



Khanoussi, Mustapha; Ruggeri, Paola; Vismara, Cinzia a cura di (1996) *L'Africa romana: atti del 11. Convegno di studio*, 15-18 dicembre 1994, Cartagine, Tunisia. Sassari, Editrice Il torchietto. V. 2, 577-1189 p., [90] c. di tav.: ill. (Pubblicazioni del Dipartimento di Storia dell'Università di Sassari, 28.2).

<http://eprints.uniss.it/4877/>

L'Africa romana

Atti dell'XI convegno di studio
Cartagine, 15 - 18 dicembre 1994

*a cura di Mustapha Khanoussi,
Paola Ruggeri e Cinzia Vismara*

* *



Editrice Il Torchietto - Ozieri



Publicazioni del Dipartimento di Storia
dell'Università degli Studi di Sassari

28.

Atti dell'XI convegno di studio su «L'Africa romana»

Cartagine, 15-18 dicembre 1994

a cura di Mustapha Khanoussi, Paola Ruggeri e Cinzia Vismara

L'Africa romana

Atti dell'XI convegno di studio
Cartagine, 15 - 18 dicembre 1994

*a cura di Mustapha Khanoussi,
Paola Ruggeri e Cinzia Vismara*

* *



Editrice Il Torchietto - Ozieri

David J. Mattingly

Olive Presses in Roman Africa:
Technical Evolution or Stagnation?

Introduction

The notion of technological stagnation in the ancient world is a recurrent and controversial theme in modern scholarship on ancient technology¹. But so too is another equally contentious vision, that of the progressive nature of technological inventions and their adoption². One consequence of these approaches is that the ancient world is sometimes viewed as one where little changed across the centuries, a conclusion based either on the lack of evidence for technological progress or because only progressive inventions are recognised as advances³. There has been a marked preference shown for the study of (rare) inventions, rather than a more broad-based examination of the dynamics of innovation in existing technology. In this short communication I shall explore some of the evidence relating to the olive pressing equipment of Roman Africa insofar as it can inform us of the technological choices made by the Romano-African farmers.

Interest in African olive oil production has revived in recent years after a long dormant phase when little could be referenced apart from Camps-Fabrer's classic book written in 1953⁴. The work of Akerraz and Lenoir in Morocco, Laporte, Leveau and Morizot in Algeria, and of Sadok Ben Baaziz in Tunisia has prepared the ground for improved analysis of regional variations in

¹ The literature is explored most perceptively in M.-CL. AMOURETTI, *Le pain et l'huile dans la Grèce antique*, Besançon, 1986, pp. 239-55.

² For the linear and diffusionist view see *inter alia*, H. HODGES, *Technology in the Ancient World*, London, 1970; I. MCNEIL, *An Encyclopaedia of the History of Technology*, London, 1990; K.D. WHITE, *Greek and Roman Technology*, London, 1984, despite his recognition of the important distinction between invention and innovative development (pp. 14-15).

³ See the important discussion by M. FINLEY, *Technical Innovation and Economic Progress in the Ancient World*. In *Id.*, *Economy and Society in Ancient Greece*, 1981, pp. 176-95.

⁴ H. CAMPS-FABRER, *L'olivier et l'huile dans l'Afrique romaine*, Alger, 1953; cf. *Id.*, *L'olivier et son importance économique dans l'Afrique romaine*, in *L'huile d'olive en Méditerranée*, Maison de la Méditerranée, Aix-en-Provence, 1985, pp. 53-78.

Maghrebian olive presses⁵. In a series of previous articles I have described technical details and endeavoured to assess the scale of production of a number of well-preserved lever and windlass type olive presses in Tunisia and Libya⁶. Ben Baaziz has rightly insisted that we need to develop much more detailed typologies of millstones, mill mortars, counterweights, the type of fixing system for the beam head and so on⁷. Of particular interest is his demonstration that the *trapetum* type of oil mill (with its distinctive half-moon section millstones) was common only in the Cap Bon region, the rest of Tunisia utilised variants of the *mola olearia* type of mill with flat rollers (Fig. 1). The *mola olearia* was the predominant mill in the rest of the olive producing districts of North Africa, though occasionally featuring alongside other milling methods of highly localised distribution (such as the so-called *galerie gouttière* mill (similar to grain mills) at *Volubilis* or the crushing machine called *tudicula* identified on the basis of bronze fixtures from olive farms in northern Algeria)⁸. There is still much work to be done in refining the classification of the *mola olearia* mills, since preliminary studies have shown important variants in the

⁵ A. AKERRAZ and M. LENOIR, *Les huileries de Volubilis*, «BAM» 14, 1982, pp. 69-120; S. BEN BAAZIZ, *Les huileries de la Tunisie antique*, «CT» 43 (155-156), 1991 [1993], pp. 39-64; J.-P. BRUN, *L'oléiculture antique en Provence*, Paris, 1987, pp. 102-09; M. EUZENAT, *L'olivier et le 'limes', considerations sur la frontière romaine de Tripolitaine*, «BCTH» ns 19, fasc B, 1983 [1985], pp. 161-71; J.-P. LAPORTE, *Fermes, huileries et pressoirs de Grande Kabylie*, «BCTH» ns 19, fasc B, 1983 [1985], pp. 127-46; PH. LEVEAU, *Caesarea de Maurétanie: une ville romaine et ses campagnes*, Paris/Rome, 1984, pp. 427-39; Id., *Pressoirs à huile autour de Caesarea de Maurétanie (Cherchel, Algérie). Problèmes d'interprétation historique*, in *Histoires des techniques et sources documentaires. Méthodes d'approche et expérimentation en région Méditerranéenne*, Aix-en-Provence, 1985, pp. 193-97; P. MORIZOT, *L'Aures et l'olivier*, «AntAfr» 29, 1993, pp. 177-240.

⁶ R.B. HITCHNER and D.J. MATTINGLY, *Fruits of Empire - the Production of Olive Oil in Roman Africa*, «National Geographic Research and Exploration», 7.1, 1991, 36-55; D.J. MATTINGLY, *Olive Oil Production in Roman Tripolitania*, in D.J. BUCK and D.J. MATTINGLY, *Town and Country in Roman Tripolitania. Papers in Honour of Olwen Hackett*, BAR S 274, Oxford, 1985, pp. 27-46; Id., *Megalithic Madness and Measurement. Or How Many Olives could an Olive Press press*, «Oxford Journal of Archaeology», 7.2, 1988, pp. 177-95; D.J. MATTINGLY and R.B. HITCHNER, *Technical Specifications for Some North African Olive Presses of Roman Date*, in M.-CL. AMOURETTI and J.-P. BRUN, *La production du vin et de l'huile en Méditerranée*, Athens, 1993, pp. 439-62.

⁷ S. BEN BAAZIZ, *Les huileries de la haute vallée de l'oued el Htab*. «Africa» 9, 1985, pp. 69-85 (counterweights); Id., *Les huileries de la Tunisie antique*, «CT» 43 (155-156), 1991 [1993], pp. 41-43 (millstones); pp. 43-44 (mill mortars); pp. 44-46 (fixing of *prelum*).

⁸ AKERRAZ and LENOIR, *op. cit.*, pp. 71-74, pl. VI-VII; J.-P. LAPORTE, *La tudicula, machine antique à écraser les olives et les massues en bronze d'Afrique du Nord*, «BCTH», ns 10-11 fasc. B, 1974-75, pp. 167-74.

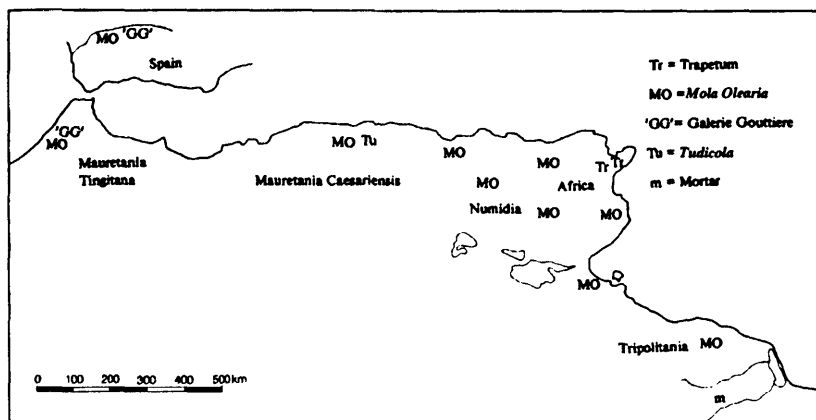


Figure 1 - Map showing the distribution of olive mill types in Roman Africa.

mode of mounting the millstones⁹. Another interesting aspect is the comparatively small size of most Roman period mills in North Africa is perhaps a good indication of the long duration of the pressing process (allowing ample time for milling of the next press load in small instalments) and of the predominance of human over animal power in the press buildings.

Although the lever type of press was predominant across the Maghreb, there was a great deal of regional variation in the means of mounting the fixed end of the press beam (Fig. 2). In northwestern Libya ashlar orthostats (*arbores*) supporting the press beam (*prelum*) are pretty ubiquitous on press sites¹⁰, while the distribution of similar features in Tunisia and Algeria is basically an inland one (High Steppe and Aurès)¹¹. In northern and eastern Tunisia and some parts of central and northeastern Algeria the beam was fixed in a wooden support fixed in the wall of the pressroom by a large dovetail joint

⁹ BRUN, *L'oléiculture antique*, pp. 78-80; R. FRANKEL, *The trapetum and the mola olearia*, in AMOURETTI and BRUN, *La production*, pp. 477-81; R. FRANKEL, S. AVITSUR and E. AYALON, *History and Technology of Olive Oil in the Holy Land* (1994), pp. 31-35; MATTINGLY and HITCHNER, *op. cit.*, pp. 443-45

¹⁰ Works cited n. 6.

¹¹ The orthostat type is illustrated in St. GSELL, *Monuments antiques d'Algérie*, Alger, vol. II, 1901, 28, figs 89-90; H. SALADIN, *Rapport sur la mission faite en Tunisie de novembre 1882 à avril 1883*, «AMS» series 3, 13 (1887), fig. 219; MATTINGLY and HITCHNER, *op. cit.*, pp. 446-51 and fig. 5.

in a horizontally-bedded slab of stone¹². In the coastal region of Algeria near *Caesarea* wooden posts appear to have been bedded in a stone slab, often exhibiting a T-shaped slot in its upper surface¹³. In Morocco, the standard type of mounting comprised timber uprights set on a stone base plate with four holes or slots¹⁴. As regards the well-preserved stone orthostats, it is now clear that there was a remarkable degree of variation in the provision of pierced holes and slots in them, indicating that there may have been several quite distinct modes of adjusting the height of the head of the press beam¹⁵.

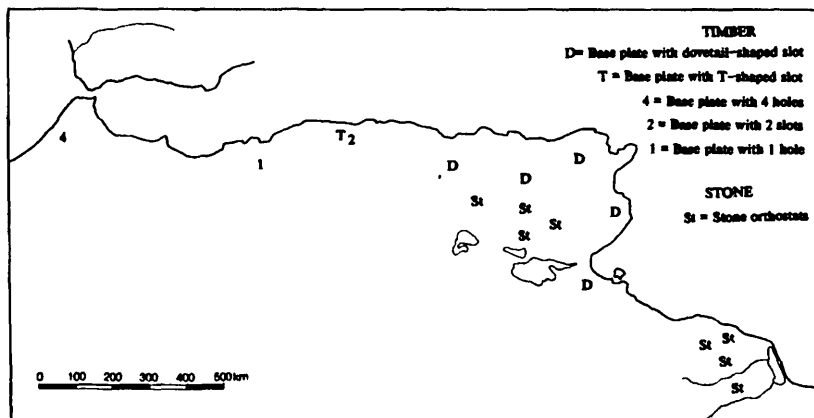


Figure 2 - Map showing the regional distribution of methods of fixing the head of the press beam in North African olive presses.

My work on the potential productive capacity of two well-preserved groups of presses of different sizes has suggested the need to extend the investigation of ancient technology and its efficiency to include consideration of differing productive output of the various machines available for a given task. Specifically, I have suggested that:

¹² For the morticed timber upright see M. CHRISTOFLE, *Essai de restitution d'un moulin à huile de l'époque romaine à Madaure (Constantine)*, Alger, 1930; MORIZOT, *op. cit.*, pp. 224-27.

¹³ LEVEAU, *Caesarea*, pp. 429-32.

¹⁴ AKERRAZ and LENOIR, *op. cit.*, pp. 77-79.

¹⁵ MATTINGLY and HITCHNER, *op. cit.*, pp. 446-51, much work remains to be done on the interpretation of their mechanical functioning.

- the largest presses had a single load capacity of up to 1 tonne of olives, giving them a potential production in a bumper year of c. 10,000 litres of oil (though smaller presses with a maximum capacity of c. 2-3,000 litres have also been recorded)¹⁶.

- the number of establishments with multiple presses (three or more) was very large and the plans of these 'oileries' are suggestive of serialisation of design (both inter- and intra-site) - indicative of a high level of capital investment in olive production¹⁷.

- the scale of production in many regions was clearly geared for large surpluses (at least in the best harvest years) and a significant volume of this oil was shipped overseas¹⁸.

Because of the vagaries of the North African climate and the natural biennial tendencies of the olive, production was geared to maximise on bumper harvests (that is, in some years there may have been an over-provision of presses in relation to the actual crop) - though an alternative strategy for some producers would have been to extend or shorten the pressing season as another way of coping with the wide variance in yields¹⁹.

Roman Africa stands out as one of the most intensive olive producing regions in the ancient world, with large-scale investment made in both orchards and processing facilities. It is clear that this continued into the late Roman period, with new orchards being planted and presses renewed or newly built²⁰. The African share of the Mediterranean market of olive oil built up to massive

¹⁶ Most recent summary, D.J. MATTINGLY, *Maximum Figures and Maximizing Strategies of Oil Production? Further Thoughts on the Processing Capacity of Roman Olive Presses*. In M.-C. AMOURETTI and J.-P. BRUN, *La production du vin et de l'huile en Méditerranée*, 1993, pp. 483-98. For a generally favourable discussion of these maximal figures, see AMOURETTI and BRUN, *La production...*, pp. 553-57.

¹⁷ R.B. HITCHNER *et alii*, *The Kasserine Archaeological Survey 1987*, «AntAfr», 26, 1990, pp. 231-60, esp. 248-55 (*Appendix 1: Olive presses and olive oil production*).

¹⁸ D.J. MATTINGLY, *The Olive Boom. Oil Surpluses, Wealth and Power in Roman Tripolitania*, «Libyan Studies», 19, 1988, pp. 21-41; D.J. MATTINGLY, *Oil for Export? A Comparison of Libyan, Spanish and Tunisian Olive Oil Production in the Roman Empire*, «JRA», 1, 1988, pp. 33-56.

¹⁹ D.J. MATTINGLY, *Regional Variation in Roman Oleoculture: Some Problems of Comparability*, in J. CARLSEN *et alii*, *Landuse in the Roman Empire* («Analecta Romana. Supplementum» XXII) pp. 91-106; cf. the supportive comments of AMOURETTI, in AMOURETTI and BRUN, *La production...*, p. 555

²⁰ J. PEYRAS, *Le fundus Aufidianus. Etude d'un grand domaine de la région de Mateur (Tunisie du Nord)*, «AntAfr», 9, 1975, pp. 198, 208-14; L. ANSELMINO *et alii*, *Il castellum di Nador. Storia di una fattoria tra Tipasa e Caesarea (I-VI sec d.C)*, Rome 1989, pp. 84-88 (cf. also pp. 63-75) for the Vandal period doubling of oil press numbers.

proportions in the period from the second to fourth century AD, and even in the Vandal and Byzantine period exports of African oil continued on an important scale, despite the shrinking Mediterranean market²¹. Yet despite this economic prominence in Mediterranean oil production, it could be questioned whether the technology employed was the most up-to-date then available, since the overwhelming majority of Romano-African olive presses were of the lever and windlass type, with little evidence for the use of screw technology. This paper will assess a series of propositions about technology transfer and innovation in the ancient world and will also offer some explanations for the remarkably retarded diffusion of the screw press.

Technological Change in the Ancient World

Kevin Greene has suggested recently that technological change may not always be progressive in a linear or evolutionary fashion. Social conditions in different regions may favour the adoption (or retention) of appropriate technology, rather than the most complex machine or the newest invention available at a given moment in time²². As he observes, much modern scholarship has taken an industrial age, first-world view of ancient technology, emphasising mechanical inventions and neglecting discussion of the social context and other factors affecting the rate of technology diffusion. There is also a tendency to neglect innovations where these were not new inventions and to assume that simpler technology is rendered obsolete by more complex machines.

Modern studies of technology in developing countries have recognised a

²¹ R.B. HITCHNER, *Olive Production and the Roman Economy: the Case of Intensive Growth*, in AMOURETTI and BRUN, *La production...*, pp. 499-507; C. PANELLA, *I contenitori oleari presenti ad Ostia in età antonina: analisi tipologica, epigrafica, quantitativa*, in *Produccion y commercio del aceite en la Antigüedad II*, Madrid, 1983, pp. 226-261; EAD., *Le anfore tardoantiche: centri di produzione e mercati preferenziali* and *Le merci: produzioni, itinerari e destini*, in A. GIARDINA, *Società romana e impero tardoantico III: le merci gli insediamenti*. Ed. Laterza, Rome, 1986, 251-284 and 431-59; EAD., *Merchi e scambi nel Mediterraneo tardoantico*, in A. GIARDINA ed., *Storia di Roma*, III,2, Torino, 1993, pp. 613-97, for a magisterial synthesis.

²² K. GREENE, *Perspectives on Roman Technology*, «Oxford Journal of Archaeology» 9.2, 1990, pp. 209-19; ID., *The Study of Roman Technology: Some Theoretical Constraints*, in E. SCOTT, *Theoretical Roman Archaeology: First Conference Proceedings*, Aldershot, 1993, pp. 39-47; ID., *How was Technology transferred in the Roman World?* in M. WOOD and F. QUEIROGA (eds), *Current Research on the Romanization of the Western Provinces*, BAR S575, Oxford, 1992, pp. 101-05; ID., *Technology and Innovation in Context: the Roman Background to Medieval and Later Developments*, «JRA» 7, 1994, 22-33.

series of determinants in a region's technology mix²³. These can be divided between 'supply side' and 'demand side' (Table 1):

Supply side	Demand side
<ul style="list-style-type: none"> • existing technology: the technology shelf • ability to adapt existing technology to special local conditions • ability to create technology suitable for regional objectives and circumstances 	<ul style="list-style-type: none"> • factor prices facing decision makers • income distribution and market demand for products • situation of those making decisions about technology

Table 1 - Determinants of a region's technology mix (after Singer).

Technological choices are thus governed to a large extent by such general conditions, though empirical studies have shown that quite often technical, practical and organisational problems are highly specific to any given region²⁴.

Greene's view is that there was, in fact, a great deal of innovation and technology transfer in the Roman world, though the speed and extent of such changes were affected by a variety of factors. Among the most important concepts he discusses in this regard is that of a 'technology shelf', emphasising the fact that technology built up progressively but not sequentially. At any point in time there was an array of possibilities or alternatives for carrying out a given task. The Roman 'technology shelf' was thus much broader than that of an industrial society where there is a much higher degree of obsolescence of older technology. Moreover he points out that there are several ways that productivity can be improved without the necessity for new inventions and not all of them need even involve technology transfer²⁵:

- Changes in working practices can be as important as changes in techniques (witness the difference between manufactory and workshop production)²⁶.

²³ See especially H. SINGER, *Technologies for Basic Needs*, Geneva, 1977, pp. 11-27.

²⁴ SINGER, *op. cit.*, p. 11.

²⁵ Esp. his article in WOOD and QUEIROGA, *op. cit.*, pp. 101-02.

²⁶ D.P.S. PEACOCK, *Pottery in the Roman World. An Ethnoarchaeological Approach*, 1982.

- Technology transfer depended on local conditions, notably what was available on the 'technology shelf' and how appropriate each item was to local conditions.
- The extent to which technology was packaged may restrict its transfer to another region (complex vehicles and improved harnesses are hopeless in regions without made up roads, trained draught animals and adequate sources of animal feed).
- Technology transfer may also be favoured between regions where there is already movement of skilled workers.
- Technological innovation often takes place without outside influence, purely on the basis of local refinements of the existing technology.

I think that much of this can be illustrated by what we know of Romano-African press technology. Olive and wine presses are an ideal case study for investigation of ancient technological change since they are very widespread and represent the most complex machines that many rural dwellers were likely to encounter. They encompass singly or in combination Hero's five mechanical powers in their designs (windlass, lever, pulley-block, wedge and screw). Screw technology has been regarded by many writers (both ancient and modern) with a certain awe:

«The fifth power, and that is the one that is called the screw. As for the engines that we have described [the first four powers], their principles are evident and sufficient in themselves and this is evident to us in many things in their uses. But as for the screw, in its theory and its use there is a difficulty...»²⁷.

The fact that its operation was more difficult to describe or to grasp may justify the view that this represented more advanced technology than the first four powers, but it does not necessarily mean that it was *better* at doing every task to which it was applied, though modern attitudes to invention seem to assume that advanced technology equates with improved performance. What is known of the development of screw technology and of its spatial and chronological spread in the Roman world might suggest that the advantages of screw technology were by no means so overwhelmingly obvious in antiquity.

²⁷ Hero, *Mech 5*, quoted by DRACHMAN, *Mechanical Technology of Greek and Roman Antiquity*, p. 56.

The Evolution and Diffusion of the Lever and Screw Press and the Direct Screw Press

The screw was applied to the construction of olive and wine presses by the late first century BC and several improved models existed by the mid-first century AD²⁸. But the archaeological evidence for its diffusion in the early Roman empire is negligible. Several attempts to identify screw presses for wine or oil production in first century Italy have been shown to be wishful thinking on the part of the excavators²⁹ and the earliest secure evidence from Italy, Spain and southern France for the widespread adoption of screw technology in oleoculture and viticulture would appear to be no earlier than the third century AD³⁰. These instances relate to lever and screw mechanisms and there is very little evidence at all for the use of direct screw presses for oil or wine production in the western Roman empire. Even parts of the Levant, close to Egypt where the screw was invented, did not deploy the technology on a large scale in oil and wine production until the late Roman period³¹. Direct screw presses, of course, may leave scant archaeological traces, but it is surely significant that the main rural producers in southern France and Spain instead converted their existing lever presses to function with a screw mechanism, either by adapting the parallelepiped counterweights or, as more commonly in Italy and Spain, by replacing them with characteristic cylindrical ones³². By way of comparison, I know of only a few exceptional instances of adapted rectangular counterweights from Africa Proconsularis and Numidia³³.

²⁸ AMOURETTI and BRUN, *La production...*, pp. 543-44; Vitruvius, VI.6.3; Hero, *Mech.*, III.2.13-21; Pliny, *NH*, XVIII.317.

²⁹ D.J. MATTINGLY, *Paintings, Presses and Perfume Production at Pompeii*. «Oxford Journal of Archaeology», 9, 1, 1990, esp. p. 86; BRUN, *op. cit.*, p. 94, contra A. CARANDINI. *Settefinestre. Una villa schiavistica nell'Etruria romana*, Modena, 1985, pp. 247, 251-52.

³⁰ AMOURETTI and BRUN, *La production...*, pp. 546-48

³¹ AMOURETTI and BRUN, *La production...*, pp. 545-46; FRANKEL *et alii*, *op. cit.*, pp. 50-77.

³² J.-P. BRUN, *L'oléiculture et viticulture antiques en Gaule: instruments et installations de production*, in AMOURETTI and BRUN, *La production...*, pp. 307-37, esp. pp. 331-33; M.C. FERNANDEZ CASTRO, *Fabricas de aceite en el campo hispano-romano*, in *Produccion y comercio del aceite en la Antigüedad II*, Madrid, 1983, pp. 569-99.

³³ See MORIZOT, *op. cit.* (n. 5), 224, 227. I am grateful to S. BEN BAAZIZ and M. LENOIR and P. MORIZOT for information about unpublished examples, communicated to me at the conference in Carthage. These seem to me to be the exceptions that prove the general rule that lever and windlass presses continued to predominate into late antiquity. Although A.G. DRACHMAN, *Ancient Oil Mills and Presses*, Copenhagen, 1932, p. 162, proposed a method for fixing a screw mechanism to a conventional lever and windlass counterweight that would leave no sign of its adaptation, this idea has not met with acceptance.

The assumption that screw presses were technologically superior to windlass-operated ones is commonly taken for granted in studies of ancient technology (but has rarely been demonstrated for specific circumstances, let alone as a general condition)³⁴. White, for instance, presents a linear vision of olive/wine press evolution: simple lever press; lever press with hanging weights; lever press with fixed windlass, lever press with mobile windlass and counterweight block; lever press with fixed screw mechanism; lever press with improved screw and counterweight; direct screw presses (cf. below, Fig. 4)³⁵. Yet there are serious problems with accepting that such a prioritisation can aid our understanding of the diffusion of this technology in the ancient world. All these types of press (and others beside) were in existence by the mid-first century AD, but it was not until the medieval period that the direct screw press became the predominant form in the Mediterranean and even then it was challenged in many areas by other traditional forms. Brun's analysis of ancient presses suggests a much more overlapping chronology, with the different classes of press in existence alongside each other (that is available on the 'technology shelf') and with divergent regional preferences being clearly shown by the archaeological evidence³⁶. Some types of press may have been better suited for specific tasks than others - thus the wedge press at Pompeii and elsewhere appears to have been used in the perfume workshops for the production of small quantities of very high quality oils (a task for which the large capacity rural presses were less suited)³⁷. A study by Casanova of the Corsican census data on olive presses in the late eighteenth and early nineteenth century shows remarkable regional diversity, with many villages employing a combination of presses: from simple torsion methods, to lever presses and direct screw presses. Overall, the diffusion of the three technologies confounds modern expectations, with the torsion press (very simple to manufacture and assemble) being by far the most common type, the lever press (operated by

³⁴ K.D. WHITE, *op. cit.*, p. 32: «...the innovative screw press, which extended the squeezing action well beyond the limit set by the lever-press in its most advanced form.», H. FORBES, *The Ethnoagricultural Approach to Ancient Greek Agriculture. Olive Cultivation as a Case Study*, in B. WELLS (ed.), *Agriculture in Ancient Greece*, «Acta Instituti Atheniensis Regni Sueciae», series 4.42, 1992, p. 99: «It is fairly safe to assume that this form of press was more efficient than the technologically less sophisticated lever press»; R. FRANKEL *et alii*, *op. cit.*, p. 50: «The screw provides an important benefit; by combining the principles of the lever and the inclined plane, it achieves an exceptionally high mechanical advantage».

³⁵ WHITE, *op. cit.*, pp. 67-70.

³⁶ J.-B. BRUN, *L'oléiculture antique en Provence*, esp. pp. 81-132.

³⁷ MATTINGLY, *Paintings, Presses and Perfume*, pp. 83-84.

weights or with windlass and counterweight) the next commonest and the direct screw press having the most restricted distribution³⁸. Social aspects and the economic orientation of the production were evidently more important factors here than mere technological knowledge.

So why was the diffusion of screw technology in olive and wine pressing comparatively slow? Doubts have been expressed about the actual efficiency gain of the direct screw press over lever presses, particularly in small examples where it is hard to generate really high pressure without distorting the press frame³⁹. Similarly, the early lever and screw presses described by Pliny, if they involved a fixed screw may have been prone to jamming⁴⁰. Although the simpler lever and windlass presses were also limited in operation by the breaking point of ropes and wooden handspikes, these elements were easy and fast to replace, whereas a problem with the screw mechanism might necessitate the complete dismantling of a press and a lengthy delay. The cutting of the wooden screws and the internal threads is not all that difficult a carpentry technique, but the widespread diffusion of this technology is dependent on the existence of a substantial pool of woodworkers familiar with it. This is more likely to be achieved in circumstances where similar mechanisms are used for a variety of functions. Thus the origins of direct screw presses in Egypt may be seen as a logical corollary of the use of the screw in water-lifting devices from the second century BC⁴¹. A second factor that may have favoured some regions above others for the earlier adoption of the screw was the availability of ample timber supplies, something that would again stimulate a high level of local carpentry skill. However, socio-economic factors are also likely to have had a major part to play⁴². In essence, it may be that the 'technology package' (involving the separate technologies of screw cutting and use of the screw in machines) was not universally suitable or compatible with existing systems.

³⁸ A. CASANOVA, *Types de pressoirs et types de productions à partir de l'exemple de la Corse à la fin du XVIIIe siècle*, in AMOURETTI and BRUN, *La production...*, pp. 359-78.

³⁹ M.CL. AMOURETTI et alii, *À propos du pressoir à huile: de l'archéologie industrielle à l'histoire*, «MEFRA» 96, 1984, 418.

⁴⁰ WHITE, *op. cit.*, pp. 68-69.

⁴¹ A.G. DRACHMAN, *The Mechanical Technology of Greece and Rome*, 1963, pp. 204-05 (cf also, pp. 56-61, 116-22, 126-40).

⁴² AMOURETTI and BRUN, *La production...*, pp. 563-85, for a discussion of issues of technology transfer and cultural/economic factors affecting it.

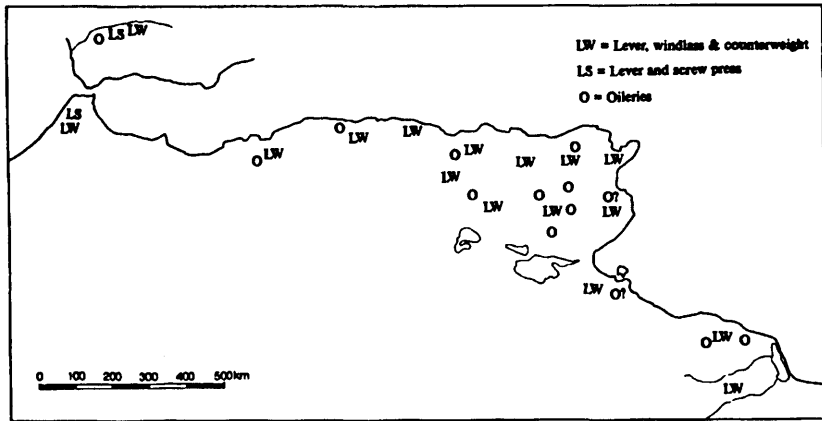


Figure 3 - Map showing the distribution of press types and of concentrations of oileries in Roman Africa.

Screw technology and olive presses in Roman Africa?

Given the capital invested in African oleiculture and the profits evidently derived from it, what should we expect to find in terms of the technological evolution of the presses? The development of the screw mechanism, whether for lever and screw type presses or for direct screw presses, might to some people seem an obvious and important innovation to look for. Yet the archaeological evidence from the prime olive producing regions is clear-cut on this point. Almost universally, North African presses continued to function with the traditional windlasses mounted on counterweight blocks down to the Byzantine period (Fig. 3)⁴³. Any exceptions to this picture, leaving aside Morocco for the moment, are likely to have been of minor, local significance⁴⁴. This situation could be ascribed to an extreme conservatism in the region, perhaps resulting from a lack of impetus to change, in other words a classic case

⁴³ A good example is the well-known press built across a street at Sbeitla, adjacent to one of its churches, N. DUVAL and F. BARATTE, *Les ruines de Sufetula-Sbeitla*. Tunis, 1973, p. 100.

⁴⁴ S. BEN BAAZIZ, «CT» 43, 1991, p. 50 suggests that screw presses were used alongside traditional lever presses in the Gafsa region, but does not present his evidence. There is also some evidence from late antique Cyrenaica for direct screw presses, J.B. WARD-PERKINS, J.H. LITTLE and D.J. MATTINGLY, *Town Houses at Ptolemais*, «Libyan Studies», 17, 1986, p. 121 (having subsequently visited the site, I am now convinced that these are the remains of screw presses).

of technological stagnation. However, that explanation seems to me to be inadequate and I shall suggest some alternative ideas, derived in part from Greene's consideration of the general process of technological change in a pre-industrial society.

The one area of the Maghreb where there may be some evidence for the introduction of the screw press is Mauretania Tingitana, where cylindrical counterweights increasingly replaced rectilinear ones from the third century AD. Although these Moroccan cylindrical counterweights do not normally feature the canonical central hole of the Spanish screw counterweights (though one example from *Cotta* does)⁴⁵, I believe that they are nonetheless indicative of the introduction into this region of the lever and screw press and that they represent a distinctive variation in the method of attaching screw to counterweight⁴⁶. The probable presence of screw technology in Morocco, makes its absence from the rest of the Roman Maghreb all the more intriguing. Two factors might be advanced to suggest why Morocco should deviate from the rest of the Maghreb. First, there is the physical proximity and contact with southern Spain, visible also in links in the fish products industry on both sides of the straits of Gibraltar⁴⁷. The development of screw pressing technology in Spain, perhaps in the early third century - though the precise date is very uncertain, gives a context for the parallel Mauretanian initiative. The movement of people between the two regions could have greatly facilitated this sort of technology transfer. The same sort of technological links are also shown by an unusual sort of rotary olive mill, attested only in the Guadalquivir valley and in Morocco (Fig. 1)⁴⁸. A second reason may relate to the superb timber resources of the Moroccan Atlas fostering local carpentry skills and making these communities more likely to experiment with the technology of screw cutting. In other words, the 'technology package' may have been well-suited in this case to the environmental and artisanal conditions of the region.

⁴⁵ CAMPS-FABRER, *op. cit.* n. 4 (1985), fig. 6; cf. AKERRAZ and LENOIR, *op. cit.*, pl. XVI (Rabat); BRUN, *op. cit.*, p. 120-24.

⁴⁶ D.J. MATTINGLY, *Olea mediterranea?* «JRA» 1, 1988, p. 158; R. FRANKEL, *Screw weights from Israel*, in AMOURETTI and BRUN, *La Production...*, pp. 107-18; FRANKEL *et alii*, *op. cit.*, pp. 50-61, demonstrates a previously unsuspected variety in method of attaching cylindrical counterweights to a screw mechanism. It is plausible that many of the Moroccan cylindrical counterweights were attached by carpenters modifying their technique for fixing windlass to counterweights along the lines suggested by DRACHMAN, n. 33 above.

⁴⁷ M. PONSICH, *Aceite de oliva y salazones de pescado. Factores geo-económicos de Bética y Tingitania*. Madrid, 1988.

⁴⁸ AMOURETTI and BRUN, *La production...*, pp. 542-43.

The resistance of the rest of Roman Africa to the screw press will now be examined. My main contention is that the decision of the North African olive farmers to remain with the lever and windlass press technology was an active choice, not the result of passive disinterest. Any potential advantages in adapting their presses to screw technology must have been outweighed by other factors. If I am correct in my analysis of the processing capacity of the largest North African olive presses, then it is evident that these were amongst the most massive in the ancient world. The degree of regional variation present in North African pressing equipment (outlined above) demonstrates a high level of local innovation and experimentation with the basic lever and windlass system⁴⁹. Of particular significance may be the evidence showing that these presses were used in combination with rope and pulley systems that facilitated rapid adjustment of the operating height of *either* end of the press beam and allowed almost instant interruption of the pressing process when required for the stack of baskets to be rotated or rebuilt in reverse order to make the action of the press more effective⁵⁰. In other words, far from being a static and old-fashioned technology, the African presses were in a constant state of technological evolution, aimed at improving their efficiency and, perhaps above all, their productive capacity. Many of the features described in my earlier studies of technical specifications of olive presses and oilery layout in Tunisia and Libya are thus evidence of innovation. The huge scale achieved by some presses and the serialisation of press design and press layout were the culmination of this process of repeated local innovation. Thus we have evidence for changes in both the existing technology and in working practices (with large oileries filling the roles of numerous dispersed individual production units). The traditional windlass presses had evolved to the stage where they could maintain their dominant position on the 'technology shelf' over alternative forms of press.

Figures 4 and 5 attempt to represent in graphic form two analytical approaches to olive pressing technology in North Africa. The first is a visualisation of the evolutionary concept where types of press are arranged hierarchically from simplest to most complex, with progress being measured against this inflexible scale of technological advance (Fig. 4). Thus simple lever presses operated by human muscle power are seen as followed by lever and weight presses, followed by various developments of lever and windlass

⁴⁹ On regional variation in the Mediterranean olive pressing equipment see generally, various studies in AMOURETTI and BRUN, *La production...*; BRUN, *op. cit.*, FRANKEL *et alii*, *op. cit.*

⁵⁰ MATTINGLY and HITCHNER, *Technical specifications*, p. 459; MATTINGLY, *Maximum figures*, p. 495.

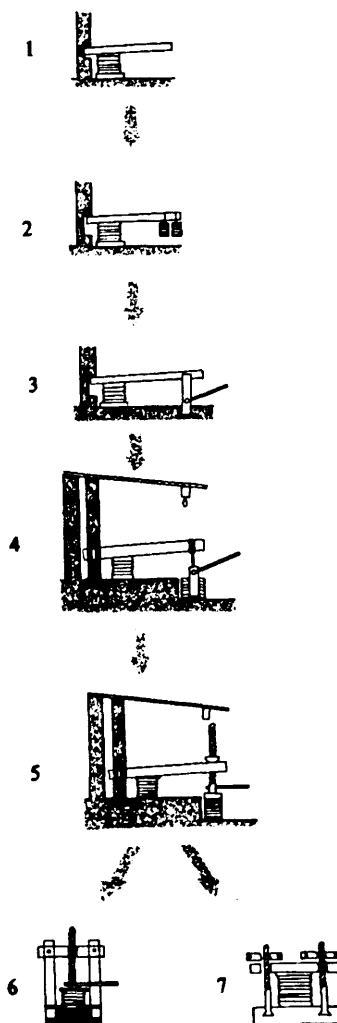


Figure 4 - A linear model for the development and diffusion of olive pressing technology: 1 = simple lever; 2 = lever press with hanging weights; 3 = lever press with fixed windlass; 4 = lever press with mobile windlass and counterweight block; 5 = lever press with improved screw and counterweight; 6 = single direct screw press; 7 = twin direct screw press (Press drawings adapted from Brun's typology).

presses (with a move from fixed to mobile windlasses mounted on counterweight blocks), followed by lever and screw presses, followed by direct screw presses. The alternative diagram (Fig. 5) attempts to illustrate the 'technology shelf' concept, incorporating an index of technological accessibility by the length of arrow (shorter is most favoured) and giving a sense of scale to the machines, since processing capacity may well have been a significant factor influencing choice from the 'shelf'. The larger scale drawings thus indicate larger press load capacity. The full range of press technology is assumed to have existed and to have been known about, but, nevertheless, the selection of press types for bulk olive oil production in Africa (indicated by A) was dominated by a narrower range of lever and windlass types, many of large scale and refined construction. The model envisages that lever and screw and direct screw presses may have been selected by some producers, but that they will always have formed a very small minority. Lower press capacity may be seen as one possible factor influencing this choice; rejection of the technology package involved with screw-driven presses is another. The second nexus of arrows (around B) is included to illustrate the very different choices that a specialised form of production might have made from the same 'technology shelf'. Although little is known about ancient perfume production in the Maghreb, comparison with evidence from Italy would suggest that workshops may have selected presses suited to the production of small quantities of very fine quality oils, tasks for which the wedge press and the direct screw press were better suited⁵¹. Lever presses may have provided some oil for the perfume industry, but will have been less favoured because of the poorer quality oil that bulk processing machines would inevitably yield.

In conclusion, the direct screw press in its initial form was not suited to be a serious competitor for the large lever presses, since although it might process a load more rapidly, its overall daily productivity could not match that of the larger and well-established lever presses. The screw 'technology package' was thus unlikely to appeal to bulk quantity producers, who were those most likely to invest in new technology. Similar problems may have discouraged attempts to convert to screw-driven lever presses, since the new technology may well have been difficult to apply to the most evolved (and largest) existing presses, that is, those of the major landowners, who had the capital to experiment technologically. The lever and screw press did, of course, reach massive

⁵¹ MATTINGLY, *op. cit.* n. 28.

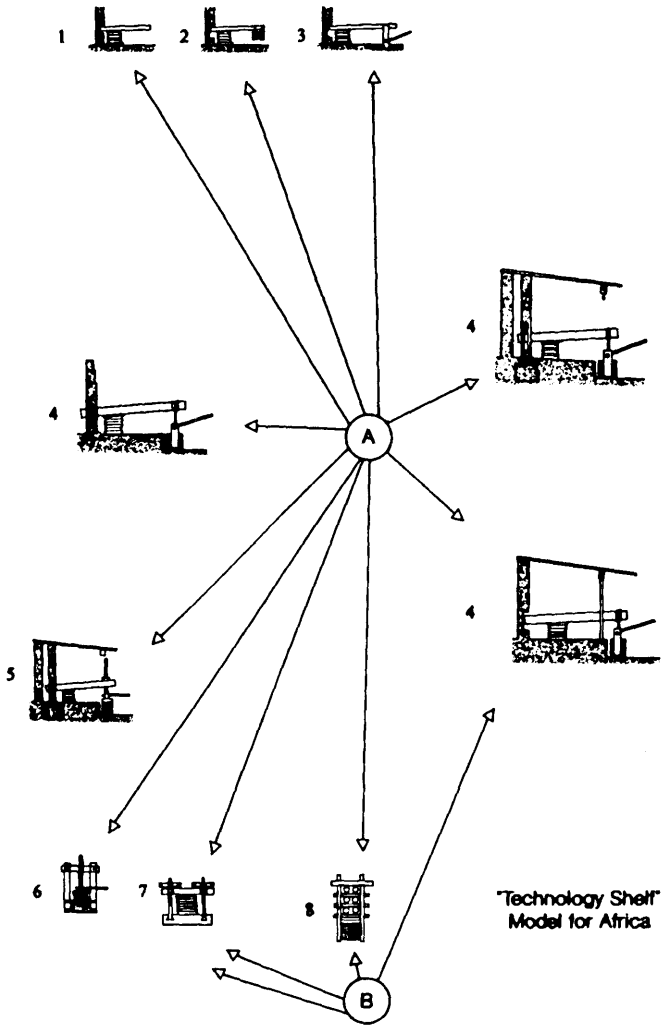


Figure 5 - A 'technology shelf' model for the use of olive pressing technology in Roman Africa. Arrows radiating from A indicate the technical preferences of bulk oil producers; those from B indicate the different choices of producers of fine oils for perfume manufacture. The appropriateness and attractiveness of the different presses are indicated by arrow length (shortest = most preferred). Numbers and key are the same as on Fig. 4, with the addition of 8 = wedge press. The range of lever and counterweight presses (4) reflects the presence of several improved regional models.

proportions in time, but it may be doubted whether this could have been achieved at the first moment of the adoption of the technology in a new region, or whether (as with lever and windlass technology) a protracted period of experimentation and innovation would have been necessary to attain the upper limits. One may also question whether there was either the interchange of labour with regions that were already utilising the screw on a large scale or a local workforce routinely employing screw technology in other basic machines. My suspicion is that the screw, when viewed as a package of technological changes that would be needed, offered no short term gain over the extremely well-developed lever and windlass press, and in all probability an actual decrease in productivity and an initial increase in plant and operating costs.

On this basis there appear to be rational explanations as to why, in the technological conditions of Roman Africa, the olive oil producers acted as they did and it would be incorrect to describe the resultant situation as one of technical stagnation. Rather it demonstrates a remarkable level of local innovation obviating the need for technology transfer from outside.

Region	Oileries	Oil Amphorae	ER press type	LR press type
Africa/Numidia/ Tripolitania	Many	Yes	Lever & windlass	Lever & windlass
Mauretania T.	None/few	No (?)	Lever & windlass	Lever & screw
Istria/Dalmatia	Some	Yes	Lever & windlass	Lever & windlass
France	Few	No (?)	Lever & windlass	Lever & screw
Italy	Few (?)	Yes	Lever & windlass	Lever & screw
Spain	Many	Yes	Lever & windlass	Lever & screw

Table 2 - Comparison of olive press technology from several parts of the western Mediterranean. ER = early Roman imperial, LR = late Roman imperial

The final question to consider is the extent to which Africa is typical or atypical of the main oil producing regions in the Roman world (Table 2). Insofar as export production capacity may be indicated by the existence of major oileries, with multiple pressing facilities and by the manufacture of amphorae for oil transport, Africa and southern Spain were the two outstanding areas, though Istria/Dalmatia has also produced evidence for some impressive

facilities (including one site with 20 presses)⁵². Interestingly enough, press technology in Istria remained very basic through to late antiquity, the fixed windlass being standard and counterweight-mounted windlasses unknown. There are no signs of the adoption of screw technology⁵³. With the exception of Spain, where the date, speed and scale of transfer from windlass- to screw-driven lever presses is uncertain, the other major olive oil exporting regions of the west Mediterranean seem to have retained their traditional technology. Southern France and Italy, where the adoption of the lever and screw press seems to have been more widespread, were of course major wine-making regions and it is probable that screw-driven presses made their first breakthrough there in viticulture⁵⁴, then spread to oil pressing installations (olive pressing is technically a much more demanding process). It certainly seems plausible that areas where viticulture was the more dominant specialisation were more likely than a primarily oleocultural region such as Africa to adopt screw technology, initially for wine-making and subsequently for olive oil production⁵⁵.

⁵² R. MATUJASIC, *Oil and wine production in Istria and Dalmatia in Classical Antiquity and the early Middle Ages*, in AMOURETTI and BRUN, *La production...*, pp. 247-61.

⁵³ MATUJASIC, *op. cit.*, p.254, 257.

⁵⁴ J.-P. BRUN and G. CONGÈS, *La villa viticole romaine des Toulons (Rhians, Var)*, «Annales SSNATV» 46, 1994, pp. 219-41 (esp. 226-28, 235-37)

⁵⁵ This paper was written whilst I was on study leave supported by a Leverhulme Trust Research Fellowship and I am delighted also to acknowledge the support of the British Academy. I am grateful to David Stone for some very helpful written comments on an early version of this paper and to various colleagues at the «Africa Romana» conference who discussed the paper with me. Thanks also are due to Debbie Miles for once again translating my rough sketches into presentable figures.

Maurice Lenoir

Aspects de la transmission du savoir technique: les huileries de *Volubilis*

Le thème général de réflexion qui nous a été proposé pour ce colloque de Sassari-Carthage, «La science et les techniques dans les provinces romaines de l'Afrique du Nord», m'incite à revenir brièvement sur un point dont A. Akerraz et moi-même avons certes déjà traité dans un travail précédent¹, mais qui constitue une introduction utile et une illustration, selon le terme à la mode, "incontournable" à tout débat sur le double concept de stagnation/innovation dans le monde rural antique et sur la transmission du savoir technique.

Les huileries de *Volubilis* répondent à un principe de fonctionnement simple, largement répandu dans tout le monde méditerranéen; on peut en effet reconstituer, pour l'ensemble des 56 huileries connues sur le site², une machinerie de pressage composée d'un levier horizontal (*prelum*) actionné par un treuil³.

Ces huileries présentent néanmoins un certain nombre de caractéristiques propres au site. La meule destinée au broyage des olives y est semblable à une meule à grains: la meule dormante est de forme conique et un anneau de section triangulaire est mû autour de la partie gisante par un bâti de bois⁴; cet appareil

¹ A. AKERRAZ et M. LENOIR, *Les huileries de Volubilis*, "BAM", XIV, 1981-1982, p. 69-101.

² Nous avons pris en compte, dans l'article cité à la note précédente, 55 huileries. Une étude récente de M. Behel (M. BEHEL, *Le versant Est de la ville ancienne de Volubilis*, thèse soutenue en décembre 1993 à l'université de Paris IV-Paris Sorbonne; voir, en particulier, le chapitre IV, *Les huileries*, p. 171-214) permet d'ajouter à notre liste une huilerie, fort intéressante: elle est munie d'un contrepoids parallélépipédique *in situ* et les sondages pratiqués par M. Behel indiquent une date ancienne (fin du I^{er} s. av. J.-C./début du I^{er} s. ap. J.-C.) (huilerie n. 4 de M. Behel, p. 193-194, 210-212).

³ Les descriptions des divers types de pressoir sont trop nombreuses pour être rappelées ici en détail. Je renvoie au "Lexique des termes techniques", paru en appendice au volume *La production du vin et de l'huile en Méditerranée. Actes du symposium international (Aix-en-Provence et Toulon, 1991)*, «BCH», Supplément XXVI, 1993 (cité ci-dessous sous la forme *Huile et vin*).

⁴ A *Volubilis*, les meules à grains et les meules à olives se distinguent par le matériau dont elles sont faites (les premières sont toujours en lave, les secondes toujours en grès coquillier) et par l'absence de stries sur les meules à grains: AKERRAZ-LENOIR, *Huileries*, *op. cit.* n. 1, p. 71-72. L'existence à *Volubilis* de deux types d'appareil destinés au broyage et la situation de certaines de

est parfois associé à un autre instrument - connu, lui, dans d'autres régions du monde romain⁵ - le cylindre broyeur, ce qui implique que certains propriétaires procédaient une double et distincte opération de broyage; le système de fixation de la tête du *prelum* est composé de quatre *arbores* de bois et non pas de deux jumelles en pierre; le contrepoids sur lequel est fixé le treuil - nous reviendrons sur ce fait - est de forme cylindrique alors qu'il est généralement parallélépipédique; l'installation des huileries prévoit, à côté de l'aire de presse, une aire de manutention des olives: la présence systématique de cette dernière permet de supposer la pratique de pressurages multiples. Enfin, les bassins de décantation sont, à Volubilis, souvent pourvus d'un trou d'évacuation creusé au bas de l'une des parois: ce système simple de séparation des margines et de l'huile et de nettoyage des bassins n'est pas signalé dans d'autres huileries du monde romain.

A l'intérieur du vaste ensemble des pressoirs à levier et treuil qui couvre l'ensemble des pays de la Méditerranée, les huileries de Volubilis présentent donc un faciès technique très particulier. Certains éléments caractéristiques de ce faciès se retrouvent dans la province de Tingitane, mais ne sont pas d'un usage systématique. Sur les sites de Banasa et Sala, le contrepoids cylindrique est présent, mais la forme parallélépipédique est, de loin, la plus répandue⁶; dans le nord du Maroc (régions de Tanger, Zilil et Lixus), les deux formes semblent avoir été utilisées conjointement: nous connaissons pour la zone 13 contrepoids, dont 5 parallélépipédiques et 8 cylindriques. Une pierre à quatre logements est connue sur le site de Malabata⁷ près de Tanger, mais sur le petit site d'Ahfir, sur la rive droite de l'oued el Kebir, non loin de Zilil, l'équipe de la Mission archéologique franco-marocaine de Dchar Jdid a découvert un bloc d'assise de jumelles à deux encoches, de type "classique" donc⁸.

D'autres caractères peuvent occasionnellement se retrouver hors de Tingitane; quelques exemplaires de meules coniques utilisées pour le broyage

ces meules dans les huileries incitent J.-P. Brun à s'interroger sur la fonction de ces meules: «est-on certain de leur usage pour les olives?» (J.-P. BRUN, *Les innovations techniques et leur diffusion dans les pressoirs*, dans *Huile et vin*, op. cit. n. 3, p. 543). En raison de l'isolement de la grande majorité des huileries dans les maisons de Volubilis, nous n'avons aucune raison de douter qu'un appareil découvert dans une huilerie soit destiné au broyage des olives.

⁵ R. FRANKEL, *The trapetum and the mola olearia*, dans *Huile et vin*, op. cit. n. 3, p. 477-481.

⁶ Je remercie A. Akerraz pour ses informations concernant ces deux sites.

⁷ M. PONSICH, *Recherches archéologiques à Tanger et dans sa région*, Paris, 1970, p. 279 et pl. LXXXVI, 2.

⁸ Carte du Maroc au 1/50.000 "Arba Ayacha", site AY 5.

des olives sont ainsi connues en Espagne⁹. Ces quelques exemples tingitans ou espagnols ne remettent cependant pas en cause l'originalité des huileries de Volubilis.

C'est sur une autre originalité que je souhaite mettre l'accent dans le cadre de ce colloque. En effet, comme nous l'avions déjà souligné, «Volubilis est à coup sûr le seul lieu du monde romain où l'on puisse constater une tentative pour améliorer le fonctionnement et le rendement des pressoirs [à huile]»¹⁰.

Deux types de contrepoids ont été utilisés à Volubilis: un contrepoids de forme cylindrique, généralement en calcaire gris-bleuté du Zerhoun, d'un poids moyen de 1800 kg et un contrepoids parallélépipédique, en grès coquillier, d'un poids moyen de 650 kg.

Les conditions de découverte permettent d'affirmer que le premier a succédé au second: sur 26 contrepoids en place, 24 sont cylindriques, 2 sont parallélépipédiques. En revanche, de nombreux contrepoids parallélépipédiques - une trentaine environ - ont été réemployés dans les maçonneries dans divers points de la ville, et souvent dans les murs mêmes des huileries pourvues de contrepoids cylindriques en place (Tav. I, 1-2)¹¹. L'abondance des contrepoids parallélépipédiques en emploi comparée au grand nombre des contrepoids cylindriques en fonction amène naturellement¹² à penser que les Volubilitains ont cherché à améliorer le rendement des pressoirs en modifiant un des éléments du système de pressurage¹³.

Cette modification n'entraîne pas un changement essentiel dans l'appareillage de la presse. Nous avons insisté sur le fait qu'à Volubilis, «aucun des

⁹ AKERRAZ-LENOIR, *Huileries*, op. cit. n. 1, p. 72, n. 10.

¹⁰ AKERRAZ-LENOIR, *Huileries*, op. cit. n. 1, p. 99.

¹¹ AKERRAZ-LENOIR, *Huileries*, op. cit. n. 1, p. 82-83.

¹² A. Ouahidi considère que notre «hypothèse [concernant] la mutation technique [des huileries de Volubilis]» n'est pas étayée «par des arguments convaincants» (A. OUAHIDI, *Nouvelles recherches archéologiques sur les huileries de Volubilis*, dans *L'Africa romana*, X, p. 294). La proportion, pour chaque type, d'éléments en emploi et d'éléments *in situ*, nous paraît en elle-même suffisamment éloquente.

¹³ La date d'apparition et la période de diffusion de cette innovation ne sont pas ici notre propos. Nous avons, dans un premier temps et sur la base de nos connaissances archéologiques du moment, proposé de dater la première «des années 150-180 de notre ère» (AKERRAZ-LENOIR, *Huileries*, op. cit. n. 1, p. 97); les recherches d'A. Akerraz sur le quartier nord-est de Volubilis (A. AKERRAZ, *Nouvelles observations sur l'urbanisme du quartier nord-est de Volubilis*, dans *L'Africa romana*, IV, p. 445-457) nous ont amené à la placer «assez tôt dans le II^e siècle» (A. AKERRAZ-M. LENOIR, *Note sur les huileries du quartier nord-est*, dans *L'Africa romana*, IV, p. 460). Les enquêtes les plus récentes d'A. Akerraz incitent à dater apparition et diffusion maximale de cette innovation du demi-siècle qui va de 80 à 130 ap. J.-C.

contreponds cylindriques ne présente sur la face supérieure la cavité arrondie caractéristique des pressoirs à levier et à vis» et que, par conséquent, le système demeurerait celui du pressoir à levier et treuil¹⁴. D.J. Mattingly a contesté notre interprétation, considérant que «a cylindrical counterweight may be a diagnostic feature of a screw press regardless of whether it has the circular hole in its top surface» et que «albeit tentatively, the Moroccan evidence could be interpreted as a regional variation in the method of fixing the counterweight to the screw»¹⁵. L'objection ne me semble pas recevable.

Les publications qui se sont multipliées dans la dernière décennie sur la technologie des pressoirs antiques ont bien montré que les modes de fixation au contreponds soit d'un treuil, soit d'une vis, sont extrêmement variés: l'existence d'une «regional variation» propre à la Maurétanie Tingitane ne saurait être a priori exclue, d'autant que certains contreponds supportant une vis présentent également des mortaises en queue d'aronde pour ancrer la machinerie de bois¹⁶.

Néanmoins, il faut, en premier lieu, se garder d'établir une corrélation trop stricte entre forme du contreponds et type de machinerie: le remploi de pierres, y compris de pierres inscrites (autels ou cupules funéraires¹⁷) voire de blocs informes n'est pas rare, pour quelque type de contreponds qu'il s'agisse.

En second lieu, l'existence d'une cavité assez large dans le contreponds d'un système de pressoir à levier et vis résulte de contraintes techniques évidentes: le pied de la vis doit pouvoir tourner librement pour éviter l'usure due au frottement du bois contre la pierre¹⁸. L'unique texte à notre disposition comme l'ensemble des témoignages archéologiques le confirment. Décrivant l'extrémité inférieure d'un dispositif à vis, Héron d'Alexandrie indique en effet qu'il convient de creuser «dans la pierre une cavité assez large pour que

¹⁴ AKERRAZ-LENOIR, *Huileries*, op. cit. n. 1, p. 83.

¹⁵ D.J. MATTINGLY, *Olea mediterranea*, "JRA", 1, 1988, p. 153-161. L'objection de D.J. Mattingly a été reprise par J.-P. BRUN, *Innovations techniques*, dans *Huile et vin*, op. cit. n. 4.

¹⁶ O. CALLOT, *Huileries antiques de Syrie du Nord*, BAH, CXVIII, Paris, 1984, p. 45-46, pl. 46, 47, 51, 58; R. FRANKEL, *Screw Weights from Israël*, dans *Huile et vin*, p. 107-118 (type 1: fig. 1, p. 109).

¹⁷ Les exemples sont très nombreux: je renvoie uniquement, *exemplorum causa*, à CALLOT, *Huileries de Syrie*, op. cit. n. 16, p. 44, n. 22, et à J.-P. BRUN, *L'oléiculture antique en Provence*, Paris, 1986, n. 50, p. 173 (à Gonfaron). J'ai signalé au colloque un bloc découvert sur le site d'Uchi Maius, bloc inscrit remployé en contreponds à treuil, puis remployé une seconde fois en contreponds à vis.

¹⁸ CALLOT, *Huileries de Syrie*, op. cit. n. 16, p. 42-45.

l'extrémité de cette poutre puisse y tenir et y tourner aisément»¹⁹. D'autre part, toutes les études récentes sur les huileries antiques montrent que les contrepoids servant à l'ancrage d'une vis sont systématiquement percés d'un large évidement central et ce quelle que soit la forme du contrepoids: c'est le cas en Syrie, en Provence, en Israël²⁰. Le contrepoids de Bab Tisra (ou Mechra Sfa), près de Volubilis, cité par D.J. Mattingly n'est en aucun cas «a hybrid form»: la «très petite cavité percée au centre» n'est pas une adjonction ultérieure servant au logement d'une vis: c'est exactement la cavité que l'on trouve sur les contrepoids de Volubilis, et sur laquelle nous aurons à revenir²¹. L'illustration donnée par D.J. Smith²² est sur ce point très claire: elle présente côte à côte un contrepoids à vis (avec large cavité centrale) de Badajoz et le contrepoids à treuil (avec rainure médiane et très petite cavité centrale: «a very small hole») de Bab Tisra (Tav. II, 2). Le contrepoids de «type 57» (selon la typologie de J.-P. Brun), auquel D.J. Mattingly cherche à comparer ce dernier, est un pressoir moderne, celui d'Idanha Velha; de plus, le recours à la publication originelle montre que la vignette de l'ouvrage de J.-P. Brun est, pour ce pressoir, malheureusement inexacte: le contrepoids du pressoir à vis d'Idanha Velha est bien percé d'une large cavité centrale²³.

Il faut bien admettre que le passage, à Volubilis, d'un type de contrepoids à l'autre ne doit pas être mis en relation avec un changement radical de la machinerie du pressoir. Mais la modification systématique de l'un des éléments essentiels de cette machinerie manifeste à l'évidence un souci d'améliorer le rendement des huileries.

¹⁹ Héron, p. 204 (184). C'est moi qui souligne. Je cite la traduction du texte d'Héron d'Alexandrie par B. Carra de Vaux d'après l'ouvrage *Héron d'Alexandrie. Les Mécaniques ou l'élèveur des corps lourds*, Coll. Sciences et philosophie arabes, Paris, 1988. Le chiffre en parenthèses renvoie à l'édition originale (Paris, 1894).

²⁰ Cet évidement peut prendre des formes très diverses: cf. CALLOT, *Huileries de Syrie*, op. cit. n. 16, p. 43-45; J.-P. BRUN, *Oléiculture*, op. cit. n. 17, p. 120-124; R. FRANKEL, *Screw Weights*, op. cit. n. 16.

²¹ Nous avons décrit et expliqué cette particularité dans notre article (AKERRAZ-LENOIR, *Huileries*, op. cit. n. 1, p. 84, pl. XV, 1, XVI, 1-2).

²² D.J. SMITH, *Archaeological Report*, dans *Report of the Durham University Exploration Society's Expedition to French Morocco (1952)*, Durham, 1956, fig. 4, p. 145. Un plan de la villa de Bab Tisra a été publié par A. LUQUET, *Contribution à l'Atlas archéologique du Maroc: région de Volubilis*, "BAM", V, 1964, n. 64, p. 300 et fig. 2, p. 299. La villa comporte deux pressoirs, l'un à contrepoids parallélépipédique, le second à contrepoids cylindrique.

²³ J.-P. BRUN, *Oléiculture*, op. cit. n. 17, fig. 60A, n. 57 et p. 124. Voir M.-CL. AMOURETTI *et alii*, *À propos du pressoir à huile: de l'archéologie industrielle à l'histoire*, "MEFRA", 96, 1, 1984, p. 379-421; pressoir d'Idanha Velha: p. 388-400, en particulier fig. 6 p. 395.

Le but de cette modification est d'augmenter la masse du contrepoids: les contrepoids cylindriques, taillés systématiquement dans le calcaire du Zerhoun, roche dure de forte densité, ont un poids moyen triple de celui des contrepoids parallélépipédiques, taillés dans du grès coquillier.

Les lois de la mécanique, et en particulier le "théorème des moments" nous permettent de mieux saisir l'intérêt de cette augmentation de la masse du contrepoids²⁴. La rentabilité d'un pressoir dépend de la force exercée sur les scourtins déposés sur la maie et contenant la pâte d'olive: plus cette force sera importante, mieux et plus vite sera extraite l'huile.

Avec un pressoir à levier et treuil, deux cas extrêmes peuvent être envisagés:

1) aucune action n'étant exercée sur le *prelum*, seule la masse de ce dernier entre en jeu dans la définition de la force exercée;

2) un contrepoids étant fixé à l'extrémité libre du *prelum*, la force maximale sera exercée sur les scourtins lorsque ce contrepoids sera soulevé du sol: plus la masse de ce dernier est importante, plus la force sera grande.

Dans ce second cas, les contraintes physiques d'ordres divers qui s'exercent sur l'appareil entraînent des risques importants de rupture. Héron d'Alexandrie soulignait déjà ces contraintes: «La rigidité de la corde met un certain obstacle à l'abaissement de la poutre et à l'élévation de la pierre, parce que, si la corde est dure, elle ne glisse pas sur les poulies, ni lorsqu'on veut relever la poutre, ni lorsqu'on veut l'abaisser et élever la pierre» (Héron p. 201, 181).

Un cas intermédiaire doit cependant être envisagé: le contrepoids restant immobile sur ou dans le sol, le *prelum* est abaissé au moyen du treuil: la force exercée sur les scourtins est alors fonction de trois facteurs: la force exercée par les hommes qui mettent en mouvement le treuil, le diamètre de celui-ci et la longueur de la barre, *vectis*, utilisée pour mouvoir le treuil: à force humaine égale, plus cette dernière est longue et plus le diamètre du treuil est petit, plus la force exercée sera grande. Le point faible du système est également mécanique: un treuil de faible diamètre et des barres trop longues sont susceptibles de se briser et d'entraîner des accidents: «De plus, on est forcé d'employer de longs pieux [longues barres] pour tourner le treuil et l'on court le risque, si le sac de plomb placé sous le levier presseur est grand²⁵ et si les

²⁴ Je renvoie, pour l'étude des forces, à la contribution d'A. ALAMI, *Etude mécanique d'un pressoir de Volubilis*, "BAM", XIV, 1981-1982, p. 121-133.

²⁵ Le pressoir décrit par Héron n'est pas exactement le pressoir de Volubilis; du point de vue des forces et des contraintes exercées, le "sac de plomb" ici mentionné est l'équivalent du contrepoids de Volubilis.

ouvriers qui tournent le treuil sont nombreux, que les pieux ne se rompent et ne les atteignent dangereusement en tombant, ou qu'ils ne sortent des trous, et, en tombant encore, ne les atteignent de même» (Héron d'Alexandrie, p. 201, 181).

L'étude des forces et des contraintes exercées sur les diverses parties du système montre néanmoins que, tout en conservant un appareillage assez robuste, on peut alors obtenir une force s'exerçant sur les scourtins proche de celle obtenue dans le second cas évoqué ci-dessus²⁶. On comprend l'intérêt d'augmenter la masse du contrepoids: même si celui-ci n'est pas, à l'issue du travail, soulevé de terre, la force qui peut être exercée augmente en proportion.

Le "théorème des moments" a été formulé dans toute sa généralité par P. Varignon, dans son ouvrage posthume paru en 1725, *Nouvelle mécanique ou statique*, et Volubilis pas plus que la Maurétanie Tingitane ne sont réputées pour avoir donné naissance à un mathématicien fameux. L'avantage que présente du point de vue mécanique, mais aussi du point de vue économique, par l'amélioration des rendements, l'augmentation de la masse du contrepoids des huileries n'a certes jamais été conçu ni présenté de façon théorique. Cette modification montre cependant à quel niveau étaient arrivées la maîtrise pratique et les connaissances empiriques de la communauté volubilitaine en matière d'application des forces d'un levier.

Son adoption générale, ou quasi générale, montre le dynamisme de cette communauté, ce qui permet de nuancer l'impression de stagnation technique dont on a voulu parfois faire une caractéristique du monde rural antique²⁷. Les participants au récent colloque sur *La production de vin et d'huile en Méditerranée* se sont ainsi interrogés sur l'«invention et [la] diffusion de la vis dans les pressoirs», soit pour des appareils à levier et vis, soit pour des appareils à vis directe: alors que «l'adaptation de la vis sur les pressoirs est une invention grecque, couramment utilisée dès la fin du I^{er} siècle avant notre ère (Vitruve, Héron, Pline)» et que ces mêmes auteurs, en particulier Héron, soulignent les avantages (facilité d'utilisation, plus grande sécurité) de cet appareil par rapport aux appareils classiques utilisant le treuil, les témoignages archéologiques montrent que, hors de l'Italie centro-méridionale, «la vis ne se serait répandue que lentement dans les pressoirs à levier au moins»²⁸. La résistance

²⁶ ALAMI, *Étude mécanique*, op. cit. n. 24, p. 127-131 et graphique de la pl. II.

²⁷ AMOURETTI, *Pressoir à huile*, op. cit. n. 23, p. 407, pose parfaitement les termes du débat.

²⁸ J.-P. BRUN, *Les innovations techniques et leur diffusion dans les pressoirs*, dans *Huile et vin*, op. cit. n. 3, p. 548.

du monde rural à cette innovation pourrait être mise au compte de l'inertie de ce dernier en face du progrès technique.

Outre que, comme le souligne fort justement D.J. Mattingly dans son intervention à ce colloque²⁹, nous devons nous interroger sur la notion même de "progrès technique" et sur la manière dont ce dernier était appréhendé par les Anciens, le monde rural était certainement moins imperméable aux innovations techniques qu'on ne voulait le croire jusqu'ici. L'examen détaillé et l'interprétation plus approfondie des vestiges les mieux conservés ont en effet montré que, dans d'autres régions du monde romain, certaines huileries avaient subi des modifications, que seule peut expliquer la volonté d'améliorer le rendement d'installations jugées trop peu efficaces: l'usage de la vis, tout en demeurant - pour l'instant, en l'état de nos connaissances - exceptionnel, n'est pas inconnu en Afrique³⁰. Mais ces modifications semblent être toujours le fait de particuliers: il s'agit de témoignages isolés, qui ne se reproduisent jamais ni à l'échelle d'une ville, ni à l'échelle d'une province. Le cas de Volubilis n'en devient peut-être que plus singulier: c'est l'ensemble des habitants de la ville - à l'exception de quelques propriétaires réactionnaires - qui adopte une nouvelle machinerie destinée à améliorer les performances de l'installation habituelle, même si cette nouvelle machinerie peut paraître moins efficace que l'innovation "radicale" constituée par l'usage de la vis.

La diffusion très inégale du contrepoids cylindrique pour des pressoirs à treuil dans la province de Tingitane tendrait à faire de Volubilis l'épicentre de cette innovation; elle en illustre également le mode de diffusion, de toute évidence exclusivement oral.

Une seconde particularité, de détail, des contrepoids de Volubilis mérite également l'attention dans le cadre de ce congrès. Les contrepoids cylindriques, à la différence des contrepoids parallélépipédiques, présentent au centre de leur face supérieure une petite cavité, soit circulaire, soit rectangulaire, généralement un peu plus profonde que la rainure qui joint les deux mortaises

²⁹ Voir dans les *Actes* du colloque D.J. MATTINGLY, *Olive Presses in Roman Africa: Technological Evolution or Stagnation?*

³⁰ On connaît un pressoir à vis en Maurétanie Tingitane, à Cotta, peut-être transformation d'un contrepoids à treuil (M. PONSICH, *Recherches à Tanger, op. cit.* n. 7, pl. LXXXVII; J.-P. BRUN, *Oléiculture, op. cit.* n. 17, p. 124, n. 55). P. Morizot a récemment signalé dans les Aurès, près de Tahanent, un contrepoids parallélépipédique muni de deux mortaises en queue d'aronde et d'une "ouverture circulaire", qu'il interprète, à juste titre, comme le contrepoids d'un pressoir à vis (P. MORIZOT, *L'Aurès et l'olivier, "AntAfr."*, 29, 1993, p. 224 et fig. 49). J'ai identifié, lors du colloque, un contrepoids à vis, résultat d'un double emploi, sur le site d'Uchi Maius (ci-dessus n. 17).

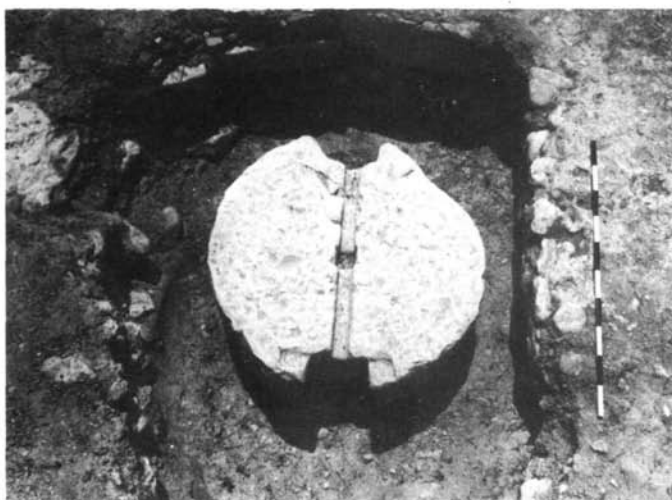


1. Volubilis. Contrepoids parallélépipédique en remploi.

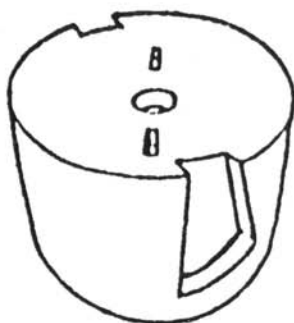


2. Volubilis. Huilerie du quartier sud. A droite, contrepoids cylindrique *in situ*; à gauche, contrepoids parallélépipédique renversé, tombé à l'intérieur de la pièce, devant le mur dans lequel il était remployé.

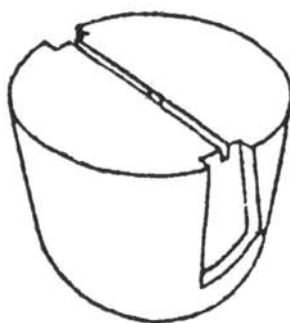
Tavola II



1. Volubilis. Maison aux Néréides. Face supérieure du contrepoids cylindrique.



BADAJOZ



MECHRA SFA
PROBABLE APPEARANCE

2. À gauche, contrepoids de vis de Badajoz; à droite contrepoids de treuil de Bab Tisra (Mechra Sfa). (D.J. SMITH, *Archaeological Report*, dans *Report of the Durham University Exploration Society's Expedition to French Morocco (1952)*, Durham, 1956, fig. 4, p. 145).

latérales en queue d'aronde recevant les montants du treuil (Tav. II)³¹. Lorsqu'on peut observer la face inférieure de ces contrepoids, on remarque une cavité identique située également au centre approximatif de celle-ci. Ces cavités permettent de reconstituer la manière dont les pierres ont été acheminées à Volubilis depuis les carrières du Zerhoun: ce sont les traces d'un système de guidage, *ingeniosa ratio*, inventé au VI^e s. av. J.-C. par l'architecte Chersiphron pour l'acheminement des colonnes de l'Artémision d'Ephèse³²: une armature de bois enserre le cylindre à transporter; elle est pourvue, sur les deux côtés courts correspondant aux deux sections latérales du cylindre, de deux axes métalliques fixés à deux tourillons scellés au plomb au centre de ces dernières. L'ensemble de l'armature est relié à deux timons: ceux-ci permettent de guider la pierre qui peut tourner librement sur elle-même. Comme le souligne Vitruve lui-même, «on aura une idée de la méthode utilisée en voyant opérer les cylindres qui, dans les palestres, aplanissent les allées» (Vitruve, X, 2, 12; trad. Callebat).

On comprend mieux le choix de la forme cylindrique pour les contrepoids «de la deuxième génération» à Volubilis: celle-ci permet un transport plus facile de pierres plus lourdes.

L'invention savante de Chersiphron avait été, on l'a vu, adaptée pour des usages triviaux tels que le roulage des allées des palestres. Il n'est pas sans intérêt d'en découvrir une adaptation, sans doute secondaire et populaire, dans le système de transport des contrepoids de Volubilis. Et si Chersiphron doit de nous être connu à son statut intellectuel et social d'architecte, bâtisseur de grands monuments destinés au culte des dieux³³, nous saisissons un peu mieux, grâce aux modestes contrepoids de Volubilis, comment et combien une invention savante, passée dans la culture technique populaire, a pu susciter de nouvelles innovations, d'ordinaire pour nous invisibles faute de témoignages archéologiques suffisants.

³¹ Rappelons encore que cette cavité ne peut en aucun cas recevoir la tête d'une vis: ci-dessus n. 21-22.

³² Vitruve, X, 2, 11.

³³ L. CRACCO RUGGINI, *Progresso tecnico e manodopera in età imperiale romana*, dans *Tecnologia, economia, e società nel mondo romano*, Come, 1980, p. 48-49; G. TRAINA, *La tecnica in Grecia e a Roma*, Roma-Bari, 1994, p. 66-67.

Mohammed Behel

Note sur une huilerie du quartier est de *Volubilis*

Les nombreuses installations d'huileries visibles sur le site de *Volubilis* ont fait l'objet d'un certain nombre de recensements et d'études, qui restent toujours limités par le fait qu'on a affaire à des vestiges partiels fouillés depuis longtemps déjà¹. Il n'existe plus de contexte archéologique intact qui permettrait les datations stratigraphiques et les chercheurs en sont réduits à de prudentes tentatives de datation relative.

Au cours des journées d'études archéologiques de Carthage en décembre 1994, a été évoquée la présence dans le quartier est d'une huilerie datable du Ier s. ap. J.C., ce qui en ferait l'une des plus anciennes du site. Il nous semble utile de revenir plus précisément sur les arguments archéologiques qui nous ont permis de proposer cette datation.

Le quartier est de *Volubilis* (fig. 1) est constitué d'une longue rangée de constructions denses et confuses, extrêmement remaniées. Il était depuis longtemps considéré comme le secteur le plus ancien du site, le noyau d'époque maurétanienne à partir duquel se serait développée la ville romaine.

L'étude systématique que nous avons menée sur ce qui subsiste de vestiges nous permet aujourd'hui de remettre en cause cette opinion. L'habitat du quartier est n'est jamais antérieur au Ier s. ap. J.C.

Les seuls vestiges préromains que nous avons pu repérer sont ceux d'un grand temple punique très dégradé². Il faut aussi signaler un petit four isolé au nord du quartier. Mais l'habitat aussi modeste soit-il, est bien romain.

Quinze huileries ont pu être repérées dans le quartier. Ce chiffre témoigne d'une importante activité oléicole puisqu'il représente plus du quart des installations volubilitaines, pour une zone à la superficie restreinte. Peut-être reste-t-il inférieur à la réalité. Certains vestiges sont lacunaires et mal conservés, ce qui laisse penser que d'autres installations particulièrement remaniées et dégradées ont pu échapper aux recherches.

¹ A. AKERRAZ-M. LENOIR, *Les huileries de Volubilis*, dans "BAM" XIV, 1981-1982.

² Nouveau doctorat intitulé «Le versant est de la ville ancienne de *Volubilis*», soutenu le 15-12-1993 à l'Université Paris IV - Sorbonne.

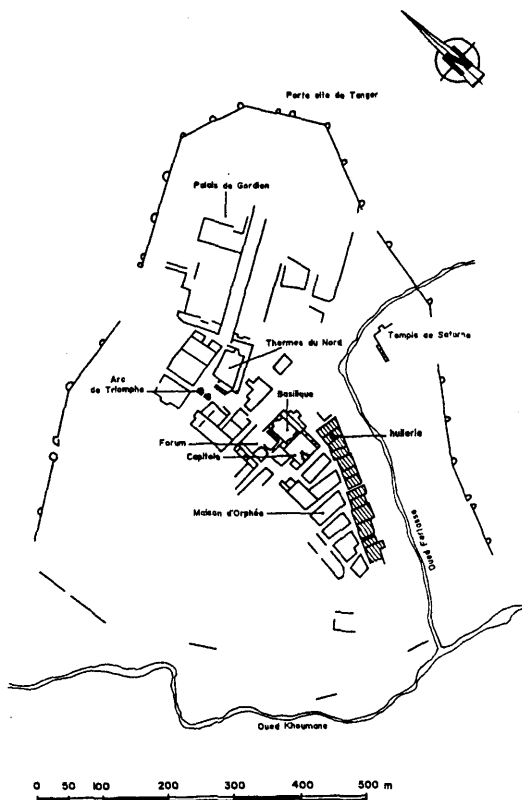


Fig. 1 - Plan de situation de l'huilerie dans le quartier est de Volubilis (Dessin M. Behel, C. Frémiot-de Mauroy).

L'huilerie qui nous intéresse, située à l'est du Capitole, est parmi les plus mal conservées puisqu'elle n'est plus signalée que par un contrepoids parallélépipédique et les vestiges d'un bassin (fig. 2). Il faut remarquer en outre une meule à olives striée appuyée contre le bassin.

L'entrée de la salle qui abrite ces vestiges n'est plus repérable. Toutefois, elle ne pouvait se faire côté sud où le mur est bien conservé, ni côté ouest où le niveau est en surplomb de deux mètres. Nous pensons que l'accès se trouvait à l'est, puisqu'un *cardo* dominant l'oued Fertassa y était certainement aménagé.

Malgré la pauvreté des vestiges conservés, l'huilerie présente des particularités qui méritent d'être remarquées.

Le contrepoids parallélépipédique mesure 1,2 x 0,53 x 0,69 m.

Il est encore en place, alors que dans la presque totalité des cas les contrepoids d'huileries de Volubilis qui sont restés à leur place dans l'installation sont de forme cylindrique. Notre huilerie n'était pas suffisamment dégagée pour être visible lors de l'étude d'A. Akerraz et M. Lenoir qui ne signalent qu'un autre exemple, dans une huilerie située immédiatement au nord de notre quartier, datable du II^{ème} s. ap. J.C.³

Remarquant en revanche le nombre élevé de contrepoids parallélépipédiques en remploi dans les maçonneries, A. Akerraz et M. Lenoir ont supposé qu'ils avaient été supplantés par les contrepoids de forme cylindrique, qui sont de poids bien supérieur tout en restant plus faciles à transporter. Cette mutation technologique serait intervenue au cours du II^{ème} s. ap. J.C.⁴

La présence du contrepoids parallélépipédique pourrait donc être l'indice d'une haute datation. Les restes de bassin, d'une facture bien différente des autres installations, en apportent une confirmation plus précise.

Situé dans l'angle sud-ouest de la pièce, le bassin est rectangulaire et mesure 2,10 sur 1,20 m. Les parois n'en sont conservées que sur 20 cm, le fond est complet. La maçonnerie a un aspect très particulier par rapport aux autres bassins d'huileries du quartier. Au lieu d'un mortier de tuileau rose, il s'agit d'un mortier de chaux blanchâtre et friable; on a pu y remarquer des fragments d'amphore Dressel 7/13 utilisées comme charge, ce qui indiquerait une datation de la fin du I^{er} s. av. ou du I^{er} s. ap. J.C.⁵

Un sondage a pu être pratiqué contre le muret de soutènement du bassin. La couche compacte noire servant d'assise pour ce muret était intacte. Elle a livré le matériel suivant:

- Un lot de fragments de céramique commune (N^o inv. Vol. 89.404 à 411).
- Un bord de céramique modelée (N^o inv. Vol. 89.403).

³ A. AKERRAZ, M. LENOIR, *Les huileries de Volubilis*, cit., p. 81 et 95.

⁴ Les années 150-180 ont été proposées comme date de cette mutation, d'après l'étude du quartier nord-est de Volubilis qui comporte uniquement des contrepoids cylindriques, à l'exception d'un seul contrepoids parallélépipédique en remploi; AKERRAZ-LENOIR, *Les huileries de Volubilis*, cit., p. 95-98. Des remarques nouvellement formulées sur l'urbanisme du quartier nord-est permettraient d'avancer cette datation à la première partie du II^{ème} s. ap. J.C. A. AKERRAZ-M. LENOIR, *Nouvelles observations sur l'urbanisme du quartier nord-est de Volubilis*, dans *L'Africa Romana, Atti del IV convegno di studio Sassari, 12-14 dicembre, 1986*, Sassari 1987, p. 460.

⁵ D.P.S. PEACOCK-D.F. WILLIAMS, *Amphora and the Roman Economy: an Introductory Guide*, London-New York, 1986, p. 119.

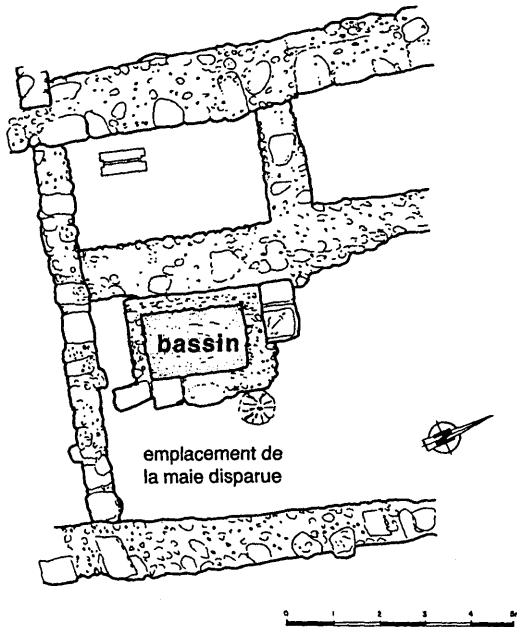


Fig. 2 - Plan de l'huilerie (Dessin M. Alilou, reproduit par C. Frémiot-de Mauroy).

- Un lot de fragments de céramique à vernis noire campanienne (N^o inv. Vol. 89.400).

- Un bord de céramique peinte, dite de Banasa (N^o inv. Vol. 89.401).

- Deux fragments d'amphore Dressel 1 (N^o inv. Vol. 89.402).

Il s'agit d'un matériel cohérent, assez ancien, du I^{er} s. av. J.C. ⁶.

Nous sommes donc vraisemblablement en présence de l'une des huileries les plus anciennes, alors que la plupart des installations sont datées des II^e et III^e s. ap. J.C. Le nombre élevé de contrepoids parallélépipédiques en emploi dans le quartier est permis de penser qu'il existait déjà plusieurs autres huileries dès le premier siècle. Les réaménagements et les nouvelles installations ont ensuite été pourvus, comme dans le reste de la ville, de contrepoids cylindriques.

⁶ Cette partie du quartier est a été sans doute la plus anciennement construite, sur les ruines d'un temple punique. On trouve quelques traces d'occupation préromaine.

José Ramón Carrillo Díaz-Pinés

Dispositivos para la producción de aceite en época romana en Andalucía

En un trabajo publicado hace un decenio, M.C. Fernández Castro señalaba que, en torno a la producción del aceite bético, e hispano en general, quedaba en el aire una pregunta: «¿cuales eran y de qué envergadura las fábricas de aceite?» (FERNANDEZ CASTRO, 1983:573). Como es evidente, y así lo reconocía esta autora, es la Arqueología la que puede aportar una respuesta a esta cuestión a través del estudio de los testimonios materiales, aun cuando descontextualizados, de los sistemas de obtención del aceite. En ese mismo trabajo, Fernández Castro (*ibid.*) comentaba que los vestigios de almazaras urbanas eran escasos¹ y que en las explotaciones rurales el estado de los conocimientos dejaba mucho

¹ En concreto, para el caso de Andalucía, esta autora señalaba la presencia de prensas de aceite en Cástulo (Linares, Jaén), Munigua (Mulva, Sevilla) y Baelo (Bolonía, Cádiz) (FERNANDEZ CASTRO, 1983:573). A estos datos habría que añadir la prensa de aceite excavada en Cauche el Viejo (Antequera, Málaga) sede de la *Respublica aratispitana* - *vid. infra* - o los datos recogidos por Ponsich, como la existencia de muelas de posibles molinos de aceite y contrapesos de prensa en La Moncloa (Fuentes de Andalucía, Sevilla) (PONSICH, 1979:54), donde hay que ubicar *Obulcula*, o los contrapesos observados en Los Villares (Andújar, Jaén) (PONSICH, 1987:94), posiblemente identificable con el *municipium* de Sturgi.

En cuanto al mundo rural, el punto de partida fundamental son los datos recogidos por Ponsich en su estudio del poblamiento rural romano en el Valle del Guadalquivir (PONSICH, 1974, 1979, 1987 y 1991 *vid.* 1991:263 y 274), complementados con las investigaciones de G.Chic. Sin embargo, hay que tener en cuenta una serie de matizaciones (*vid.* SAEZ, 1987:107-109, 140 n.115 y 184-185) sobre la identificación que hace Ponsich con respecto a los molinos de aceite ya que parece ser que en algunos casos se trata de molinos de cereales mientras que los depósitos aislados y sin contexto arqueológico -con "mortier de tuileau"-, interpretados por Ponsich como destinados a contener aceite, plantean graves problemas para su identificación.

Hay que comentar que, si bien no es totalmente cierta la afirmación de MATTINGLY (1988:38) de que no se ha excavado ninguna prensa de aceite en el Valle del Guadalquivir, ya que contamos con las instalaciones de *Munigua*, es evidente que un sólo ejemplo supone una grave limitación por cuanto no permite calcular la capacidad potencial de producción en ninguno de los yacimientos.

A los datos de Ponsich, habría que añadir los que aparecen en el estudio de R.Atencia sobre la Depresión de Antequera (ATENCIA, 1986 y 1987:226) y algunos hallazgos sueltos como el pie de prensa circular del Cerro Alcalá (Mancha Real, Jaén) (JIMENEZ, 1987) o los cuatro *lapides pedicini* con dos orificios hallados en Los Corrales (Antequera, Málaga) (LOZA, 1982-1983:198 y Láms.VI y VII). También en la zona de la Campiña de Jaén se constata la existencia de bases de *arbores* y *arae* de caliza (CHOCLAN-CASTRO, 1990:209).

que desear puesto que, dejando aparte los testimonios recogidos por M. Ponsich en su estudio sobre la implantación rural romana en el Valle del Guadalquivir (*ibid.*: 574-575), las villas en las que estaba documentado el proceso de fabricación del aceite se reducían a algunos ejemplos del litoral catalán², del Valle del Ebro y de la zona de La Rioja, y a las villas de Liédena (Navarra), La Cocosa (Badajoz) y Manguarra y San José, en Cártama (Málaga). Por supuesto, esta circunstancia obedecía al diferente nivel de investigación alcanzado en diversas áreas peninsulares o estaba vinculada a las excavaciones realizadas en yacimientos concretos. En este trabajo, pretendemos subsanar en parte este problema y llenar un vacío en la investigación con el estudio de los testimonios de producción de aceite en las villas y ciudades romanas excavadas en Andalucía.

1. Cortijo del Canal (Albolote, Granada).

DESCRIPCION DE LAS ESTRUCTURAS: Las estructuras exhumadas se extienden por dos zonas diferentes. En la denominada zona inferior, la más cercana a la carretera, las estructuras se distribuyen en un gran conjunto central con algunas dependencias anexas. Este conjunto, con orientación aproximada N.-S., presenta una planta rectangular aunque irregular. Sus lados mayores (oeste y este) miden 25m., mientras que los muros norte y sur miden 14.70 y 9m. respectivamente, la diferencia entre éstos se resuelve por medio de tres escalonamientos en el muro este. La única entrada reconocible se sitúa en el muro este, hacia el río.

Dentro de este gran edificio se disponen diez espacios - denominados con las letras de la A a la J en el plano - de los que nos interesa el I, donde existe una pequeña conducción que, al parecer, procedía del espacio G, y en su extremo Norte se ubica una pileta -J- de 1.50x1x0.65m. con un desagüe hacia el exterior y comunicada también con el espacio G por otro canal. A lo largo de los muros de I existen dos escalones o bancos que coinciden con el saliente de la pileta. El resto de las estructuras se encuentra a un nivel superior. El espacio G, rectangular, se dispone sobre los espacios D - un patio con un molino de cereal - e I, sin que parezca estar comunicado con ellos. En su suelo se observa una zona rehundida, a manera de canal, de forma cuadrada. En opinión de los excavadores la función del mismo sería la de canalizar el agua hacia el espacio inferior (RAYA DE CARDENAS-RAMOS-TORO, 1989: 807). Sin embargo, en nuestra opinión, se trata del *canalis* del *ara* de una prensa, en este caso cuadrado y no redondo como recomendaba Catón (Cato 18, 6-7), muy similar al existente en la villa de Manguarra y San José (Cártama, Málaga). Este espacio estaba comunicado, como mencionamos, por un

² Entre ellas la de Sentromà, en Tiana (Barcelona) (vid. GUITART, 1970) cuya identificación, sin embargo, plantea dudas ya que recientemente (GURT-FERRANDO, 1987:189) se ha planteado la posibilidad de que se trate de una prensa para la fabricación de vino.

pequeño canalillo con la pileta J. A unos 50 cm. por encima se dispone el espacio F, subdividido en dos por un murete, y al Sur del mismo se encuentra el espacio E, tres piletas con la parte superior al nivel del pavimento de F. La del centro, de mayor tamaño, presenta en su fondo una cavidad oval de 40x30 cm. con una profundidad de 40 cm. Ante la abundancia de fragmentos de *dolia* en el relleno de esta pileta, la cavidad se interpreta como el soporte de la base de un recipiente de este tipo lo que responde a un sistema de almacenamiento del aceite bien conocido en algunas villas italianas (vid. n.J). Las piletas tiene una profundidad media de 1m. y destaca el hecho de que la más occidental aparece llena de cal grasa, seguramente dejada en reposo para perder la humedad (ADAM, 1990: 75-76). Nada se opone a pensar que parte de los espacios E y F estuvieron relacionados con el proceso de obtención de aceite o vino y que, posiblemente, estemos ante depósitos de decantación o de almacenamiento previo al prensado.

Las paredes de la pileta rectangular -J- son de mampostería a base de piedras planas de mediano tamaño colocadas en hiladas horizontales, trabadas con mortero de cal y con revestimiento de *opus signinum*, - al igual que las piletas del espacio E - y en la parte superior de argamasa de cal. También de mampostería, con revestimiento de cal, es el muro que separa los espacios F y G sirviendo a la vez de muro de aterramiento debido al desnivel existente mientras que el murete que subdivide el espacio F era de ladrillos con revestimiento de cal. Un revestimiento similar aparece en las tres piletas que constituyen el espacio E. Mención especial merece el uso de la cal grasa para construir los escalones o bancos detectados en el espacio I. Los sistemas de pavimentación son muy diferentes en cada uno de los espacios, lo que es índice de las diferentes funciones a las que fueron destinados. En el espacio I se detectan restos de un pavimento de ladrillos con un canal de ímbrices que muere en el muro oeste y que seguramente conectaría con el espacio G. Este presenta un suelo de *opus spicatum*, sistema muy empleado en las estructuras que albergaban prensas de aceite o vino, con ladrillos de 9x5x3.5 cm. En este pavimento se observa el trazado del *canalis* del *ara*, hecho con ladrillos de mayor tamaño, comunicado por un canal con la pileta J. En la unión de las paredes con el pavimento se colocó un baquetón en forma de cuarto de círculo hecho de *opus signinum*. El fondo de la pileta está construido con pequeñas piedras planas colocadas en sentido oblicuo y presenta un desagüe de plomo. El *opus signinum* se utilizó también para pavimentar el suelo del espacio F, detectándose una capa superior de “estuco de color rosáceo” (*sic!*) lo que parece indicar que la presencia de fragmentos cerámicos en la última capa del pavimento era alta. De nuevo se observa aquí el uso de un baquetón en cuarto de círculo, moldura que aparece también en las piletas del espacio E.

CRONOLOGIA Y FASES CONSTRUCTIVAS: En la campaña de 1985 se señalan tres fases de ocupación: la primera es de época ibérica pero se documenta en una zona muy localizada y los materiales aparecen mezclados con otros de cronología altoimperial. Estos fragmentos, que corresponderían a un momento muy tardío y perduran hasta los momentos iniciales de la villa, podrían proceder de un poblado ibérico cercano.

La fase principal correspondería a los siglos I-II según se desprende de los materiales cerámicos - *terra sigillata* gálica e hispánica, marmoratas y paredes finas de época de Tiberio/Claudio.

La *terra sigillata* africana, entre la que destaca la producción A, y una moneda del siglo IV³, indican la existencia de una fase tardía - siglos III/IV. Posiblemente haya que adscribir a este momento uno de los dos muros que cierran por el oeste el espacio I.

BIBLIOGRAFIA: JABALOY, 1985 y 1987; RAYA DE CARDENAS-RAMOS-TORO, 1987 y 1989.

2. Cuesta del Espino [Casa del Gaitán] (Posadas, Córdoba).

DESCRIPCION DE LAS ESTRUCTURAS: El sector excavado corresponde en su mayor parte a un largo pasillo o corredor en sentido E.-O. y está delimitado por un muro en su parte Norte. En su extremo occidental se sitúa un espacio cuadrangular en el que aparecen dos *dolia* todavía *in situ*. Al Sur de este espacio existía otro que se halla muy deteriorado. Al lado de los mismos, y en el centro del pasillo, se observa un pilar que formaría parte del sistema de sustentación de la techumbre. El corredor continuaba más allá de estas estructuras y finalizaba en otros dos *dolia*. Se configura así un espacio alargado, posiblemente un almacén - como señala su excavador (MARQUEZ, 1989: 39) - con pilares en el centro y en el que se alineaban un número indeterminado de *dolia*.

El espacio cuadrangular situado al extremo del pasillo estaba construido con sillares y pavimentado con pequeños ladrillos. Presenta la particularidad de no poseer ningún acceso y sí un pequeño canal de desagüe. Por ello se interpreta como una estructura para almacenamiento de aceitunas y primera obtención de aceite, aunque cabe más bien pensar en un *tabulatum* con un canal para eliminar el alpechín.

De ser correcta esta hipótesis, si la actividad del establecimiento continuó siendo la misma - este espacio pertenece a la llamada fase I - es posible que el resto de las estructuras correspondan a zonas de almacenamiento y decantación del aceite en grandes *dolia*.

Destacaremos también el hecho de que en el primer tramo del muro que delimita el pasillo se utilizaron fragmentos de ánfora, técnica bien documentada en la zona del Guadalquivir (CARRILLO, 1992:315) lo que parece confirmar que estamos ante un establecimiento dedicado a la producción de aceite.

En cuanto a los pavimentos señalaremos que el pasillo tenía un suelo de *opus signinum* que formaba también la pared sur del mismo llegando a cubrir parte de los sillares del espacio existente en su extremo occidental; además abrazaba la boca de los *dolia*. Entre el muro que delimitaba el pasillo y el pavimento de *opus signinum* existía

³ Esta moneda se describe como acuñada por el emperador Fabio Julio Crispo al que se asigna una cronología de 300-326 d.C. para su reinado (RAYA DE CARDENAS-RAMOS-TORO, 1987: 230). En realidad se trata de Flavio Julio Crispo, hijo de Constantino, que fué César entre 317 y 326.

una zona sin pavimentar de 1 m. de ancho posiblemente para colocar los *dolia*. Así mismo en el centro del pasillo se dejó una zona rectangular sin suelo para facilitar la colocación de este tipo de recipientes y dónde se situarían igualmente los pilares, hechos con sillares, que sostendrían la techumbre. El muro que delimita el pasillo poseía un revestimiento de argamasa de cal y arena, revestimiento que hay que suponer que llegaría hasta la altura de la boca de los *dolia* colocados al lado del mismo.

La estructura de sillares, como señalamos, tenía un pavimento de pequeños ladrillos, de los denominados *laterculi*.

CRONOLOGIA Y FASES CONSTRUCTIVAS: Se han establecido tres fases constructivas diferentes y superpuestas una a la otra. A la fase I pertenece la estructura de sillares con pavimento de ladrillos y todos los muros aparecidos en la excavación. Con posterioridad, en la fase II, se colmató de tierra esta estructura para nivelar el terreno y luego se colocó el pavimento de *opus signinum* del pasillo, dejando una serie de espacios sin cubrir para embutir los *dolia* y colocar los pilares de sustentación de la cubierta. La fase III sólo está representada por una basa de columna, situada a un nivel superior al del resto de las estructuras, lo que podría indicar que el almacén estaba ya sin uso y en proceso de derrumbe siendo quizá colmatado a propósito para edificar las nuevas construcciones.

La fase I se sitúa en torno a la primera mitad del s.I. Ahora bien, la presencia de *terra sigillata* itálica y gálica testimonia que el yacimiento comenzó su ocupación en esa época pero el único fragmento que aparece relacionado estratigráficamente con la fase I corresponde a una lucerna con decoración de venera en el disco que podría corresponder a la producción de Andújar, fechable entre el 40 y el 60 d.C., por lo que no hay total seguridad sobre la cronología de esta primera fase.

La fase II, por los fragmentos de *terra sigillata* hispánica, se fecha entre la mediados del s.I y el segundo tercio del s.II, momento en el que se produciría el abandono y derrumbe del almacén. A partir de estos datos se plantea el problema de la cronología de la fase III. Ni en la excavación ni en superficie se observó la presencia de *terra sigillata* africana lo que indicaría que el yacimiento se abandonó completamente en la segunda mitad del s. II. Sin embargo, Ponsich menciona la presencia de *sigillata* africana D, lo que llevaría la ocupación hasta el s. IV. Ahora bien, los datos de Ponsich plantean problemas en lo que se refiere a esta especie cerámica según ha comprobado F. Amores (AMORES, 1982: 250), por lo que la cronología propuesta por C. Márquez nos parece válida.

BIBLIOGRAFIA: PONSICH, 1979: 160; MARQUEZ, 1989.

3. *Cauche el Viejo -Aratispi (Antequera, Málaga).*

DESCRIPCION DE LAS ESTRUCTURAS: En la cuadrícula F - se han excavado tres piletas, dispuestas en fila con molduras y revestidas de *opus signinum* la mejor

conservada de las cuales mide 2.50x1.80x1 m. y presenta una cavidad circular, “a modo de cono invertido”, para recoger las impurezas. En otra de estas piletas se observa como debajo de sus suelo existe una “cama” realizada a base de *tegulae* dispuestas en horizontal y trabadas con cal. También se ha exhumado un espacio rectangular con suelo de *opus latericium*, en el que parece advertirse un canal que conduce a las piletas, y una moldura de cuarto de círculo de *opus caementicium* (?).

En la cuadrícula F-10 se ha documentado un *torcularium*, de 6x4.5 m., con pavimento de *opus spicatum* con ladrillos de 75x12x3 cm. y un baquetón. En este pavimento, en posición algo descentrada, se encuentran el *ara* - descrita como “un casquete esférico de escasa altura” -, en este caso *rotunda* y el *canalis*. Junto al muro norte se observan los dos orificios rectangulares para los pies de los *arbores*, al parecer, realizados en *opus caementicium*. La producción de aceite está probada por la aparición de numerosos huesos de aceituna. Próximo a la prensa se halló una piedra cónica de molino, de 90 cm. de diámetro máximo, con cavidades en su vértice y en la base perteneciente a una *mola olearia*.

Un dato de interés es el hallazgo de un ánfora Dressel 20, completa, con sello BELVRS, también reconocido en el Cortijo de Romero, en Palma del Río (PONSICH, 1979: 116 y fig. 39), donde existía un alfar de ánforas en el que es lógico suponer que se fabricó el ejemplar encontrado en *Aratispi*.

CRONOLOGIA: Los materiales recuperados permiten afirmar que a finales del s. I o comienzos del s. II el yacimiento fue abandonado detectándose en la zona de la prensa una ocupación posterior a su uso como tal pero anterior al abandono. Según su excavador, a partir de la cronología del ánfora, la prensa estuvo en uso desde época flavia hasta principios del s. II (PERDIGUERO, 1987:308).

BIBLIOGRAFIA: PERDIGUERO, 1986 y 1987.

4. *El Gallumbar (Antequera, Málaga).*

DESCRIPCION DE LAS ESTRUCTURAS: Se han excavado cinco espacios que se interpretan en función de la elaboración de aceite y que han sido identificados de acuerdo con las denominaciones de los autores clásicos. En sentido E.-O. estos espacios son:

- Espacio cuadrangular en cuyo sector norte se observa una estructura circular de 90 cm. de diámetro elevada sobre un canal circular de 50 cm. de anchura determinando un diámetro total de 1.90 m. Se interpreta como un *trapetum*, de acuerdo con la descripción de Catón (Cato 20-22) (vid. SAEZ, 1987: 166). De ser así correspondería al *mortarium* y al *milliarium* del mismo aunque su configuración no es “canónica”. Al Este - y no al Oeste como erróneamente se dice en el informe - de esta estructura se dispone otro canal, en este caso cubierto, paralelo al muro meridional y de 1m. de longitud, 40 cm. de nacho y 50 cm. de profundidad. Este canal, en opinión del excavador, tendría una

función doble: por un lado, permitiría la limpieza del molino, por otro facilitaría la recogida de los huesos de las aceitunas para su posterior utilización por ejemplo como combustible. En el ángulo sudoeste se encuentra un área rectangular de 2.00x1.60 m., con pendiente y con manchas de *amurca*. Romero piensa que sería un *tabulatum* dónde se guardarían las aceitunas ya molidas antes de pasar a la prensa⁴.

- Espacio rectangular que correspondería al *torcularium*, dónde se realizaría el prensado. En el centro se observa el *ara* en este caso cuadrada, como en la villa del Cortijo Lapunte (Albolote, Granada), rodeada por un *canalis* de 10 cm. de ancho y 3 cm. de profundidad. El *ara* presenta la superficie con un ligero abombamiento para facilitar que el aceite prensado llegase hasta el *canalis*. Al Oeste se encuentra el *lapis pedicinus*, formado por dos sillares empotrados en el pavimento formando un cuadrado de 1.10 m. de lado dividido interiormente en cuatro cortes cuadrados, de 24 cm. de lado, en los que encajarían los *arbores*. En el muro oriental de esa estancia se observa un rebaje de 80x70x22 cm. situado en la bisectriz formada por el *lapis pedicinus* y el centro del *ara*, que marcaría el recorrido del *prelum*. Señala Romero que a partir de este dato habría que suponer que ese rebaje correspondería a la ubicación del contrapeso del *prelum* que se ha hallado en el espacio del molino.

- Una vez prensado el aceite pasaba por el *canalis* a una pileta o depósito de 1.10x1.70x1.30 m., identificado con el *labrum* del que habla Catón (Cato 66.2), situada al Este de la prensa. De ahí, tras un período de reposo, se trasvasaría a una serie de *dolia* de 1m. de diámetro y 30 cm. de profundidad, cumpliendo así las recomendaciones de los agrónomos latinos (Colum. 12, 52, 11; Cato 66, 2)⁵, alineados en pendiente junto a la pileta. Existe una segunda pileta, al SO. de los *dolia*, de 0.9x1.80x0.40 m., con el pavimento ligeramente inclinado hacia el Oeste donde existe un orificio de salida del que se tomaría el aceite para guardarlo definitivamente en otros *dolia* situado en la parte oeste del espacio donde se encuentra esta pileta.

- El espacio más occidental tiene unas dimensiones de 3.25x1.80x2.64 m., aunque no ha sido excavado en su totalidad, con un pavimento inclinado sobre el que existía un nivel de 12 cm. de espesor al parecer de *amurca* o alpechín. Esto indica que nos encontramos ante otro *tabulatum* llamando la atención el que esté situado al otro extremo del molino.

Los muros de las estructuras aparecidas - molino, prensa y *tabulatum* - están realizados con *opus incertum*. En la estancia del molino alcanzan una anchura de 70 cm. y en el *tabulatum* de 45 cm.

El suelo del *tabulatum* fué construído con pequeños guijarros incrustados en *opus caementicium* mientras que en la sala de la prensa se observa un aparejo de *opus spicatum* formado por pequeños ladrillos de 10x6x3 cm. sobre una plancha de *opus*

⁴ Hay que señalar que cuando describen el *tabulatum* Varrón (Varro, *rust.* 1, 55, 5) y Columela (Colum. 12, 52, 3) señalan que servía para almacenar las aceitunas antes de la molienda y no después.

⁵ En realidad, Columela recomienda el uso de *labra* mientras que Catón preconiza una combinación de *labrum* y *dolium*.

caementicium. El *canalis* está formado en su base por ladrillos de este tipo peor colocados planos y delimitados por una doble moldura a ambos lados. Esta moldura está formada por una triple hilada de ladrillos excepto en el lado occidental dónde son cinco.

La parte central del *trapetum* está constituida por una serie de piedras graníticas irregulares, lo que nos recuerda la definición dada por Varrón del *trapetum* al que describe como un molino de aceite *ex duro et aspero lapide*, mientras que el canal está realizado con *tegulae*. El segundo canal que parte de él tenía las paredes formadas por ladrillos y una cubierta de cuatro lajas de piedra. El área situada en el ángulo SO. de este espacio, el posible *tabulatum*, estaba pavimentada con ladrillos.

El *opus signinum* se utilizó en las dos piletas de la zona de almacenamiento de aceite. En ambos casos aparecen molduras hidráulicas, tanto en la unión de las paredes y el fondo como en las esquinas. La pileta situada más cerca de la prensa tiene en su centro un hundimiento circular para favorecer la eliminación de heces.

CRONOLOGIA Y FASES CONSTRUCTIVAS: Las instalaciones estuvieron en funcionamiento entre el segundo cuarto del s. I y finales del s. II.

BIBLIOGRAFIA: ROMERO, 1987a.

5. Huerta del Rincón (Torremolinos, Málaga).

DESCRIPCION DE LAS ESTRUCTURAS: Se trata de un complejo industrial polivalente en el que pueden distinguirse dos fases principales en relación con las estructuras. Dentro de la más antigua, se documenta la existencia de una prensa, posiblemente de aceite, de la que se conserva parte del *torcularium* con suelo de ladrillos y un ara más o menos cuadrada - 1.30x1.00 m.

La zona principal del complejo, una instalación para la fabricación de ánforas, está situada al Este de la prensa y se compone de una gran dependencia enlosada con *tegulae* y dividida en dos sectores, uno de los cuales pudo servir para almacenar los bloques de arcilla o para su preparación, y el otro se destinaría para depositar los vasos ya cocidos. En el interior del primer sector se observa la presencia de una pequeña estructura muy similar a otras dos documentadas más al Sur, quizá pequeñas balsas de decantación, asociadas a una conducción de unos 18 m. de longitud conservados. Otra conducción, de 13 m. de longitud y realizada con ladrillos, se dispone al Norte de la zona central del complejo.

A la fase más moderna corresponde una pileta de 6.50x4.50 m. y con una capacidad de unos 17 m³, de la que parte una conducción que conecta con otra de mayor longitud y que se superpone a la situada al Norte del complejo principal de la primera fase.

Al Oeste de esta construcción, cerca de donde finaliza la conducción principal, se ha excavado una pequeña dependencia de almacenaje, fabricada con *tegulae*, de 1.40x1.60 m. con varias ánforas en su interior lo que indica que pertenecía al complejo alfarero dentro de sus momentos finales en opinión de los excavadores.

Comentaremos que las ánforas fabricadas en el alfar son de los tipos Beltrán II, III, IV, V y VI, todas ellas destinadas a envasar salazones a excepción de la Beltrán V, asimilable a la Dressel 20. Según los excavadores, parte de la producción del alfar se destinaría a comercializar el producto obtenido en la prensa sea cual sea éste.

CRONOLOGIA: El alfar estaría en funcionamiento desde mediados del s. I d.C. a mediados del s. II d.C. según se infiere de los vasos de *terra sigillata* gálica e hispánica hallados. De estos datos podemos deducir que la prensa debe fecharse en el mismo periodo de tiempo.

La presencia de cerámica africana de cocina y de *terra sigillata* africana A - forma Lamboglia 3b1/Hayes 14B, fechable en la segunda mitad del s. II (HAYES, 1972: 41) o primera mitad del III (CARANDINI-TORTORELLA, 1981: 33) - prolonga la ocupación hasta el s. III pero los excavadores piensan que en esa época el alfar ya no funcionaba. Deducimos que la segunda fase debe fecharse en esta centuria.

BIBLIOGRAFIA: BALDOMERO-SERRANO, 1989.

6. Las Viñas (Cuevas del Becerro, Málaga).

DESCRIPCION DE LAS ESTRUCTURAS: Se han documentado una serie de estructuras correspondientes a una zona de producción de aceite como lo demuestra el análisis del contenido de algunos de los *dolia*, conservados *in situ*. Habría que distinguir, según sus excavadores, entre las estructuras destinadas directamente al proceso fabril y las destinadas al almacenamiento del aceite - *cella olearia* - en las que se encontraron los *dolia*. Las estructuras pueden agruparse en dos fases:

Fase I: En el lado sur - en realidad SE - de la excavación se ha excavado un depósito - "balsa"- de 6.14x1.50/1.40 m. y una altura máxima conservada de 0.58 m. Está revestido al exterior con *opus signinum* y hay que suponer que el revestimiento interior es del mismo tipo, aunque en el informe se describe como un *opus cementicium* (*sic!*), según se deduce de la existencia de molduras verticales en las esquinas máxime teniendo en cuenta que el *opus caementicium* no es una técnica de revestimiento sino que se emplea para construir los núcleos de los paramentos. El pavimento de este depósito buza ligeramente hacia el Norte y en el extremo presenta una depresión con un desnivel de 25 cm. y en su el lado Oeste presenta un escalón de 35 cm. de altura. Como señalan los excavadores, la depresión serviría para recoger los posos y el escalón para facilitar la limpieza según es habitual en este tipo de depósitos destinados a decantar y purificar el aceite ya prensado según veíamos más arriba. En el interior se halló una piedra paralelepípedica de de 1.10x0.25 m. identificable, posiblemente, como el contrapeso de una prensa⁶.

⁶ Esta pieza aparece descrita como "posible contrapeso del *pilum*" (AGUAYO *et alii*, 1990:345 y Lám.VIII en p.348). Evidentemente, se ha producido una confusión con el *prelum* de una prensa de viga.

Contiguo a este depósito pero a un nivel superior, se ubica un espacio rectangular de unos 25 m², con el suelo y los paramentos interiores revestidos de *opus signinum* y con las paredes construidas a base de mampostería de piedras trabadas con barro. En el pavimento se disponen dos cavidades circulares, de perfil cóncavo, de 1 y 0.80 m. respectivamente, separadas entre sí 3.80 m. En el interior se hallaron pequeños ladrillos y fragmentos de *dolia* lo que nos hace pensar que su función fue la de servir de soporte a este tipo de contenedores conformando un sistema de almacenamiento de aceite.

Entre ambas estructuras se menciona la existencia de la base de un pilar de piedra y restos de un pavimento de *opus signinum* lo que hace pensar a los excavadores que ambas estructuras estaban conectadas con el proceso de fabricación del aceite.

Al Oeste de este conjunto se extenderían otras estructuras, «definiendo grandes espacios interiores de naturaleza rústica» (AGUAYO *et alii*, 1990:346), relacionadas así mismo con la obtención de aceite.

Fase II: Las estructuras adscribibles a la misma se ubican al Oeste (?) de las anteriores y delimitan dos espacios rectangulares separados por dos bases de pilares de ladrillos. El primero tiene un suelo de ladrillos y el segundo se caracteriza por ser estrecho y alargado, por su revestimiento de *opus signinum* y por la existencia de una moldura de media caña en su lado este.

Hacia el Norte se sitúa un “espacio amplio” (*sic!*) que estructura una serie de espacios que finalizan en un basamento de más de 1 m. de anchura realizado a base de “casetones cuadrados de mortero”, que podría identificarse como uno de los muros de cierre de la villa.

Hay que señalar que en 1984 se excavaron unos hornos de cerámica común próximos a las estructuras descritas.

CRONOLOGIA: Entre los materiales arqueológicos hay que citar la *terra sigillata* itálica, la gálica, con formas propias del periodo comprendido entre Nerón-Claudio y los Flavios, la hispánica - formas del s. II -, la africana C - formas Lamboglia 41/Hayes 48A (F) c.220-270 (HAYES, 1972:67) y Hayes 75 c.420-450 (*ibid.*:124) y, posiblemente, la africana D según inferimos de la mención de que «Existen también algunos fragmentos de africanas estampadas estilo A de Hayes» (AGUAYO *et alii*, 1990:348) con una cronología muy amplia c. 320-470 (HAYES, 1972:219) ya que no se menciona cual es el subtipo de decoración presente - i, ii o iii.

Se han recuperado también fragmentos de lucernas de los siglos II/III - de canal y disco - y un fragmento de paredes finas - Mayet XXXVIII - de entre mediados y finales de s. I.

Igualmente, las monedas presentan una cronología amplia, desde el s. I al V - Antonino Pío, Maximino o Galieno, Constantino y Honorio.

La mayor parte del material pertenece a la época que va desde Claudio-Nerón hasta los Severos señalándose que «la parte productiva quedó abandonada a partir del s. III o comienzos del IV en que nuevas estructuras, como el suelo de ladrillo o base de pilares de piedra o ladrillos, son construidos (*sic!*)» (AGUAYO *et alii*, 1990:348).

A partir de este dato, parece lógico suponer que la cronología de la Fase I se extiende desde mediados del s. I - Claudio - hasta el s. III - Severos, y que la Fase II debe fecharse entre fines del s. III/comienzos del IV hasta un momento impreciso del s.V

BIBLIOGRAFIA: AGUAYO *et alii*, 1990.

7. Manguarra y San José (Cártama, Málaga).

DESCRIPCION DE LAS ESTRUCTURAS: Pueden distinguirse tres bloques o conjuntos de estructuras separados por pasillos y espacios abiertos.

Nos interesa el núcleo oriental, en el que se encuentra el espacio J, donde se han excavado los restos de una prensa de cabrestante (J). En la zona SO. se observan dos piedras rectangulares incrustadas en el muro oeste, de 93x60 cm., en cuyo centro existen dos cavidades cuadradas, de 21 cm. de lado, que podemos identificar como el *lapis pedicinus* con los orificios para colocar los *arbores*. Además, en el muro Este, entre dos pilares de ladrillo, se empotró una gran piedra que podría identificarse como el contrapeso. En el centro de la habitación se encuentran el *ara* - cuadrada de 1.38 m. de lado - y el *canalis* de la prensa que sale del lado este del *ara* - y gira en ángulo recto hacia el Sur para, atravesando el muro, llegar hasta la pileta situada en el ángulo Nordeste del espacio I. Esta pileta mide 3.50x2.00x1.30 m. con el suelo ligeramente inclinado hacia el Oeste y con un hundimiento - de 50 cm. de profundidad - en el ángulo SO. para facilitar la recogida del líquido. También tenía un escalón cónico de 30 cm. de altura en la esquina opuesta.

Los muros de este sector de la villa, que con toda probabilidad estaban revestidos están realizados a base de *opus incertum* entendiéndose como tal un aparejo de piedras irregulares con la superficie alisada y unidas con mortero de cal y arena. La anchura media de los muros es de 60 cm.

El pavimento del espacio I es de *opus signinum* con molduras hidráulicas, que también aparece utilizado entre los pies de los *arbores* de la prensa. Por su parte, en el espacio J existe un suelo de ladrillos dispuestos en bandas alternantes, unas en sentido vertical y otras en sentido horizontal.

El canalillo que comunica la cisterna del espacio I con la prensa está hecho con *imbrices*.

CRONOLOGIA Y FASES CONSTRUCTIVAS: Aunque las cerámicas halladas cubren todo los tipos posibles - campaniense, itálica, gálica, hispánica - predomina la *terra sigillata* africana estando presentes todas sus producciones. Se han hallado también algunos fragmentos de *terra sigillata* gálica tardía y de *Late Roman C*. La mayoría de las monedas recuperadas son de época tardía.

Dejando aparte la existencia de materiales del s. I a.C., se han encontrado estructuras correspondientes a una primera fase constructiva asociadas a un estrato de destrucción fechable quizá en el s. III. Con posterioridad se rehicieron las estructuras

con nuevos pavimentos con una fase de apogeo durante el s. IV. El momento de abandono se fecha no muy avanzado el s. V.

BIBLIOGRAFIA: SERRANO-LUQUE, 1976, 1977, 1979 y 1980; SERRANO, 1978 y 1985.

8. Prado del Verdún (Mollina, Málaga).

DESCRIPCION DE LAS ESTRUCTURAS: En el llamado sector A, en el centro de la colina, se han excavado tres espacios - habitación Este, habitación central y habitación Sur - pertenecientes a una instalación para la fabricación de aceite o vino. El espacio central, de 6.90x9 m., sería el *torcularium* como se deduce de la existencia del *lapis pedicinus* adosado al muro meridional de la excavación, con unas dimensiones de 1.50x1.20 m. con cuatro huecos de unos 20 cm. para colocar los *arbores* de la prensa. Entre esos huecos se dispone el *canalis* - no se ha conservado el *ara* - que se curva ligeramente hacia el Oeste en dirección al espacio situado al Sur. En el muro que los separa se aprecia una rotura de 1.90 m. de ancho en la zona donde está colocado el pie de la prensa; en el extremo suroeste se encuentra adosada una pileta de 4.20x2.80 m. y una profundidad media de 1.40 m. aunque el pavimento presenta una inclinación hacia el centro, dónde se sitúa un rehundimiento circular de 70 cm. de diámetro y una profundidad de 28 cm. En el ángulo noreste se construyeron dos peldaños de 40x70x35 cm. para acceder al fondo de la pileta. En los lados oeste y sur la pileta está delimitada por muros de refuerzo.

Todos los paramentos están realizados a base de *opus incertum* descrito como una mezcla de piedras irregulares de distinto tamaño y "hormigón" o argamasa, en un sólo caso se menciona el uso de ladrillos y *tegulae* junto a las piedras.

El pavimento del *torcularium* estaba realizado con *opus caementicium*, con el canal de la prensa excavado en el mismo, sobre una capa de pequeñas piedras irregulares de granito - para nivelar - y con una cimentación de piedras irregulares de gran tamaño con tierra. El *lapis pedicinus* está labrado en un sillar de arenisca. En el espacio situado al Este de la prensa se observa un suelo de argamasa "calcárea" con incrustaciones de pequeños guijarros y una potencia de unos 10 cm. Descansa sobre una capa de tierra utilizada para nivelar el terreno, técnica que también se ha observado en otro corterealizado en la zona central como complemento de la roca natural que aparece alisada.

La pileta tenía un revestimiento de *opus signinum* - incluso en los bordes superiores - con molduras hidráulicas tanto en las esquinas como en las uniones de las paredes y el fondo. De la existencia de dos rebordes que forman un ángulo agudo en la esquina sureste de la misma, el excavador infiere que existía una cubierta de tablas de madera.

CRONOLOGIA Y FASES CONSTRUCTIVAS: El estudio de las cerámicas arroja una cronología entre los siglos I-II hasta comienzos del V.

BIBLIOGRAFIA: ROMERO, 1987b.

9. Munigua (Mulva, Sevilla).

DESCRIPCIÓN DE LAS ESTRUCTURAS: En la llamada Casa 1, al Este del foro, debajo del pavimento de *opus testaceum* del *atrium* se conserva, con una alineación diferente a la de la casa, parte de un pavimento de *opus spicatum* en cuyo centro se observa la existencia de un *ara* cuadrada - como en las prensas de El Gallumbar, *Aratispi* y Manguarra y San José - de 1.14 m. de lado y un *canalis* de 10 cm. de ancho, que conduce a un gran recipiente cerámico, un *labrum*, pertenecientes a una prensa de aceite y con el mismo tipo de pavimento pero con el diseño girado 45°. Los ladrillos que forman el *opus spicatum* tienen unas dimensiones de 9x4x4 cm. El *canalis* desembocaba en una "vasija" - *dolium*?- al Este del *atrium*.

En la denominada Casa 2, que se extiende hasta el muro de sostén del foro, se ha comprobado que existía un sótano - habitación A -, excavado en la roca granítica del sustrato de base, con pilares de ladrillo que sostendrían las vigas del piso superior. Directamente unida a este sótano se encuentra la habitación B, con arcos en la cubierta y un pavimento de *opus spicatum* que configura un *ara* redonda con un *canalis* que llevaba el líquido a una "gárgola" (*sic!*) y a una pequeña pila a un nivel inferior, ubicada en la habitación C. En una oquedad situada en el centro de la habitación apareció un pequeño molino, lo que testimonia que se trata de una prensa de aceite.

CRONOLOGÍA Y FASES CONSTRUCTIVAS: Los materiales cerámicos asociados al pavimento de *opus spicatum* de la Casa 1 pueden fecharse en el tercer cuarto del s. I d.C. mientras que la casa en sí fué construida a finales del s. I/comienzos del s. II d.C.

La Casa 2 puede fecharse en relación con la construcción del foro en época preflavia ya que el muro de cimentación del mismo, levantado en época flavia, aparece adosado a la vivienda. Esta casa se derrumbó a finales del s. III d.C.

BIBLIOGRAFÍA: HAUSCHILD, 1969-1970:67, Fig. 6 y Láms. XIX, XX y XXII; GRÜNHAGEN-HAUSCHILD, 1979: 284 y Láms. II.1, II.2 y III.1; HAUSCHILD, 1985; HANEL, 1990; HAUSCHILD-HAUSMANN, 1991.

10. Cerro Lucerico [Cerro de las Estacas] (Fuente Tójar, Córdoba).

DESCRIPCIÓN DE LAS ESTRUCTURAS: En este caso no se trata de un yacimiento excavado pero dado que se trata de un complejo industrial a gran escala en excelente estado de conservación hemos creído conveniente analizarlo aquí.

El complejo, situado a media ladera de un pequeño cerro amesetado, consiste en un gran espacio rectangular de unos 25x5 m., en cuyo lado norte se conservan seis sillares rectangulares, algunas de ellas moldurados, dispuestos en sentido transversal con respecto a los lados mayores del espacio, y que interpretamos como basas de pilares o postes. Entre ellos se situaba el mismo número de prensas como se deduce del hecho

de que aun hoy se conserven *in situ* tres piezas cuadradas con los cuatro orificios rectangulares correspondientes a los pies de los *arbores*. Estos orificios presentan un pequeño rebaje, cuya anchura oscila entre 3 y 6 cm., de manera que se conforman así dos cavidades concéntricas cuya finalidad era asegurar aun más los pies de los *arbores*. Alcanzan una altura máxima comprobada de 12.5 cm. de los que 2.5 corresponden al rebaje.

En el lado opuesto se observan otros tres sillares, dos ellos moldurados, pero dispuestos en paralelo a los lados mayores.

Se conservan también restos de tres de los muros de cierre, contruidos con mampuestos irregulares trabados con barro, e incluso parte del pavimento realizado en *opus spicatum*, correspondiente - si el pie de prensa no estaba diferenciado -, por tanto, a la variante d - «maie en *opus spicatum* ou *musivum*» - de BRUN (1986:84). Es éste un dato de gran valor ya que existe una relación directa entre el uso de esta técnica y los espacios destinados a albergar prensas de aceite como lo demuestra el que de las tres villas romanas de Andalucía donde conocemos el uso del *opus spicatum*, este tipo de pavimento aparece asociado a instalaciones semejantes en dos de ellas - El Gallumbar (Antequera, Málaga) y el Cortijo del Canal (Albolote, Granada) (CARRILLO, 1992:319), teniendo además en cuenta que en la tercera - Encinarejo de los Frailes (Villarrubia, Cordoba) - apareció un molino, a poca distancia de los restos de pavimento, y lo que parece ser un contrapeso cilíndrico (SANTOS GENER, 1955:50 y Fig. 21). Mencionaremos así mismo que, en algunos de los yacimientos detectados por Ponsich en la zona del Valle del Guadalquivir, podemos inferir que se repite este fenómeno, así, por ejemplo, en La Estacada (Lora del Río, Sevilla) se menciona un contrapeso de prensa y un suelo de *opus spicatum* (PONSICH, 1974:209), y en el Cortijo de la Ramblilla, en el mismo término municipal, donde existían hasta época reciente los restos de una prensa de aceite, se ha detectado un suelo del mismo tipo (PONSICH, 1979:50). También en las prensas de aceite excavadas en núcleos urbanos de la Bética se observa esta asociación según veíamos más arriba al analizar las encontradas en *Munigua* y *Aratispi*. La constatación de este hecho en villas italianas, como la de San Rocco en Francolise (COTTON-METRAUX, 1985:69, 128 y Láms. XXI y XXI) o la de Settefinestre (MEDRI, 1985a:244), indica que se trata de algo habitual (vid. BRUN, 1986:84).

Tanto los sillares como las piezas están realizados en brechas y calizas brechíferas.

Al parecer, en este yacimiento aparecieron también dos pilas de piedra, una de ellas de grandes dimensiones, que podrían identificarse con los depósitos de decantación mencionados por los agrónomos.

CRONOLOGIA Y FASES CONSTRUCTIVAS: Los materiales de superficie y los conservados en el Museo de Priego (*terra sigillata* gálica e hispánica) nos indican que el yacimiento permaneció ocupado desde el segundo tercio del s. I hasta mediados o finales del s. II d.C.

BIBLIOGRAFIA: Inédito.

ABBREVIATURAS

El vi...: El vi a l'antiguitat: economia, producció y comerç al Mediterrani Occidental. Actes I Colloqui d'Arqueologia Romana, Badalona, 1987.

Producción I: Producción y comercio del aceite en la Antigüedad. Primer Congreso Internacional, Madrid, 1980.

Producción II: Producción y comercio del aceite en la Antigüedad. Segundo Congreso Internacional, Madrid, 1983.

BIBLIOGRAFIA

- ADAM, J.-P. (1990²): *L'arte di costruire presso i Romani. Materiali e tecniche*. Milán (trad. de la ed. or. Paris, 1984).
- AGUAYO, P. et alii (1990): *Excavación arqueológica de urgencia en el yacimiento del pueblo de Cuevas del Becerro (Málaga)*, 1990 «Anuario Arqueológico de Andalucía» III, 1990, 343-348.
- ATENCIA, R. (1986): *El poblamiento rural y urbano de época romana en la Depresión de Antequera*. Tesis Doctoral inédita, Málaga.
- (1987): *El poblamiento antiguo en la depresión de Antequera*, en *Actas del II Congreso Andaluz de Estudios Clásicos II*, 205-229.
- BALDOMERO, A. Y SERRANO, E. (1989): *Excavaciones de urgencia en la «Huerta del Rincón» (Torremolinos, Málaga)*, «Anuario Arqueológico de Andalucía» III, 1989, 354-356.
- CARRILLO, J.R. (1992): *Técnicas constructivas en las villas romanas de Andalucía*, «AAC», 3, 309-339.
- CASTRO, M. (1984): *Una aportación al estudio del poblamiento romano de la campiña del Alto Guadalquivir*, en «Arqueología Espacial», 5, 115-127. Teruel.
- (1986): *Consideraciones preliminares para la reconstrucción de la etapa romana en el Alto Guadalquivir: una perspectiva arqueológica*, en *Arqueología en Jaén (Reflexiones desde un proyecto arqueológico no inocente)* 69-74. Jaén.
- (1988): *El poblamiento romano de las campiñas occidentales del Alto Guadalquivir. El Imperio*, en *Actas 1er. Congreso Peninsular de Historia Antigua II*, 315-331. Santiago de Compostela.
- COTTON, M.A. (1979): *The Late Republican Villa at Posto, Francolise*, Londres.
- COTTON, M.A. Y METRAUX, G.P.R. (1985): *The San Rocco Villa at Francolise*, Londres.
- CHOCLAN, C. (1988): *Excavación de urgencia en el Cerro del Espino, (Torredelcampo-Jaén) 1988*, «Anuario Arqueológico de Andalucía», III, 1988, 157-163.

- CHOCLAN, C. Y CASTRO, M. (1986-1987): *Ciudad y territorio en la Campiña de Jaén. La distribución de los asentamientos mayores en época flavia*, «Studia Historica. Historia Antigua», IV-V, 145-160.
- (1990): *La Campiña del Alto Guadalquivir en los siglos I-II d.C. Asentamientos, estructura agraria y mercado*, en «Arqueología Espacial», 12 (Seminario sobre Arqueología Espacial), 205-221. Teruel.
- FERNANDEZ CASTRO, M.C. (1983): *Fábricas de aceite en el campo hispano-romano*, en *Producción II*, 569-599.
- GRÜNHAGEN, W. Y HAUSCHILD, TH. (1979): *Sucinto informe sobre las Excavaciones Arqueológicas en Munigua en 1974*, «Noticiario Arqueológico Hispano», 6, 281-292.
- GUITART, J. (1970): *Excavación en la zona Sudeste de la villa romana de Sentromà (Tiana)*, «Pyrenae», 6, 111-165.
- GURT, J.M. Y FERRANDO, F. (1987): *La villa de Sentromà (Tiana) y el conreu de la vinya. Valoració aproximativa a la vista de les restes arqueològiques conservades*, en *El vi.*, 189-198.
- HANEL, N. (1989): *Römische Öl- und Weinproduktion auf der Iberischen Halbinsel am Beispiel von Munigua und Milreu*, «Madrider Mitteilungen», 30, 204-238.
- HAUSCHILD, TH. (1969-1970): *Munigua. Exploraciones en el área de la ciudad, al Este del foro*, «Noticiario Arqueológico Hispano», XII-XIV, 61-71.
- (1985): *Munigua. Informe preliminar sobre las excavaciones en Casa 1 y Casa 6 (Campaña de 1982)*, «Noticiario Arqueológico Hispano», 23, 235-267.
- HAUSCHILD, TH. Y HAUSMANN, E. (1991): *Casas romanas en Munigua*, en *La casa urbana hispanorromana. Ponencias y comunicaciones*, 329-335.
- HAYES, J.W. (1972): *Late Roman Pottery. A Catalogue of Roman Fine Wares*. Londres.
- JABALOY, M.E. (1985): *Excavación de urgencia en la villa romana del Cortijo del Canal (Albolote, Granada), 1985*, «Anuario Arqueológico de Andalucía», III, 1985, 150-154.
- JABALOY, M.E. (1987): *La villa romana del Cortijo del Canal (Albolote, Granada)*, en *I Jornades Internacionals d'Arqueologia Romana I- Documents de Treball* 490-497 Granollers.
- JIMENEZ, M. (1987): *Dos inscripciones inéditas en Cerro Alcalá, Mancha Real*, en *Actas del II Congreso Andaluz de Estudios Clásicos II*, 103-106.
- LOZA, M.L. (1982-1983): *Nuevos yacimientos romanos en la Depresión de Antequera (Málaga)*, «Mainake», IV-V, 191-200.
- MARQUEZ, C. (1989): *Excavación de un yacimiento romano en Cuesta del Espino (Posadas)*, «Ariadna», 7, 7-68.
- MATTINGLY, D.J. (1988): *Oil for export? A comparison of Libyan, Spanish and Tunisian olive oil production in the Roman Empire*, «JRA», 1, 33-56.
- PEACOCK, D.P.S. Y WILLIAMS, D.F. (1986): *Amphorae and the Roman Economy. An Introductory Guide*. Londres.
- PERDIGUERO, M. (1986): *Excavaciones arqueológicas efectuadas en Cauche el Viejo (Antequera, Málaga)*, «Anuario Arqueológico de Andalucía», II, 1986, 408-420.
- (1987): *Informe preliminar correspondiente a las excavaciones arqueológicas sistemáticas efectuadas en Cauche el Viejo, Aratíspi (Antequera, Málaga). Segunda campaña 1987*, «Anuario Arqueológico de Andalucía», II, 1987, 301-309.

- PONSICH, M. (1974): *Implantation rurale antique sur le Bas-Guadalquivir. T.I. Séville- Alcalá del Río-Lora del Río-Carmona* Paris.
- (1979): *Implantation rurale antique sur le Bas-Guadalquivir. T.II. La Campana-Palma del Río-Posadas* Paris.
- (1980): *Nouvelles perspectives sur l'olivier de Bas-Guadalquivir dans l'Antiquité*, en *Producción I*, 47-56.
- (1983): *Le facteur géographique dans les moyens de transport de l'huile de Bétique*, en *Producción II*, 101-109.
- (1987): *Implantation rurale antique sur le Bas-Guadalquivir. T.III: Bujalance, Montoro, Andújar* Madrid.
- (1991): *Implantation rurale antique sur le Bas-Guadalquivir. T.IV: Ecija, Dos Hermanas, Los Palacios y Villafranca, Lebrija, Sanlúcar de Barrameda* Madrid.
- RAYA DE CARDENAS, M.; RAMOS, M. Y TORO, I. (1987): *Excavaciones de urgencia relativas a la villa romana del Cortijo del Canal*, «Anuario Arqueológico de Andalucía», III, 1987, 225-232.
- RAYA DE CARDENAS, M.; RAMOS, M. Y TORO, I. (1989): *La villa romana del Cortijo del Canal (Albolote, Granada). Aportación al conocimiento de la economía y población del siglo I al IV en el Sudeste de la Península Ibérica, XIX CNA 803-822*. (Castellón, 1987) Zaragoza, 1989.
- ROMERO, M. (1987a): *El Gallumbar: una villa romana dedicada a la producción de aceite*, «Anuario Arqueológico de Andalucía», III, 1987, 500-508.
- (1987b): *Yacimiento arqueológico: Prado del Verdún*, «Anuario Arqueológico de Andalucía», III, 1987, 446-448.
- SAEZ, P. (1987): *Agricultura romana de la Bética I. Ecija*.
- SERRANO, E. (1985): *La villa de Manguarra y San José*, en *Cártama en su historia, V centenario de su incorporación a la Corona de Castilla, (1485-1985)*, 71-88. Málaga.
- SERRANO, E. Y LUQUE, A. de (1976): *Memoria de las excavaciones de Manguarra y San José (Cártama, Málaga)*, «Noticiario Arqueológico Hispano», Arqueología 4, 489-546.
- SERRANO, E. Y LUQUE, A. de (1977): *La villa romana de Manguarra y San José en Cartama (Málaga)*, en *Segovia y la Arqueología Romana 371-375*. Barcelona.
- SERRANO, E. Y LUQUE, A. de (1979): *Una villa romana en Cártama (Málaga)*, «Mainake», I, 147-164.
- SERRANO, E. Y LUQUE, A. de (1980): *Memoria de la segunda y tercera campaña de excavaciones en la villa romana de Manguarra y San José. Cártama (Málaga)*, «Noticiario Arqueológico Hispano», 8, 253-390.

Gustau Juan i Benejam - Octavi Pons Machado

Le commerce de l'huile à Minorque, dans l'antiquité

Introduction

Les deux auteurs de cet article sont membres de l'équipe du Musée de l'île de Minorque, institution qui nous a fourni des matériaux abondants et a mis à notre disposition sa bibliothèque, où nous avons pu consulter une importante bibliographie. C'est pour cela qu'en premier lieu nous voulons remercier ce Musée, et plus spécialement son directeur Mr. Lluís Plantamor, pour les facilités qu'il nous a données, aussi bien pour consulter la bibliographie que pour étudier les matériaux archéologiques qui y sont conservés.

Minorque est une petite île – elle mesure seulement 700 km² –, elle est située en plein milieu de la Méditerranée occidentale - au croisement du méridien 4° E et du parallèle 40° N - presque à la même distance de l'Afrique que du Languedoc, de la Sardaigne et de la Péninsule Ibérique.

A cause de sa conformation géomorphologique et pour son climat c'est un territoire pauvre. Géologiquement elle est formée de deux parties. Celle du nord est une mosaïque capricieuse de terrains paléozoïques et mésozoïques que la néotectonique a ciselé intensément, mais sans grandes hauteurs; au sud et à l'ouest c'est toute une plateforme de calcaires miocéniques, perméables à l'eau, estriée par un sans fin des ravins, qui s'ouvrent vers la mer. Sa situation fait qu'elle est battue par tous les vents, spécialement celui du nord en automne et en hiver, et celui du sud au printemps et à l'été. Son climat est méditerranéen et sa végétation naturelle sont les bois d'olivier sauvage (*oleoceratonium*) et le chânaie (*querquion ilicis*).

Les sources littéraires et archéologiques

Il est vrai que nous n'avons guère de références sur les coutumes alimentaires des anciens menorquins. Mais Diodore de Sicile, qui a fait un recueil avec les sources d'autres auteurs antérieurs (Tim. s. V^{ème} av. J.C.) en parlant des Baléares disait: «...Des produits de la terre pour l'alimentation, ils ne produisent rien de vin. Mais ils sont démesurément enclins vers le vin. Et

comme ils manquent d'huile ils le trouvent du lentisque et le mélangent avec de la graisse de porc et se graissent les corps»¹. La nouvelle est très modeste, mais, par contre, assez claire. Son contenu est confirmé par une profonde analyse de territoire et par les données archéologiques.

Effectivement, si nous regardons un peu le territoire de Minorque et nous analysons sa végétation naturelle et ses sols, nous saurons, comme nous avons vu plus haut, que les deux formations végétales qui occupaient l'île avant l'arrivée de l'homme étaient le bois d'olivier sauvage et le chênaie.

La chênaie est une formation végétale qui a comme élément principal le chêne (*quercus ilex*) et un sous-bois ombrageux et riche, qui peut être largement utilisée, entre autre pour l'élevage de porcs.

Par contre, le bois d'olivier sauvage est une formation végétale beaucoup plus pauvre, mais aussi plus résistante aux sols pauvres et au climat sec. Son élément qui le définit est l'olivier sauvage (*olea europaea*, v. *silvestris*). Du point de vue botanique cet arbre a peu de différences avec l'olivier (*olea europaea*, simplement). La différence entre les deux c'est que l'olivier a subi un procès de sélection fait par l'homme qui a choisi les exemplaires qui donnaient des fruits plus gros et, par conséquent, avec plus de liquide oléagineux, ce fait a fait en sorte que sa culture et la reconversion de ce produit soit fort rentable sur le marché.

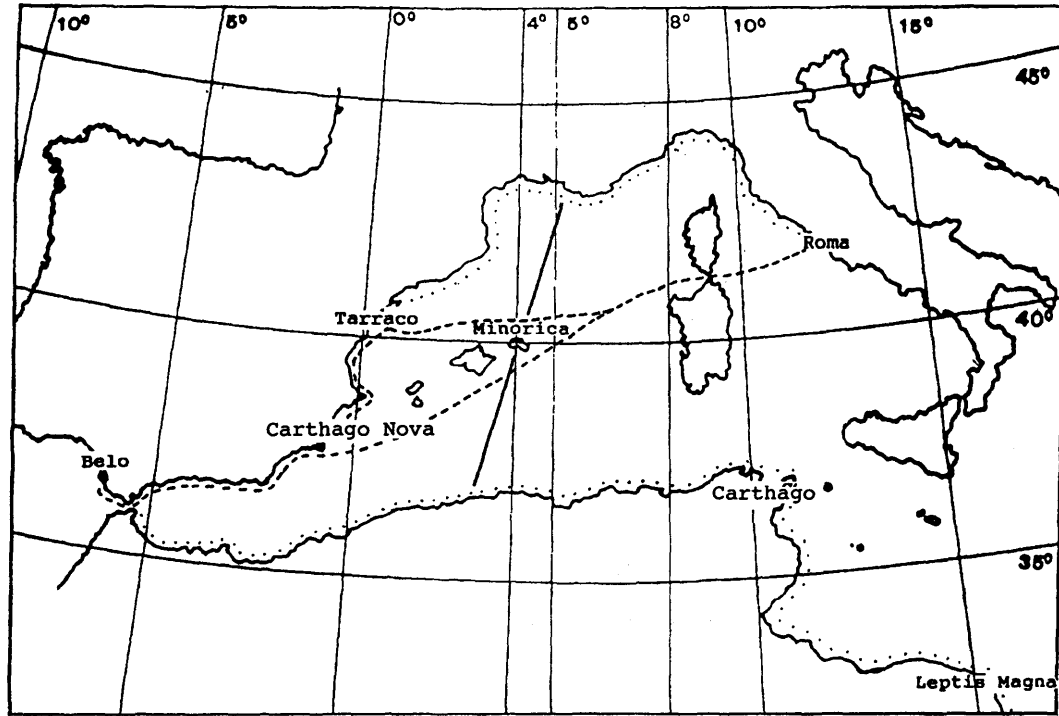
L'olivier sauvage a été domestiqué et changé en olivier de la Méditerranée orientale. C'est pour cela que les oliviers "domestiqués" ne sont pas arrivés aux Baléares (Minorque et Majorque) jusqu'à une époque plus avancée, sûrement au début de la domination musulmane, au X^e siècle ap. J.C.

En ce qui concerne le porc, animal qui a beaucoup de ressources - un exemple parmi plusieurs autres c'est la grande quantité de graisse - nous pouvons confirmer de façon archéologique sa présence sur l'île depuis le début de l'âge du bronze, il devait être un des premiers animaux qu'on a apportés sur l'île. Sa présence et son élevage est très lié à la chênaie.

Minorque et les routes commerciales de l'antiquité

À cause de sa situation géographique, Minorque est au croisement de tous les chemins de la Méditerranée occidentale (fig. 1). Effectivement, le parallèle 40° N divise la Méditerranée occidentale en deux parties à peu près égales: à

¹ C. BLANES I BLANES et alii, *Les Illes a les fonts clàssiques*, Palma, 1990, p. 32.



----- route de l'huile route de cabotage autour de la Méditerranée
—— route que unissait Marseille et Alger au début du XX siècle

Fig. 1 - Minorque: situation et routes maritimes dans l'antiquité.

la latitude du parallèle 40° N, le méridien 0° touche la Péninsule Ibérique, celui de 4° E passe par dessus de l'île et celui de 8° E est situé près de la Sardaigne. La distance entre la Sardaigne et la Péninsule Italienne est plus ou moins la même que entre la Sardaigne et Minorque.

Ce fait a une très grande importance, car cela permet que Minorque soit en plein milieu des grandes îles du Méditerranée centrale, de la Péninsule Ibérique, de l'Afrique et du Languedoc. Autour d'elle se croisent des vents et de courants marins². Autour d'elle sont passé les premières routes qui de la Méditerranée orientale et centrale allaient chercher des minéraux à la Péninsule Ibérique et en échange ils emmenaient des produits manufacturés des peuples colonisateurs. Ensuite ceux qui étaient importés de la Péninsule Ibérique vers Rome et ceux qui mettaient en communication la Bétique et Tarraco avec la capitale de l'Empire; mais aussi ceux qui étaient échangés avec la Gaule et l'Afrique.

Un regard rapide à un schéma des fréquences de vents (fig. 2)³ nous sera très utile comme illustration de cet aspect et nous aidera à expliquer les routes commerciales de l'antiquité en Méditerranée occidentale.

Les tempêtes qui produisent ces vents coulaient de nombreux vaisseaux, dont les siècles et les spoliateurs ont laissé seulement des vestiges. Ansi, du port de Maó, en faisant le tour de l'île par le nord, nous trouvons des restes les épaves suivants (fig. 3)⁴:

- À l'intérieur du port de Maó on a trouvé des restes d'amphores parmi lesquelles des Dressel 20.
- À l'embarchure de ce port, vers l'antique péninsule du Llatzaret il y a un bateau républicain de la première partie du II^{ème} s. av. J.C. Il contenait des amphores de Rhodes, de Cos et Cnide, en plus de gréco-italiques et de céramiques à vernis noir du début du II^{ème} s. av. J.C.
- À Cala Avellana il y a des restes d'un bateau du début de l'Empire, avec Dressel 2-4 tarraconaises et des T.S. sud-galiques (formes 24/25, 27 et 15/17).
- À Favaritx, a 30 m de profondeur, il y a une épave du VI^{ème} s. ap. J.C. avec de la ferraille de bronze en provenance de Syrie. Parmi plusieurs objets il y avait des monnaies, des objets liturgiques, casseroles de bronze, etc.
- On a trouvé un bateau à Cala Torreta de Tramuntana, avec un chargement de Dressel 20. Nous ne savons pas s'il était accompagné d'un autre chargement.
- Au port d'Addaia, une épave de la première époque impériale qui venait d'Italie, chargé de vin du Latium.

² C. BLANES I BLANES *et alii*, *op. cit.*, p. 22.

³ A. JANSÀ, *Enciclopèdia de Menorca*. Tom I, Ciutadella, 1979, pp. 111 et 113.

⁴ J. DE NICOLÁS, *IV Trobada d'historiadors i arqueòlegs de Menorca*, Maó, 1993.

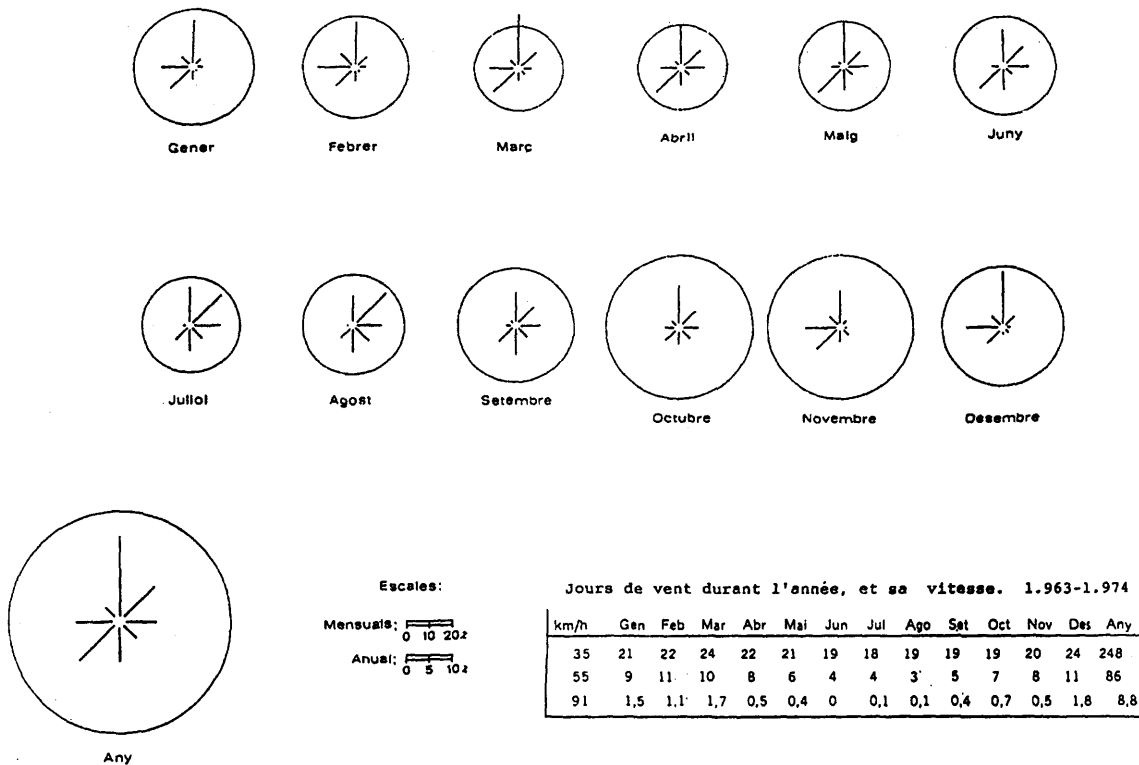


Fig. 2- Fréquence des directions du vent. Le rayon du cercle est la fréquence du calme. (A. Jansà).

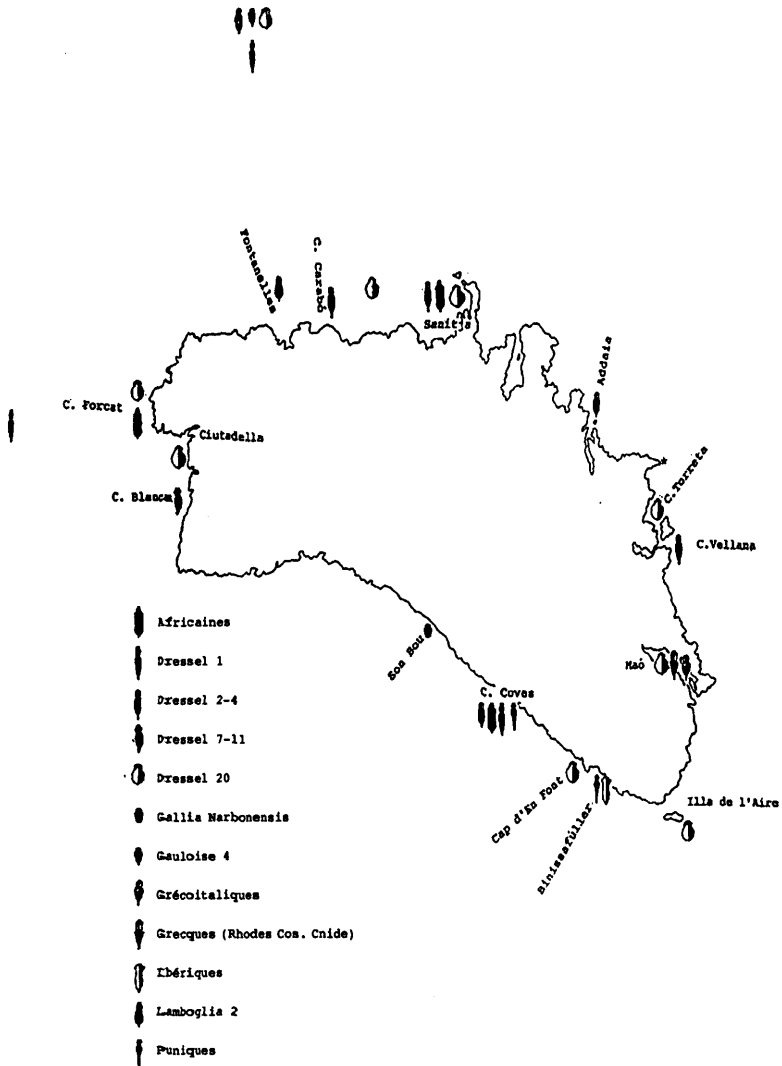


Fig. 3 - Épaves autour de Minorque (dessin: Raquel Juan).

- A Sanitja, à l'intérieur du port, on a trouvé des fragments d'amphores Africaines II^{ème} s. ap. J.C. et Dressel 20. A l'embouchure du port, à l'Illa dels Porros, il y a un bateau avec Dressel 2-4 tarraconaises.
- Entre Sanitja et Cala'n Carabó on a trouvé des amphores Dressel 20 certainement du II^{ème} s. ap. J.C. en relation avec des amphores qui contenaient de la salaisons et du vin, appartenant à un possible vaisseau.
- Devant Cala'n Carabó coula un bateau en provenance du Maresme (en Catalogne), chargé avec Dressel-Pascual 1 et Dressel 2-4.
- A trois milles de la côte de Ses Fontanelles, des pêcheurs ont sorti quelques amphores Lamboglia 2. Du même côté, mais à douze milles des côtes et à quatre cents mètres de profondeur il y a une zone où, avec des filets de trainages, on a sorti des Dressel 1C, deux types de Dressel 2-4 tarraconaises, Dressel 20 de la moitié du II^{ème} s. ap. J.C. et des Gaulois 4.
- À Cala'n Forcat on a trouvé des Dressel 20 avec des amphores de la Byzacène. On connaît aussi une épave au port de Cabrera, un îlot au Sud-Est de Majorque avec un chargement similaire.
- Dans le canal entre Minorque et Majorque, aux coordonnées 3° 40' Est et 40° 30' Nord, à 80 m de profondeur des pêcheurs ont sorti des Dressel 1C et nos informateurs pensent qu'il s'agit d'amphores tombées plutôt qu'un bateau coulé.
- Près de l'embouchure du port de Ciutadella, antique *Iamo*, on a trouvé des matériaux très divers: des limiers de provenances diverses, T.S. sud-galliennes, une pierre de moule, etc. et une anse de Dressel 20.
- À Cala Blanca on a trouvé des amphores Dressel 7-11.
- Dans la zone de Son Bou on a sorti des amphores de la *Gallia Narbonensis*.
- Au mouillage de Cala's Coves, des fouilles sous-marines ont permis de sortir des matériaux très divers, qui vont de l'époque punique jusqu'à la fin du Bas Empire.
- À Cap d'en Font on a trouvé une épave bétique chargée avec Dressel 20 et lingots de plomb.
- À Binissafúller un bateau punique coula avec des amphores ibériques de bouche plane et des amphores ebusitanes; il faisait un trajet de la côte laietanne jusqu'à un point indéfini de la Méditerranée occidentale, certainement la Sardaigne, à un moment chronologique défini, l'époque de la II^{ème} Guerre Punique.
- Près de l'îlot appelé Illa de l'Aire il y a une zone connue sous le nom de "clot de ses àmfors", où de façon semblable à Ses Fontanelles, les pêcheurs ont sorti une certaine quantité d'épaves d'époques différents, mais surtout Dressel 20 de la première moitié du II^{ème} s. ap. J.C.

Le problème de ces trouvailles - ou des nouvelles qui en parlent - c'est que la plus grande partie son faites par les filets des pêcheurs ou sont le fruit de la spoliation, aujourd'hui très intense, due aux plongeurs occasionnels ou bien à de vrais saccageurs professionnels.

Ainsi, donc, durant le Haut Empire, les bateaux sortaient de la Bétique, peut-être du port de Belo, avec des Dressel 20 accompagnées de parois fines - parmi lesquelles on peut citer les Mayet XXXIV connues comme “coquilles d’œuf” et les formes XXXVII et XXXVIII. Navigant au bord des côtes les navires chargeaient du plomb à Carthago Nova et continuaient jusqu’à Tarraco, qui servait de centre redistributeur; à Tarraco ils chargeaient du vin et de la T.S.H. de la vallée de l’Ebre, et aussi la T.S. sud-gallique, et ils partaient vers Rome, en passant près de Minorque où ils s’arrêtaient pour se revitailler d’eau et d’aliments frais, qu’ils échangeaient avec de petites pièces et quelques amphores de vin et d’huile.

Les tempêtes, surtout celles venant du nord, coulaient beaucoup de vaisseaux, spécialement aux points les plus sensibles au vent de tramontane: la côte nord, le canal entre Minorque et Majorque et l’Illa de l’Aire. D’autres bateaux laissent la Péninsule Ibérique déjà à *Carthago Nova* et faisaient la route sud des Pitiuses et des Baléares, prises par les courants qui durant une partie de l’année entrent de l’Atlantique vers la Méditerranée et montent vers le sud des Pitiuses et des Baléares et arrivent jusqu’en Sardaigne.

Evidemment, depuis *Tarraco* ils continuaient vers le golfe du Lion, sans passer par Minorque, surtout ceux qui continuaient dans la vallée du Rhône qui apportaient des marchandises vers le *limes*.

Depuis l’époque républicaine, la route directe - dans les deux sens entre *Italia* et *Hispania* - a été utilisée, premièrement pour apporter le vin italien aux îles Baléares et à la Laietanie, en même temps que les céramiques à vernis noir, les parois fins précoces - formes I, II et III - et de la fin du I^{er} siècle av. J.C. jusqu’à l’époque de Claude, la T.S.A. Au début du I^{er} siècle ap. J.C., le vin - et déjà l’huile de la Bétique - voyageait en sens contraire, de l’*Hispania* jusqu’au centre de l’*Italia*, accompagné de céramiques fines qui, de plusieurs endroits arrivaient à *Tarraco* pour être redistribuées.

À partir du II^{ème} siècle ap. J.C., mais surtout du III^{ème}, il y a un commerce très intense en provenance d’Afrique, et une partie passe par les Baléares, provoquant un courant culturel d’influence africaine très forte à Majorque et à Minorque, qui durera jusqu’à la conquête musulmane de l’Afrique Méditerranéenne.



Dressel 20 et anse de Dressel 20 avec estampille (Musée du Minorque).

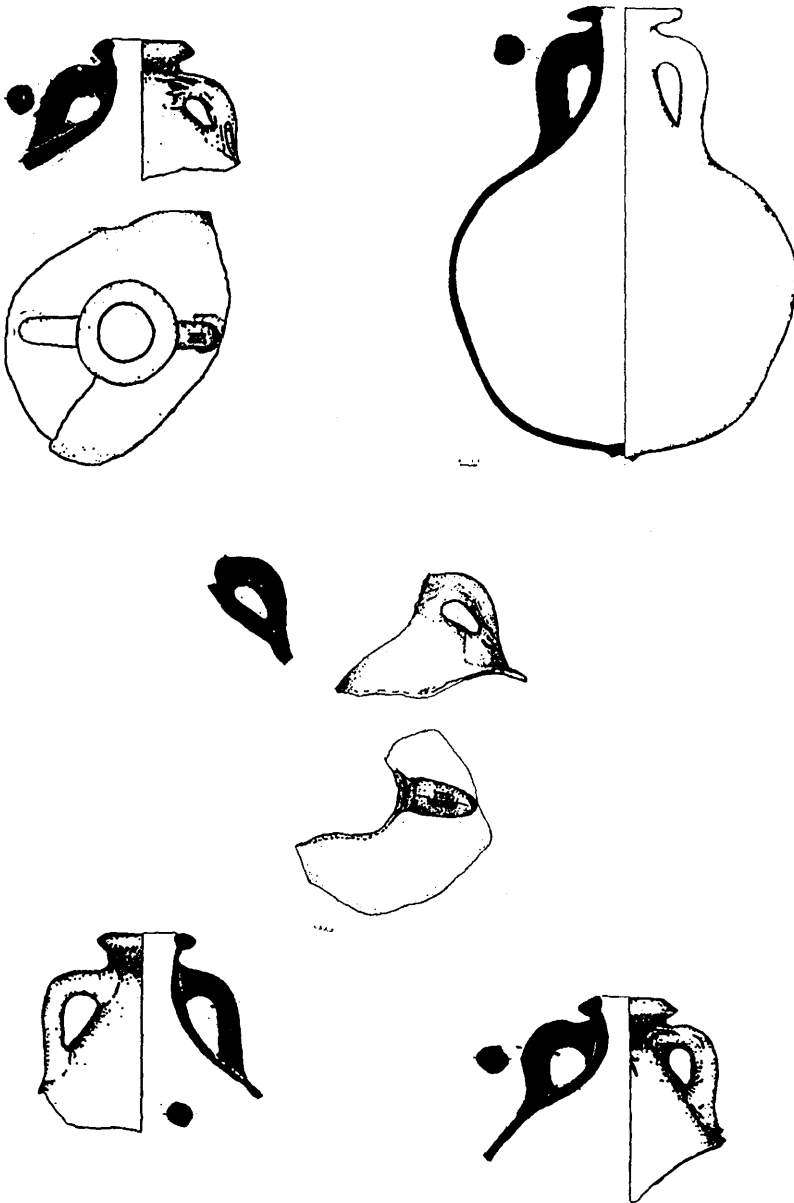


Fig. 4 - Quelques Dressel 20 des fonds du Musée de Minorque (dessin: Raquel Juan).

Le commerce de l'huile et l'Île de Minorque

L'huile d'olive de la Bétique, qui fut un produit commercial si important dans le Haut Empire - pensons seulement à Monte Testaccio, ou au fait que la fortune des *Ulpii* avait son origine dans les commerce de ce produit - passait près de Minorque sur son chemin vers Rome.

De cette huile très peu restait dans l'île, seulement elle passait très proche ou bien les vaisseaux qui la transportaient s'arrêtaient dans les ports menorquins. C'est pour cela que les trouvailles de Dressel 20, le typique récipient de l'huile de la Bétique, sont rares sur l'île, où nous les avons documentées seulement à Iamo, Sanissera et au site indigène de Torre Vella d'En Loçano, où on trouva une anse datée de la deuxième moitié du II^{ème} siècle ap. J.C.

En échange, comme nous l'avons déjà vu, ils sont fréquemment proches de leurs côtes, surtout dans certains points, où les tempêtes, spécialement venant du nord, détruisaient les bateaux qui allaient en Italie: l'huile d'olive passait par les côtes menorquines avec d'autres produits de la Bétique, mais ne restaient dans l'île que des quantités insignifiantes; par contre, il suivait son chemin vers Rome.

La plus grande partie de ces trouvailles appartient à des amphores du II^{ème} siècle ap. J.C. (figs. 4-5; Tav. 1).

À partir du III^{ème} siècle ap. J.C., quand s'affirma le commerce venant d'Afrique, la plupart des objets importés qu'on trouve à Minorque viennent de *Carthago* ou de *Leptis Magna*. C'est dans ce siècle qu'on perd les traces de l'huile de la Bétique à Minorque

Alors l'huile arrive avec salaisons, T.S. africaines, céramiques communes et matériaux de construction - entre eux, grande quantité de *tegulae* - et d'autres produits. Ce qui n'est pas clair c'est la route que faisaient les salaisons africaines au début du III^{ème} siècle ap. J.C. qui arrivaient sur les côtes des Baléares et des Pitiuses en amphores Africaines II, parmi d'autres récipients, avec Dressel 20 tardives et Almagro 50 et 51 lusitanes: nous ne savons pas si c'était de l'huile de la Bétique qui descendait jusqu'en Afrique et après remontait sur les îles, ou bien si c'était des salaisons africaines qui montaient vers la Bétique et, de là, vers *Tarraco* et arrivaient à Minorque. Mais il devait y avoir une route que unissait directement l'Afrique et Minorque: la même route que unissait Marseille et Alger au début du XX^{ème} siècle.

De toute façon, c'est très probable que, à partir de la moitié du III^{ème} siècle ap. J.C., l'huile africaine soit arrivée. Les trouvailles d'amphores de Byzacène

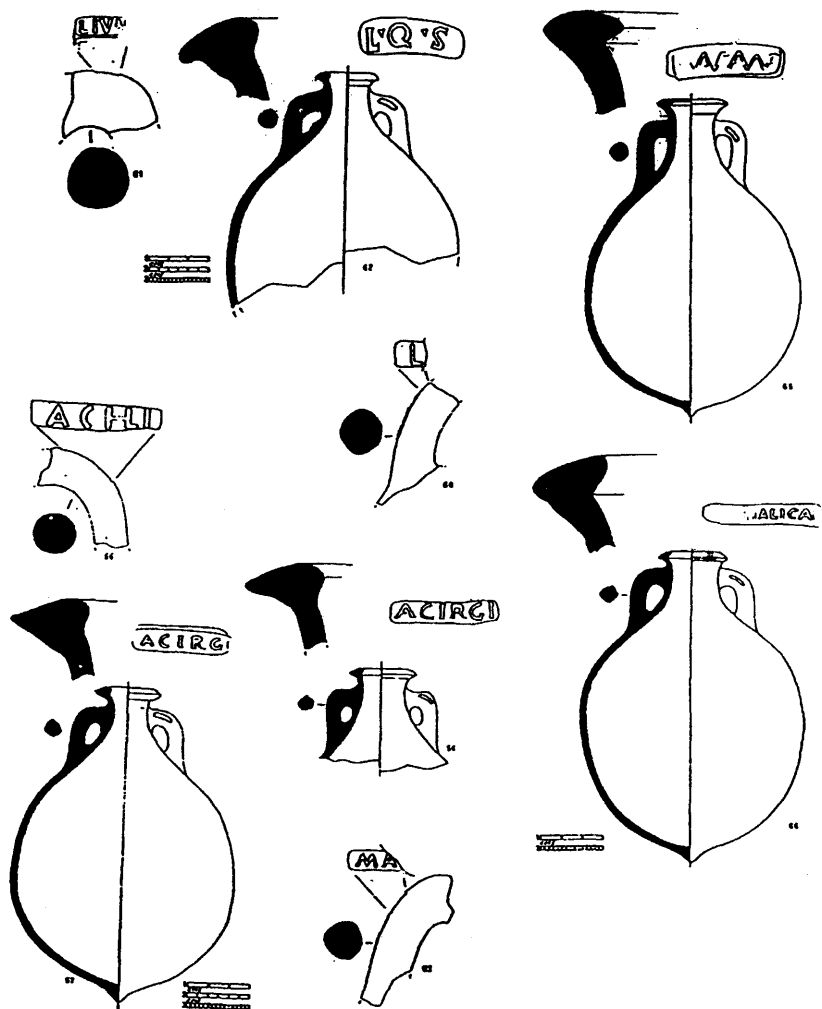


Fig. 5 - Dressel 20 trouvées à Minorque, dans des collections privées (d'après J. De Nicolàs).

durant les fouilles de Cap des Port⁵ et Sanitja⁶ repondent à cet genre de commerce. En ce qui concerne les amphores Africaines II - trouvées aussi souvent à Minorque - aujourd'hui nous avons des preuves de leur utilisation comme de récipients de salaisons, mais il ne faut pas repousser l'hypothèse qu'elles aient pu être utilisées comme récipients pour l'huile, fonction que durant plusieurs années leur a été attribuée.

Conclusions

Minorque est une pauvre et petite île, mais elle est stratégiquement située au croisement du parallèle 40° N et 4° E, presque au milieu de la Méditerranée occidentale.

Autour d'elle se joignent les routes qui unissent la Péninsule Ibérique et les peuples de la Méditerranée orientale et centrale: grecques, phénico-puniques et romains, mais également les côtes Africaines et le Languedoc.

L'île ne produisait ni huile ni vin, qui étaient apportés par les marchands les plus importants de l'antiquité, en même temps que le métal. C'est pour cela que les peuples colonisateurs y ont introduit le vin et l'huile, même si ce dernier produit arrivait en très petite quantité à ses habitants.

Mais aussi bien l'un que l'autre passaient souvent près de ses côtes, en même temps que d'autres produits complémentaires, comme par exemple la céramique et les objets de luxe.

Entre les siècles I^{er} et III^{ème} ap. J.C. près de ses côtes passait l'huile de la Bétique qui allait vers Rome. Beaucoup d'embarcations s'arrêtaient pour se revitailler en eau et aliments frais, en échange de cela ils laissaient des produits de leurs propres marchandises, mais d'autres faisaient naufrage à cause des tempêtes du Nord.

A partir du siècle II^{ème} ap. J.C., mais surtout au III^{ème}, nous voyons apparaître un fort courant commercial des côtes africaines, qui laisse son empreinte dans cette île, qui était devenue une étape au milieu des routes commerciales de la Méditerranée occidentale dans l'antiquité.

⁵ P. PALOL, *II Reunió d'arqueologia paleocristiana hispànica*, Barcelona, 1982, pp. 391-396.

⁶ M.C. RITA, J. LATORRE, , M. ORFILA, *Les illes Balears en temps cristians fins als àrabs*, Maó, 1988, p. 44.

BIBLIOGRAPHIE

- AA.VV., *Enciclopèdia de Menorca*. Toms I et II, Maó, 1979
- AA.VV., *Actas del II Congreso Internacional sobre la producción y comercio del aceite en la antigüedad*, Madrid, 1983
- AA.VV., *Les Illes Balears en temps cristians fins als àrabs*, Maó, 1988.
- AA.VV., *II Reunió d'arqueologia paleocristiana hispànica*, Barcelona 1982.
- M. BELEN, M. FERNANDEZ MIRANDA, *El fondeadero de Calas Covas*, Madrid, 1979.
- C. BLANES, *et alii*, *Les Illes a les fonts clàssiques*, Palma, 1990
- V.M. GUERRERO AYUSO, D. COLL PUIG, *Exploraciones arqueológicas submarinas en la bocana del puerto de Cabrera*, Trabajos del Museo de Mallorca, Palma 1982.
- V.M. GUERRERO AYUSO, J. MIRÓ, J. RAMON, *El pecio de Binissafüller (Menorca), un mercante púnico del siglo III a.C.* «Melousa», n. 2, pp. 9-30. Maó, 1991.
- S.J. KEAY, *Late Amphoras in the Western Mediterranean*, BAR International Series (I-II). Oxford, 1984.
- J.A. MINGUEZ MORALES, *La cerámica romana de paredes finas*, D.C.A. Universidad de Zaragoza, Zaragoza, 1991.
- J.C. DE NICOLAS, *Epigrafía anforaria en Menorca*, «Revista de Menorca», primer semestre 1979, Maó, 1979.
- M. ORFILA, *La necrópolis de Sa Carrotja y la romanización del Sur de la isla de Mallorca*, BAR International Series 379, Oxford, 1988.
- J. REMESAL RODRIGUEZ, *La economía oleícola bética: nuevas formas de análisis*, A.H.E. 50-51, Madrid, 1977/78, pp. 87-142.
- J. REMESAL RODRIGUEZ, *Cuestiones en torno a la epigrafía anforaria de la Bética, Amphores romaines et Histoire économique*, Coll. E.F.R. 114, Roma, 1989.

Anna Maria Colavitti

Per una storia dell'economia della Sardegna romana: grano ed organizzazione del territorio. Spunti per una ricerca

Il carattere e la complessità dell'argomento sino ad ora mai affrontato integralmente nell'ambito degli studi sulla Sardegna romana¹ induce inevitabilmente a generalizzare il modello "ideale" della romanizzazione in una sorta di applicazione automatica di alcuni elementi basilari di questo modello²: le grandi infrastrutture stradali, l'assegnazione delle terre attraverso il sistema della centuriazione, le ville e le grandi fattorie disseminate nel paesaggio agrario dell'isola quasi come lo "spettro" di una realtà territoriale comunque simile a molte altre provincie dell'impero³.

* Questo lavoro rappresenta l'elaborazione di alcuni punti fondamentali di una più ampia ricerca sul territorio sardo in età romana, in preparazione, incominciata come borsista del Consiglio Nazionale delle Ricerche presso il Dipartimento di Scienze storiche, archeologiche, antropologiche dell'Antichità, Università di Roma "La Sapienza".

Vorrei ringraziare il Prof. Piero Meloni che, con rara pazienza e squisita disponibilità, ha letto e discusso con me questo lavoro.

¹ Cfr. P. MELONI, *Cartaginesi e Romani in Sardegna. Latifondo e monocoltura*, in AA.VV., *Sardegna. L'uomo e la pianura*, Sassari 1984, pp.13-26; Id., *La Sardegna romana*, Sassari 1990 (2ª ed.), pp. 97-138 e 155-187; S. DYSON, *Roman Sardinia and Roman Britain*, in M. BALMOUTH, *Sardinia in the Mediterranean Archaeology*, Sheffield 1992, pp. 484-492; una visione "classica" del latifondo e della villa romana in B. FOIS, *Territorio e paesaggio agrario nella Sardegna medioevale*, Pisa 1990; si veda anche, per l'attenzione all'organizzazione del territorio, P. BASOLI-A. FOSCHI, *Economia e organizzazione del territorio nella Sardegna centro-settentrionale durante l'età nuragica. Proposte metodologiche*, in «Dialoghi d'Archeologia», 2, 1982, pp. 99-101, con le dovute riserve alle annotazioni cui si accenna. Esse si possono solo riferire ad una zonizzazione interna dei villaggi nuragici e, come tale, appartenente alla singola unità urbana, se di urbanesimo si può parlare, ma anche facente parte di un sistema territoriale più ampio, non tuttavia di un'organizzazione territoriale vera e propria poiché estranea al gruppo dominante, dal momento che invece quest'ultima si individua essenzialmente nella distribuzione ed organizzazione della terra, in un'ipotesi di macro-economia; importanti anche per l'analisi economica della *provincia Sardinia* le considerazioni di A. SCHIAVONE, *La struttura nascosta. Una grammatica dell'economia romana*, in *Storia di Roma*, IV, Caratteri e morfologie, Torino 1993, pp.7-69.

² Si veda G.P. BROGIOLO, *La campagna nella tarda antichità al 900 ca d.C.*, in «Archeologia Medievale», X, 1983, pp. 73-88.

³ Per un quadro generale dell'organizzazione territoriale di età romana oltre a E. SERENI, *Storia del paesaggio agrario italiano*, Bari 1986 (2ª ed. dell'Universale Laterza) si veda Id., *Agricoltura e mondo rurale*, in *Storia d'Italia 1. I caratteri originali*, Torino 1972, pp. 135-252; inoltre, fondamentale M. WEBER, *Storia agraria romana*, Milano 1967 (ed. it.): di recente l'opera di Weber, in riferimento alla storia antica, è stata analizzata da L. CAPOGROSSI COLOGNESI, *Economie antiche e capitalismo moderno*, Bari 1990.

Ma per rintracciare l'essenza di questa similitudine occorrerebbe conoscere e possedere "l'entità archeologica" dell'uso economico del territorio partendo dal presupposto di un censimento, unitario attraverso le regioni sarde, dei resti archeologici integrato dalla combinazione delle poche fonti esistenti⁴. Senza entrare nei particolari della progettazione rigorosa di una necessaria ricognizione sistematica del territorio sardo, i cui metodi sono di recente tornati alla ribalta del panorama archeologico⁵, occorre sottolineare come la mancanza di unitarietà nell'indirizzo della ricerca, svoltasi in modo differente all'interno delle varie regioni geografiche sarde, abbia spesso limitato o addirittura precluso la corretta acquisizione di sintesi storiche. A ciò si aggiunga il fatto che un territorio, sia urbano che rurale⁶, è comunque un elemento del paesaggio in continua e non sempre lenta trasformazione⁷ e si capirà anche l'importante esigenza della tutela sia dei resti antropici che dell'intero patrimonio ambientale.

La "specificità" del territorio sardo non è stata sottovalutata nell'analisi dei sistemi di organizzazione della terra da parte di Roma per il controllo e la produttività della provincia in seguito alla conquista⁸. L'essenza di questa specificità nelle sue trasformazioni agro-territoriali ma anche socio-antropologiche modifica i termini dell'approccio del pianificatore nei confronti del territorio rivelando una multiformità incidente nell'aspetto macroscopico del complesso paesaggio sardo⁹.

⁴ Ne è esempio ancora E. PAIS, *Storia della Sardegna e della Corsica durante il periodo romano*, vol. I, Roma 1923, pp. 330-346.

⁵ Per tutti si veda F. CAMBI-N. TERRENATO, *Introduzione all'archeologia dei paesaggi*, Roma 1994, p. 166 con bibliografia recente; cfr. inoltre, per l'impostazione metodologica, M. RENDELI, *Città aperte, Ambiente e paesaggio rurale organizzato nell'Etruria meridionale costiera durante l'età orientalizzante e arcaica*, Roma 1993; per il caso sardo occorre anche tener presente le variazioni del paesaggio rurale dopo le "Chiudende", tuttora incidente nell'assetto complessivo del territorio; cfr. G.A. SANNA, *Effetti delle Chiudende in Sardegna (1848)*, in AA.VV., *La Sardegna di Carlo Felice e il problema della terra* (a cura di C. Sole), vol. III, Cagliari 1967, pp. 367-375; anche AA.VV., *Sistemi di relazioni tra aree ad agricoltura intensiva ed aree ad agricoltura estensiva. Uno studio pilota sulla regione Sardegna* (a cura di L. Idda), Sassari 1993, p. 12 ss.

⁶ Si veda G. CHOUQUIER-F. FAVORY, in AA.VV., *Les Paysages de l'Antiquité, Terres et cadastres de l'Occident romain (IV^e s. avant J.C. - III^e s. après J.C.)* (avec la collaboration de P. Poupet), Paris 1991 p. 6 e p. 46, sull'importanza della fotografia aerea per lo studio del paesaggio antico.

⁷ Cfr. CAMBI TERRENATO *op. cit.* p. 159.

⁸ Si veda A. BURDESE, *Le vicende delle forme di appartenenza e sfruttamento della terra nelle loro implicazioni politiche tra IV e III a.C.*, in AA.VV., *Roma tra oligarchia e democrazia. Classi sociali e formazione del diritto in epoca medio-repubblicana*, Atti del Convegno di diritto romano, Copanello 28-31 maggio 1986 (Napoli 1988) pp. 55-56 (in partic. p. 84).

⁹ Cfr. G. ANGIONI- A. SANNA, *L'architettura popolare in Italia. Sardegna*, Bari 1988; inoltre, A. ASOLE, *Il faticoso modificarsi del paesaggio rurale*, in AA.VV., *Sardegna, L'uomo e la pianura*, *op. cit.* pp. 191-206.

I dati archeologici indicano una massiccia penetrazione romana nella *provincia Sardinia*. Nelle regioni di Marmilla e Trexenta, ritenute tradizionalmente le fasce cerealicole privilegiate dall'antichità sino ad oggi, sono stati inventariati più di 500 "siti" romani ed il numero è di poco inferiore nelle aree esaminate del Parteolla e del Campidano di Cagliari¹⁰. Al di là del dato puramente statistico, ma indicativo di un indirizzo economico ben determinato impresso alla provincia, risulta ancora approssimativa la destinazione complessiva del territorio provinciale. Rimangono inalterate dunque le linee della ricerca che già il Luzzatto aveva schematizzato nel ben noto convegno sui "diritti locali" nelle province romane¹¹ e cioè: 1) determinazione, estensione e regime del suolo municipale, 2) individuazione ed estensione delle assegnazioni coloniali, per quanto riguarda l'*ager* di Turris, 3) delimitazione dei fondi pubblici, privati ed imperiali¹² su cui attualmente esistono solo ipotesi di studio. Un discorso del genere deve tener conto anche dei radicali mutamenti avutisi nel tessuto sociale in età romana che hanno comportato la partecipazione di interessi in parte nuovi e diversi allo sfruttamento della terra ed alla sua migliore produttività. Sin dalla creazione della provincia le classi medie prevalentemente italiche avevano interessi volti alla copiosa produzione granaria del fertile entroterra caralitano, dei Campidani e delle altre regioni cerealicole dell'isola. Riguardo ai termini cronologici, le numerose testimonianze letterarie attestanti i rapporti commerciali tra Roma e la Sardegna durante le guerre puniche potrebbero dimostrare una anteriorità della presenza

¹⁰ Per i dati archeologici si rimanda al mio lavoro, di prossima pubblicazione, avviato con il contributo del C.N.R. I problemi posti da una ricerca di tal genere sono moltissimi e non tutti di facile soluzione, basti pensare alla permanenza del toponimo "Decimo" ed alla sua eventuale attinenza con i termini "Dismano, Decimano, Decumano" in riferimento alla catastazione antica: sulla continuità dell'uso dei toponimi nell'assetto del territorio cfr. G. UGGERI, *L'insediamento rurale nell'Umbria meridionale fra tardo-antico e alto-medioevo e il problema della continuità*, in AA.VV., *L'Umbria meridionale fra tardo-antico e alto-medioevo*. Atti del Convegno di studio di Acquasparta 6-7 maggio 1989, Assisi 1991, pp. 9-24, mentre la difficoltà nell'uso degli stessi è evidenziata da G.P. BROGILO 1983, *op. cit.*, pp. 73-88.

¹¹ Cfr. G.I. LUZZATTO, *I diritti locali nelle province romane con particolare riguardo alle condizioni giuridiche del suolo*, in *Atti del Convegno internaz. sul tema "I diritti locali nelle province romane"* (Roma 26-28 ott. 1971), Roma 1974, p. 36 osserva che: «l'elemento più importante è dato dall'approfondimento delle strutture economico-sociali... e del regime del suolo ad esse corrispondente...»; sugli "inganni" dei processi di trasformazione latifondistica cfr. M. MAZZA, in *Terre et paysans dépendants dans les sociétés antiques* (Coll. int. tenu à Besançon les 2 et 3 mai 1974), Paris 1979, pp. 441-493.

¹² Per tutti P. MELONI, *Sardegna 1990*, *op. cit.* pp. 171-176, 211-216 e pp. 474-475; cfr. inoltre A. MASTINO, *La supposta prefettura di Porto Ninfeo (Porto Conte)*, in «ASS di Sassari», II, 1976, pp. 187-205; i fondi imperiali in G. SOTGIU, *La Sardegna e il patrimonio imperiale nell'alto impero*, in «Epigraphica», XIX, 1957, pp. 25 ss.

di gruppi di “*negotiatores*” attivi già dalla fase immediatamente successiva alla creazione della provincia¹³. Le fonti sul grano sardo e sulla fertilità della terra sarda sono note¹⁴, mentre la documentazione epigrafica per ora in nostro possesso sugli italici attestati nell’isola potrebbe indiziare la presenza di una componente etrusco-campana e medio-italica in generale¹⁵.

Questi elementi, si crede, concorrano a collocare la Sardegna nel quadro degli interessi romano-italici all’interno del sistema mediterraneo ed a valutare il livello di romanizzazione delle sue città costiere, senz’altro più significativo di quanto non sia apparso sino ad ora. È verificabile, ad esempio, l’immediata recezione di modelli urbanistici e monumentali italici in un ambito provinciale ritenuto parzialmente regressivo, ma invece vivacemente ricettivo¹⁶.

Le attività economiche della Sardegna romana appaiono fondamentalmente indirizzate alla cerealicoltura ed alla pastorizia che potevano garantire, simultaneamente, l’utilizzazione del suolo sia produttivo che improduttivo¹⁷. Due paesaggi, dunque, che in realtà si interscambiano perché il paesaggio,

¹³ Si veda V.A. SIRAGO, *L’agricoltura italiana nel II secolo a.C.*, Napoli 1971, p. 24: il richiamo liviano 32, 27, 4 “*fugati ex insula feneratores*” si riferisce a Catone in Sardegna; cfr. G. CLEMENTE, *Lo sviluppo degli atteggiamenti economici della classe dirigente fra III e II secolo a.C.*, in «*Papers and Monographs of the American Academy in Rome*», XXIX, *The imperialism of mid-republican Rome* (edit. by W. Harris), Roma 1984, pp. 165-183 (in partic. p. 170).

¹⁴ Per le fonti, tradotte e non commentate, sulla Sardegna antica si veda criticamente la raccolta di M. PERRA, *La Sardegna nelle fonti classiche dal VI a.C. al VI d.C.*, Oristano 1993; più in generale sull’importanza del grano nel mondo occidentale F. BRAUDEL, *Il pane quotidiano, in Civiltà materiale, economia e capitalismo (secoli XV-XVIII). Le strutture del quotidiano I*, Torino 1982 (2ª ed.), pp.81-117; importante per l’età medievale e moderna M. TANGHERONI, *Aspetti del commercio dei cereali nei Paesi della Corona d’Aragona I. La Sardegna*, Pisa 1981, in partic. pp. 33-49; alcuni aspetti interessanti in F. MANCONI, *Il grano del Re. Uomini e sussistenze nella Sardegna d’antico regime*, Sassari 1992, sul grano ed il suo commercio p. 53 e pp. 61-63.

¹⁵ Si ritiene importante sottolineare l’organizzazione di un’attività commerciale e produttiva di cui si vanno rintracciando i modi ed i criteri organizzativi all’interno della poco studiata economia della *provincia Sardinia*. Dove operavano questi gruppi? Quali erano le attività al centro dei loro interessi? In che modo avvenivano i collegamenti con i loro referenti d’oltre mare? Ed infine in che misura i *mercatores*, *negotiatores* e *publicani* furono veicoli di romanizzazione nell’ambito della provincia?: cfr. A. GARCIA Y BELLIDO, *Los mercatores, negotiatores y publicanos como vehiculos de romanisation en la Espana romana preimperial*, in «*Hispania*», XXVII, 1966, pp. 497-512.

¹⁶ Carales con il teatro-tempio di via Malta.

¹⁷ Si veda A. GIARDINA, *Uomini e spazi aperti*, in *Storia di Roma IV. op. cit.*, pp. 71-89; G. PUGLISI, *Aspetti della trasmissione della proprietà fondiaria in Sicilia. La massa ecclesiastica nell’epistolario di Gregorio Magno*, in *Società romana e impero tardo-antico III, Le merci e gli insediamenti* (a cura di A. Giardina), Bari 1986, pp. 521-529.

agricolo o pastorale che sia, non è altro che un elemento dell'economia¹⁸. Le porzioni di territorio ad economia silvo-pastorale ospitavano presumibilmente greggi transumanti ovcaprine, suine e bovine a contatto diretto o semidiretto con il paesaggio cerealicolo. I termini del conflitto tra mondo "stanziale" e mondo "nomade" o "seminomade"¹⁹, analizzati e fors'anche "mitizzati" dalla letteratura antropologica corrente come anche dalle fonti più antiche, sono presenti nel ben noto decreto di L. Elvio Agrippa del I secolo d.C., con il quale il proconsole intendeva dirimere la vertenza sorta tra *Patulcenses* e *Galillenses* sulla questione della terra rispettivamente "posseduta". In questa occasione si viene a sapere dell'esistenza, per l'isola, di un documento catastale che avrebbe dovuto riportare gli esatti confini dei territori di rispettiva appartenenza dei due gruppi soggetti dell'arbitrato, di cui si può apprezzare l'estrema importanza nell'ambito delle ricerche di storia agraria sarda²⁰. È probabile che i *Galillenses* fossero un gruppo itinerante per necessità determinate da conflitti con altre comunità oppure scarsità di colture foraggere e quindi, indirettamente, poca estensione nei loro territori di terre coltivate²¹: a titolo esemplificativo sono utili le direttrici di transumanza elaborate da Le Lannou²². Ci si deve chiedere inoltre se queste aree occupate dai *Galillenses* fossero zone di *ager publicus* praticate sin da età pre- e protostorica ed assegnate, in seguito, ai *Patulcenses* per una produttività indirizzata ad altri scopi.

¹⁸ In tal senso sono valide le osservazioni di G. Traina, non così per le considerazioni sulla topografia antica come elemento di lettura del paesaggio: cfr. G. TRAINA, *Paludi e bonifiche nel mondo antico. Saggio di archeologia geografica*, Roma 1993, p. 15 e p. 17; si veda inoltre G. LILLIU, *La civiltà dei Sardi dal Paleolitico all'età dei nuraghi*, Torino 1988, p. 41; sulle trasformazioni del paesaggio nell'antichità e tarda antichità si veda P.L. DALL'AGLIO, *Uomo e ambiente tra tardo-antico e altomedioevo: continuità nella diversità. L'esempio dell'Emilia occidentale*, in «Archeologia veneta», XV, 1992; *Itinera, Scritti in onore di L. Bosio*, Padova 1992, pp. 73-83.

¹⁹ Cfr. A. GIARDINA, *Allevamento ed economia della selva in Italia meridionale: trasformazioni e continuità*, in *Società romana e produzione schiavistica*, I, pp. 87-113; per la differenza tra transumanza e nomadismo si v. E. GABBA-M. PASQUINUCCI, in *Strutture agrarie e allevamento transumante nell'Italia romana (III-I sec. a.C.)*, Pisa 1979, p. 80, nota n.5; F. ARTIZZU, *Agricoltura e pastorizia nella Sardegna pisana, in Fra il passato e l'avvenire. Saggi storici sull'agricoltura sarda in onore di A. Segni*, Padova 1965, pp. 67-85

²⁰ Si veda AA.VV., *La tavola di Esterzili. Il conflitto tra pastori e contadini nella Barbaria sarda*, Convegno di studi. Esterzili, 13 giugno 1992 (a cura di A. Mastino), Sassari 1993.

²¹ Cfr. E. GABBA-M. PASQUINUCCI, *op. cit.*, p. 89.

²² Cfr. M. LE LANNOU, *Pastori e contadini di Sardegna*, Cagliari 1979 (1ª ed. it.), pp. 167-181 distingue tra piccola transumanza e transumanza lontana, a seconda del tipo di gregge o di bestiame. Sulla società pastorale sarda cfr. G. ANGIONI, *I pascoli erranti. Antropologia del pastore in Sardegna*, Napoli 1989.

Ancora fondamentale l'importanza dei cippi di confine rinvenuti in alcune località dell'isola che contribuiscono ad individuare se non il regime del suolo relativo ai territori da essi "*divisi et adsignati*", almeno ad ipotizzare l'esistenza di alcuni criteri organizzativi delle terre da età sillana in poi²³. L'ipotesi dominante è che i cippi rilevino l'esistenza di gruppi di coloni o sub-coloni ai quali è affidata la gestione di grandi estensioni di territorio. Ma questi coloni trafficavano per proprio conto, reinvestendo il denaro ricavato in altre terre per formare ricchezza ed accedere eventualmente a cariche importanti, od erano l'espressione più evidente dell'espansione imperialistica romana emanazione diretta del potere centrale che «apriva continuamente nuovi e sempre più vasti orizzonti agli operatori economici?»²⁴. Dunque attività agricola collegata ad attività di scambio. Da questi pochi dati a disposizione si ha l'impressione che tali gruppi economici siano stati una manifestazione dell'"*exercere negotiationes per servos communes*" presenti anche e soprattutto nelle "*negotiationes*" transmarine per facilitare l'attività del "*dominus*" nelle provincie di una certa distanza da Roma che, in questo caso, erano anche tra le prime ad essere ordinate. «Esso è l'espressione del più generale ed unitario fenomeno organizzativo dell'attività imprenditoriale, sia individuale che collettiva, imperniata sull'impiego manageriale degli schiavi: schiavi di un solo padrone e figli nel caso di impresa individuale, *servi communes* nel caso di impresa collettiva»²⁵. Tre cippi ricordano la gestione indiretta, da parte della *gens Numisia*, di terre sarde; gestione che doveva essere prevalente in una provincia come la Sardegna²⁶. Altri cippi parlano dei *Maltamonenses* di *Censorius* e dei *Semilitenses* di *Quarta* ed ancora i più noti *Giddilitani* ed *Euthyciani*²⁷. Una volta stabilito il nesso intercorrente tra

²³ Cfr. A. MASTINO, *op. cit.*, p. 196 ss.; M. BONELLO LAI, *Il territorio dei populi e delle civitates indigene in Sardegna*, in AA.VV., *La tavola di Esterzili*, *op. cit.*, pp. 157-184.

²⁴ Cfr. A. DI PORTO, *Impresa collettiva e schiavo "manager" in Roma antica (II a.C.-II d.C.)*, Milano 1984, p. 23.

²⁵ Cfr. DI PORTO, p. 19. Per la Sardegna cfr. *Codex Theodosianus* II, 25,1.

²⁶ Cfr. A. CARANDINI, *L'economia italica fra tarda repubblica e medio impero considerata dal punto di vista di una merce: il vino*, in *Amphores romaines et histoire économique: dix ans de recherches*, Actes du Colloque de Sienne (22-24 mai 1986), Rome 1989 p. 507 ss.; cfr. DI PORTO, *op. cit.* 1984, p. 24: «il fenomeno dell'*exercere negotiationes per servos* svela la soluzione romana dell'organizzazione imprenditoriale... e una tale soluzione trova la sua spiegazione nella struttura sociale ed economica romana quale viene formandosi a cavallo dei secoli III e II a.C.».

²⁷ Cfr. E. PAIS 1923, I vol. p.331, n.1; si veda inoltre M. BONELLO LAI, in AA.VV., *La tavola di Esterzili*, *op. cit.* pp. 157-184. Presso la spiaggia di Bosa marina, in località Turas, è stata recentemente rinvenuta un'ancora plumbea con il bollo del *navicularius L(ucius)*

possedimento fondiario ed attività commerciale²⁸ è evidente che l'oggetto del commercio non doveva essere solo il grano, ma molte altre merci in un sistema di "import-export" abbastanza evoluto (granito, minerali di ferro, piombo, rame, buoi, cavalli utilizzati sia per il *cursus publicus* che per uso militare, carne suina)²⁹.

All'interno delle aree romanizzate, cui già prima si accennava, esistono una miriade di piccoli fondi che rivelano però una realtà complessa e variabile. Laddove sono assenti strutture edilizie di un certo rilievo si ipotizza un'appartenenza ad insediamenti "sparsi" nei *fundi* che avevano come scopo principale lo sfruttamento agricolo del territorio, ma che non facevano capo a nessun "vicus" o "pagus" di particolare rilievo. Questi insediamenti dovevano far parte di un sistema produttivo a carattere privato, di piccola e media proprietà³⁰, ma in regime di concessione, parzialmente autosufficienti e con impianti specializzati (vi è un caso di fornace vetraria documentato)³¹. La distribuzione dei rinvenimenti sembra innanzitutto escludere, per il Campidano di Cagliari, l'esistenza di agglomerati o centri abitati di una certa consistenza (tranne in due casi), mentre diverso è il caso delle aree granifere dove si registrano una quantità di centri di grosso impegno sul piano delle relazioni economiche con il resto del territorio ed anche la presenza diffusa di officine specializzate come officine fusorie, frantoi, torchi ecc. In entrambe le zone è attestata la presenza di una rete fluviale e stradale attraverso cui si garantiva globalmente la mobilità dei prodotti sia per l'autoconsumo che per l'esportazione come nel caso dei prodotti cerealicoli. È documentata la presenza di impianti di ville di una certa

Fulvius Euti(chianus), in R. ZUCCA, su «AnnaliFacLettCa» in c.so di stampa; A. MASTINO, *La tavola di patronato di Cupra Marittima (Piceno) e le relazioni con Bosa (Sardegna)*, «Picus», XII-XIII, 1992-93, pp. 122 sgg.

²⁸ Ipotizzato anche per l'isola dal bellissimo e determinante lavoro di L. DE SALVO, *Economia privata e pubblici servizi nell'impero romano. I Corpora naviculariorum*, Messina 1992 (in Kleio, Studi storici a cura di S. Calderone 5) p. 421; cfr. inoltre A. DI PORTO, *Impresa agricola ed attività collegate nell'economia della "villa". Alcune tendenze organizzative*, in *Sodalitas. Studi in onore di A. Guarino*, 7, Napoli 1984, pp. 3274-3277.

²⁹ Si veda A. PIGA-M.A. PORCU, *Flora e fauna della Sardegna antica*, in *L'Africa romana* VII, pp. 569-597.

³⁰ Sulla proprietà contadina si veda. V.I. KUZISCIN, *L'azienda contadina dell'antica Roma come modello economico, in Schiavitù e produzione nella Roma repubblicana*, Roma 1986, pp. 209-246.

³¹ Nella località Cioffa Birdiera-Capoterra, in E. ATZORI, *Un paese vicino e lontano. Capoterra*, Cagliari 1985, pp. 17-30; *Id.*, *Capoterra: economia e storia*, Sassari 1996, in c.d.s.; cfr. D. STIAFFINI-G. BORGHETTI, *I vetri romani del Museo Archeologico Nazionale di Cagliari*, in *Mediterraneo tardo-antico e medievale. Scavi e ricerche* 9, Oristano 1994, p. 51. Lilliu riferisce che i terreni di Capoterra sono costituiti da terre alluvionali e detriti di falda assai fertili: cfr. LILLIU 1988, *op. cit.* p. 339.

consistenza, con annessi edifici termali, che riporterebbero al latifondo classico del mondo romano. Si potrebbe ipotizzare dunque nell'isola una coesistenza di latifondo e piccola proprietà³², almeno per i primi secoli di dominazione romana³³. La configurazione "modello" di quest'ipotesi potrebbe vedere una presenza di impianti di piccola e media grandezza in vicinanza delle zone costiere e presso gli stagni, basati su un'economia di sfruttamento delle risorse locali: pesca, allevamento, agricoltura intensiva, vite³⁴, olivo, agrumi³⁵, orticoltura, dove prevale o l'autoconsumo od il rapporto economico con il suburbio del grande centro urbano di immediata attrazione: si pensi al caso di Carales con l'organizzazione e disposizione degli agglomerati agricoli intorno. Contemporanea a questa presenza, nelle zone prevalentemente cerealicole del centro-sud dell'isola, l'esistenza di grandi concessioni di terra

³² Differentemente dall'*ager veientanus* (non così per il *cosanus*) in cui si assiste alla successione di piccola fattoria, villa e latifondo, qui sembrerebbe proporsi il fenomeno della coesistenza in cui, appunto, il sistema-villa non è che un elemento del paesaggio agrario in uno spazio territoriale coperto da una miriade di altri piccoli insediamenti che sfruttano le opportunità delle aree su cui gravitano in un'ottica di piccola economia di sussistenza. Una corretta interpretazione dell'organizzazione del territorio, in M.G. CELUZZA-E. REGOLI, *La valle d'Oro nel territorio di Cosa. Ager cosanus e ager veientanus a confronto*, in «Dialoghi d'Archeologia», 1, 1982, pp. 31-62. Si veda inoltre A. GIARDINA, *Analogia, continuità e l'economia dell'Italia antica*, in G. SALVIOLI, *Il capitalismo antico. Storia dell'economia romana*, Bari 1985, p. XLVI: «Oggi il latifondo pastorale o a coltura estensiva ci appare come uno degli elementi della complessa realtà agraria romana, caratterizzata, soprattutto nel periodo compreso tra il II sec. a.C. e il II d.C., dal ruolo dominante della villa schiavile italiana, produttrice di merci per i mercati mediterranei. Questa acquisizione della ricerca più recente è il risultato di un particolare tipo di collaborazione tra indagine storica e archeologica»; la fenomenologia della villa e l'ideologia ad essa sottesa sono in generale ben illustrate da J.S. ACKERMAN, *La villa. Forma e ideologia*, Torino 1992. Per l'isola si veda il lavoro di A. PAUTASSO, *Edifici termali sub ed extra urbani nelle province di Cagliari e di Oristano*, in «NBAS», II, 1985, 1989, pp. 201-228.

³³ In realtà la maggior parte dei centri rivelano tracce di frequentazione dall'età punica e molti di essi anche precedente.

³⁴ Non si comprende perché nell'isola la coltura della vite non sia considerata importante in età romana, quando già esisteva in età nuragica come coltura specializzata: cfr. LILLIU, *op. cit.* 1988, p. 432; al contrario G. PIANU, in «AFLMC» II (XXXIX), 1978-79 (1981), pp. 5-12; sembra che alla metà del II sec. a.C. e all'inizio del I sec. a.C. siano da ascrivere i resti di villa romana, con impianto produttivo vinario, rinvenuta presso la riva destra del fiume Padrongianus, nel retroterra di Olbia: cfr. notizia A. SANCIU, in «Archeo», anno X, n. 9 (127), sett. 1995, p. 11; per l'età imperiale si sono rinvenuti i cippi a botte su cui P. MELONI, *Sardegna 1990, op. cit.* p. 165 ss. e relativa bibliografia aggiornata pp. 472-474. In generale sulla viticoltura in Sardegna cfr. però ora A. VODRET, *Sardinia insula vini*, Sassari 1993, pp. 11-28; P. RUGGERI, *Alle origini della viticoltura in Sardegna*, in AA.VV., *V Settimana della cultura scientifica* Sassari 1995, pp. 39 sgg.

³⁵ Cfr. G.A. MANSUELLI, *Roma e le province. 2. Topografia, urbanizzazione, cultura* (2° t.), Bologna 1985, p. 42.

ad economia latifondista con l'impiego di manodopera schiavile, la cui produzione è, nella maggioranza dei casi, destinata all'Italia e ai mercati d'oltremare.

L'ultima breve annotazione riguarda gli sviluppi successivi del rapporto uomo-territorio e cioè il problema del tardo-antico ed il passaggio da questo all'alto-medioevo. Già il Pais³⁶ aveva rilevato una forte analogia, in questo senso, tra il territorio sardo e quello africano: la presenza di grandi estensioni di terra che costituivano spesso proprietà imperiali amministrate dai *procuratores*³⁷. Il frazionamento del territorio sardo realizzatosi alla fine del tardo-antico è stato analizzato da Arrigo Solmi³⁸. La sua ipotesi rimane a tutt'oggi l'unico tentativo di spiegazione del passaggio da ciò che lo studioso definiva "circoscrizioni rurali di età romana", al quadro dell'insediamento umano alto-medievale, con la formazione dei regni giudicali ed all'interno di questi, la ripartizione giuridico-amministrativo-territoriale della "curatoria". Quest'idea suggestiva della diretta filiazione³⁹ dell'elemento più originale della storia territoriale sarda dalla divisione latifondiarie romana potrebbe individuare una delle linee-guida della ricerca. Ma al di là di quest'opinione, se non si deve credere ad una consequenzialità così immediata nell'organizzazione del territorio, è lecito chiedersi quale possa essere stata l'origine delle curatorie nel territorio sardo⁴⁰ e se la genesi dell'ordinamento territoriale medievale non si

³⁶ E. PAIS 1923, p. 335 osserva: «Gli amministratori occupavano una villa centrale; in case sparse nella campagna vivevano i rustici, in condizioni spesso di servitù, alle volte però erano uomini liberi. Cittadini privati possedevano talora alcuni di codesti *saltus* ove mano a mano la popolazione sparsa, che si radunava per i mercati, venne a costituire vici, ossia villaggi. Più tardi, come nel caso del *saltus Burumitanus* si ebbero organizzazioni comunali».

³⁷ Cfr. M.A. LEVI, *Adriano. Un ventennio di cambiamento*, Milano 1994, p. 90.

³⁸ Si veda A. SOLMI, *Studi storici sulle istituzioni della Sardegna nel Medio Evo*, Cagliari 1974 (rist. anast. ed. 1917), p. 197. Per il tardo antico occorrerebbe approfondire il nesso *curatores*-*curatoria*: i *curatores*, ad esempio, erano preposti alla tutela di un'area territoriale ben precisa; se vi fosse una relazione tra la *curatoria* ed il *curator*, questa potrebbe ritrovarsi nell'oggetto della "*cura*", cioè il grano: cfr. L. DE SALVO, *op. cit.* p. 491. Alcuni problemi sul tardo-antico sono posti da P. MELONI, *Ultimi studi sul Nord-Africa e sulla Sardegna in età romana*, in *L'Africa romana* V, pp. 475-478. Interessante l'esperienza in Etruria e Apulia, in F. CAMBI, *Paesaggi d'Etruria e di Puglia, Storia di Roma III. L'età tardoantica II. I Luoghi e le culture*, Torino 1993, pp. 229-254. Infine, evidenzia alcuni problemi del rapporto tra *curator* e territorio uno studio poco noto di C. BELLINI, *La terminologia giuridica medievale sarda*, in *Studi storici in onore di F. Loddo Canepa* I vol., Firenze 1959, pp. 17-63.

³⁹ Con la dovuta prudenza critica nella considerazione globale del problema.

⁴⁰ Cfr. A. SOLMI, *Studi storici sulle istituzioni della Sardegna nel Medioevo*, Cagliari 1974, pp. 75 ss., in partic. p. 86; E. BESTA, *La Sardegna medievale. Le istituzioni politiche, economiche, giuridiche, sociali*, Palermo 1909, vol. 2, p. 70; A. BOSCOLO, *La Sardegna bizantina e alto-giudiciale*, Sassari 1978, pp. 161-163.

possa ricercare nell'assetto territoriale d'età romana, considerando però, nel processo formativo, varie fasi di trasformazione di cui oggi non siamo in grado d'apprezzare la corretta entità.

La risposta a questi interrogativi è probabilmente imprescindibile dal corretto approccio dell'indagine sul terreno, l'unica che potrebbe rivelare aspetti ancora sconosciuti della colonizzazione romana in questa parte del Mediterraneo e che condiziona inesorabilmente molti tentativi d'indagine in questo settore⁴¹.

Dal risultato dell'interazione tra ricerca sul terreno e sintesi storica forse potrà essere esemplificata la dinamica dei processi di trasformazione territoriali che vedono al loro centro la variegata mobilità del tessuto rurale-territoriale dell'isola più articolato e mutevole di quanto non lo si possa immaginare.

⁴¹ Necessarie ormai per l'interpretazione di tutti i dati la fotografia aerea e la ricognizione intensiva del territorio.

Giulio Bodon

I manufatti idraulici nelle arti figurative in età romana

Le strutture che per secoli garantirono l'approvvigionamento e lo smaltimento delle acque nei territori sottoposti al dominio di Roma furono ovunque considerate simboli di civilizzazione e motivo di vanto per i loro artefici, secondo quanto attestano numerose fonti; com'è noto, vari luoghi della letteratura latina e greca documentano unanimemente la fondamentale importanza attribuita ai manufatti idraulici, non solo nell'ambito delle conquiste tecniche, ma anche sotto l'aspetto sociale e politico¹.

A tale proposito la tradizione letteraria, sviluppatasi in senso pluridirezionale, pur riecheggiando un coro di testimonianze sintoniche, che peraltro tendono spesso a cristallizzarsi nella forma del *topos*, offre comunque una cospicua ed eterogenea documentazione. D'altro canto, analogamente complesso ed articolato appare il pur esiguo nucleo di fonti iconografiche relative a queste classi monumentali; l'analisi delle raffigurazioni di acquedotti ed altri manufatti idraulici nell'ampio patrimonio iconografico dell'arte romana individua un campo d'indagine complementare sino ad oggi assai poco frequentato, il cui studio offre un'importante conferma ai dati desumibili dalle fonti letterarie, e restituisce un aspetto indispensabile allo sviluppo delle nostre conoscenze sulla percezione delle opere idrauliche da parte della cultura coeva.

Al fine di esaminare la natura e l'entità dell'impatto prodotto sulle arti figurative da queste magistrali creazioni della tecnica antica, sembra qui opportuno individuare gli elementi che in genere caratterizzano più marcatamente il piccolo ma significativo gruppo di testimonianze a noi note.

Le più antiche raffigurazioni di manufatti idraulici nel mondo romano apparvero come immagini per così dire ufficiali, sui rovesci di alcune emissioni monetali risalenti alla tarda età repubblicana; anche ad un primo esame esse si rivelano strettamente connesse alla politica di autocelebrazione della *gens Marcia*, il cui illustre esponente *Q. Marcius Rex* aveva promosso in veste di pretore la costruzione dell'*Aqua Marcia*, nel 144 a.C. Un asse di *C. Marcius*

¹ Si vedano ad esempio PLIN., *Nat. Hist.*, XXXVI, 123. FRONT., IV, 1-3. A questo proposito rinvio a G. BODON-I. RIERA-P. ZANOVELLO, *Utilitas Necessaria. Sistemi idraulici nell'Italia romana*, a cura di I. RIERA, Milano 1994.

Censorinus, coniato nell'anno 88 a.C., presenta al rovescio la raffigurazione delle arcate dell'*Aqua Marcia*, mentre su di un denario coniato nel 56 a.C., probabilmente per volere del magistrato *L. Marcius Philippus* (Tav. I,a), appare al diritto l'effigie del re Anco Marzio, ed al rovescio la raffigurazione di un tratto subaereo del medesimo acquedotto, sormontato dalla statua equestre di *Q. Marcius Rex* presso il Campidoglio².

L'immagine, proposta dunque in senso eminentemente politico e celebrativo, si struttura secondo un modulo di rappresentazione alquanto schematico ed approssimato; per i magistrati che scelsero questo soggetto come tipo monetale l'esigenza principe era infatti quella di fornire un richiamo visivo immediato e sintetico: l'immagine del monumento, ridotta ad una breve sequenza d'arcate, è qui talmente stilizzata da richiedere comunque l'ausilio d'una didascalia, la leggenda in esergo, che soccorra all'identificazione.

Se già nel I secolo a.C. immagini di acquedotti venivano diffuse come tipi monetali al preciso scopo di trasmettere un determinato messaggio politico, il fenomeno assunse naturalmente proporzioni ben più vaste durante l'età imperiale. Si può desumere ancora una volta da serie numismatiche l'esigua ma preziosa documentazione iconografica a noi nota su alcuni fra i più importanti acquedotti romani nei primi secoli della nostra era.

Il rovescio di un denario di Claudio del 41-42 d.C. (Tav. I,b) rappresenta una delle arcate del tratto urbano dell'*Aqua Virgo*, monumentalizzata e trasformata in arco trionfale per la celebrazione delle vittorie sui Germani. In questo caso l'episodio storico ricordato dall'emissione monetale non è neppure direttamente connesso al monumento; il manufatto idraulico era divenuto strumento di propaganda solo tramite un intervento che ne aveva modificato parzialmente, ma in modo non trascurabile, l'aspetto. Un vero e proprio restauro del manufatto idraulico fu compiuto per volere di questo imperatore soltanto alcuni anni dopo³.

Più spesso, la rappresentazione di opere idrauliche sulle monete coincise con un vero e proprio impegno evergetico da parte dell'imperatore nell'ampliamento del sistema d'approvvigionamento idrico. Su di un dupondio di Tito emesso negli anni 80-81 d.C. (Tav. I,c) appare la fonte della *Meta Sudans*, sita nei pressi dell'anfiteatro Flavio, dalla quale sgorgava a beneficio pubblico

² G. FUCHS, *Architekturdarstellungen auf römischen Münzen der Republik und der frühen Kaiserzeit*, Berlin 1969, p. 26, nn. 38-39, tav. 3; M.H. CRAWFORD, *Roman Republican Coins*, London 1974, p. 448, n. 425; P.H. HILL, *The Monuments of Ancient Rome as Coin Types*, London 1989, p. 99.

³ *RIC*, I, p. 122, n. 3.

l'acqua ivi condotta mediante una serie di cunicoli sotterranei⁴. Un asse coniato dall'imperatore Severo Alessandro fra il 224 e il 227 d.C. (Tav. I,e) presenta al rovescio la raffigurazione di un *castellum aquae*, serbatoio destinato alla ripartizione nelle varie condutture dell'*Aqua Alexandriana*, al quale esternamente si era data la veste di un grandioso ninfeo⁵.

In tali raffigurazioni visibili sulle emissioni d'epoca imperiale l'immagine si discosta assai poco dal prototipo tardo repubblicano, ma si caratterizza comunque in modo sempre più preciso: ciò che sembra emergere con assoluta chiarezza è il costante riferimento all'aspetto monumentale, che rispecchia l'esigenza di attribuire al soggetto un certo valore anche sul piano estetico, sempre a fini propagandistici.

Una grande importanza storica e politica ebbero i manufatti idraulici nel capillare fenomeno di romanizzazione che investì tutti i territori di *regiones* e *provinciae*, sino ai luoghi più remoti. In ogni centro urbano la costruzione di nuovi o più adeguati sistemi di approvvigionamento e smaltimento delle acque fu avvertita come segno tangibile di un effettivo progresso nelle condizioni di vita, e di conseguenza giocò pure un ruolo non secondario quale strumento di propaganda dell'ideologia imperiale.

Strutture idrauliche, in particolari settori di acquedotti subaerei, vennero talvolta rappresentate in alcuni tipi monetali in ambito provinciale, come ad esempio in una serie di assi neroniani di *Buthrotum* nell'Epiro, oppure in una emissione di *Anazarbus* in Cilicia, risalente al regno di Severo Alessandro; anche la monetazione di numerose città della *Thracia* e della *Moesia*, dal tempo di Antonino Pio sino a Gallieno, mostra immagini di acquedotti ad arcate, *castella* e simili strutture idrauliche⁶.

Pure in questi casi la tipologia della raffigurazione non è molto lontana da quella già canonizzata nelle monete tardo repubblicane. Gli elementi più significativi sembrano consistere nella stilizzazione grafica e nell'allusione di immediato riscontro visivo, talvolta realizzata anche tramite un dato affatto

⁴ *RIC*, II, p. 129, n. 115.

⁵ *RIC*, IV, II, p. 75, n. 58. Su tutte queste emissioni monetali si veda anche HILL, *op. cit.*, pp. 50, 97-98.

⁶ L'identificazione delle strutture rappresentate nelle serie numismatiche di *Buthrotum* e *Anazarbus* non è certa; esse sono interpretate come acquedotti in M.J. PRICE-B.L. TRELL, *Coins and their Cities. Architecture on the Ancient Coins of Greece, Rome, and Palestine*, London 1977, pp. 46-47. Per la serie di assi neroniani di *Buthrotum* si veda inoltre *RPC*, I, p. 278, nn. 1400, 1402, 1404-1405, 1407, 1409. Sulle immagini di acquedotti nella monetazione delle città di *Thracia* e *Moesia*, M. BIERNACKA-LUBAŃSKA, *Iconographic Sources to the History of Roman Aqueducts in Northern Thrace*, "Archaeologia Polona", 14, 1973, pp. 315-329.

simbolico. Ciò appare particolarmente perspicuo se si considerano altre serie numismatiche, che pur non presentando le consuete raffigurazioni di monumenti, celebrano comunque la costruzione di acquedotti nella Roma imperiale. Ad esempio, in una emissione di sesterzi dell'imperatore Traiano (Tav. I,d), cronologicamente collocabile tra il 103 e il 117 d.C., il rovescio mostra una divinità fluviale semidraiata sotto un esile arco, a simboleggiare la sorgente dell'*Aqua Traiana*⁷. È probabile che lo scarno elemento architettonico riproduca la mostra terminale della struttura idraulica stessa; in ogni caso, l'interesse iconografico coinvolge solo marginalmente il manufatto, la cui rappresentazione viene sintetizzata soprattutto nell'elemento desunto dal mito, che allude simbolicamente all'importanza dell'acquedotto voluto dall'imperatore come opera di pubblica utilità. A questo proposito si può ricordare anche il tipo monetale, presente in emissioni d'età severiana, con *Dea Caelestis* o *Magna Mater* raffigurata in atto di cavalcare un leone presso un corso d'acqua; come si apprende dalla leggenda *INDVLGENTIA AVGG IN CARTH*, la serie numismatica celebra la concessione di un particolare beneficio alla città di Cartagine, evento che secondo alcuni studiosi deve probabilmente ricondursi ad una miglioria introdotta nel sistema di approvvigionamento idrico della città. Del resto, già nella monetazione siracusana appariva l'immagine della ninfa Aretusa, indicata dal mito come personificazione della sorgente che costituì una delle cause determinanti nella scelta del sito di Ortigia per la fondazione della città da parte di Archia e dei suoi⁸.

Lo stretto legame che spesso intercorse tra l'opera idraulica e la raffigurazione simbolica allusiva tratta dal mito è documentato anche da altre interessanti testimonianze iconografiche d'epoca romana. Esemplici a questo proposito sono le pitture parietali del *castellum aquae* di Porta Vesuvio a Pompei (Tav. II), che raffigurano tre personaggi femminili ed uno maschile, intimamente connessi con il prezioso elemento vitale: a destra una divinità fluviale e a sinistra tre Ninfe Nitrodi, rappresentate secondo iconografie

⁷ *RIC*, II, p. 240, 278, n. 463, p. 287, nn. 607-609; C. Foss, *Roman Historical Coins*, London 1990, p. 103, n. 53.

⁸ Sulle emissioni con *Dea Caelestis*: *RIC*, III, p. 396, n. 258; p. 434, n. 599. *RIC*, IV, I, p. 116, n. 193; p. 125, nn. 266-267; p. 172, n. 594; pp. 231-232, nn. 130-131; p. 279, n. 415. HILL, *op. cit.*, pp. 88-89, fig. 158. Per le varie serie della monetazione siracusana, rinvio a *SNG*, I, nn. 614 sgg. (in particolare sulla serie di decadramme dovute a *Euainetos*, nn. 689-691). In generale sui conii siracusani della fine del V secolo a.C. si vedano anche A. GALLATIN, *Syracusan Dekadrachms of the Euainetos Type*, London-Cambridge 1930 e J.H. JONGKEES, *The Kimoniam Dekadrachms; a Contribution to Sicilian Numismatic*, Utrecht 1941.

canoniche⁹. Le tre figure femminili debbono certo identificarsi come numi protettori dell'acqua. Ad un primo esame può forse sorprendere la loro raffigurazione all'interno del *castellum aquae*, nel tratto di parete sopra allo sbocco che regolava l'afflusso idrico, quindi in una posizione sicuramente inconsueta ed inaccessibile ai più¹⁰. In realtà il soggetto di queste pitture si riconnette strettamente alla funzione stessa dell'edificio, con palese valore magico sacrale.

A questo proposito si rivela di estrema utilità l'analisi di altre testimonianze archeologiche; è piuttosto significativo il fatto che rappresentazioni iconograficamente alquanto simili, o comunque di medesimo soggetto, siano ulteriormente attestate in alcuni esemplari scultorei pertinenti alla sfera religiosa. Presso il Museo Nazionale di Napoli si conserva ad esempio il rilievo votivo dei medici *Aurelius Monnus* e *Numidius Fabius*, ove le immagini dei tre numi femminili connessi all'acqua sono affiancate da quelle dei Castori, mentre nello spazio sottostante, nel riquadro di risulta tra i due specchi epigrafici, appare una divinità fluviale¹¹. Ancor più importante è a nostro avviso un altro rilievo votivo (Tav. III,1), oggi agli Uffizi di Firenze¹², che, pur proponendo una variante iconografica rispetto agli esemplari ora esaminati, riconduce decisamente al valore sacrale attribuito agli stessi manufatti idraulici: l'*ex voto* è dedicato infatti da un certo *Epictetus*, che si qualifica nel testo epigrafico come *aquarius*, appartenente cioè alla categoria degli operai specializzati e dei tecnici addetti alla costruzione ed alla manutenzione dei servizi idraulici. Allo stesso ambito si deve certo far risalire l'esecuzione delle pitture parietali nel *castellum* di Pompei.

Procedendo nuovamente nell'analisi delle testimonianze iconografiche

⁹ R. PARIBENI, "NS", 1903, p. 29; A. MAU, *Ausgrabungen von Pompeji. Kastell der Wasserleitung*, "MDAIR", 19, 1904, pp. 47; H. ESCHBACH, *Probleme der Wasserversorgung Pompejis*, "CronPomp", 5, 1979, p. 35, fig. 6; MOORMANN, *La pittura parietale romana come fonte di conoscenza per la scultura antica*, Assen 1988, pp. 53, 188, n. 224. Per alcuni confronti, si vedano anche F. MUTHMANN, *Mutter und Quelle. Studien zur Quellenverehrung im Altertum und in Mittelalter*, Basel-Mainz 1975; W. TRILLMICH, *Die Charitengruppe als Grabrelief und Kneipenschild*, "Jdl", 98, 1983, pp. 311-349.

¹⁰ Su questo aspetto si veda ancora, da ultimo, BODON-RIERA-ZANOVELLO, *op. cit.*, pp. 270-271.

¹¹ Napoli, Museo Nazionale, inv. 6732. *CIL* X, 6792. Il rilievo, assai più tardo, è datato al III secolo d.C. Si vedano L. FORTI, *Rilievi dedicati alle Ninfe Nitrodi*, "RendNapoli", 26, 1951, pp. 184 sgg.; TRILLMICH, *art. cit.*, pp. 325-326, fig. 7; L.A. SCATOZZA HÖRICH, *La scultura greco-romana*, in *Le collezioni del Museo Nazionale di Napoli*, I, 2, Roma 1989, p. 98, n. 17.

¹² H. DÜTSCHKE, *Antike Bildwerke in Oberitalien*, III, Leipzig 1878, p. 177, n. 356; TRILLMICH, *art. cit.*, p. 325, fig. 6.

relative ad opere d'impiego nell'approvvigionamento e smaltimento idrico, si incontrano pure esempi figurativi di altra natura. Se infatti le monete sembrano rappresentare l'unico veicolo iconografico che ci restituisca con una certa frequenza immagini 'ufficiali' di manufatti idraulici, a scopo eminentemente propagandistico, esistono anche ulteriori testimonianze, per la verità non troppo frequenti e comunque sporadiche, ma di notevole interesse poiché tramandate in diverse forme dell'espressione artistica, con diverse finalità.

In un noto bassorilievo dal larario della casa di *L. Caecilius Lucundus* a Pompei si è conservata la schematica raffigurazione del già ricordato *castellum aquae* di quella città, situato nei pressi di Porta Vesuvio (Tav. III,2). L'edificio, di cui appare la facciata 'monumentale', è inconfondibilmente caratterizzato dalla presenza di lesene ed archi ciechi, che impreziosiscono e movimentano la superficie della struttura, altrimenti alquanto disadorna. La rappresentazione del *castellum* non fu comunque ispirata da intenti 'paesaggistici', né la scelta del soggetto fu operata secondo criteri estetici; nel bassorilievo sono infatti raffigurati altri edifici, tra i quali la stessa Porta Vesuvio ed un tratto della cinta muraria, privi dunque di qualsiasi rapporto con il sistema di approvvigionamento idrico della città, ma accomunati dal cattivo stato di conservazione e dall'urgente necessità di restauri: si trattava di strutture architettoniche pericolanti, seriamente minacciate dal violento fenomeno sismico che colpì Pompei nell'anno 62 d.C.¹³

Ancor meno di significativa dal punto di vista estetico, ma infinitamente più interessante sotto l'aspetto tecnico, doveva essere la rappresentazione planimetrica di una condotta idraulica incisa in una *tabula horaria*, sorta di documento contrattuale stipulato fra due parti al fine di regolamentare l'erogazione dell'acqua per uso privato; un'immagine di questa *tabula*, oggi ritenuta dispersa, si è conservata grazie ad una stampa seicentesca (Tav. IV), edita dall'erudito antiquario urbinato Raffaele Fabretti in un famoso trattato sulla tecnica idraulica romana¹⁴.

All'origine di questa riproduzione planimetrica e di altre testimonianze

¹³ Si veda a questo proposito A. LIBERATI SILVERIO, *Iconografia delle acque antiche, in Il trionfo dell'acqua. Acque e acquedotti a Roma*, catalogo della mostra, Roma 1986, p. 174. Sui due rilievi dal larario della casa di Lucio Cecilio Giocondo: A. MAIURI, *L'ultima fase edilizia di Pompei*, Roma 1942, pp. 10 sgg.; J. WARD PERKINS-A. CLARIDGE, *Pompeii AD 79*, catalogo della mostra, London 1976, nn. 16-17; J. ANDREAU, *Il terremoto del 62, in Pompei 79. Raccolta di studi per il decimonono centenario dell'eruzione vesuviana*, a cura di F. ZEVI, Napoli 1979, pp. 40-41.

¹⁴ R. FABRETTI, *De Aquis et Aquaeductibus Veteris Romae dissertationes tres*, Romae 1680: sulla figura dell'antiquario urbinato e sul suo apporto agli studi di idraulica antica si veda da ultimo BODON-RIERA-ZANOVELLO, *op. cit.*, pp. 41-44.

analoghe si deve certo ricercare la componente analitico descrittiva di un interesse topografico, che in epoca romana si sviluppò attraverso numerose esperienze figurative, e conobbe certo una notevole fortuna. A tale proposito sarà utile ricordare che pure in alcuni frammenti della *Forma Urbis*, la celebre pianta marmorea di Roma risalente all'età severiana, sono visibili rappresentazioni di strutture idrauliche (Tavv. V,1-2): si riconosce perfettamente il tracciato degli *Arcus Neroniani* come pure una parte dell'*Aqua Alsietina*, mentre un terzo condotto idraulico indicato in un lacerto rimane tuttora privo d'una sicura identificazione¹⁵.

Un'altra testimonianza iconografica, eseguita in risposta ad esigenze sostanzialmente diverse per finalità, ci è tramandata da un'immagine della *Tabula Peutingeriana* (Tav. VI). Nella vignetta che rappresenta Antiochia, ai piedi della figura femminile coronata ed assisa in trono, personificazione della città stessa, si nota, presso il corso del fiume Oronte, simboleggiato da una giovane divinità fluviale, la raffigurazione di un imponente acquedotto, caratterizzato dalle ampie strutture subaeree ad arcate. Il manufatto idraulico, insieme al santuario di Apollo disegnatevi accanto, è qui considerato come uno degli edifici monumentali nei quali si può sinteticamente identificare l'immagine di Antiochia; esso funge dunque da attributo iconografico, immediato riferimento visivo utile a riconoscere la città ed a collocarla nel suo preciso contesto geografico¹⁶.

Resta infine da chiarire la natura di alcune immagini di monumenti strettamente connessi ad una funzione idraulica talvolta presenti in raffigurazioni pittoriche o musive a carattere prettamente decorativo, sin dal I secolo a.C. Ne rappresenta un importante esempio la conserva d'acqua a pianta circolare raffigurata nel celebre mosaico con paesaggio nilotico dal santuario della *Fortuna Primigenia* a Palestrina¹⁷: in questo caso l'accurata riproduzione consente di identificare il manufatto idraulico raffigurato come *lacus*, cisterna a cielo aperto di frequente impiego nell'area del delta del Nilo (Tav. VII).

Particolarmente significativo a questo proposito è anche un mosaico da Utica, ora al Museo del Bardo in Tunisi (Tav. VIII), ove appare un paesaggio

¹⁵ Particolarmente interessanti i frammenti PM 413 e 480; si vedano LIBERATI SILVERIO, *art. cit.*, p. 173; G. TEDESCHI GRISANTI, *Gli Acquedotti*, in *Civiltà dei Romani. La città, il territorio, l'impero*, a cura di S. SETTIS, Milano 1990, p. 113.

¹⁶ Rinvio a L. BOSIO, *La Tabula Peutingeriana, una descrizione pittorica del mondo antico*, Rimini 1983, pp. 88-89.

¹⁷ Per il mosaico del Nilo, oggi al Museo di Palestrina, rinvio a G. GULLINI, *I mosaici di Palestrina*, Roma 1956, pp. 33-49, tav. XIV.

rurale popolato da figure intente alla caccia e all'uccellazione; al margine superiore della composizione, fra le colline e i vigneti, campeggia un alto edificio a torre parallelepipedo dal quale sgorga un'abbondante quantità d'acqua, attraverso un'apertura posta a livello del terreno¹⁸. Simili strutture idrauliche, situate in territori extraurbani, in posizione isolata, sono probabilmente da identificarsi come serbatoi destinati all'irrigazione dei campi, e proprio a causa di questa funzione agricola ne furono proposte le immagini, che, quali elementi intrinseci del paesaggio, ben si inserivano nel contesto figurativo improntato ad una narrazione per quadri 'di genere'.

Dalla rapida rassegna ora proposta si desumono alcune considerazioni di carattere generale, malgrado l'apparenza tutt'altro che omogenea e coerente di questo gruppo di immagini. È innanzitutto opportuno porre in luce la scarsità delle raffigurazioni di manufatti idraulici nel ricchissimo patrimonio iconografico dell'arte romana; la notevole difficoltà incontrata nel raccogliere un certo numero di testimonianze, per costituire un nucleo consistente e rappresentativo, deve considerarsi di per sé un dato piuttosto eloquente a tale riguardo.

Attraverso l'esame delle tipologie figurative è comunque possibile sottolineare quali aspetti delle opere idrauliche si prediligessero nella rappresentazione. Appaiono dunque preponderanti la visione macroscopico monumentale e quella mitico sacrale, con finalità politiche, propagandistiche, celebrative o più genericamente rappresentative; si riscontra pure in alcuni casi l'aspetto tecnico, relegato ad un ruolo marginale ma non privo d'un certo rilievo. In ogni caso la scelta del tipo di rappresentazione era ovviamente operata in base ad un criterio che considerava come principale discriminante la destinazione dell'immagine stessa.

Le testimonianze iconografiche sino ad ora esaminate, non esclusi i rari esempi di raffigurazioni 'paesaggistiche', per il loro carattere contingente, episodico e discontinuo, sembrano confermare in ultima analisi il fatto che la cultura romana riconobbe in questa classe monumentale un assai scarso valore estetico. Alla comune percezione dei manufatti idraulici, spesso coinvolti nell'atmosfera di sacralità che aleggiava intorno all'elemento vitale, o rivestiti di una notevole importanza politica, era in prevalenza estranea la componente di pura fruizione estetica.

¹⁸ Per quanto concerne la datazione del mosaico da Utica, un sicuro *terminus post quem* coincide con l'età severiana; l'opera è stata datata sia al III sia al IV secolo d.C.; si vedano a questo proposito M. YACOUB, *Musée du Bardo. Musée antique*, Tunis 1970, p. 121, n. 2984, e A. ALEXANDER-M. ENNAÏFER, *Corpus des Mosaïques de Tunisie*, I, 3, Tunis 1976, pp. 21-22, tav. XLI. Entrambe le datazioni sono considerate verosimili ed accettabili in K.M.D. DUNBABIN, *The Mosaics of Roman North Africa. Studies in Iconography and Patronage*, Oxford 1978, p. 112.



a: Denario tardo repubblicano di *L. Marcius Philippus*, con al rovescio le arcate dell'*Aqua Marcia* sormontate dalla statua equestre di *Q. Marcius Rex*. b: denario di Claudio, che presenta al rovescio un arco dell'*Aqua Virgo* monumentalizzato come arco trionfale per una vittoria sui Germani. c: sesterzium di Tito, ove appare al rovescio la cosiddetta *Meta Sudans*. d: sesterzium di Traiano, che mostra al rovescio una divinità fluviale, simbolo della fonte dell'*Aqua Traiana*. e: Asse di Severo Alessandro, con al rovescio *castellum* dell'*Aqua Alexandriana*. (Foto British Museum, Department of Coins and Medals).



Pitture parietali all'interno del *castellum aquae* di Porta Vesuvio a Pompei. (Foto Italo Riera).

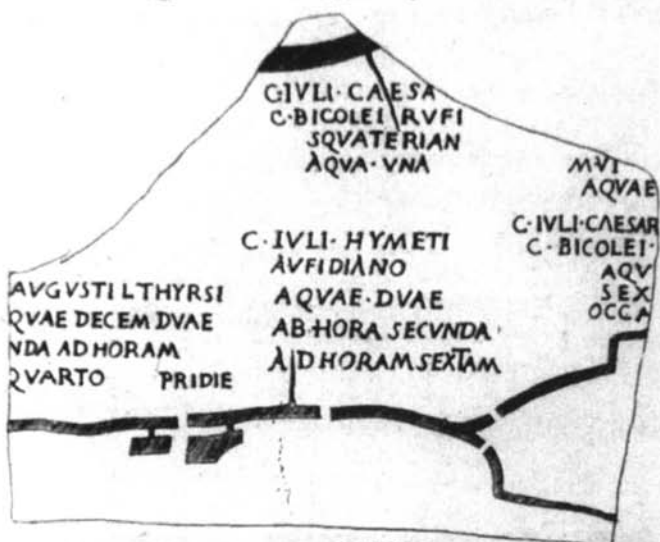


1. Rilievo votivo dell'*aquarius Epictetus*. Firenze, Uffizi. (Da TRILMICH, *art. cit.*, fig. 6).



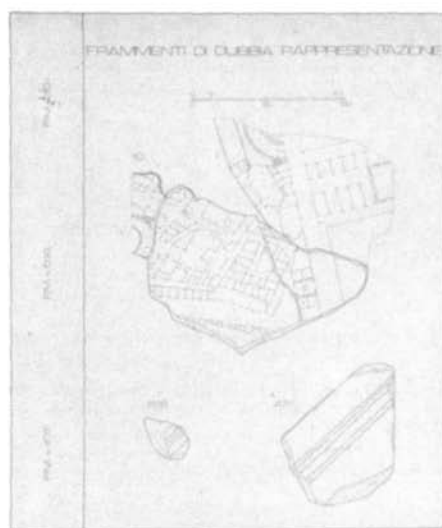
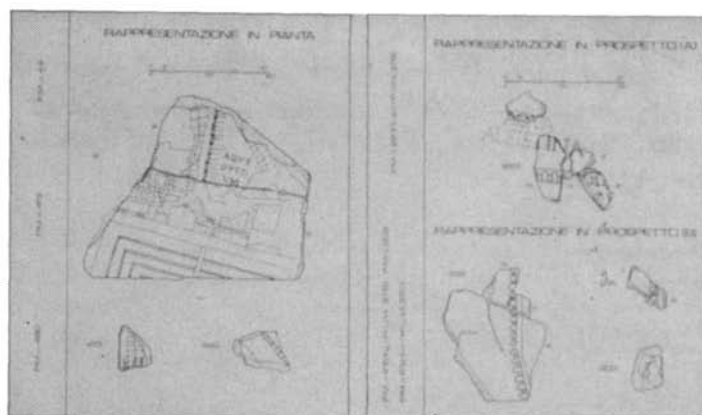
2. Rilievo dal larario della casa di *L. Caecilius Iucundus* a Pompei; particolare. (Da LIBERATI SILVERIO, *art. cit.*, p. 174).

DE AQVIS ET AQVAED. DISS. III 151



* Damnatam postea hanc Aquam vocatam fuisse, locus idem Frontini mox allatus indicio est, qui dum *emissam, improbatam, atque exclusam* memorat, nomen DAMNATAE effingendi occasionem dedisse videtur: praesertim, cum tam Victor, quam Notitia, ideo *Crabrae* nomen omittant, quia *Damnatam*, uti re ipsa non diversam, retinuerint. Ex supra descripta origine, & decursu Aquae *Crabrae*, siue *Damnatæ*, palam fit, * aliam esse ab *Almone*, qui inter *Ostientem Portana*, & *Templum D. Pauli*, *Tiberi* miscetur; ut omissis alijs profanorum Scriptorum autoritatibus, sequens *D. Gregorij* assertio euincit, in *Regist. Epist. lib. xij. ep. ix. Adjicientes etiam eidem cessione hortos duos, inter Tiberim, & Porticum ipsius Ecclesiae, eun-*
27
27
-rihus

Incisione pubblicata dall'antiquario urbinato seicentesco Raffaele Fabretti, con raffigurazione di un'antica *tabula horaria*, oggi perduta. (Da LIBERATI SILVERIO, art. cit., p. 175).



1.-2. Riproduzioni grafiche di alcuni frammenti della *Forma Urbis*, ove appaiono le rappresentazioni di alcune strutture idrauliche di Roma. (Da LIBERATI SILVERIO, *art. cit.*, p. 173).

Tavola VI



Vignetta dedicata alla città di Antiochia nella *Tabula Peutingeriana*. (Foto Österreichische Nationalbibliothek - Wien).



Particolare del mosaico con scene nilotiche dal santuario della *Fortuna Primigenia* a Palestrina. (Da GULLINI, *op. cit.*, tav. XIV).

Tavola VIII



Particolare di un mosaico da Utica, ora a Tunisi, Museo del Bardo, con raffigurazione di una struttura idraulica. (Foto Dipartimento di Scienze dell'Antichità - Università di Padova).

Quei monumenti che noi oggi, sulla scia d'una lunga e feconda tradizione antiquaria, definiamo ancora spesso prodotti dell'"arte romana", erano in realtà sempre interpretati dai loro stessi artefici come funzionali strutture di servizio, assai debolmente o addirittura per nulla connesse con il mondo della creazione artistica. Le opere idrauliche venivano infatti collocate dall'immaginario collettivo nella sfera del progresso e delle conquiste tecnologiche, analogamente a quanto si riscontra anche oggi per diverse strutture prodotte dalla scienza contemporanea, di immediata assimilazione, *mutatis mutandis*, agli antichi acquedotti romani.

Italo Riera

Per un approccio tecnico allo studio degli acquedotti romani

L'immagine che comunemente accompagna l'idea di 'acquedotto romano' è quella della teoria di arcate subaeree che attraversano i tratti piani dei tracciati o le valli. È un'immagine stereotipa di grande potere evocativo che ci proviene da lontano¹; va sottolineato del resto come gli antichi Romani tendessero a magnificare la funzione delle infrastrutture idrauliche con abbellimenti degli elementi architettonici dei ponti-canali (pensiamo soltanto alla Porta Maggiore e alla Porta Tiburtina di Roma), o anche con la costruzione di opere accessorie imponenti sia per mole che per significato (sempre a Roma, pensiamo ai Trofei di Mario).

Non voglio e nemmeno potrei entrare nell'ambito di una lettura socio-politica del fenomeno degli acquedotti 'ufficiali' come veicolo di propaganda imperiale – pensiamo agli entusiastici paragoni di Plinio, Strabone, Frontino con templi e piramidi² – veicolo equiparabile per importanza e impatto sociale ad infrastrutture come le strade, che rendono tangibile e apprezzabile la presenza di Roma.

Voglio invece soffermarmi brevemente su un dato diverso, che mi pare costituire la base di ogni altra considerazione: benché, come dicevo, si reputino in genere degni di studio – o si siano reputati fino a qualche tempo fa – i soli tratti subaerei³, statisticamente i tratti ipogei degli acquedotti costituiscono la

¹ Si veda per questo G. BODON, *I manufatti idraulici nella storia e nella cultura antiquaria*, in *Utilitas necessaria - Sistemi idraulici nell'Italia romana*, Milano 1994, pp. 1-71.

² PLINIO, *N.H.*, XXXVI, 24, 101; STRABONE, V, 3, 8; FRONTINO, *De aquaeductu*, XVI. Un'eco lontana di queste posizioni abbiamo in CASSIODORO, *Var.*, VII, 6, 2-6.

³ Esempolari sono in questo senso vecchie, e pur tuttavia utilissime e insuperate opere come E.B. VAN DEMAN, *The Building of the Roman Aqueducts*, Washington 1934 e T. ASHBY, *The Aqueducts of Ancient Rome*, Oxford 1935 (lavori dei quali si è sentita in tempi recenti la necessità di curare ristampe e traduzioni), ma anche la maggior parte dei contributi di un importante convegno come quello di Roma del 1987 su *Gli antichi acquedotti di Roma: problemi di conoscenza, conservazione, tutela*, raccolti in *Il trionfo dell'acqua*, Roma 1992; sintomatica di questa deformazione può essere peraltro anche la scelta di immagini di ponti-canali ad illustrare la copertina di opere che concedono invece largo spazio all'analisi delle infrastrutture – e quindi anche dei loro tratti ipogei – come sistema globale, quali *L'aqueduc de Nîmes et le Pont du Gard*, Gap 1991 o a simboleggiare il tema di una mostra come quella su *L'acquedotto romano di Pesaro*,

gran parte, spesso la totalità del percorso globale delle infrastrutture⁴.

Appare evidente che la sperequazione dell'interesse è determinata da una dicotomia ideologica rappresentabile in due equazioni: subaereo = architettura, sotterraneo = tecnica. È anche evidente che la mancata valutazione 'globale' di una struttura idraulica impedisce poi di cogliere le caratteristiche del sistema nella sua interezza e complessità, non permettendo di associarlo funzionalmente alle altre realtà storico-archeologiche conosciute.

L'acquedotto – sembra una banalità il ricordarlo – è infatti solo parte di un tutto ben più ampio, che comprende il *caput aquae* e le varie installazioni di captazione, l'acquedotto vero e proprio, le *piscinae limariae* intermedie, le vasche oscillatorie, i *castella* di distribuzione e la distribuzione vera e propria (*fistulae* e *tubuli*), la conserva e infine lo smaltimento delle acque luride attraverso la rete fognante.

Il significato ultimo di questa mia breve comunicazione è dunque quello di sottolineare come l'attenta considerazione di una parte dell'insieme, segnatamente i tratti di *specus* ipogei, permetta di ricavare elementi utili non solo per lo studio tecnico particolare, o più in generale per la storia dell'ingegneria romana, ma anche per la comprensione di un territorio, di un ambiente cittadino, di un clima politico.

Solo l'analisi dettagliata dei tratti sotterranei, dopo che quelli subaerei

del 1990, imperniata invece, significativamente, sull'illustrazione dei tratti ipogei dell'opera romana.

⁴ Per volerci richiamare alle fonti, Frontino (probabilmente per i motivi esplicitati al cap. CXXI, 3: *minus iniuriae subiacent subterranea nec gelicidiis nec coloribus exposita*) distingue attentamente nel tracciato dei vari acquedotti di Roma la parte ipogea da quella subaerea e, in questa, i tratti su muri di sostegno e quelli su arcata: la media percentuale dei tratti ipogei è pari all'80/90% (con punte del 98, 99,5% come per l'*Alsietina*, l'*Appia*, l'*Anio Vetus*) contro il 10/20% dei tratti sopra terra (con punte massime del 22% nell'*Aqua Claudia* e del 46% nella *Tepula-Julia*), tenendo fra l'altro conto che tre acquedotti (*Marcia*, *Claudia*, *Tepula-Julia*), superano il tratto pianeggiante finale su arcate comuni. Il netto divario fra percorso in *subterraneo* e percorso sopra terra è evidentissimo del resto anche nei monumenti idraulici a noi noti; valgano per tutti i casi dell'*Aqua Augusta Campaniae*, una delle infrastrutture più lunghe e complesse dell'Italia, oltre che una fra le meno studiate (I. RIERA 1994, in *Utilitas necessaria*, op. cit., pp. 218-220), di *Bononia* (D. GIORGETTI, *L'acquedotto romano di Bologna; l'antico cunicolo e i sistemi di avanzamento in cavo cieco*, in *Acquedotto 2000 - L'acqua del Duemila ha duemila anni*, Bologna 1985, pp. 37-107), dell'acquedotto *Formina di Narnia* (D. MONACCHI, *L'acquedotto Formina di Narni*, in «BA», 39-40, 1986, pp. 123-142), dell'acquedotto famoso di *Venafrum* (V. CIMORELLI, F. FREDIANI, *L'Acquedotto Augusteo di Venafrum. Riassunto e rilievi ad opera dell'Ente Volturno*, in *Campania Romana*, I, 1938, pp. 169-171; 173-185), cui si riferisce il noto editto augusteo *CIL X*, 4842, di *Nemausus* (*L'aqueduc de Nîmes* 1991, op. cit.), *Lugdunum* (*L'aqueduc romain du Mont d'Or*, a cura di J. Burdy, Lyon 1987), *Colonia* (K. GREWE, *Atlas der römischen Wasserleitungen nach Köln*, Köln-Bonn 1986).

sono stati a un dipresso tutti studiati, può far apprezzare globalmente la realtà degli antichi progetti di infrastrutture: la variazione delle tipologie e delle dimensioni degli *specus*, per esempio, è la spia dell'attenzione portata dai costruttori al rapporto intercorrente fra geologia dei terreni attraversati e peculiarità geomeccaniche degli stessi e dei materiali da costruzione adottati, unita alla valutazione delle caratteristiche idrauliche dei condotti. Questo implica di per sé la possibilità di arrivare a comprendere la genesi progettuale di una realizzazione, di avere la percezione delle sue linee guida: motivi, disponibilità finanziarie, capacità tecnica delle maestranze impiegate, organizzazione logistica dei cantieri (che così di rado e fugacemente ci sono dipinte dalle fonti: pensiamo ai passi di Plinio, Tacito, Svetonio sui lavori per l'emissario del Fucino); soprattutto una ricerca ampia e integrata da più competenze potrebbe permettere di appurare se e in quale misura gli acquedotti venissero costruiti sotto il diretto controllo del potere centrale, con tutte le implicazioni del caso.

Dalla frequentazione dei condotti sotterranei emergono inoltre dati avvincenti sulla genesi materiale delle gallerie, quali cedimenti in corso d'opera e conseguenti frettolosi tamponamenti, sbagli di orientamento e di quote, incontri di squadre di lavoro che utilizzavano tecniche e materiali diversi, segni di controllo dell'avanzamento dei lavori; l'attenta considerazione dei tratti ipogei può così portare talora alla possibilità di attribuire anche i tratti scavati in roccia e non rivestiti, notoriamente i più difficili da inquadrare sul piano cronologico.

Infine la lettura in senso diacronico delle vicende edilizie degli *specus* permette di ascrivere i rifacimenti a periodi anche molto successivi alla data di costruzione, contribuendo ad allargare la base, come credo, per una più sicura lettura della genesi e dell'evoluzione della città romana e dei suoi monumenti simbolo⁵.

⁵ Mi sembra fuori di dubbio che l'infrastruttura idraulica di largo respiro progettuale e organicamente concepita stia sullo stesso piano delle *viae*, degli edifici termali e di spettacolo, delle basiliche monumentali, dei templi; prescindendo da molti altri indizi basti ricordare quanto dice esplicitamente Erodiano (III, 6, 9) narrando delle conseguenze che ebbe per Bisanzio la presa da parte delle truppe di Settimio Severo: dopo la capitolazione la città venne privata di ogni onore, perse la propria autonomia, venne rasa al suolo, compresi – sottolinea la fonte – i teatri e le terme.

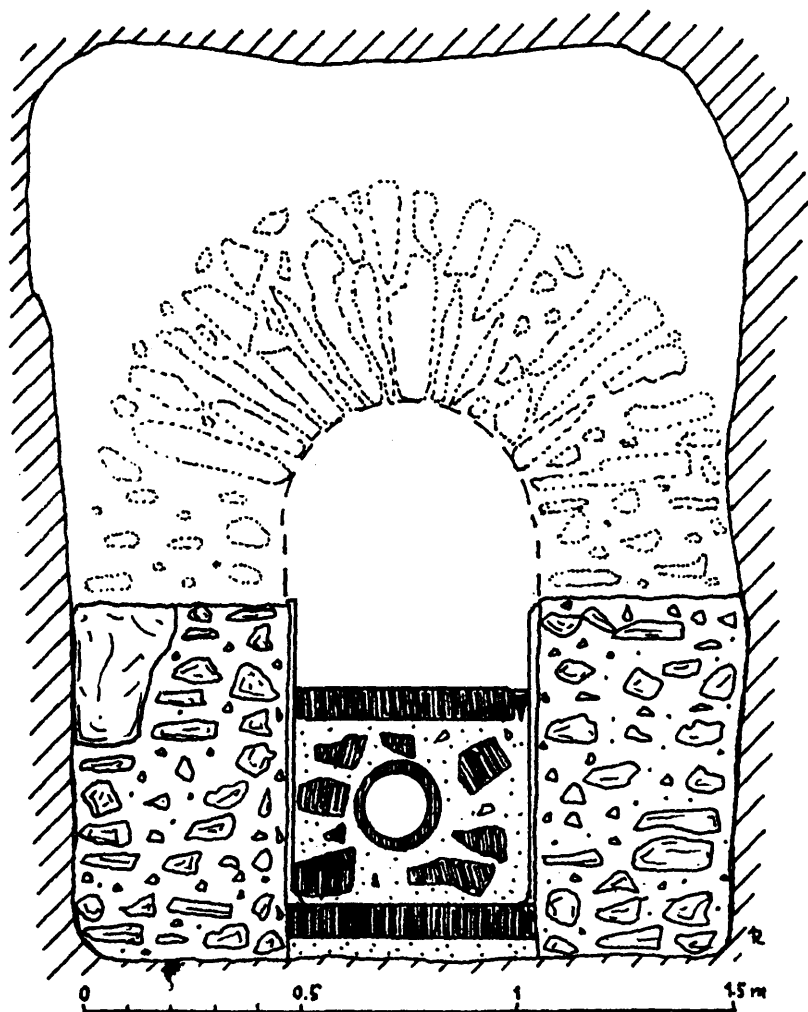
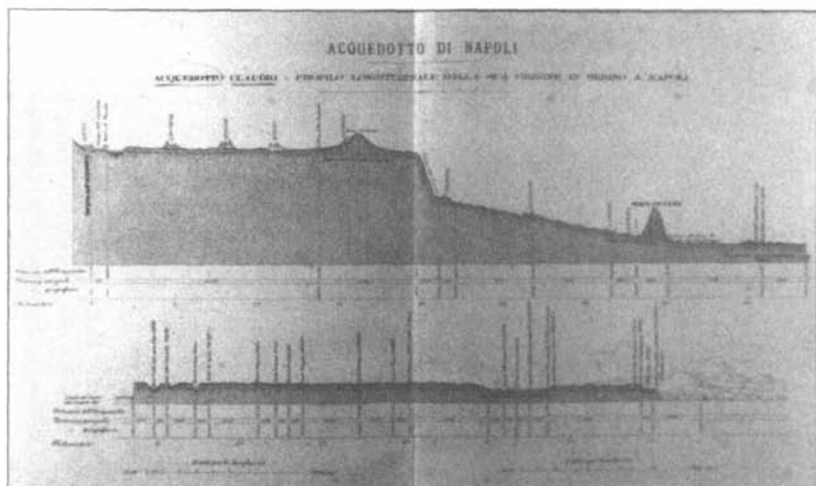


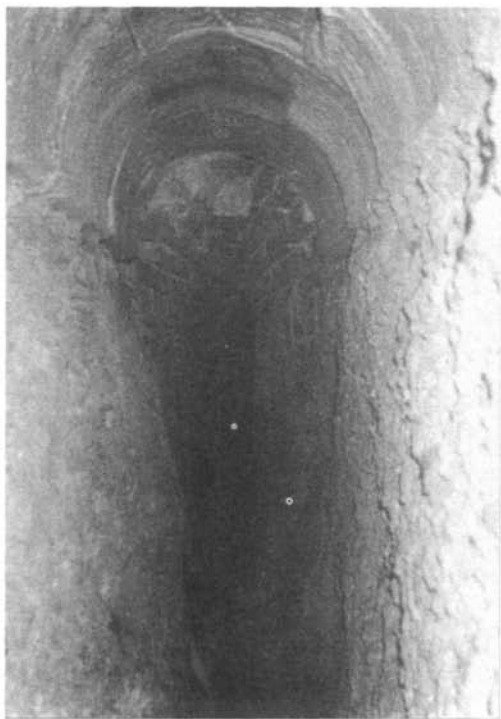
Fig. 1 - Parona (Verona): proposta di ricostruzione dello *specus* originario in un tratto dell'acquedotto rimaneggiato in epoca medioevale. Le spallette sono originali e conservano ancora l'intonaco impermeabilizzante, mentre la tubazione fittile inzeppata al centro della struttura è medioevale. La meticolosa erosione delle parti superiori delle spallette ha consentito di creare un passaggio di servizio per gli addetti, salvaguardando peraltro la delicata tubazione in cotto da pericolose sollecitazioni.



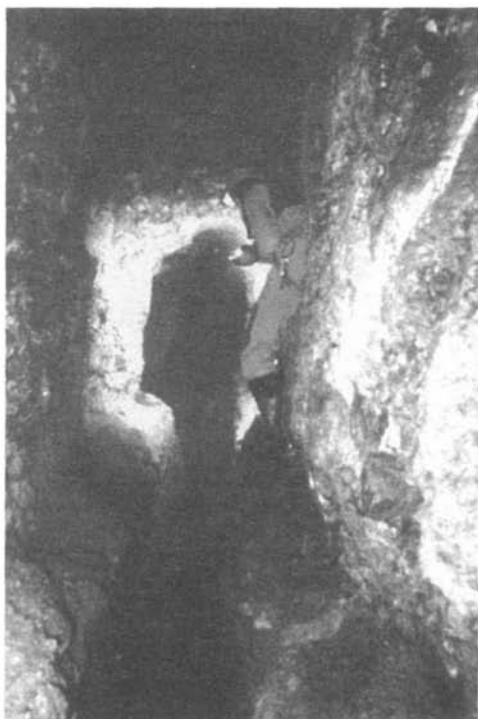
L'immagine di riferimento più consueta per l'idea 'acquedotto romano' è data dai tratti subaerei degli antichi acquedotti, in particolar modo da quelli sostenuti da arcate. Un esempio conosciutissimo di questo tipo di monumento è rappresentato dai magnifici resti di *arcuationes* dell'acquedotto di Cartagine visibili presso Oudna. Foto: Aristide Riera.



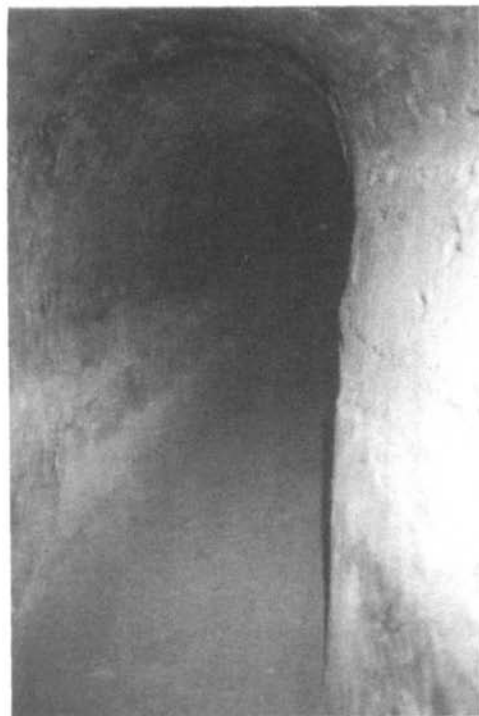
Nonostante le apparenze, la parte percentualmente più cospicua del tracciato degli antichi acquedotti corre in sotterraneo, come può ben esemplificare questa sezione ottocentesca del tracciato dell'*Aqua Augusta* della Campania, nel suo percorso principale dal *caput aquae* a Napoli. Foto: da Società Veneta per Imprese e Costruzioni Pubbliche, *L'Acquedotto di Napoli*, Padova 1883 (1885).



Asolo (Treviso). 'La Bot': variazione tipologica della foderatura interna dello *specus*, determinata da un brusco cambiamento di matrice geologica; si noti come la struttura in laterizio è stata adattata al tetto della bancata di roccia più consistente.



Cinto Euganeo (Padova), 'Buso della Casara': raccordo di due tronconi di cunicolo procedenti a quote diverse: Foto: Massimo Nicosia.



Pompei (Napoli): tratto finale dell'acquedotto prima del *castellum* di porta Vesuvio; sono chiaramente apprezzabili i segni dell'incontro fra due squadre che centinavano con tecniche diverse.



Asolo (Treviso), 'La Bot': stessa situazione in un tratto con foderatura del cavo in laterizio.

Paola Zanovello

Caratteristiche tecniche degli acquedotti romani nelle fonti epigrafiche

Le fonti epigrafiche, sempre tenute in considerazione nello studio degli acquedotti romani¹, ma generalmente usate solo come elementi di conferma o talvolta integrazione alla base dei dati riportati dalle fonti letterarie², si stanno rivelando invece più significative di quanto appaia a prima vista³.

Si è già evidenziata la diversità tra i dati tramandati in particolare dai testi di Vitruvio, Plinio il Vecchio e Frontino, in cui si riflette la vita culturale e politica di Roma o comunque del cuore del potere romano tra la fine del I sec. a.C. e la fine del I d.C., e quelli derivanti dalle centinaia di iscrizioni provenienti dai punti più diversi del mondo romano e distribuite in un arco cronologico di sette secoli⁴. Dalla semplice raccolta di questi testi si delinea in qualche modo la stessa dimensione della colonizzazione romana, con una capillare distribuzione di strutture idrauliche fino agli estremi confini dell'Impero; ma sono anche più voci che insieme servono a definire meglio, in relazione alle diverse realtà storico-geografiche, soprattutto alcuni aspetti più tecnici che rimangono generalmente in secondo piano⁵.

¹ Si veda ad esempio in R. LANCIANI, *Topografia di Roma antica. I commentarii di Frontino intorno le acque e gli acquedotti - Silloge epigrafica aquaria*, in «Memorie della R. Accademia dei Lincei», S. III, Vol. IV, Classe di Scienze Morali, pp. 215-605, Roma 1881. Ristampa anastatica: Roma 1975.

² In particolare sono Vitruvio, *De architectura*, VIII; Plinio, *N.H.*, XXXI, XXXVI; Frontino, *De aquaeductu urbis Romae*.

³ Un primo contributo in tal senso: P. ZANOVELLO, *Le fonti epigrafiche*, in G. BODON, I. RIERA, P. ZANOVELLO, *Utilitas Necessaria - Sistemi idraulici nell'Italia romana*, a cura di I. Riera, Milano 1994, pp. 99-143.

⁴ Si veda I. RIERA e P. ZANOVELLO, *Fonti letterarie e fonti epigrafiche*, in *Utilitas necessaria*, cit., pp. 75-161; le fonti letterarie vengono presentate da I. Riera, pp. 75-98.

⁵ È proprio su questi che le epigrafi aggiungono utili particolari. Vitruvio ad esempio nel suo libro VIII dedicato all'acqua, dedica il breve capitolo V al rilevamento dei livelli ed il VI agli acquedotti, cioè ai diversi modi di trasporto dell'acqua: qui largo spazio viene lasciato alla distribuzione, con un'accurata descrizione del *castellum* divisorio (§ 1-2) e dei tipi di *fisulae* (§ 4) da utilizzare; uno scarno paragrafo riguarda invece la conduzione vera e propria (§ 3), con successive puntualizzazioni (§ 5-7) sull'uso del sifone (*venter*) e la frequenza dei serbatoi lungo il percorso o l'uso di tubature di terracotta per motivi di risparmio e di convenienza anche igienica

Molte di queste iscrizioni attestano le realizzazioni di acquedotti secondo ripetitivi formulari ufficiali, tra cui i più comuni riprendono varie forme di *aquam ducere* o *aquam ducendam curare*, nel generico significato di costruire o far costruire un acquedotto; fondamentali in primo luogo perché attestano o confermano la presenza di strutture di questo tipo in tutte le aree dell'Italia e delle province e poi per diversi aspetti di tipo giuridico e amministrativo⁶, dimostrano anche che la creazione di queste opere di servizio va di pari passo con la romanizzazione dei territori, con la massima concentrazione in età augustea e nel primo secolo dell'Impero⁷ (Fig. 1).

Si è osservato che in tutti questi casi si usa costantemente il termine *aqua*, con l'evidente riferimento al flusso dell'acqua, incanalato e condotto. Ritroviamo formulari epigrafici molto simili, dall'iscrizione che ricorda l'adduzione del primo acquedotto a Roma ad opera di Appio Claudio Cieco nel 312 a.C.⁸ (*aquam in urbem adduxit*), fino a testi di età severiana ad esempio dalla *Germania Superior* (*aquam alexandrianam perduxit*⁹, *aquam refosso avio*

(§ 8-11). Plinio si allinea sulla tradizione vitruviana, pur discordandone in qualche punto o aggiungendo particolari diversi. Frontino, che ci ha lasciato un'intera opera specifica sugli acquedotti, ha però il punto di vista dell'amministratore e del politico e quindi, pur facendo il censimento generale degli acquedotti di Roma, si preoccupa più dei dati generali (lunghezze, tipologie, portate), che di particolari costruttivi. Questi sono presenti qua e là nel testo, ma sempre subordinati ad esigenze amministrative, come la manutenzione o l'ispezione per evitare danni o manomissioni. Ad esempio egli dice (cap. XVII) di «aver fatto disegnare le mappe degli acquedotti da cui emerge la posizione delle valli e le loro dimensioni, dove vengono attraversati i fiumi, dove i condotti costruiti sui fianchi delle montagne necessitano di maggior attenzione e di più frequenti ispezioni e riparazioni» - *formas quoque ductuum facere curavimus, ex quibus adparet ubi valles quantaeque, ubi flumina traicerentur, ubi montium lateribus specus adplicitae maiorem adsi-duamque petendi ac muniendi rivi exigant curam*.

⁶ Si veda P. ZANOVELLO, *op. cit.*, in particolare pp. 118-134. Per quanto riguarda le problematiche di tipo giuridico e amministrativo, le fonti epigrafiche si allineano con quanto è riportato in particolare da Frontino, collocandosi però in più precise e significative realtà geografiche e politiche, che oltre ad allargare l'orizzonte rispetto a Roma, ne puntualizzano la funzione politica nei diversi territori sottoposti al suo controllo.

⁷ Ciò risulta in modo evidente nel lavoro di H. Jouffroy, con la raccolta di tutti i dati relativi alle costruzioni pubbliche in Italia e in Africa, tra cui anche gli acquedotti, cui si possono aggiungere analoghi riferimenti dalle altre province dell'Impero; cfr. H. JOUFFROY, *La construction publique en Italie et dans l'Afrique romaine*, Strasbourg 1986; P. ZANOVELLO, *Le fonti epigrafiche*, cit., pp. 120-125.

⁸ Sono conservati due esemplari di questa iscrizione: uno fa parte degli *elogia* dei grandi del passato nel Foro di Augusto a Roma (*CIL* VI, 31606) e l'altro viene dall'agro aretino (*CIL* X, 1827).

⁹ *CIL* XIII, 11758 (*Vicus Aurelius* / Oheringen, 231 d. C.).

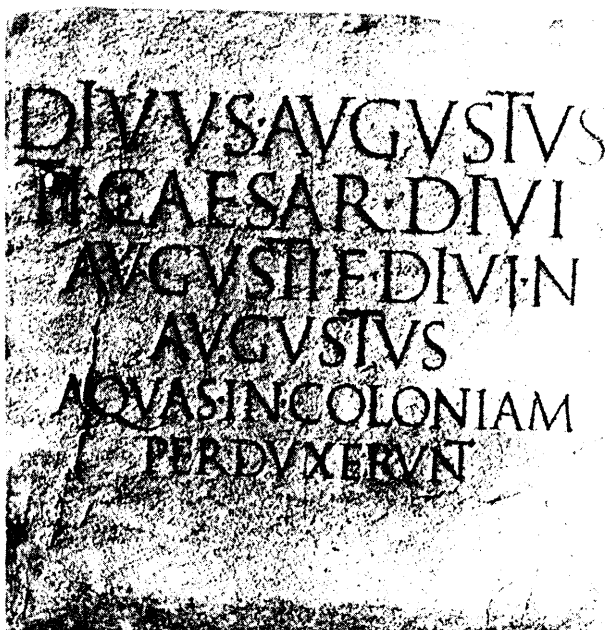


Fig. 1 - Brescia, Museo Civico. Epigrafe (CIL V, 4307) che attesta, con il comune formulario, la costruzione dell'acquedotto promossa da Augusto e Tiberio (da *Brescia romana. Materiali per un museo*, II, Brescia 1979, p. 174).

*monte induxerunt*¹⁰). Talvolta si aggiungono in maniera quasi impercettibile, per mezzo di altre forme verbali, particolari relativi a strutture, come in un testo sepolcrale urbano dove il riferimento ad un acquedotto diviene *ab aqua conclusa*¹¹, o come in un testo da Pinna nel Sannio, in cui è citata un'opera di raccolta: *aquam ventinam cludendam*¹². Ancora vi sono testi che si riferiscono a condotti o a strutture relative ad acquedotti che presuppongono di portare in quota il flusso dell'acqua; tra queste ricordiamo le *aquae pensiles* citate in un *titulus pictus* di Roma¹³ e le forme *aquam quaesitam et elevatam*, usata in

¹⁰ CIL XIII, 7734 (Ems).

¹¹ CIL VI, 33087.

¹² CIL IX, 3351; il testo tra l'altro sembra presupporre una costruzione del tipo cisterna a camere: *aquam ventinam cludendam cellasq(ue) fontis et ventinae et virium faciendas concamerand(as)*.

¹³ CIL VI, 36613.

un'iscrizione di Leptis Magna¹⁴, e *aquam saliendam* presente in testi dal Sannio¹⁵ e dalla Campania¹⁶.

Quando invece i testi epigrafici riguardano interventi successivi di restauro o ripristino, si trovano termini diversi, più specifici, come *aquaeductus*¹⁷ (o *aquae ductus* o *ductus aquae*), *rivi*, *canales*, *specus*, *itineri*, *structura*, *forma*, con evidente riferimento alle strutture e generalmente una maggiore precisione nei dettagli tecnici. È da notare che *rivus* e *iter* si accompagnano sempre ad *aqua*, con un uso parallelo a quello di *ductus*, forse perché sono termini che possono essere interpretati diversamente e quindi necessitano di un'ulteriore precisazione. *Rivus* è attestato in due delle tre iscrizioni di Porta S. Lorenzo, arcata monumentale che sosteneva le *aquae Marcia*, *Tepula* e *Iulia*, a ricordo dei diversi interventi di restauro: Augusto¹⁸ infatti nell'11 a.C. «rifece i condotti di tutte le acque» - *rivos aquarum omnium refecit*, mentre Tito¹⁹ nel 79 d.C. «rifece il condotto dell'*Aqua Marcia* consumato dalla vecchiaia e ricondusse l'acqua che era venuta a mancare» - *rivom Aquae Marciae vetustate dilapsam refecit et aquam quae in usu esse desiderat reduxit*. Una forma analoga si trova anche nelle iscrizioni dei cippi relativi agli stessi condotti, fatti collocare dal *curator aquarum* Didio Gallo e dai suoi aiutanti in età claudia (*hac rivi aquarum trium eunt cippi positi*)²⁰, e in un'epigrafe da Galera relativa all'*Aqua Alsietina*, che fa riferimento al *rivo Aquae Augustae*²¹. Più volte poi il termine *rivus* è citato nei testi di Venafro; nei cippi viene anche in qualche modo definito: *rivom qui aquae ducendae causa factus est*²²; è proprio il condotto creato allo scopo di condurre l'acqua. Nell'Editto augu-

¹⁴ CIL VIII, 11.

¹⁵ CIL IX, 3312 (*Superaequum*); IX, 4786 (*Forum Novum*).

¹⁶ CIL X, 3686 = 2638 (Cuma).

¹⁷ Sarebbero circa una trentina le iscrizioni da segnalare con varie forme di *aquae ductus*, di regola collegate ad interventi di restauro (ad esempio un testo da *Thignica* / Aïn Tounga nella Proconsolare, CIL VIII, 15204: *aquaeductos taetra ac deformi caligine mersos ac nullo felici aspectu gaudentes*) o usate dove è necessaria una precisazione di tipo topografico (per esempio a Capena, CIL XI, 3932: *ex utraque parte secus viam cum aquaeductu*) o semplicemente strutturale (*opus aquae ductus*, nel testo dal Lilibeo, CIL X, 7227). Un'iscrizione tarda da *Segusium* usa anche una forma verbale: *aquaeductit* (CIL V, 7250).

¹⁸ CIL VI, 1244.

¹⁹ CIL VI, 1246.

²⁰ CIL VI, 1248 = 31559.

²¹ CIL IX, 3772 a.

²² CIL X, 4843.

steo²³ è usata invece la forma *iter facere eius aquae ducendae*, dove il termine *iter* ha un significato più vicino a “percorso” (Figg. 2-3).



Fig. 2 - Fonti del Volturno. Epigrafe frammentaria, replica dell'Editto augusteo sull'acquedotto di Venafrò (da PANTONI, *op. cit.*, p. 166).

²³ CIL X, 4842 = 4601. Cfr. A. PANTONI, *L'Editto augusteo sull'acquedotto di Venafrò e una sua replica alle fonti del Volturno*, in «RendPontAcc», XXXIII, 1960-1961, pp. 155-171.

È attestata anche la forma meno comune, di stampo arcaico, *iter*, in un'iscrizione di età diocleziana da Roma²⁴ (*perpurgatis fontium rivis et itineribus eorum ad perennem usum refectis*) e, direttamente collegato ad *aqua*, in due testi del I sec. d.C. da Vienne²⁵ (*itineraque aquarum*) e dall'agro di Viterbo²⁶ (*itineribusque eius aquae*). *Structura* è un termine generico e quindi è sempre specificato il tipo di opera interessata, come in un testo sepolcrale da Roma²⁷ (*ab structura aquae*) o in uno da Chieti²⁸ di età giulio-claudia, in cui significativamente sono usati più termini specifici per documentare il complesso intervento di ripristino dell'acquedotto fin dal suo punto d'origine (*a capite*), mediante il rinforzo della struttura dello speco e dei pozzi e con l'aggiunta di nuovi tratti: *aquam quae Asinio Gallo perducta interciderat repetitam a capite adiecta structura specus et puteorum novis bracchis ampliata ... reduxit*.

Gli altri termini usati nelle epigrafi - *canales*, *specus*, *forma* - sembrano avere una connotazione più specifica e quindi, pur rimanendo in contesti evidentemente riferiti ad acquedotti, non richiedono in genere ulteriori precisazioni; così troviamo *canales vetustate corruptos* in un testo umbro²⁹ ed una forma praticamente uguale in uno, datato al 376 d.C., da Thugga³⁰ nella Proconsolare, dove leggiamo: *aquas reductas in usum civitatis...canali qui vetustate corruptus non serviebat ad integram formam restituto*. *Specus* sembra usato più raramente; oltre che nella precisazione di *structura* della citata epigrafe di Chieti infatti o nel preciso testo dell'Editto di Venafro, si segnalano un'iscrizione da Lanuvio³¹ in cui l'edile M. Valerio attesta, oltre a vari altri interventi, di aver "ripulito" 5.000 passi del locale acquedotto (*quinque quod specus millia passus purgavit*) ed il breve testo di un cippo da Mevania³², con la semplice parola *specus*.

²⁴ CIL VI, 773, iscrizione sacra con dedica a *Tiberino patri aquarum*.

²⁵ CIL XII, 1882-1889. Inizio I sec. d. C.

²⁶ CIL XI, 3003. È l'iscrizione di Mummio Nigro, datata alla fine del I sec. d. C.; cfr. LANCIANI, *op. cit.*, p. 590.

²⁷ CIL VI, 11535.

²⁸ CIL IX, 3018.

²⁹ CIL IX, 4130.

³⁰ CIL VIII, 23568. Ricordiamo altri testi che citano *canales*, oltre all'Editto di Venafro: uno da Trebula Mutuesca (CIL IX, 4903: *canales la[pidei]? per passus*] CCCLXXXVI inde a foro) e uno da Perigueux (CIL XIII, 11051: *canales disposuit*).

³¹ CIL XIV, 2121.

³² C. PIETRANGELI, *Appunti di epigrafia mevanate*, in «Epigraphica», VII, 1945, pp. 66-67.

Forma è attestato sia in iscrizioni di provenienza urbana, come quella di Porta S. Lorenzo relativa al restauro di Caracalla³³ delle *aquae Marcia, Tepula e Iulia (restituta forma)*, o quella relativa al restauro costantiniano³⁴ dell'*aqua Virgo (formam aquae Virginis vetustate conlapsam a fontibus renovatam)*, sia da varie zone dell'impero: oltre alla citata iscrizione da Thugga (*ad integram formam*), ricordiamo alcuni esempi in cui compaiono formule più precise, come *formam aquaeductus a Superaequum*³⁵, *usque ad caput formae publicae* a Città di Castello³⁶, o *aquae formam* a Silistra³⁷, nella *Moesia Inferior*.

Forma è usato anche col significato di progetto, disegno³⁸.

Si è evidenziato che, con un diverso approccio allo studio degli acquedotti³⁹, fondato su un rigoroso fattore tecnico, ogni singola struttura idraulica va vista nella sua realtà e presuppone una particolareggiata analisi del territorio ed una conseguente progettazione dell'opera prima della sua realizzazione. Questo è chiaramente espresso nella nota epigrafe di Nonio Dato⁴⁰, che racconta in modo preciso le diverse fasi preliminari di studio e progettazione e quindi di realizzazione dell'acquedotto di *Saldae* in Numidia.

Questo testo è dal punto di vista tecnico assolutamente eccezionale, almeno finora, perché è in pratica il resoconto dei lavori effettuati, scritto dal tecnico incaricato, un *librator*, cioè un ingegnere topografo, esperto in materia e che evidentemente usa un linguaggio appropriato nello spiegare la storia dell'acquedotto di *Saldae*: egli infatti aveva prima quotato i livelli (*libram feceram*), determinato il percorso del condotto (*ductum atsignaveram*), steso un progetto (*formam*) e quindi ne aveva seguito la realizzazione, anche se in due

³³ CIL VI, 1245.

³⁴ CIL VI, 31564.

³⁵ CIL IX, 3308.

³⁶ CIL IX, 5942.

³⁷ CIL III, 12458.

³⁸ Con questo significato è usato anche da Frontino (cap. XVII), cfr. nota 4.

³⁹ Se è logico che la cultura romana abbia portato con sé nella sua espansione un certo tipo di servizi e di tecniche, non si può però pensare di aver esaurito lo studio degli acquedotti romani basandosi solo sulla realtà di Roma e quindi applicando automaticamente un modello preconstituito alle diverse realtà geografiche e demografiche. Anzi queste diverse realtà possono aver giocato un ruolo importante nella sperimentazione di nuove soluzioni al perenne problema dell'approvvigionamento idrico. Si vedano I. RIERA, *Gli acquedotti* e I. RIERA, P. ZANOVELLO, *Utilitas necessaria: realtà e suggestioni*, in *Utilitas necessaria, cit.*, pp. 163-296 e 469-473.

⁴⁰ CIL VIII, 2728; per una descrizione più dettagliata si veda P. ZANOVELLO, *Le fonti epigrafiche*, cit., pp. 101-104.

momenti successivi⁴¹. Era stato definito in superficie il tracciato, mediante palinatura (*rigor depalatus erat supra montem*), era stato condotto lo scavo (*fossuras*) con un'opera di perforazione (*perforatio operis cuniculi*). Alla fine dell'impresa era avvenuto il collaudo con l'inaugurazione ufficiale, per la cui descrizione è riportato un laconico *aqua missa dedicavit Varius Clemens proc(onsul)*. In questo caso è evidente che si parla di più di quella parte dell'impresa che aveva richiesto maggior competenza e responsabilità per le difficoltà implicite e cioè dello scavo nel monte per il passaggio dei cunicoli sotterranei. Ne abbiamo conferma anche in altri testi epigrafici, sia da contesto urbano, come la citata iscrizione di Porta S. Lorenzo dettata da Caracalla a testimonianza di un complesso intervento di restauro dell'*Aqua Marcia*, che richiese anche nuovi scavi (*excisis et perforatis montibus*), sia da città delle province come Ems⁴² nella *Germania Superior (refosso avio monte)* o come Cirta⁴³ in Numidia (*caesoque ad planitiem qui nudatus extiterat monte*).

Non è specificato in questi casi se il condotto fosse ricavato direttamente nel taglio della roccia oppure costruito in muratura; in altri testi, e sempre in relazione ad interventi successivi alla prima adduzione, troviamo invece riferimenti precisi alle tecniche o alle tipologie adottate: un'epigrafe probabilmente di età severiana dalla Numidia⁴⁴ ad esempio riferisce che il condotto «fu rifatto da cima a fondo con pietre squadrate e signino» - *ab imo usque ad summum quadrato lapide novo et signino opere*. Un testo da Lilibeo in Sicilia specifica che si tratta di un condotto costruito fuori terra (quindi evidentemente non su arcate), di cui fu rifatta la copertura con pietre quadrate⁴⁵: *opus aquae ductus exstructum supra terram et lapidibus quadratis a novo tectum*.

Altri riferimenti a tecniche costruttive abbiamo poi nei testi che citano espressamente la presenza di *arcus*, *fornices* e *pontes*, cioè di strutture che “elevavano” l'acqua alla giusta altezza per poter mantenere la necessaria *declivitas* dalla sorgente alla distribuzione. Anche in questo caso abbiamo testi

⁴¹ Nonio Dato infatti, progettata l'opera verso il 137 d.C., ne aveva affidata l'esecuzione alle maestranze; i lavori erano iniziati, ma una decina d'anni dopo si erano creati tali problemi nella realizzazione, da rendere necessario un nuovo intervento dell'esperto *librator* progettista. Cfr. LANCIANI, *op. cit.*, pp. 544-548.

⁴² *CIL XIII, 7734*: l'iscrizione sembra riferirsi ad una nuova adduzione realizzata in età severiana.

⁴³ *AE 1946, n° 61*; gli imperatori citati Gallo e Volusiano fanno datare il testo al 251 d.C.

⁴⁴ Aziz Ben Tellis: J. CARCOPINO, *Deux inscriptions du Département de Constantine récemment publiées*, in «BCTH», 1914, pp. 561-570; H. JOUFFROY, *op. cit.*, p. 243.

⁴⁵ *CIL X, 7227*.

urbani, come le due citate epigrafi che testimoniano i restauri dell'*Aqua Virgo* ad opera di Claudio prima (*arcus ductus aquae Virginis*) e di Costantino poi, quando si introduce anche un nuovo termine, evidentemente divenuto pregnante, *arquaturis eminentibus*; in Britannia⁴⁶ è attestata una forma analoga per ricordare il rifacimento in età antoniniana delle arcate degli acquedotti cadute in rovina per la vecchiaia - *arcus aquaeductium vetustate conlapsi*. Con simile significato strutturale sembra usato anche il termine *fornices* nella famosa iscrizione di Betilieno Varo⁴⁷ ad Alatri, dove le arcate sono collegate alla necessità di sollevare l'acqua per 340 piedi mediante una condotta forzata per poter raggiungere i punti più elevati della città - *in opidum adque arduom pedes CCCX U fornicesque fecit, fistulas soledas fecit*. Dalla Spagna invece proviene un testo in cui sono espressamente ricordati i ponti, che dovevano essere un elemento ricorrente nella movimentata geografia del territorio⁴⁸: *aquam perduxit factis pontibus et fistulis et lacus*; un'altra epigrafe dalla stessa provincia *Tarraconensis* ne accenna indirettamente, ricordando difficoltà e spese gravose⁴⁹: *aquis inductis per loca difficilia amplissimu sumptu*.

In altri testi poi si aggiungono particolari relativi a diversi punti lungo il percorso dell'acquedotto. Le iscrizioni riportano abbondantemente termini come *fons* e *lacus*, che possono riferirsi sia a entità idrografiche sia a strutture di captazione e raccolta, oppure *origo* e *caput* che sembrano invece inserirsi sempre in un artificiale contesto di punto d'inizio dell'acquedotto⁵⁰. Un testo porta l'evidente riferimento ad un'entità naturale, l'*aquam fluminis* di un'iscrizione da Albenga⁵¹, mentre non abbiamo alcun riferimento epigrafico per quanto riguarda ad esempio l'*Anio Novus* e *Vetus* che, come attesta il nome, traggono acqua dal fiume Aniene. Solo il testo di Venafro cita dei *saepta*⁵², sbarramenti che generalmente servivano per incanalare l'acqua di grandi bacini lacustri o fluviali entro condotti variamente definiti *rivi*, *specus*, ecc., distinti comunque da *fontes* o *lacus*, i serbatoi.

⁴⁶ CIL VII, 142.

⁴⁷ CIL X, 5807; LANCIANI, *op. cit.*, pp. 556-557.

⁴⁸ *Ilugo*/Santisteban del Puerto nella Tarraconese: CIL II, 3240; cfr. LANCIANI, *op. cit.*, p. 589.

⁴⁹ CIL II, 5961 (*Dianium*).

⁵⁰ Vitruvio (VIII, VI, 3) parla di *caput fontis*, mantenendosi però su un piano molto generale, come del resto Plinio; al cap. I, 6 parla anche della captazione delle fonti. Frontino, esaminando gli acquedotti di Roma, cita anche le fonti di approvvigionamento, che possono essere sorgenti (*fontes*), ma anche laghi e fiumi.

⁵¹ N. LAMBOGLIA, *Albenga*, in «NSc», 1934, pp. 345-346.

⁵² CIL X, 4842 = 4601.

Un esempio significativo può essere l'iscrizione di Claudio a Porta Maggiore⁵³, dove si specifica che l'*aqua Claudia* fu condotta dalle fonti chiamate *Caeruleus* e *Curtius*; per l'*Anio*, conosciuto da tutti come fiume, non era evidentemente necessaria alcuna specificazione. L'iscrizione di Tito sulla stessa Porta⁵⁴, ricordando il ripristino attuato da Claudio delle due fonti, che vengono citate direttamente come *aquas Curtiam et Caeruleam*, ne attesta il radicale intervento di restauro *a capite aquarum*, con riferimento alla struttura di raccolta e non più alle sorgenti.

Il *caput aquae* assume una connotazione meglio definita giuridicamente nella citata iscrizione da Città di Castello⁵⁵ (*caput formae publicae*), in cui si distinguono anche la sorgente (*fontem*) e il bacino di raccolta (*conceptum aquae*), mentre ancor più specificato è il modo di captazione da più sorgenti, di diverse portate, in un testo dalla Numidia⁵⁶: *collectis fontibus et scaturiginibus*. Un testo tardo dalla Transgiordania⁵⁷ riporta invece la forma *receptaculum aquarum*, termine che Vitruvio⁵⁸ usa in relazione ai tre serbatoi secondari presenti nel *castellum aquae* funzionali alla distribuzione.

Il termine *fons* quindi è usato sia per indicare la sorgente vera e propria, cioè l'acqua che scaturisce, sia il punto di raccolta dell'acqua⁵⁹ che viene a coincidere con il *caput aquae* o con l'*origo*.

Lacus, invece, frequentemente citato nelle iscrizioni, sembra usato nel significato di serbatoio, anche se talvolta la forma generica (*lacus aqua*⁶⁰; *aquam lacus*⁶¹; *aqua quae fluebat ex lacu*⁶²) può lasciare incerti. Nella maggior parte dei casi però il contesto in cui viene usato questo termine è strettamente

⁵³ *CIL* VI, 1256.

⁵⁴ *CIL* VI, 1258.

⁵⁵ *CIL* XI, 5942.

⁵⁶ Lambesi: *CIL* VIII, 2653.

⁵⁷ *AE* 1948, n° 136 (dal deserto, 334 d. C.): *cum pervidisset Vincentius Protector Agens Basie plurimos ex agrariensibus dum aqua sibi in uso transfererent insidiosos a saracenos perisse receptaculum aquar(um) ex fundamentis fecit. Optato et Paulino vv. cc. cons.*

⁵⁸ Vitr., VIII, VI, 1.

⁵⁹ Significative sono al riguardo la citata iscrizione di Mummio Nigro dall'agro viterbese, di fine I sec. d.C. (*CIL* XI, 3003) in cui è espressamente detto che si acquistò l'area in cui scaturiva la sorgente (*eo loco in quo is fons est emancipatus*), o il testo da *Thamugadi* / Timgad, dell'inizio III sec. d.C. (*AE* 1948, n. 111), in cui si delinea la rigorosa protezione dell'area della fonte, a livello forse monumentale (*ambitum fontis cancellis aereis conclusum*).

⁶⁰ *CIL* XI, 4221 (Terni).

⁶¹ *CIL* X, 4561 (Trebula).

⁶² *CIL* X, 6428 (Circeo).

collegato alla distribuzione (*lacum et aeramenta*⁶³; *et lacus et fistulas et arculam aheneam*⁶⁴; *factis pontibus et fistulis et lacus cum suis ornamentis*⁶⁵; *per plateas lacubus inperita*⁶⁶; *tubulos lacus piscinamque fecit*⁶⁷) e quindi il significato è precisamente quello di serbatoio e/o fontana.

Alla distribuzione sono sempre collegati nelle iscrizioni anche i termini relativi a tubature di vario genere, che nelle fonti letterarie sono contemplate genericamente come uno dei modi di conduzione dell'acqua⁶⁸; Vitruvio e Plinio distinguono semplicemente le *fistulae*, tubi di piombo generalmente destinati alla distribuzione, tranne nei particolari casi di condotte in pressione usate per superare forti dislivelli come nelle vallate (il *venter* di Vitruvio o le *fistulae soledae* dell'iscrizione di Alatri), dai *tubuli*, condotti di terracotta, largamente attestati a livello di resti archeologici soprattutto per derivazioni secondarie e distribuzione. Le iscrizioni che ci sono pervenute riportano solo nel caso citato di Macerata Feltria⁶⁹ la forma *tubuli*, mentre troviamo più frequentemente *tubi*: il lungo testo dell'Editto augusteo di Venafro⁷⁰ ad esempio, nella sua particolareggiata descrizione delle opere acquedottistiche da curare con la massima attenzione, stabilisce: *fistulas, canales, tubos ponere, aperturam committere*; della stessa epoca è anche la breve iscrizione di Venosa⁷¹, che documenta il collaudo delle tubature, insieme alle fontane: *silanos tubosque* (Fig. 4). Nel primo caso la specificazione dei tre tipi di condotta fa pensare ai diversi settori del trasporto dell'acqua: *fistulas* sono concordemente le tubature per la distribuzione urbana, *canales* le linee di adduzione e *tubos* si direbbero le derivazioni a monte della distribuzione "spicciola", sottolineato da quell'*aperturam committere*: è cioè la connessione tra *canales* e *fistulas*, tra adduzione e distribuzione. Nel secondo caso il ricordo di *silanos* e *tubos* sembra indicare che i *duoviri* L. Salvio e C. Emilio collaudarono proprio la parte "urbana" dell'acquedotto, con le tubature di

⁶³ CIL II, 1071 (Arua nella Betica).

⁶⁴ CIL II, 3280 (Castulo nella *Tarraconensis*).

⁶⁵ CIL II, 3240 (Ilugo nella *Tarraconensis*).

⁶⁶ CIL VIII, 51 (Thysdrus nella *Byzacena*).

⁶⁷ CIL XI, 6040 (Macerata Feltria): qui il contesto è evidentemente termale.

⁶⁸ Secondo Vitruvio «ci sono tre mezzi per provvedere al trasporto dell'acqua: canali artificiali in muratura, condutture di piombo, tubazioni di terracotta» (VIII, VI, 1)

⁶⁹ Vedi nota 67.

⁷⁰ Vedi nota 23.

⁷¹ CIL IX, 487; cfr. L. MORETTI, *Venosa*, in «*Epigraphica*», XXXV, 1973, pp. 143-144, n. 1, fig. 1; *Il Museo Archeologico Nazionale di Venosa*, a cura di M. R. SALVATORE, Matera 1991, d 21, p. 215.



Fig. 4 - Venosa, Museo Archeologico Nazionale. Epigrafe di età augustea con l'attestazione del collaudo di tubature e fontane con bocche decorate (CIL IX, 487, da *Il Museo Archeologico Nazionale di Venosa*, cit., p. 215).

derivazione e la distribuzione nei quartieri, che avveniva attraverso le fontane.

Un testo dalla Narbonese⁷² dell'inizio del I sec. d.C. specifica ancor meglio l'uso di questi tubi, riferendo che il prefetto C. Sennio Sabino aveva dato agli abitanti del *Vicus Albinnensis*, oltre a *balineum*, *campum*, *porticus*, l'acquedotto (*aquas*) e «il diritto di condurre quelle acque in tubatura affinché potessero fluire correttamente»: *iusque earum aquarum tubo ducendarum ita ut recte perfluere possint*.

In un testo del 204 d.C. da Argentovaria⁷³ in Germania infine viene usata la forma *tubo plumbeo*, con un significato analogo a quello di *fistula*: inciso su un fianco di un'ara dedicata, insieme con una fonte, a Giove Ottimo Massimo, ricorda il diritto di trarre da qui l'acqua fino alla villa Flavia per mezzo di un tubo di piombo.

Numerose sono le iscrizioni che ricordano la presenza di *fistulae* in tutto il territorio romanizzato; ricordiamo qui solo che talvolta viene usata anche la forma *fistula plumbea*, con la precisazione relativa al materiale che potrebbe sembrare superflua. Un testo da Giufi⁷⁴ nella Proconsolare, di età severiana, cita *fistula plumbea cum epitonio aereo*, ma è evidente che la precisazione del materiale serve a definire anche la natura degli oggetti: i rubinetti si distinguono dalle tubature perché sono sempre di bronzo. *Fistula plumbea* è presente anche nell'Editto di Venafro, che è testo ufficiale e quindi volutamente mantiene espressioni particolarmente precise in senso tecnico. *Fistula* poi si lega nella maggioranza dei casi ad altri elementi della distribuzione, come *salientes*⁷⁵, *sigilla aenea*⁷⁶, *arculam aeneam*⁷⁷. Spesso si associa anche a *lacus*⁷⁸, a cui due testi della Betica⁷⁹ collegano direttamente il termine *aeramenta*, in cui sembrano compresi i vari elementi bronzei ricordati: cassette di distribuzione, rubinetti, valvole, definite *sigilla* oppure *valvae aheneae*⁸⁰ (Fig. 5).

⁷² Il testo è riprodotto in due epigrafi reimpiegate nella chiesa di St Marcel a Marigny e provenienti dal territorio tra Alby (il *vicus Albinnensis* del testo?) e Rhumilly: *CIL* XII, 2493-2494. Di fronte alla stessa chiesa si rinvenne anche un altro testo (*CIL* XII, 2495) che sembra riferirsi al *balineum* di C. Sennio Sabino.

⁷³ *CIL* XIII, 5330.

⁷⁴ *CIL* VIII, 23991.

⁷⁵ *CIL* XI, 1062 (Parma).

⁷⁶ *CIL* IX, 4130 (Umbria).

⁷⁷ *CIL* II, 3280 (Castulo).

⁷⁸ *CIL* II, 3240, 3280.

⁷⁹ *CIL* II, 1071, 1478.

⁸⁰ *CIL* XI, 4123 (Narni).

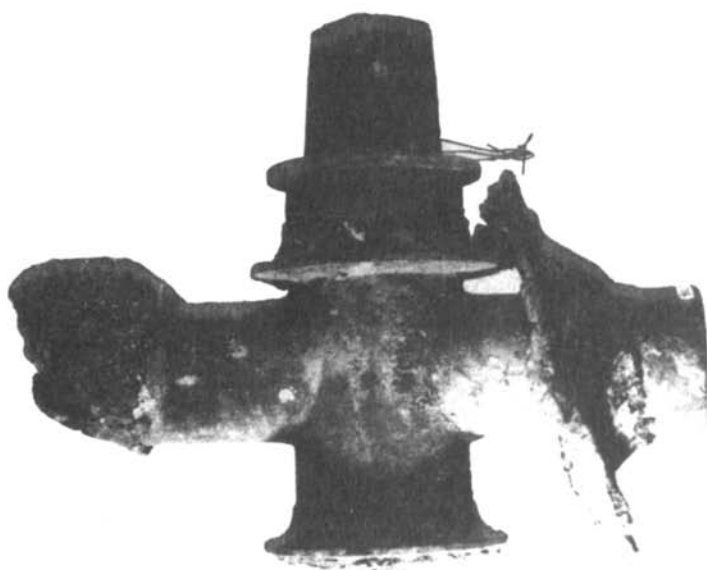


Fig. 5 - Roma. Valvola di bronzo con innesti per le tubature (da *Il trionfo dell'acqua*, cit., p. 168).



Fig. 6 - Roma. Bocca bronzea di fontana configurata a testa di pantera (da *Il trionfo dell'acqua. Acque e acquedotti a Roma*, Roma 1986, p. 169).

Nei *salientes*, le fontane, talvolta collegati nelle epigrafi ai *castella*⁸¹, serbatoi partitori, sboccava l'acqua spesso attraverso mascheroni bronzei o marmorei, definiti *silani*⁸² (Fig. 6). Queste fontane possono anche inserirsi in contesti monumentali, come può far pensare la definizione di *salientes quadrifaria* in un testo umbro⁸³ o la significativa iscrizione di Parma⁸⁴, in cui il sevir Q. Munazio ricorda, tra altri interventi, di aver costruito *castella* e di aver ornato il portico con statue di marmo, fistule e fontane: *l'aqua adducta* così nello stesso momento rifornisce la città del prezioso elemento e la abbellisce per il vanto dei suoi cittadini.

⁸¹ *Amiternum*: cfr. *AE* 1937, n. 119.

⁸² *CIL* IX, 487 (Venosa); cfr. nota 71.

⁸³ *CIL* IX, 4130: *aquam in fanum sua impensa perduxerunt, salientes quadrifaria suo loco restituerunt, canales vetustate corruptos et dissipatos restituerunt, fistulas omnes et sigilla aenea.*

⁸⁴ *CIL* XI, 1062: *castella posuit, port[icus] marmoribus statueis fistuleis et salientibus ornavit.*

Ali Drine

Les installations hydrauliques de *Gigthi*

Le site antique de Gigthi qui correspond à l'actuel hinchir Sidi Salem Bou Grara se trouve dans le fond du golfe du même nom à la limite sud-est de la Petite Syrte sur la côte orientale de la Tunisie¹ (voir carte *infra*).

Au VI^e s. av. J.-C. Gigthi faisait partie du territoire contrôlé par Carthage comme ce fut le cas des *emporia* autour de la Petite Syrte².

Après la seconde guerre entre Rome et Carthage en 193 av. J.C., le roi numide Massinissa profita de la défaite carthaginoise pour s'emparer du pays des Syrtes. A la suite de ces événements, les Carthaginois portèrent leur plainte devant le sénat romain et après plusieurs recours les Romains attribuèrent définitivement à Massinissa et le pays et les villes du littoral des Syrtes³. Gigthi connut ainsi pendant une période indéterminée la domination numide.

A la suite de la victoire qu'il remporta sur son rival Pompée à Thapsus en 46 av. J.-C., César annexa les royaumes indigènes; il fit de la Numidie une nouvelle province romaine: l'*Africa nova* alors que l'ancienne était désignée sous le nom d'*Africa vetus* à laquelle appartenait Gigthi, qui passa ainsi sous la domination romaine. Sous Auguste les deux Afriques (*vetus* et *nova*) ont été rassemblées en 27 av. J.-C. Elles donnaient naissance à une nouvelle province: la Proconsulaire. Dès lors Gigthi appartenait à cette province pour plus de trois siècles. A la suite du morcellement de la Proconsulaire opérée à la fin du III^e s. apr. J.-C., Gigthi sera rattachée à la nouvelle province de Tripolitaine⁴.

A l'époque chrétienne nous savons que lors de la conférence de Carthage en 411, Gigthi était représentée par l'évêque catholique *Catulinus*⁵. Lors des fouilles entreprises par la Direction des Antiquités de Tunisie de 1901 à 1905

¹ Carte de la Tunisie 1/50.000 à l'échelle 170 BOU GRARA, Gigthi est à 37 G 29' N - 9 G 28' E.

² ST. GSELL, *Étendue de la domination carthaginoise en Afrique*, Alger 1905, voir p. 374-379.

³ T. KOTULA, *L'affaire des emporia: Problème d'histoire et de chronologie* (Tite-Live, XXXIV, 62; Polybe, XXXI, 21), dans "Africana Bulletin" 20, Warszawa, 1974, *passim* p. 47-61.

⁴ A. CHASTAGNOL, *Les gouverneurs de Byzacène et de Tripolitaine*, "Ant.Afr." I, 1967 p. 119.

⁵ A. MANDOUZE, *Prosopographie chrétienne du Bas-Empire, Afrique (303-533)*, C.N.R.S. Paris 1982, p. 201.

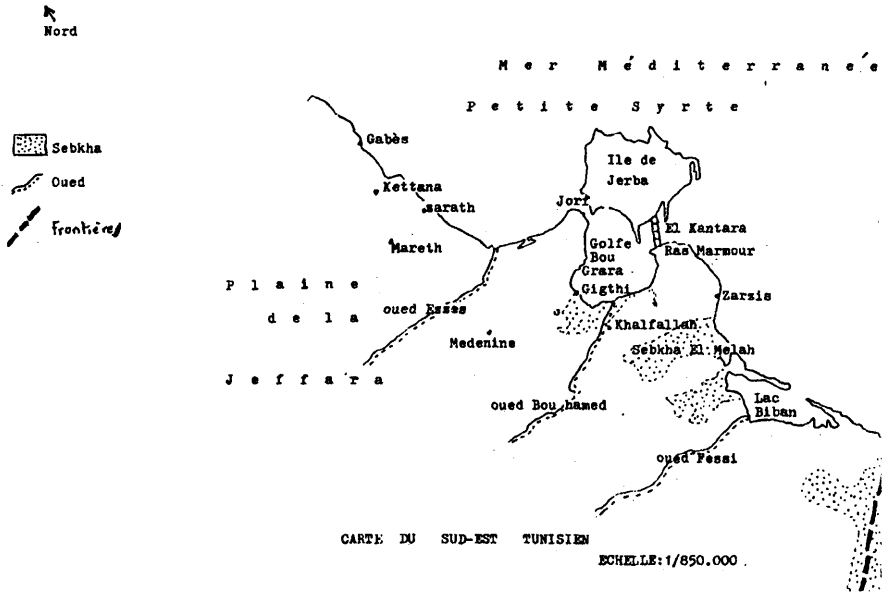


Fig. 1 - Carte du sud-est tunisien.

P. Gauckler a pu découvrir dans l'emplacement de la basilique une épitaphe chrétienne⁶.

A l'époque byzantine et après son abandon sous les Vandales, la ville renaquit selon L.-A. Constans⁷; car les Byzantins dont l'occupation - au sud tunisien - se limitait au littoral des Syrtes⁸ construisirent une forteresse imposante au nord du site. Ils s'efforcèrent également à restaurer - hâtivement - quelques monuments au sud du forum (*insulae, villae* fortifiées).

⁶ P. GAUCKLER, *Rapport sur des inscriptions latines découvertes en Tunisie de 1900 à 1905, I-Epigraphie de Gigthi*, «N.A.M.», XV² n. 70 p. 327-328.

⁷ L.-A. CONSTANS, *Rapport sur une mission archéologique à Bou Grara (Gigthis)*, dans «NAM», n.s., XXI, 1916, fasc. 14 p. 1-113.

⁸ CH. DIEHL, *L'Afrique byzantine, histoire de la domination byzantine en Afrique (533-709)*, Paris 1896 p. 228.

Historique des fouilles.

Les premières fouilles de Gigthi datent de 1884, elles ont été menées par S. Reinach et E. Babelon puis publiées dans le «B.A.C.» de 1886⁹.

Les fouilles se poursuivirent par la suite entre 1901 et 1905 sous la direction de P. Gauckler qui a dégagé la partie centrale de la ville antique, le forum, le marché, les thermes-palestre de l'ouest, une luxueuse villa qui domine les falaises au sud-est du site¹⁰.

Puis pendant deux années de suite entre 1914 et 1915, L.-A. Constans, membre de l'École Française de Rome, entreprit des fouilles dont les résultats furent présentés dans un rapport qu'il publia dans les «Nouvelles Archives des Missions»¹¹.

Si les travaux archéologiques que je viens de citer ont permis de retracer l'histoire de Gigthi à l'époque romaine, ceux qui ont été menés par G. Feuille dans les années '30 dans la grande nécropole au nord du site ont permis la découverte d'un mobilier funéraire très varié qui témoigne des relations qu'entretenait Gigthi avec les Carthaginois (sarcophage, amphores..), les Numides (monnaies) et les Égyptiens (objets isiaques)¹². Depuis les années '30, le site de Gigthi n'a jamais été exploré¹³. Le travail que je vais présenter dans cette communication concerne un nombre important d'installations hydrauliques découvertes lors des opérations de mise en valeur que je mène dans ce site depuis 1990.

Ces installations se composent d'une série de grands réservoirs de forme circulaire destinés à stocker l'eau, avec à proximité des bassins de puisage ainsi que des puits qui sont en grande partie comblés.

⁹ S. REINACH, E. BABELON, *Recherches archéologiques en Tunisie (1883-1884) II-Fouilles exécutées à Gigthis*, "B.A.C." 1886, p. 42-53.

¹⁰ P. GAUCKLER, *op. cit.*, *supra* note 6.

¹¹ L.A. CONSTANS, *op. cit.*, *supra* note 7.

¹² G. FEUILLE, *Sépultures punico-romaines de Gigthis*, "Revue tunisienne", t. 37, 1939 *passim*.

¹³ Néanmoins nous pouvons signaler quelques travaux récents sur Gigthi: M.A. PISANU, *La vita religiosa a Gigthis: testimonianze epigrafiche e monumentali*, "L'Africa romana", VII, 1990, pp. 223-231; HABIB BEN YOUNÈS, *Nécropoles puniques de Tunisie, apports et perspectives*, dans *Attività di ricerca e di tutela del patrimonio archeologico e storico-artistico della Tunisia: Seminario di studi Cagliari*, 7-11 Aprile 1986 Cagliari 1991, sur Gigthi voir p. 35 et 42; voir également N. FERCHOU, *L'occupation du sud de la province romaine d'Afrique au I^{er} siècle apr. J.C.: la Petite Syrte et le Djerid*, "Cahiers de Tunisie", T. XXXXIII, n. 155-156 2^e trimestre 1991, sur Gigthi voir p. 70-78.

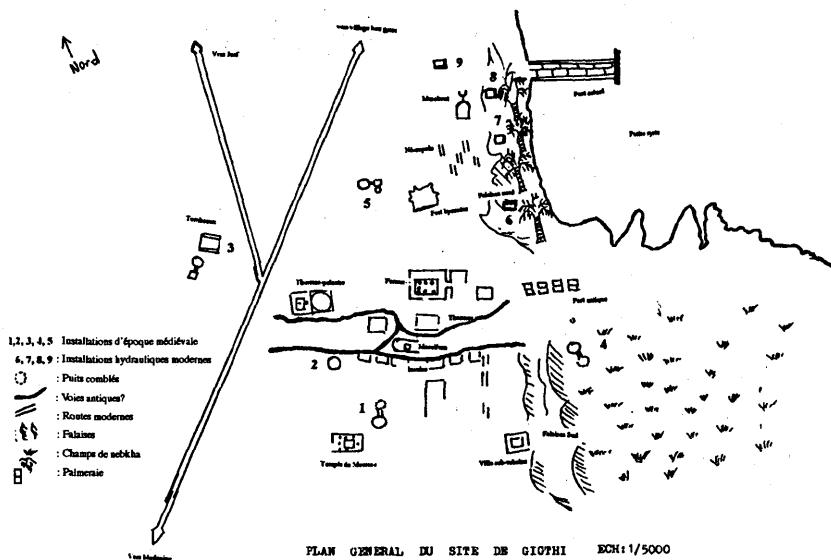


Fig. 2 - Plan general du site de Gigthi.

Localisation et description (cf. Plan du site)

Ces installations sont au nombre de cinq :

N° 1 (Tav. I, 1)

Localisation: À 80m au nord-est du temple de Mercure. Le réservoir (5.70 m de diam.) est constitué en maçonneries de blocage en moyens et grands appareils. Le mur, 1.32 cm dépassant le sol environnant de 35 cm, le mortier est constitué de gypse. Dans la partie nord du réservoir nous voyons les restes d'une rigole en grands appareils (20 cm de 1. = Tav. II, 1), elle parvient au bassin de puisage à proximité duquel se trouve le puits dont les traces se présentent sous forme de cratère (Tav. I, 2). Nous n'avons pas relevé de la céramique lors du nettoyage de ce réservoir mais à proximité du puits nous voyons quelques tessons de céramique commune qui jonchent le sol.

N° 2 (Tav. II, 2)

Localisation: Au sud-ouest du marché à proximité de la voie qui traversait la ville antique d'est en ouest et qui devint le lit d'un torrent. Le réservoir fait 6 m de diam. et 33 cm de prof. Il est construit en maçonnerie de blocage, 1.52 cm. Le mortier est constitué de gypse. A l'intérieur le sol du réservoir comprend quelques restes de revêtements en chaux hydraulique. Nous n'avons pas relevé de céramique lors du

nettoyage de ce réservoir. Quant au puits, il n'a pas été identifié car le champ à proximité de la voie antique est labouré, il aurait dû être comblé lors des travaux agricoles.

N° 3 (Tav. III, 1)

Localisation: Se trouve à 80 m à l'ouest des thermes-palestre au sud des tombeaux. Elle comprend un réservoir de 5,70 m de diam. qui est constitué de deux murs en petits appareils parallèles et bien alignés, entre eux nous voyons un remplissage constitué de pierres, de morceaux de briques entassés et mélangés avec du gypse et d'argile, 1.45 cm. Le mur du réservoir est constitué à l'intérieur d'une couche de revêtement en gypse. Du côté sud du réservoir part une rigole (1,80 m de L. sur 35 cm de l.) qui aboutit au bassin de puisage et au puits. Ces deux éléments n'ont laissé que des traces infimes.

Parmi les trouvailles je signale une pierre en gypse de forme circulaire ayant un orifice, découverte dans les déblais du bassin de puisage, diam. 18 cm. (Tav. III, 2).

N° 4 (Tav. IV, 1)

Localisation: se trouve à environ 300 m au sud-est du forum dans un vaste champ de nebkha, à proximité de la plage. Elle se compose d'un réservoir de forme circulaire, d'un bassin de puisage et d'un puits comblé. Ce ensemble a été inventorié récemment, il n'a pas été par conséquent nettoyé.

N° 5 (Tav. IV, 2 et Tav. V, 1)

Localisation: à 20 m au nord-ouest du fort byzantin. Cette installation comprend trois éléments:

- Un réservoir de 5 m15 de diam. constitué d'une maçonnerie de blocage en moyens appareils, 1. du mur 35 cm.
- Un bassin de puisage de forme rectangulaire (1m40 sur 1m20), ht. conservée 35 cm. (Tav. V, 1); il est construit en petits appareils en particulier en briques antiques récupérées sur le site. Le mortier est constitué de gypse.
- Le puits: se trouve à 4m30 du réservoir et est limitrophe du bassin de puisage (Tav. V, 1), prof. 6 m, diam. 2m10. La margelle est construite en petits appareils (Tav. V, 2). Le puits est actuellement à sec.

La céramique découverte comprend des pointes d'amphores d'époque moderne, d'ossements d'animaux (châmeaux, mulets...) et dans la couche archéologique la plus profonde, deux tessons de céramique d'époque musulmane (époque Aghlabite, IX^e -X^e s. apr. J.-C.)

La découverte de ces installations hydrauliques à Gigthi sera pour nous une occasion pour parler des problèmes liés à la maîtrise de l'eau dans cette ville.

L'eau a Gigthi.

Le site de Gigthi dont les monuments s'étendent sur environ 50 ha occupe la zone sud-est de la presqu'île du Jorf qui fait partie de la frange côtière de la plaine de la Jeffara dont l'altitude dépasse les 100 m à l'ouest puis décroît progressivement vers l'est où elle rejoint la Méditerranée (cf. carte).

Cette frange côtière se caractérise et par l'irrégularité et par l'insuffisance des précipitations qui varient entre 150 et 200 mm par an. Mais dans la presqu'île du Jorf l'indigence en eau superficielle est compensée par des ressources hydrauliques souterraines importantes alimentées par des crues des cours d'eau (appelés cha^abet) qui ont lieu souvent à la suite des chutes d'averses. Parmi ces cours d'eau nous citons ceux d'El Fje et du Smar au sud du site, ceux de Hachan et d'El Ghirri au nord. Ces oueds inondent souvent la plaine de Gigthi avant de se jeter dans le golfe de Bou Grara.

Ainsi l'irrégularité des précipitations et l'absence des cours d'eau réguliers qui pourraient passer par la plaine de Gigthi expliquent le recours des *Gigthenses* au creusement des puits pour exploiter une nappe phréatique douce qui a fait la célébrité de la presqu'île du Jorf dans le sud-est tunisien. Cette nappe avait jusqu'à une date récente un taux faible de résidu sec (- de 2gr/litre). Donc c'est l'excellente qualité de cette eau qui nous explique le nombre impressionnant d'installations hydrauliques à Gigthi¹⁴. Ainsi lors de notre enquête nous avons pu identifier:

12 puits antiques qui étaient destinés aux besoins quotidiens des *Gigthenses* (thermes, maisons, temples..)

9 installations hydrauliques, 5 découvertes récemment et qui font l'objet de ce travail (mentionnées sur le plan *infra* sous les n. 1, 2, 3, 4, 5) et 4 autres installations qui se trouvent au nord-est du site en contrebas des falaises du nord entourées d'une jolie palmeraie (mentionnées sur le plan sous les n. 6, 7, 8, 9). Chaque installation se compose d'un puits, d'une rigole, d'un bassin de puisage (Tav. VI, 1,2). D'après les matériaux utilisés (ciment, gypse, pierre) elles dateraient de l'époque moderne.

Ces installations ont été exploitées au début de ce siècle par les cultiva-

¹⁴ Dans sa thèse sur le sud-est tunisien, M.H. Mzabi révèle que le résidu sec de la nappe phréatique du Jorf a considérablement augmenté; il est passé de 2 à 4 et même à 6gr./litre. Ce gain de charge estime l'auteur est dû à la surexploitation de la nappe dans les zones côtières: H. MZABI, *La Tunisie du sud-est. Géographie d'une région fragile marginale et dépendante*, série géographie, vol. XXX, Université de Tunis I, Faculté des sciences humaines et sociales, 1993, p. 63.



1 - Installation n° 1 (Réservoir).



2 - Réservoir et puits. La flèche indique l'emplacement du puits.

Tavola II



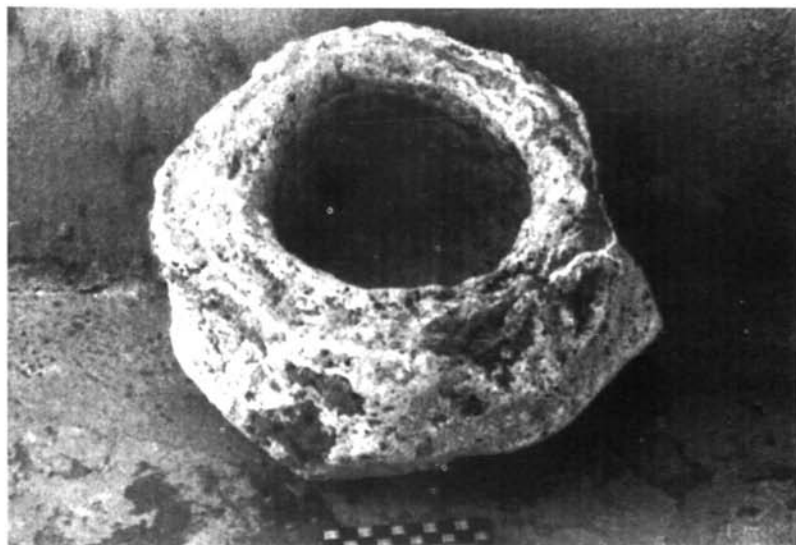
1 - Rigole installation n° 1.



2 - Installation n° 2. Réservoir.



1 - Installation n° 3. Réservoir.



2 - Pierre en gypse découverte dans l'installation n° 3.

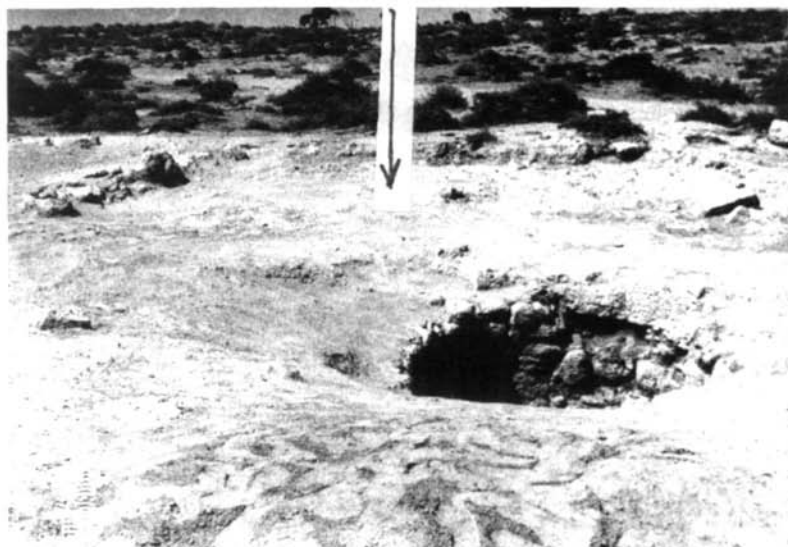
Tavola IV



1 - Installation n° 4.



2 - Installation n° 5. Réservoir.



1 - Puits et bassin de puisage (installation n° 5). La flèche indique l'emplacement du bassin de puisage.



2 - Puits de l'installation n° 5.



1 - Puits n° 6 sur le plan et bassin.



2 - Puits et bassin n° 7 sur le plan.

teurs de la région sous forme de contrat appelé Enzel ou Kirdar qui consiste à louer à vie et pour un montant fixe une terre ou un puits à usage agricole. Ce type de contrat – peu rentable pour l'état qui voudrait surtout conserver les terres et les ressources hydrauliques de la surexploitation – a été annulé¹⁵; bien plus le C.R.D.A. (Commissariat Régional du Développement Agricole) de Médenine a interdit le creusement de nouveaux puits dans la presqu'île du Jorf afin de conserver la nappe phréatique dans cette région¹⁶.

Utilisation de l'eau.

Vu l'éloignement de ces installations hydrauliques du centre urbain de l'antique Gigthi, il est certain que le stockage de l'eau servait à l'irrigation de jardins¹⁷, mais son utilisation dans la consommation quotidienne n'est pas excluse.

Alimentation de ces bassins.

Les installations hydrauliques que nous rencontrons dans la région du sud-est tunisien sont généralement alimentées par eaux météoriques¹⁸. Car les puits donnent tous de l'eau saumâtre exceptée la région de la presqu'île du Jorf où la nappe phréatique est douce. L'alimentation des installations hydrauliques de Gigthi se faisait par conséquent par des puits de surface. L'eau était élevée jusqu'aux bassins de puisage, de là elle passait par des rigoles pour déverser dans les réservoirs.

¹⁵ L'annulation date du 12 Février 1965, voir *C.D.R.* (Code des Droits Réels) édition 1990, loi n. 191 titre V.

¹⁶ Voir le *Journal Officiel de la République Tunisienne*, loi n. 479 du 14 Mars 1987.

¹⁷ Sur les paysages agraires dans cette région voir J.-M. LASSÈRE, *Ubique Populus, peuplement et mouvements de population dans l'Afrique romaine de la chute de Carthage à la fin de la dynastie des Sévères (146 a.C.-235 p.C.)*, C.N.R.S., Paris 1977, p. 334.

¹⁸ Pour pallier à l'insuffisance et à l'irrégularité des pluies dans le sud-est, les Romains construisirent de très grandes citernes, il suffit de voir celles d'El Goulla (sud de Zarzis) qui fait 48 m de L. sur 2m50 de l. et 8 m de prof. = P. GAUCKLER, *Enquête sur les installations hydrauliques romaines en Tunisie*, T. 2 1^{re} partie, Paris 1902 p. 20; de Bou Guarnine (au sud du lac El Biban) qui fait 60 m de L. sur 6 m de l. et 7 m de prof.: P. GAUCKLER, *ibid.* T. II, fasc. IV, Tunis 1912 p. 216; et une citerne située au nord de la route de Medenine à Zarzis qui fait 55 m de L. sur 5 m de l., *Ibid.*, T. II, fasc. IV Paris 1912 p. 212.

Essai de datation.

Lors du nettoyage de ces installations, nous avons constaté que les maçonneries utilisées dans la construction ont été récupérées sur le site antique (N° I Tav. II, 1). Quant au mortier, il se compose essentiellement de gypse ou d'argile alors que le mortier antique utilisé dans la région (composé surtout d'un liant mélangé avec de la céramique pilée ou avec des restes de coquillages marins) est absent. Quant aux tessons de céramique, ils datent soit de l'époque médiévale (IX^e-X^e s. = Installation n. 5) soit de l'époque moderne.

Sur le plan architectural, nous remarquons que les réservoirs sont de forme circulaire. Ils ressemblent beaucoup à ceux qui ont été relevés par M. Solignac dans les steppes tunisiennes qu'il date de l'époque aghlabite et plus précisément «à l'époque des gouverneurs de la première moitié de la période aghlabite (fin IX^e début X^e apr. J.C.)»¹⁹.

Ainsi le réemploi des pierres récupérées sur le site antique, l'absence du mortier antique, l'abondance de la céramique musulmane nous autorisent à dire que ces installations seraient construites au début de l'époque Aghlabite (IX^e-X^es.) Elles auraient dû être exploitées à partir de cette période puis abandonnées à une date que nous ne pouvons pas déterminer; mais il est certain que l'exploitation de la nappe phréatique de Gigthi dura jusqu'au début de ce siècle en témoignent la série des installations hydrauliques que nous avons relevées au nord-est du site (voir Plan n. 6, 7, 8, 9).

Avant de conclure sur l'importance de l'eau et de la nappe phréatique de la presqu'île du Jorf nous estimons qu'il est nécessaire d'ajouter à la documentation archéologique les témoignages du chroniqueur hafside Ettijani sur l'eau à Gigthi.

Abou Mohamed Abdallah Ettijani né à la fin du XIII^e s. de notre ère était le secrétaire d'Abu Yahia Zakaria Al Lihyani sheik des Hafside proclamé sultan de Tunis en 1311 et dont l'autorité s'étendait depuis Tripoli jusqu'à Bougie. Son ouvrage intitulé *Rihla* (=Voyage) est la relation d'un voyage entrepris dans les états de Tunis par le sultan pendant les années 1306-1309. Ettijani fit partie de ce voyage comme «attaché à la personne du prince» nous dit A. Rousseau²⁰. Parmi les villes qu'il visita dans le sud-est tunisien citons

¹⁹ M. SOLIGNAC, *Recherches sur les installations hydrauliques de Kairouan et des steppes tunisiennes du VIII^e au XI^e siècle*, T. X, 1952 p. 135.

²⁰ A. ROUSSEAU, *Voyage du Scheikh Et Tidjani dans la régence de Tunis pendant les années 706-707 et 708 de l'Hégire (1306-1309)*, traduit de l'Arabe dans le "Journal Asiatique" Août-Sept. 1852 I^{ère} partie p. 57-208, voir p. 58.

Gigthi ou Tajjeght comme il l'appela²¹. En effet après avoir traversé la chaussée romaine d'El Kantara, Al Liyani et ses troupes se reposèrent pendant cinq jours sur la plage de "l'autre côté du détroit"²² - que nous identifions à Ras Marmour -²³; puis le mardi 6 Mars 1307 ils partirent vers Souèni Halfallah²⁴ (au sud-est de Gigthi) et le Mercredi 7 Mars ils arrivèrent à Gigthi par le sud. Voici ce que disait Ettijani sur cette "localité": «Nous arrivâmes le jour même [c'est à dire le mercredi 7 Mars] dans une localité appelée Tadjeght²⁵. C'est le nom d'une plaine spacieuse où nous remarquâmes d'anciennes ruines des constructions de divers genres et des ouvrages hydrauliques de toutes sortes...»²⁶.

La description du chroniqueur hafside nous permet d'ores et déjà d'identifier «la plaine spacieuse de Gigthi» à la grande plaine de Bou Grara qui fait partie de la frange côtière de la plaine de la Jeffara; les «anciennes ruines» aux monuments antiques de la ville de Gigthi. Quant aux «ouvrages hydrauliques de toutes sortes...», ils conviendraient sans doute aux installations que nous avons pu découvrir récemment. Aussi par l'adjectif «de toutes sortes», l'auteur voudrait-il évoquer le nombre impressionnant voire la diversité de ces installations ce qui témoigne toujours de l'importance de la nappe d'eau exploitée.

Sur le plan de la terminologie, nous constatons que le chroniqueur hafside est très précis quand il parle de l'eau. Ainsi dans le village de Kettana au sud de Gabès²⁷, il parla d'une «source jaillissante d'eau douce qui se répand dans un vaste bassin. De ce bassin l'eau se divise en petits ruisseaux qui vont en parcourant le bois y répandre leur bienfaisante fraîcheur»²⁸. A Zarat (au sud de

²¹ Sur le voyage d'Ettijani voir A. GRAGUEB, *Notes sur le voyage de Tijani dans le sud tunisien* dans "Cahiers de Tunisie", XXIV n. 93-94, 1976 p. 25-44; voir également les conclusions présentées par H. JAIDI: *Les sites antiques de l'Ifriqiya et les géographes arabes, Mémoire pour le certificat d'aptitude à la recherche*, 159 p., Fac. des Lettres et sciences hum. Tunis 1977, sur Gigthi voir p. 110-111.

²² A. ROUSSEAU, *op. cit.*, p. 182.

²³ *Carte du Jorf* 1/50.000 è f. n. 159, Ras Marmour: 37 G 16' N - 9G 98' E.

²⁴ *Carte de Medenine* 1/100.000è, f.n. 92 Halfallah: 37 G 16' N - 9 G 55' E.

²⁵ «Dépouillé du préfixe berbère ta, le nom de Tajght n'est qu'une transformation très reconnaissable de celui de Gigthi» c'est l'hypothèse de CH. TISSOT, *Géographie comparée de la province romaine d'Afrique* T. II, Paris 1888, p. 202.

²⁶ A. ROUSSEAU, *op. cit.*, p. 166.

²⁷ *Carte de Mareth* 1/100.000 è f.n. 92, Kettana: 37G68'N-8G68'E.

²⁸ A. ROUSSEAU, *op. cit.* p. 166.

Gabès)²⁹, il parla d'«une source d'eau chaude qui s'écoule dans un grand et profond bassin»³⁰, bien plus sur les bords de l'oued Mejessar au nord-est de Gigthi³¹, le chroniqueur nous indique qu'«il [c'est à dire l'oued] fait même tourner un grand nombre de moulins»³².

Les ouvrages hydrauliques de Gigthi décrits par Ettijani ne pouvaient être ni des thermes ni des citernes antiques mais bien les installations hydrauliques que nous avons présentées dans ce travail.

²⁹ *Carte de Mareth* 1/100.000 è Zarat: 37G 40 N-8G 91 E.

³⁰ A. ROUSSEAU, *op. cit.*, p. 166

³¹ *Carte d' Ajim* 1/100.000 è, l'oued Mejessar: 37G 30-35 N-9G 4E.

³² A. ROUSSEAU, *op. cit.*, p. 183.

Habib Baklouti

L'hydraulique de Bulla Regia: les citernes publiques "BR3"

Située à la lisière septentrionale de la moyenne vallée de la Mejerda, Bulla Regia appartient à cette région du Nord-Ouest tunisien qui est réputée dans l'antiquité, comme de nos jours, pour ses grandes richesses naturelles¹. Outre ses plaines alluviales propices aux grandes cultures céréalières, la région est particulièrement riche en eau. Elle reçoit en moyenne un peu plus de 500 mm d'eau par an et dispose du réseau hydrographique le plus étendu et le mieux fourni de toute la Tunisie². Les formations géologiques de ses reliefs lui permettent d'avoir de fortes potentialités d'eau souterraine (Fig. 1)³; une eau qui, lorsqu'elle ne sourd pas à travers les failles et fissures des flancs des montagnes ou des versants des vallées, s'installe dans une nappe phréatique dont le niveau est tellement proche de la surface du sol qu'il suffit, en année fortement pluvieuse, de creuser quelques mètres seulement pour la puiser on ne peut plus facilement⁴. Mais, comme presque partout en Tunisie, l'eau dans la

* Ce sont les citernes portées sous le n. 3 sur la carte qui figure dans "*Les ruines de Bulla Regia*" (page 13), publiée en 1977 dans la collection de l'Ecole Française de Rome par A. BESCHAOUCH, R. HANOUNE ET Y. THÉBERT. La mention "BR" insérée désormais entre parenthèses dans le texte, renvoie à cet ouvrage; elle sera suivie du numéro que porte le monument concerné sur la carte en question.

¹ Pour une brève présentation géographique de la région de Bulla Regia, cf. A. BESCHAOUCH, R. HANOUNE, Y. THÉBERT, *Les ruines de Bulla Regia*, Rome, E.F.R., 1977, pp. 5-7, figg. 1 et 2 (désormais cité "*Les ruines...*"); Y. THÉBERT, *La romanisation d'une cité indigène d'Afrique: Bulla Regia*, «MEFRA», 85, 1973, 1, pp. 247-248 (désormais cité *La romanisation...*); *La carte de Tunisie au 50.000è (Type 1922)*, Feuilles n.: XXIV (Fernana), XXV (Souk el Khémis), XXXI (Ghardimaou) et XXXII (Souk el Arba).

² Cf. L. HENIA, *Climat et bilan de l'eau en Tunisie. Essai de régionalisation climatique par les bilans hydriques*, Tunis, Publications de l'Université de Tunis I, 1993, notamment pp. 327-336.

³ Cf. H. ROUVIER, *Géologie de l'Extrême-Nord tunisien: tectoniques et paléographies superposées à l'extrémité orientale de la chaîne nord-maghrébine*, Tunis, éditions du Service Géologique de Tunisie, 1985.

⁴ Cf. *Economie d'Eau 2000: Rapport, banque de données*, volume: *Ressources conventionnelles*, partie: Hydrologie, feuille Bulla Regia, Tunis, Ministère de l'Agriculture, Direction générale E.G.T.H., Juin 1992; M. MANAA, *Cartes des Ressources en eau souterraine de la Tunisie, Echelle 1:200.000* (feuilles de Tabarka et Souk el Arba, n. 1 et 4), Tunis, DRE, Août 1986; M. BALTI, *Simulation de l'exploitation des nappes du Gouvernorat de Jendouba*, Tunis, DRE, Mars 1988.

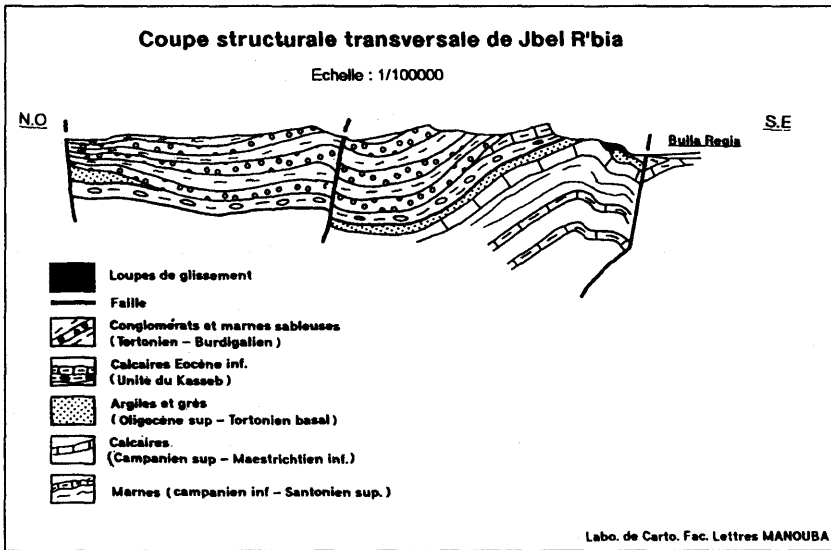


Fig. 1 - Coupe structurale transversale de Jbel R'bia.

région de la moyenne vallée de la Mejerda n'est pas aussi abondante en toute saison, ni aussi disponible en toute année. Baignée par un climat méditerranéen chaud qui se caractérise par la prédominance de la saison sèche et par ses vicissitudes pluviométriques parfois brutales, la région connaît de temps à autre de longues années de sécheresse qui font de l'eau une denrée rare⁵; d'où le grand intérêt qu'avaient porté les Anciens à la construction des ouvrages hydrauliques (captages, barrages, réservoirs, citernes, bassins, etc.) afin de la contenir au maximum et surtout de mieux la gérer⁶.

Bulla Regia était parmi ces nombreuses villes de l'antiquité africaine dont

⁵ L. HENIA, *op. cit.*, p. 336.

⁶ De nombreux travaux sur l'hydraulique antique ont été entrepris au début du siècle par les vétérans de l'archéologie tunisienne tels que P. GAUCKLER (*Enquête sur les installations hydrauliques romaines en Tunisie*, publié par la Direction des Antiquités et Beaux Arts, Tunis, 1897-1912), De la Blanchère (*L'aménagement de l'eau et l'installation rurale de l'Afrique ancienne*, «Nouvelles archives des missions», VII, 1897), L. CARTON (*Essai sur les travaux hydrauliques des romains dans le Sud de Tunisie*, «B.A.C.», 1889; *Étude sur les travaux hydrauliques de la Tunisie*, «RT», 3, 1896, pp. 281 à 292, 373 à 396 et 530 à 564; *Étude sur les travaux hydrauliques des romains en Tunisie (suite et fin)*, «RT», 4, 1897, pp. 27-87; *L'hydraulique dans l'antiquité en Barbarie*, «RT», 1912, pp. 221-230).

le site était essentiellement choisi pour la qualité et l'abondance de ses ressources hydrauliques⁷; un choix qui ne fait que confirmer davantage la qualité stratégique primordiale du site⁸. En effet, le flanc sud de jbel R'bia, auquel s'adosse la ville antique, regorge de sources et de résurgences (Fig. 2)⁹

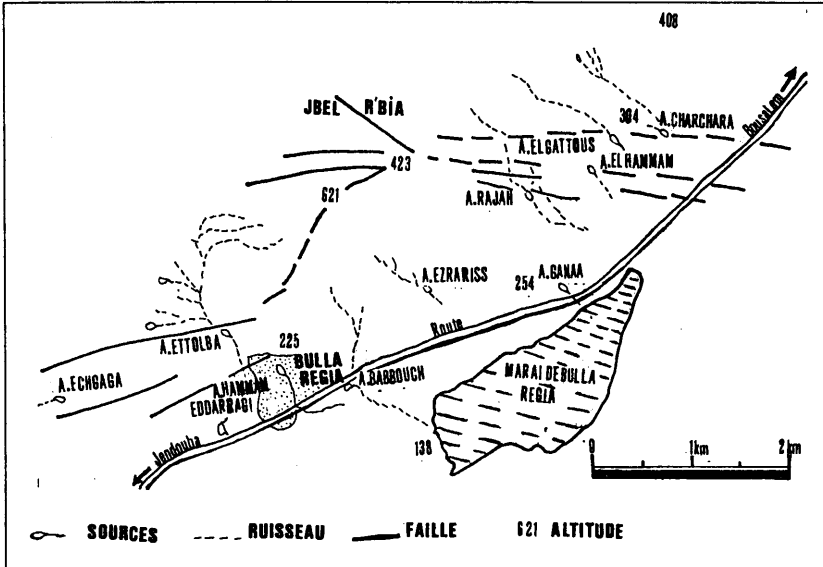


Fig. 2 - Les sources de Jbel R'bia aux environs de Bulla Regia.

⁷ Cf. J. TOUTAIN, *Les cités romaines de la Tunisie*, Paris, 1896.

⁸ Pour une bonne synthèse sur l'histoire ancienne de Bulla Regia, cf. Y. THÉBERT, *La romanisation...*, pp. 248-250.

⁹ Le jbel R'bia est un pli de nappe de charriage. Il est formé par une barre de calcaire "à Globigérines" qu'Henri Rouvier (*op. cit.*, pp. 278-280) range dans l'Unité du Kasseb. Le cœur de l'anticlinal est constitué de calcaires crétacés (campano-maestrichtiens) qui sont surmontés par des argiles et des grès du Miocène marin. L'ensemble est recouvert de marnes et de calcaires de l'Eocène qui forment une barre bien dégagée dans la morphologie au nord de Bulla Regia. Le flanc sud du pli est absent; «soit qu'il ait disparu sous les loupes de glissement» qui couvrent le versant sud du massif, «soit qu'il ait été éliminé par l'érosion» dans une période postérieure à la formation du pli. Un accident majeur de direction nord-est/sud-ouest met en contact l'anticlinal avec les dolomies liasiques qui se dressent au sud de la cité antique (ce sont les élévations qui se trouvent au-delà de l'actuelle route Bulla Regia-Bou Salem, derrière le musée). Le long de cet accident sourdent de nombreuses sources dont les plus importantes sont, de l'ouest vers l'est, Aïn Echgaga, Aïn Ettolba, Aïn el-Hamman (celle qui se trouve à l'intérieur même de la ville de Bulla Regia), Aïn Babbouch, Aïn Ezrariss, Aïn Rajah, Aïn Gnaa,

dont la plupart gardent encore les vestiges d'un aménagement antique¹⁰. Il y en a au moins deux qui avaient grandement contribué à l'alimentation de la ville en eau potable:

- la première ("BR 30") se trouve à l'intérieur même de la cité antique, légèrement au-dessus du secteur du forum, c'est-à-dire dans une position topographique qui lui permettait de desservir les différents monuments et édifices publics qui se situent un peu plus bas, au centre et au sud de la ville. On l'appelle aujourd'hui "Aïn el-Hamman". Naguère, lorsque la cité était tombée en désuétude et qu'on ne se rappelait même plus son nom d'origine, on l'appelait "Hammam Eddarragi"¹¹, justement du nom de la source de "Aïn el-Hamman" qui jaillissait encore abondamment en son sein et qui était aménagée autrefois en un monumental nymphée. Lorsque Charles Tissot, Auguste Winkler, Henri Saladin, Louis Carton et bien d'autres passionnés d'archéologie visitèrent le site dans la deuxième moitié du XIX^e siècle, le nymphée était encore en bon état de conservation¹². Auguste Winkler en a relevé et publié le plan tel qu'il se présentait en 1885¹³. Mais il n'en subsiste pratiquement plus rien aujourd'hui; seules quelques substructions marquent son emplacement. Toutefois, la source, elle, est toujours là, au centre du site archéologique de Bulla Regia. Elle continue - bien que réaménagée depuis 1884 en un captage

Aïn el-Hamman, Aïn el-Gattous, Aïn Charchara, etc... (cf. AAT, "feuille Fernana", Paris, 1893). De nature minérale, l'une de ces sources, - Aïn Gnaa -, est actuellement exploitée (depuis 1990) par la société "Zulel" qui parvient à embouteiller, en été, 32400 litres d'eau par jour (chiffre de l'année 1994). Je dois remercier ici M. Noureddine Ben Ayed, Professeur de géologie à l'Université de Tunis, qui m'a beaucoup aidé à mieux connaître la formation géologique de la région de Bulla Regia. Ce qui est cité entre guillemets dans le texte de la note ci-dessus exposée appartient à H. ROUVIER, *op. cit.*, pp. 278-280.

¹⁰ L. CARTON, *Essai de topographie archéologique sur la région de Souk-el-Arba*, «B.A.C.», 1891, pp. 209-223 (désormais cité "Essai..."); *Id.*, *Étude sur les travaux hydrauliques des Romains en Tunisie*, «RT», 4, 1897, pp. 52-54 (désormais cité *Études...*); A. ANTTI, H. BROISE, Y. THÉBERT, *Les environs immédiat de Bulla Regia*, dans *Recherches archéologiques franco-tunisiennes à Bulla Regia, I, Miscellanea, I*, Rome, E.F.R., 1983 (désormais cité *Les environs...*), pp. 152-153.

¹¹ L. CARTON, *Essai...*, pl. XVI p. 207.

¹² CH. TISSOT, *Le bassin du Bagrada et la voie romaine de Carthage à Hippone par Bulla Regia*, extrait des «Mémoires présentés par divers savants à l'Académie des inscriptions et belles lettres», Paris 1881, pp. 38-39; A. WINKLER, *Notes sur les ruines de Bulla Regia*, «Bulletin trimestriel des antiquités africaines», 3, 1885, pp. 113,120 et pl. XIV; H. SALADIN, *Rapport adressé à Mr le Ministre de l'instruction publique sur la mission accomplie en Tunisie en Octobre-Novembre 1885*, «Nouvelles archives des missions», 2, 1892, pp. 430-437 et fig. 45; L. CARTON, *Étude...*, pp. 56-58 et fig. 40.

¹³ Cf. H. SALADIN, *op. cit.*, p. 431, fig. 45; L. CARTON, *Étude...*, pp. 56-57, fig. 40.

destiné à alimenter en eau potable la ville moderne de Jendouba -¹⁴ à répandre ses eaux, en excédent, sur une bonne partie du site. À la fin de l'hiver, et surtout en année pluvieuse, le débit de la source devenant fort, les eaux coulent à profusion, traversent la route Bulla Regia-Bousalem (qui longe la façade sud du site) et vont se perdre dans le marais qui se trouve au pied des contreforts méridionaux de jbel R'bia¹⁵.

- La deuxième source qui devait également alimenter en eau potable la ville antique est celle de "Aïn Ettolba". Elle se situe à l'extérieur de la ville, à quelques dizaines de mètres seulement vers le nord-ouest, au pied d'un imposant rocher calcaire qui se dresse sur la rive droite du ruisseau qui délimite actuellement l'ouest du site archéologique. Elle est aujourd'hui en grande partie ensablée (à cause de l'exploitation récente d'une carrière dont les méfaits commencent à menacer sérieusement le site tout entier) (Tav. I, a-b); mais dans les années cinquante, m'affirme-t-on, elle avait encore un débit assez fort pour satisfaire aux besoins en eau des paysans et agriculteurs cultivant les terres avoisinantes¹⁶. Dans son "*Étude sur les travaux hydrauliques des Romains en Tunisie*", Louis Carton relève la présence, à la fin du siècle dernier, d'un ensemble d'ouvrages hydrauliques antiques destinés à capter les eaux de la source de Aïn Ettolba et à les conduire à bonne fin jusqu'à l'intérieur de la ville: «On relève, précise-t-il, les traces fort nettes de deux et peut-être celles de trois aqueducs se dirigeant à peu près parallèlement vers la ville. Ce sont de simples murs, mais le canal de chacun était à une hauteur différente et devait desservir des quartiers de la ville de Bulla Regia dont l'élévation variait...»¹⁷; «j'ai pu suivre dans la ville, affirme-t-il, un des aqueducs. Il traverse une habitation et versait une partie de son contenu dans des citernes privées, puis aboutissait aux grandes citernes...»¹⁸. Les "grandes citernes" dont parle Louis Carton, sont celles qu'il fait figurer avec la mention "citerne publiques" sur le plan relevé par lui-même à la fin du siècle dernier¹⁹. Elles sont celles-là mêmes qui figurent

¹⁴ A. WINKLER, *op. cit.*, p. 113.

¹⁵ Sur des indications d'une exploitation ancienne du marais en question, cf. L. CARTON, *Étude...*, pp. 62-65.

¹⁶ Outre les habitants des environs immédiats de la source, c'est M. Mohammed Ben Othmane Ahmadi, ancien chef de chantier du site et âgé actuellement d'un peu plus de soixante ans, qui me l'a particulièrement affirmé. Je me dois à cette occasion de le remercier pour tous les services qu'il m'a aimablement rendus.

¹⁷ L. CARTON, *Étude...*, pp. 61-62.

¹⁸ *Ibid.*, p. 62.

¹⁹ *Ibid.*, p. 57, fig. 40.

aujourd'hui sous le n. 3 sur le plan du guide des "Ruines de Bulla Regia", publié en 1977²⁰.

Dans le cadre général des recherches que j'entreprends depuis peu sur l'eau dans les cités antiques de Tunisie, il m'a été permis d'étudier ces citernes en essayant de les intégrer au sein d'un programme global dont l'objet tend vers une meilleure compréhension du système hydraulique de Bulla Regia.

Il s'agit donc des citernes qui se situent à l'extrémité sud-ouest du site (tav. II, a), nettement visibles à partir de la route Bulla Regia-Bousalem, de laquelle elles ne sont séparées que par la clôture qui cerne actuellement la cité en ruines. Auguste Winkler et le Dr Carton les ont remarquées dès la fin du XIX^e siècle. Ils nous en ont laissé une description qui, bien que sommaire et peu soucieuse de l'exactitude, demeure cependant fort utile, car elle date d'une période où le tracé des remparts de la ville antique était encore bien reconnaissable²¹, ce qui nous permet évidemment de mieux saisir la position qu'occupait le monument en question dans le contexte urbain environnant à l'intérieur même de la ville. «En entrant par la porte nord-ouest, écrit Auguste Winkler en 1885, [on aperçoit] les vestiges d'une construction en maçonnerie de blocage. Les voûtes, au nombre de huit, dont elle se compose, ont 7m70 de longueur, 3m80 de largeur chacune et 4m50 de hauteur sous clef; l'épaisseur des murs est de 2 mètres environ. C'étaient très probablement des citernes...»²². Nous verrons par la suite que cette description ne concerne en fait que la partie antérieure du réservoir (celle qui fait face au sud), sa partie postérieure étant alors entièrement enfouie sous terre. En 1891, le Dr Carton a cru cependant distinguer les principales composantes de l'ouvrage hydraulique: «C'étaient, précise-t-il, des citernes publiques... L'ensemble a 28m de largeur sur 40m de profondeur. Il y a huit compartiments dont six de 20m de longueur, et deux situés chacun à une extrémité des autres, de 40 m de longueur. Ces derniers formaient deux des côtés d'un vaste bassin servant de filtre et qui avait pour autres côtés la face formée par l'alignement des six compartiments centraux d'une part, et un mur en blocage de l'autre. Un aqueduc en blocage y aboutissait»²³. Bien que trop schématique et en partie erronée, la description consignée par Louis Carton a cependant l'avantage de rendre compte du

²⁰ A. BESCHAOUCH, R. HANOUNE, Y. THÉBERT, *Les ruines...*, p. 13. Elles figurent également dans l'AAT (avec relevé topographique), "feuille Fernana".

²¹ A. WINKLER, *op. cit.*, pp. 114, 117 et pl. XIV; L. CARTON, *Essai...*, p. 57 fig. 40; Id., *Étude...*, p. 61-62; A. ANITT, H. BROISE, Y. THÉBERT, *Les environs...*, pp. 137-141, 149 et 151.

²² A. WINKLER, *op. cit.*, p. 117.

²³ L. CARTON, *Essai...*, p. 213.

système d'alimentation du réservoir puisqu'il affirme plus haut que l'eau provient de Aïn Ettolba.

Auguste Winkler et Louis Carton sont pratiquement les seuls à s'intéresser au monument en le décrivant tel qu'ils l'ont observé à la fin du siècle dernier; mais aucune fouille n'y a été pratiquée. Ce n'est qu'à partir des années 1960 et dans le cadre de la remise en valeur archéologique de l'ensemble du site, qu'on commença à porter de l'intérêt à ces citernes: on dégageda la rue antique qui longeait leur côté sud²⁴ et on restaura sommairement quelques-unes de leurs voûtes. Elles furent partiellement nettoyées et dotées de portes qui ferment à clef²⁵. Désormais elles servent de dépôts où l'on continue encore de nos jours à conserver le matériel archéologique en réserve (Fig. 3). En 1971, et à l'occasion du creusement de tranchées d'assainissement le long des parois externes des murs postérieurs du réservoir, notre collègue Mustapha Khanoussi eut l'opportunité de découvrir le départ d'une citerne qui fermait le côté septentrional du présumé "bassin filtre" dont Carton fait état dans sa description rapportée ci-dessus. C'est au début de l'année 1991 que nous avons commencé à fouiller cet ouvrage hydraulique²⁶. Les travaux, qui s'étaient échelonnés jusqu'ici sur trois campagnes de fouilles, ne sont pas à vrai dire entièrement achevés. Mais ils sont déjà assez avancés pour permettre une vision suffisamment claire et quasi complète de l'agencement architectural du monument et du système de circulation de l'eau en son sein (Fig. 4).

D'apparence (Fig. 3), l'ouvrage se présente comme un quadrilatère plus large que long (environ 20 sur 33m), qui comprend huit citernes disposées en bande continue, orientées nord-sud et voûtées en berceau en plein cintre. Elles ont chacune 18m de longueur sur 3m de largeur (Fig. 5). La citerne la plus occidentale dépasse cependant, du côté sud, de deux mètres la longueur des autres. Contrairement à ce que rapporte Carton, seule celle-ci s'allonge davantage vers le nord: elle est en fait liée à une autre citerne qui, de même largeur, s'allonge de ce côté-là sur 14m de long environ. A l'extrémité nord du

²⁴ Ces travaux ont été effectués dans les années soixante par Mr Mongi Boulouednine, affecté alors au site en qualité de contre-maître (cf. M. BOULOEDNINE, *Bulla Regia, Hammam Derradji, fouilles et découvertes*, «Fasti archaeologici», 12, 1957 (1959), p. 285-286, plan C).

²⁵ La restauration des voûtes et l'aménagement des portes ont été réalisés au début des années soixante-dix sous la direction du regretté Mohammed El-Fendri.

²⁶ Que mon cher collègue Mustapha Khanoussi veuille bien trouver ici l'expression de ma gratitude pour l'appui généreux qu'il n'a cessé de me prodiguer pour mener à bien mes recherches archéologiques aussi bien à Bulla Regia que dans toute la région du Nord-Ouest tunisien. Je dois également remercier mes étudiants qui ont participé avec grande efficacité à la fouille et dont le concours m'a été fort utile.

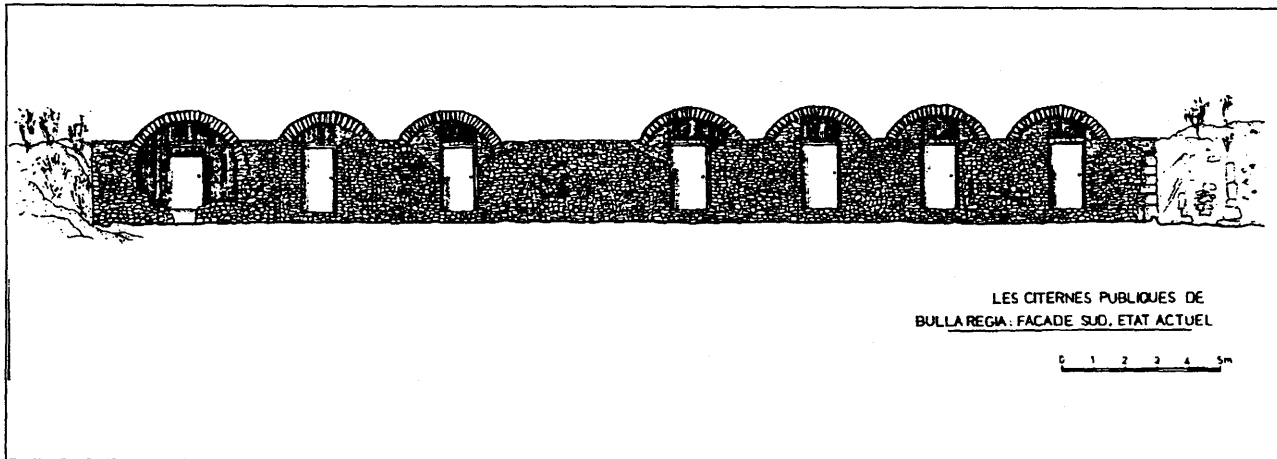


Fig. 3 - Les citernes publiques de Bulla Regia: façade Sud, état actuel.

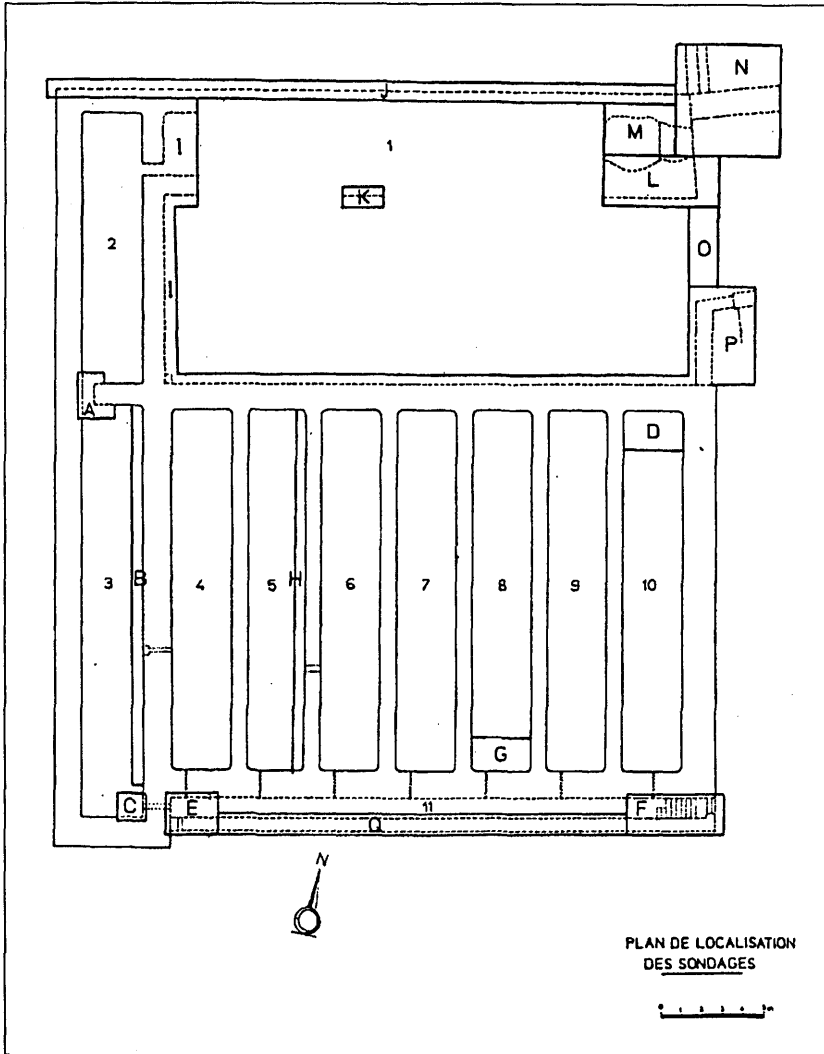


Fig. 4 - Plan de localisation des sondages.

mur est de celle-ci, on voit déjà, sur une largeur de 4m environ, la partie antérieure d'une citerne orientée ouest-est dont le dégagement a été entamé par notre collègue Mustapha Khanoussi. Une communication entre les deux citernes est assurée par une petite porte soigneusement aménagée, constatée en bas de l'angle sud-ouest de la citerne transversale (1m85 de hauteur sur 0m65 de largeur, se terminant dans sa partie supérieure en forme d'abside) (Fig. 5 et 6). La fouille que nous avons entreprise nous-même, a permis de dégager la partie postérieure de cette citerne (Tav. II, b) et d'en relever ainsi les mesures complètes: large de 3m20, la citerne forme à elle seule, avec 27m de longueur, la quasi-totalité du côté nord du réservoir.

Par ailleurs, la fouille a surtout permis de découvrir un nouveau compartiment: il s'agit d'une citerne de seulement un mètre de largeur qui s'allonge en position transversale au niveau du côté sud de l'ouvrage hydraulique. Son mur nord, tel que le montre le plan ci-joint (Fig. 5), est celui-là même qui forme le mur sud des citernes n. 4, 5, 6, 7, 8, 9 et 10. A l'ouest, elle est limitée par la partie en saillie du piedroit est de la citerne n. 3. N'ayant conservé que sa partie inférieure, la citerne n'a plus que 2m de profondeur. A son extrémité est, est aménagé un escalier de huit marches construites de monolithes taillés dans le calcaire (Tav. III, a). De plan droit, les six premières marches (dans le sens de la descente) s'étendent sur toute la largeur de la citerne. Les deux dernières sont disposées en demi-marches prenant appui sur le mur sud de celle-ci. L'escalier monte vers une petite porte dont l'existence est marquée par un seuil (en place et bien conservé) se trouvant à fleur du dallage de la rue qui longe la façade sud du réservoir (Tav. III, b). Large de 0m75, la porte ouvrait d'un seul battant vers l'extérieur. En bas de son mur ouest et à 70 cm du niveau de son sol, la citerne est dotée en outre d'un orifice de communication en maçonnerie (35 x 20 cm) qui établissait le lien entre elle et la citerne n. 3 (Tav. IV). Les sept citernes qui se tiennent sur son côté nord lui sont reliées, chacune, par un tube en plomb (de 7 à 8 cm de diamètre)²⁷ aménagé en bas de leurs murs méridionaux, à 20 cm du

²⁷ L'emploi des tubes en plomb à usage hydraulique est par ailleurs attesté dans plusieurs autres monuments à Bulla Regia-même et dans de nombreux sites de l'antiquité romano-africaine. Dans le rapport qu'il publia en 1897 sur la fouille du nymphée de Bulla Regia (celui de Ain el-Hamman), le Dr Carton fait état d'un «long égout ou canal de pierre» au fond duquel «reposaient cinq tuyaux en plomb d'un diamètre variant de 0m05 à 0m19». «Ces tuyaux, poursuit-il, ont la forme de cylindres assez déformés. Sur leur périphérie, on remarque une saillie longitudinale divisée en deux par une fissure. On voit comme ces tubes ont été façonnés: on prenait une longue lame de plomb [de 0m015 d'épaisseur] et on la repliait autour d'un cylindre sur lequel les bords en étaient rapprochés puis réunis par un fort martelage. Les soudures étaient faites à l'aide d'une masse de plomb que l'on coulait autour des extrémités de chaque tuyau... J'ai découvert, affirme-t-il, deux cents mètres de ces tuyaux». (L. CARTON, *Étude...*, p. 56). Nous ne pourrions mieux dire

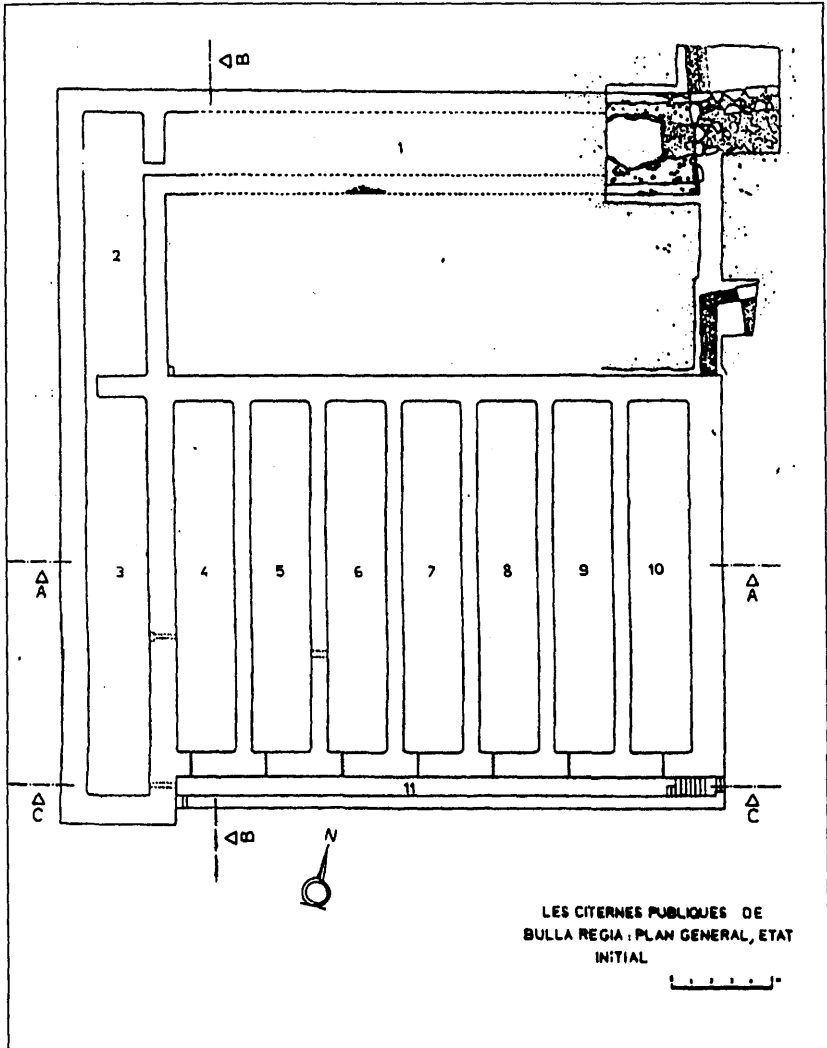


Fig. 5 - Les citernes publiques de Bulla Regia: plan général, état initial.

sol (Fig. 7 et Tav. III, a). A l'angle sud-ouest en bas de son mur sud, se place une cavité qui marque le départ vers le sud d'une conduite d'évacuation souterraine: de section rectangulaire (50 x 30 cm), elle se situe à même le niveau du sol de la citerne (Tav. V et Fig. 5). Bien que complètement disparue, la voûte qui couvrait cette citerne est cependant très facile à restituer. Il devrait s'agir d'une voûte en berceau (il pourrait s'agir aussi, le cas échéant, d'une voûte en demi-berceau) de 50 cm de rayon, et dont les voussoirs devaient prendre appui d'une part sur le piedroit que constitue en l'occurrence le mur sud de la citerne en question, et d'autre part sur la partie supérieure du mur qui ferme de ce côté-là les citernes n. 4, 5, 6, 7, 8, 9 et 10, laissée pour l'occasion en saillie (Tav. VI, a et Fig. 6). Une disposition analogue est par ailleurs observée par Dr Carton dans la ville voisine de Thuburnica, où la face antérieure d'une batterie de cinq citernes est devancée, nous dit-il, par «un bassin (en position transversale) dont la voûte ne dépasse pas la partie supérieure des pieds-droits des compartiments. Au-dessus de lui, le front des citernes (longitudinales) offre cinq belles fenêtres d'aération, parfaitement conservées»²⁸. En était-il de même en ce qui concerne la face antérieure de notre réservoir? Rien ne l'exclut.

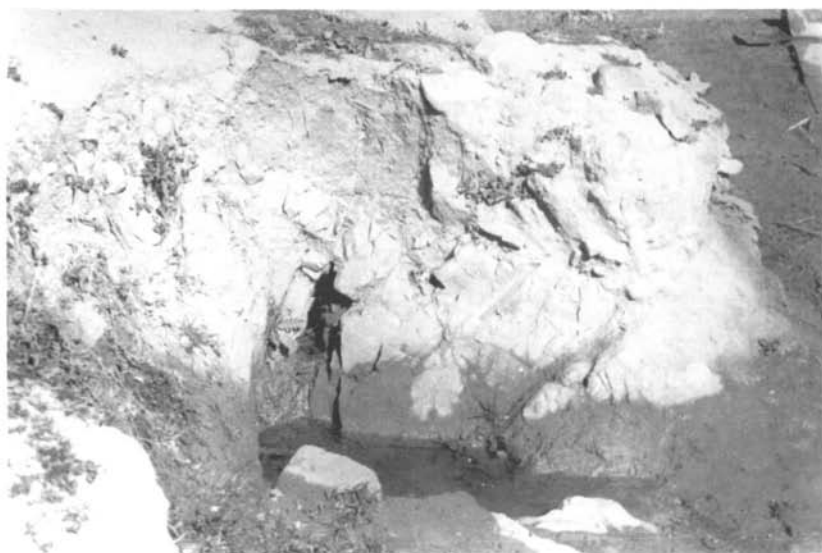
Tel qu'on peut le constater donc (Fig. 5), il s'avère que le monument hydraulique, presque carré (d'un peu plus de 33 m de côté), est formé dans l'ensemble de onze compartiments dont deux, attelés l'un à l'autre, constituent le côté ouest du quadrilatère (les nn. 2 et 3); deux autres, disposés transversalement de part et d'autre, constituent les côtés nord et sud (les nn. 1 et 11). Quant au côté est, il est partiellement formé par la citerne n. 10: un espace libre, de 9m50 de largeur et complètement remblayé, se place de ce côté-là entre la citerne n. 1 et le mur nord reliant les citernes nn. 4, 5, 6, 7, 8, 9 et 10. Il est limité

quant à la description des tubes qui nous concernent. D'ailleurs, dans la fouille qu'il ont entreprise dans les thermes de Julia Memmia, Henri Broise et Yvon Thébert ont eux aussi fait état de l'emploi de ce genre de tuyaux» (H. BROISE et Y. THÉBERT, *Recherches archéologiques franco-tunisiennes à Bulla Regia, II, Les architectures, 1: Les Thermes memmiens*, Collection de l'École Française de Rome, Rome 1993, pp. 335). La fabrication de ces tuyaux était vraisemblablement faite selon les normes prescrits par Vitruve (cf. L. CALLEBAT, *Vitruve, de l'architecture, livre VIII*, Paris, Les Belles Lettres, 1973, pp. 160-167). Était-ce dans la ville-même qu'ils étaient fondés et fabriqués? On l'ignore. Dans l'état actuel des découvertes archéologiques à Bulla Regia, et nonobstant «la fonderie de cuivre» mentionnée par le Dr Carton (*Rapport sur les fouilles faites à Bulla Regia en 1890*, «B.A.C.», 1892, p. 86) et étudiée par J. Bonte et R. Hanoune (dans *Recherches archéologiques franco-tunisiennes à Bulla Regia, I, 1, Miscellanea, I*, Rome, E.F.R., pp. 107-110), aucune trace d'une fonderie de plomb n'est attestée.

²⁸ L. CARTON, *Étude...*, p. 44 et fig. 33; cf. également CARTON et CHENEL, *Thuburnica*, «B.A.C.», 1891, p. 178.



Aïn Ettolba - vue générale de la carrière et emplacement de la source (indiquée par la flèche).



Aïn Ettolba (Février 1995).

Tavola II



Vue générale des citernes: côté sud vu de l'est.



Partie postérieure de la citerne n° 1 (vue de l'est).



Escalier de la citerne n° 11
(vu de l'ouest).



Seuil et emmarchement de la citerne n° 11 (vus du sud).

Tavola IV



Trou de communication entre la citerne n° 3 et la citerne n° 11 (photo prise à partir de la citerne n° 3, vers l'ouest).



Trou d'évacuation dans la citerne n° 11 (vu du nord).



Mur laissé en saillie pour servir de piedroit nord à la voûte de la citerne n° 11 (vu de l'ouest).



Rigole d'évacuation du trop-plein des citernes - la flèche indique l'un des trois trous de trop-plein bouché de l'extérieur (vue du sud).



Les décombres des grands thermes sud vus à partir des citernes (vers le sud).

Tavola VIII



La conduite d'évacuation vue de l'extérieur.

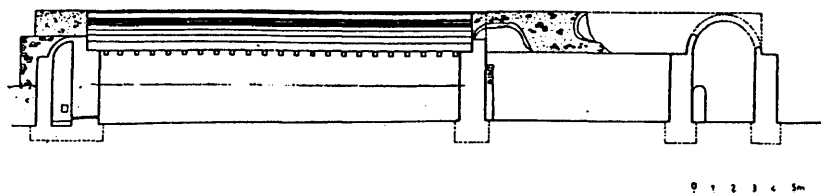


Fig. 6 - Coupe longitudinale BB'.

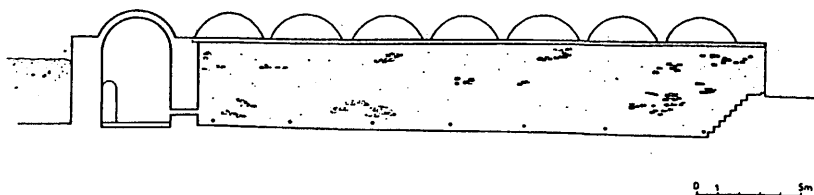


Fig. 7 - Coupe transversale CC'.

à l'ouest par la citerne n. 2. La fouille n'étant pas achevée, je ne peux me prononcer sur la fonction et l'usage de cet espace²⁹.

Les murs du réservoir construits en blocage de moellons parementés en appareil "incertain" régulier (*opus incertum*) (Fig. 3), étaient protégés de l'intérieur d'un enduit hydraulique de 4 cm d'épaisseur qui se compose de trois couches superposées: d'un gobetis à densité de gravillons appliqué directement sur le mur et regarnissant dans les joints, d'une couche intermédiaire à densité de tuileaux, et enfin d'un lissant à densité de chaux et de poudre de tuileaux (*opus signinum*). En grande partie dénudés aujourd'hui de leur enduit, les piedroits laissent apparaître, chacun, deux alignements parallèles de trous de boulin aménagés à des intervalles réguliers: l'un au niveau de la naissance des voûtes (au-dessous des premiers voussoirs) (Fig. 6), l'autre situé à environ 1m50 plus bas. Les voûtes, en blocage elles aussi, ont été coffrées sur banches en deux étapes: la première a concerné les flancs, la deuxième était pour

²⁹ Carton croit y reconnaître «un bassin filtre». Mais rien, pour le moment, ne permet de l'admettre en tant que tel (cf. *supra*, p. 698 et note 22).

achever les parties supérieures et aménager surtout les regards de ventilation (Fig. 8 et Tav. VII). Leurs intrados étaient protégés d'un enduit de mortier de plâtre. La découverte de la partie postérieure de la citerne n. 1 (Tav. II, b) nous a permis de constater que les extrados étaient revêtues d'un mortier assez épais (de 4 à 5 cm), à forte densité de chaux mêlée à du gravier et à des tessons de céramique. Le sol du réservoir, de plus de 10 cm d'épaisseur, est constitué de trois couches superposées de béton hydraulique: la première, de haut en bas, est en mortier en *opus signinum*, la deuxième est en mortier de cendre, la dernière est en béton de tuileaux. Le tout est fondé sur un blocage damé (*structura calcata*) de plus de 80 cm de profondeur.

C'est ainsi donc que se présentent l'architecture et la maçonnerie de cet édifice hydraulique. Employé du reste comme ouvrage de soutènement pour épauler le gradin sur lequel s'élève le fort byzantin (aménagé actuellement en maison de fouille: "BR 6"), il assure, du côté sud, une dénivellation de près de trois mètres (Tav. II, a). Le soutènement du gradin en question était relayé, à l'est de l'ouvrage (et sur le même front), par un mur de grand appareil (dont quelques pierres seulement se tiennent aujourd'hui en place) qui se termine, à une vingtaine de mètres plus loin, dans un petit carrefour où se rejoignent deux des principales artères de la ville: l'une vient du nord (probablement du quartier des maisons à étage souterrain); l'autre, venant de l'est (du secteur méridional des thermes memmiens), traverse le carrefour et longe vers l'ouest le côté sud de l'ouvrage hydraulique qui s'élève à sa droite³⁰. Large de huit mètres environ et soigneusement dallée, cette voie est limitée dans sa bordure sud par un monument non encore identifié, mais qui paraît n'avoir aucun rapport avec notre réservoir. Atteignant le niveau des deux citernes les plus occidentales de l'édifice hydraulique, la voie paraît tourner carrément vers le sud pour se diriger, semble-t-il, vers les grands thermes dont on voit les décombres à moins de cent mètres de là ("BR 47") (Tav. VII). Le remblai qu'on avait utilisé pour le terrassement du gradin supérieur, avait complètement dissimulé les côtés est, ouest et nord du réservoir. Seuls les extrados des voûtes ont été laissés à découvert; car, contrairement à d'autres installations hydrauliques qui furent également employées comme ouvrages de soutènement à Bulla Regia même (telles que les citernes figurant sous le n. 1 sur le plan du guide)³¹, le réservoir ne paraît pas avoir supporté de constructions supérieures. Les citernes étaient

³⁰ Cf. A. BESCHAOUCH, R. HANOUNE, Y. THÉBERT, *Les ruines...*, p. 13 (le plan du site) et pp. 18-19.

³¹ *Ibid.*, pp. 18 et 22; L. CARTON, *Étude...*, pp. 60-61; H. BROISE, Y. THÉBERT, *op. cit.*, p. 364, note 5.

d'ailleurs dotées chacune de trois regards de ventilation (de 50 sur 50 cm) qui sont aménagés à des intervalles irréguliers dans la partie supérieure de leurs voûtes³².

Tel qu'elles se présentent donc et selon la disposition topographique du terrain sur lequel elles sont construites (légèrement incliné vers le sud), les citernes qui composent cet imposant ouvrage hydraulique se répartissent comme suit:

- Trois grandes citernes servaient de bassins de décantation (les nn. 1, 2, et 3).

- Sept citernes servaient de réservoirs d'emmagasinage d'eau potable et lipidique (les nn. 4, 5, 6, 7, 8, 9, et 10).

- Une citerne de service, la n. 11, jouait le rôle d'intermédiaire entre les bassins de décantation et les sept citernes réservoirs. C'est à partir de cette citerne là qu'on faisait évacuer l'eau à destination.

Dépourvu de tout aménagement censé faire bénéficier les citernes des eaux des pluies, c'était certainement par les sources que le réservoir se faisait alimenter en eau. Cette dernière devait lui parvenir par adduction soit de «Aïn el-Hammam» soit, - comme croit pouvoir l'affirmer le Dr Carton -, de «Aïn Ettolba»³³. Les sondages que nous avons effectués derrière les murs nord et ouest de la citerne n. 1, au niveau desquels doit déboucher la conduite, n'ont donné rien qui puisse trancher la question³⁴. Nous attendons à ce que l'intérieur de la citerne n. 1 soit dégagé pour mieux l'élucider. Quoi qu'il en soit, l'eau que recevait le réservoir devait arriver par la citerne n. 1; elle passait ensuite successivement, par des portes de communication soigneusement construites, aux deux autres citernes de décantation (les nn. 2 et 3). Un orifice, placé à 70 cm du sol dans l'extrémité sud du piedroit est de la citerne n. 3 fait passer l'eau décantée dans la citerne n. 11 (Fig. 6). C'était à partir de cette citerne et à travers les tubes de plomb qui les relient à celle-ci qu'on faisait remplir les sept citernes restantes³⁵. En effet, des sondages ouverts dans la terre qui couvre en partie le fond de ces citernes (Fig. 4) nous ont permis de s'assurer qu'il n'y a aucune communication initialement aménagée pour relier ces citernes entre elles d'une

³² Parmi ces regards, plusieurs sont actuellement obturés de l'extérieur.

³³ Cf. *supra*, pp. 697 et 698 (notes 17 et 22).

³⁴ En revanche, les sondages ont révélé la richesse de ce secteur en structures fort intéressantes auxquelles nous comptons consacrer une étude à part.

³⁵ Les tubes sont d'ailleurs légèrement inclinés vers l'intérieur des citernes en guise de déversoirs.

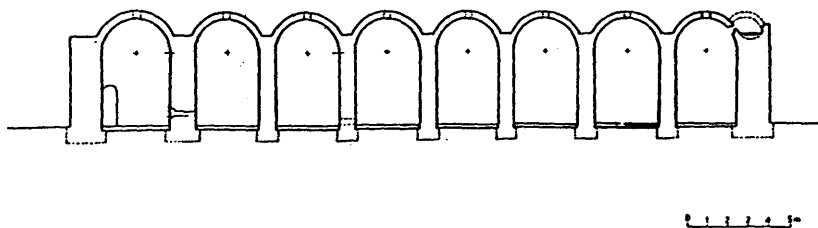


Fig. 8 - Coupe transversale AA'.

part et entre elles et la citerne n. 3 d'autre part³⁶; ce qui confirme l'usage de réservoirs d'emmagasinage d'eau auquel étaient vouées les citernes. Dans le flanc est de la voûte de la citerne la plus orientale de celles-ci (et à 70 cm du niveau de la naissance de la voûte) trois trous alignés à des intervalles presque réguliers (de 60 x 40 cm) laissaient échapper le trop-plein du réservoir. Une rigole d'évacuation portée par un mur en double flanqué au piedroit est de la citerne en question, est destiné à faire couler l'eau en excédent vers l'espace laissé libre derrière les citernes réservoirs (Fig. 8 et Tav. VI, b).

La porte et l'escalier aménagés à l'extrémité est de la citerne n. 11 permettent de penser qu'à partir de celle-ci et pour toute fin utile, l'on pouvait commander à son aise au remplissage et à la vidange des citernes réservoirs. La conduite d'évacuation dont la cavité se trouve à l'angle sud-ouest de cette même citerne (Tav. V) est destinée à évacuer vers le sud les eaux décantées du réservoir. Des sondages nous l'ont confirmé (Tav. VIII). Or, vers le sud, et à seulement une centaine de mètres plus loin, se trouvent «les grands thermes sud» (Tav. VII) qui se placent d'ailleurs à un niveau topographique légèrement plus bas et, comme nous l'avons remarqué précédemment, une voie paraît les mettre en contact avec le réservoir. Ces thermes sont identifiés comme étant des thermes d'été. Ils fonctionnaient donc en une saison où, le débit des sources devenant relativement faible, on se devait d'user principalement d'une eau stockée en réserve dans des citernes publiques telles que celles qui font l'objet de la présente étude. La capacité de contenance (donc d'emmagasinage) de celles-ci est d'environ 1200 mètres cubes si l'on ne considère que les sept citernes réservoirs seulement. C'est une quantité certes modeste, mais assez suffisante si elle n'était consommée que par les thermes sud.

³⁶ On y a découvert cependant deux trous ménagés tardivement en expédients, l'un pour lier la citerne n. 3 avec la n. 4, l'autre est établi entre la citerne n. 5 avec la citerne n. 6.

En guise de conclusion, nous croyons pouvoir fournir une datation relative à notre édifice hydraulique: d'après la chronologie dans laquelle se place la plupart des monuments et des composantes urbaines qui forment le secteur sud-ouest de la ville de Bulla Regia et dont une partie a été dûment fouillée et étudiée par Yvon Thébert au début des années soixante-dix (au sujet des Thermes de Julia Memmia et du gradin épaulé par les citernes "BR 1")³⁷, et à la lumière des données préliminaires qui nous sont fournies par le matériel archéologique recueilli dans la stratigraphie d'un sondage que nous avons effectué dans ce sens au pied du mur sud de la citerne n. 11, il est fort probable que c'était au III^e siècle (ou au tout début du IV^e siècle) que l'on pourrait attribuer la construction de ces citernes et l'aménagement du gradin qu'elles soutiennent. L'étude de la céramique, non encore achevée, permettrait peut-être d'affiner cette datation.

³⁷ H. BROISE, Y. THÉBERT, *op. cit.*, pp. 355-356 et 362.

Jean-Pierre Laporte

Notes sur l'aqueduc de *Saldae* (Bougie)

A) LA PROBLEMATIQUE

L'alimentation en eau de *Saldae* était assurée par un aqueduc sur lequel nous sommes particulièrement documentés, à la fois par ses vestiges¹ et par une inscription de Lambèse². Ces facteurs très favorables n'ont pas été complètement mis à profit jusqu'ici. Cité dès 1743, l'aqueduc lui-même reste très imparfaitement connu: les études archéologiques sur son dispositif exact ont commencé en 1865 et se sont arrêtées... en 1866! Un aqueduc moderne a été construit en 1895 et 1896 avec le même point de départ, sur un tracé semblable, en réutilisant un tunnel antique qui a fait couler beaucoup d'encre, sans que nul archéologue n'en ait vu l'intérieur depuis 1875. Autant dire qu'il est nécessaire de rassembler l'ensemble de la documentation éparsée de manière à préparer le travail des chercheurs qui, le moment venu, pourront entamer sur le terrain une étude approfondie, avec les méthodes et approches mises au point depuis une trentaine d'années³. Ils ne seront pas déçus: on sait maintenant que les aqueducs antiques, construits parfois avec des techniques médiocres, et non sans repentirs, ont été des chantiers quasi permanents⁴. D'autre part, l'existence possible d'un tracé abandonné peut réserver des surprises.

¹ S. GSELL, *Atlas archéologique*, 1911, feuille VII, n° 5, 6, 11 et *Monuments antiques*, 1901, p.249-252. On trouvera en annexe une bibliographie détaillée. Je tiens à remercier Philippe Leveau qui m'a conseillé dans la mise au point de ce dossier.

² Sur cette inscription, voir ci-dessous, pp.736 - 754.

³ Parmi les nombreuses études récentes sur les aqueducs, citons notamment: A.W. VAN BUREN, s.v. "*Wasserleitungen*", *R.E.*, XIII, A.1, 1955, col. 453-486. PH. LEVEAU et J.-L. PAILLET, *Aqueduc de Cherchel*, 1976 (185 pp. et 10 pl. h.t. dépliantes, avec bibliographie générale p. 7). PH. LEVEAU, s.v. "*Aqueducs (Antiquité)*", *Encyclopaedia Universalis*, t. 2, 1985, p. 692-696, (avec une bibliographie p. 696). K. GREWE, *Atlas der römischen Wasserleitungen nach Köln*, Cologne, 1986. Id., *Der Römerkanal Wanderweg. Ein archäologischer Wandführer*, Trèves, 1988. (Collectif), *L'Aqueduc de Nîmes, et le Pont du Gard, Archéologie, Géosystème et Histoire*, sous la direction de Guilhem Fabre, Jean-Luc Fiches et Jean-Louis Paillet, CNRS, Conseil général du Gard, 1992. Les acquis et les problématiques actuels sont notamment précisés par Philippe Leveau dans le chapitre XV (p. 223-250) de cet ouvrage: *L'aqueduc de Nîmes et les aqueducs antiques*, avec une bibliographie récente étoffée.

⁴ PH. LEVEAU, et J.-L. PAILLET, *Aqueduc de Cherchel*, p. 44.

Une inscription lapidaire érigée par *Nonius Datus*, l'ingénieur topographe qui avait préparé le tracé et suivi quelques étapes de la construction de l'aqueduc de *Saldæ*, a été très souvent citée. Elle nécessite pourtant une relecture complète. Le texte traite du creusement du tunnel plus que de la construction de l'ensemble de la conduite. Si le hasard de la découverte de cette pierre a fait la renommée de *Nonius Datus* auprès des archéologues et historiens modernes, il ne faudrait cependant pas exagérer la prouesse technique, assez banale. Il était certes un ingénieur compétent, d'ailleurs apprécié de ses supérieurs, mais il doit l'essentiel de sa gloire au fait que les Salditains avaient eu recours à de mauvais exécutants, il est vrai confrontés à une difficulté particulière. Cette inscription permet de se faire une idée assez précise de l'intervention de ce spécialiste, et par son intermédiaire, des étapes de la construction de l'aqueduc⁵:

- étude de faisabilité technique vers 137 après J.-C.?
- début des travaux un peu avant 150,
- fin des travaux en 153 ou 154.

L'une des questions importantes qui se posent, mais que nous ne pouvons résoudre ici, est celle d'une survie ou d'une réutilisation de la conduite antique pendant le Moyen Âge. Deux indices historiques vont dans ce sens. À la fin du XI^e siècle, El Mansour, souverain hammadide de *Bejaia*, «se plaisait à distribuer les eaux dans les parcs et les jardins»⁶, ce qui laisse supposer une alimentation en eau abondante qui ne pouvait venir que d'un aqueduc. Ce dernier devait déboucher dans de grands bassins signalés au XIX^e siècle⁷. Quelques années avant 704 de l'Hégire (1304 ap. J.-C.), sous l'émir Khaled, un nommé Ben el Emir aurait travaillé aux aqueducs de Bougie⁸. Ces travaux sont bien dans la tradition hafside⁹. Cependant, on ignore leur ampleur. Ils ont pu

⁵ Voir ci-dessous, p. 753, fig. 8.

⁶ IBN KHALDOUN, *Histoire des Berbères*, édition et traduction de Slane, t.II, p. 52.

⁷ Sur ces bassins, cf. ci dessous, p. 733, note 78.

⁸ ABOU-L-ABBAS AHMED EL KHATIB, *Farésiode*, ed. et trad. A. Cherbonneau, «Journal Asiatique», mars 1849, p. 202-203. Ben-El-Emir s'appelait Mohammed-ben-Yousef el Hamdani l'Andaloux. Il avait commencé sa carrière en devenant le gendre du *hadjeb* (chambellan) de l'émir Abou Zakarya Abou-l-Kasem ben Abou-l-Haï: «Auparavant, il avait travaillé aux aqueducs de Bougie. Par suite de son alliance, il fut élevé au caïdat de Constantine». Il s'y montra un administrateur actif puis se déclara indépendant. Il fut vaincu par l'émir Khaled, venu de Bougie, en 704 H. / 1304.

⁹ Les aqueducs antiques de Tunis furent réparés au XIII^e siècle par El Mostansir Billah (1249-1277), essentiellement pour alimenter ses jardins d'Abu Fihri, avec un bassin de 209m / 80,50m. D'autres travaux sont signalés entre 1277 et 1343, puis sous Abou Farès Abd el Aziz (1413-1435) et Abou 'Amr 'Utman (1435-1487). J. M. SOLIGNAC, *Travaux hydrauliques hafside de Tunis*, 2^e Congrès FSSAN, Tlemcen, 1936, t.II, p. 517-580.

éventuellement ne porter que sur la partie aval de l'aqueduc antique. On pourrait à titre purement conjectural rapprocher la destruction de l'aqueduc, en réalité indatable, des différents sièges de Bougie par les Abd el Wadides ou les Mérinides, mais un simple glissement de terrain a tout aussi bien pu le mettre hors d'usage sans que la ville ait les moyens de le remettre en état. Il fut ensuite passé sous silence.

B) HISTOIRE DES RECHERCHES

L'aqueduc antique de Bougie fut signalé sommairement par Shaw dès 1743¹⁰. Mais il fallut attendre l'occupation française pour le voir étudier. Les troupes françaises débarquèrent à Bejaia le 29 septembre 1833, et prirent la ville après plusieurs jours de combat acharné¹¹. Presque aussitôt, les officiers de la petite garnison assiégée constituèrent une "Société d'essais et de recherches" (historiques et archéologiques)¹². Parmi eux, Prieur, payeur militaire de la place, communiqua régulièrement le résultat de ses travaux à l'Académie des Inscriptions et Belles Lettres. Le 1^{er} juillet 1836, cette dernière entendit la communication d'une lettre de Prieur relative à un aqueduc, à d'autres monuments et à des inscriptions latines trouvées sur le «territoire des Kabayles d'Ettoudja». On apprit par cette lettre que «les Scheiks de la tribu d'Ettoudja n'ont pas voulu permettre à un de leurs compatriotes de prendre copie des inscriptions»¹³. Les renseignements furent quelque peu précisés en août 1836 par une autre lettre du même Prieur: «Ayant appris par des Kabaïles que dans la tribu hostile d'Ettoudja, à quatre lieues de Bougie, il existait un aqueduc à deux étages, de trente trois arcades, qui amenait anciennement l'eau à la ville jusqu'à un réservoir conservé encore aujourd'hui, il a relevé les traces de cet

¹⁰ *Voyages de M. Shaw, M.D., dans plusieurs provinces de la Barbarie et du Levant*, La Haye, 1743, T.I (Royaume d'Alger), ch. VIII, p. 126-127: «Sur la montagne de Toujah, on découvre des tuyaux de plomb, qui servaient autrefois à conduire de l'eau à Saldæ de cette montagne, où il y en a d'excellente».

¹¹ La conquête militaire de Bougie été contée par le menu par le général comte de Cornulier-Lucinière, *La prise de Bône et de Bougie d'après des documents inédits (1832-1833)*, 1895, p. 301-333. Des dates clés sur les premiers temps de l'occupation française de Bougie sont rassemblées de manière commode par L. PIESSE, *Itinéraire historique et descriptif de l'Algérie* (Guide Joanne), 1862, p. 400-410 (p. 373-382 de l'édition de 1879).

¹² HASE, «Journal des Savants», 1837, p. 656.

¹³ Archives de l'Académie des Inscriptions et Belles Lettres, séances de 1836, registre E 81, p. 232. Le compte rendu signale qu'«à la lettre, est joint un dessin grossier de l'aqueduc», mais ce document n'existe plus dans le dossier. Je tiens à remercier Mme Dondin-Payre de m'avoir signalé ce document et celui qui suit.

aqueduc jusqu'aux postes les plus avancés». Il entendit dire «que les arcades portent plusieurs inscriptions, que surtout on en remarque une près de la source, qui a <trois ou> quatre mètres de hauteur et de largeur»¹⁴. On n'entendit plus parler par la suite de ces inscriptions, aussi peut-on se demander si elles n'ont pas été détruites pour éviter des revendications territoriales de la part des Français.

En 1836, Lapène ne fit qu'une courte allusion à l'aqueduc¹⁵. Une dizaine d'années après la conquête, l'étreinte des tribus autour de la ville se desserra. On put plus facilement explorer les alentours. En 1848, Carette consacra quelques lignes à la conduite, en citant ses traces près du fort Clauzel, les arches d'El Hanaïat, les sources de Toudja¹⁶. Curieusement, l'attention se relâcha. On peut seulement citer un court mémoire de Texier publié en 1851¹⁷: «On retrouve le long de la route, sur le flanc des montagnes, le canal qui dans ses circuits parcourt une distance plus que double que celle qui existe en ligne droite».

En 1858, Féraud (qui avait quitté Bougie en 1854) mentionna très brièvement à «El Hanaïat», près du village de Taguemount, sept ou huit arches de l'aqueduc qui amenait à Bougie par des conduites apparentes les eaux d'Aïn Arbalou, autour de laquelle on trouvait des ruines éparses¹⁸.

En 1865, Melis (ou Mélix), sous-lieutenant au 3^e tirailleurs, tenta de suivre le tracé de l'aqueduc sur toute sa longueur¹⁹. En 1866, E. Dewulf, capitaine du Génie²⁰, était en mesure de donner des calculs de débit sur une partie de la conduite au voisinage immédiat de la ville²¹. La même année, on découvrit à Lambèse le cippe de *Nonius Datus*²². En 1868, Christian de Vigneral, qui aurait pu suivre la conduite et en donner une description aussi précise que pour nombre de sites de Grande Kabylie, se contenta hélas de

¹⁴ Rapport fait à l'Académie royale des Inscriptions et Belles Lettres dans sa séance du 3 août 1836 par la Commission des Antiquités de la France (Mémoires reçus du 2 juillet 1835 au 25 juillet 1836), p. 4-5. HASE, «Journal des Savants», 1837, p. 662.

¹⁵ E. LAPÈNE, *Vingt-six mois à Bougie*, Paris, 1839, p. 19.

¹⁶ A.A. CARETTE, *Exploration scientifique de l'Algérie, Etudes sur la Kabylie proprement dite*, 1848, p. 10-11 et 70-71.

¹⁷ CH. TEXIER, «RA», VIII, 2, 1851-1852, p. 575.

¹⁸ L. FÉRAUD, *Notes sur Bougie*, «Revue africaine», 3, 1858-1859, p. 305. La montagne s'appelle Tadrart Arbalou, en Kabyle: "la montagne des sources".

¹⁹ MELIS, *Notice sur l'aqueduc de Bougie*, «RSAC», 10, 1866, p. 316-319, 2 pl.

²⁰ E. DEWULF, capitaine du Génie à Bougie peu avant 1866, fut ensuite commandant supérieur d'Aïn Beida.

²¹ E. DEWULF, *Notes sur les vestiges de l'aqueduc romain venant de Toudja à Bougie*, «RSAC», 9, 1865, p. 23-30, 2 pl.

²² Voir ci-dessous, p. 759, Annexe 1, Bibliographie de l'aqueduc de *Saldæ*.

paraphraser Mélix et Dewulf²³. Nombre de visiteurs et de touristes remarquèrent bien les arches de Tiahmaïne, ainsi en 1867, le commandant Duhouset²⁴, mais aucun ne décrit les vestiges avec précision. Le relais passa aux autorités civiles, qui dès 1873, s'assuraient un cinquième des eaux de Toudja et une bande de terrain de quatre mètres de large pour le passage d'une future conduite. En 1875, les Ponts et Chaussées s'intéressaient au tunnel²⁵, puis à la construction d'un aqueduc moderne. Les travaux eurent lieu en 1895/1896 (deux ans seulement). On réutilisa le tunnel antique²⁶. Malheureusement, les archéologues, qui auraient pu relever une précieuse documentation pendant les travaux, ne furent pas au rendez-vous. Même l'attribution à la ville de Bougie du cippe de *Nonius Datus*, tiré du Musée de Lambèse, passa presque inaperçue²⁷.

Les indications de Gsell, tant dans les *Monuments antiques*²⁸ publiés en 1901, que dans l'*Atlas archéologique* édité en 1911²⁹, renvoient toujours à Melix et Dewulf. L'intérêt s'était déplacé définitivement vers l'inscription de *Nonius Datus*. En 1940, Carcopino proposa, sans doute à tort, de débarrasser le texte d'une correction qui lui paraissait abusive³⁰. En 1951, Tutein Nolthenius donnait une courte notice sans être venu sur place³¹.

En 1953, Jean Birebent, hydraulicien de renom, passa à Bougie et s'intéressa à l'aqueduc lui-même. Il se rendit effectivement sur place et prit des photos des arches de Tiahmaïne. Il semble n'avoir pas suivi l'aqueduc lui-

²³ CHR. DE VIGNERAL, *Ruines romaines de l'Algérie, I, Kabylie du Djurdjura*, 1868, p. 152-154.

²⁴ Commandant E. DUHOUSSET, *Excursion dans la Grande Kabylie, Le Tour du Monde*, t. XVI, 1867, p. 273-304. p. 287: l'auteur longe les arches (el hanaïat) avant d'arriver à Bougie.

²⁵ Anonyme, *Aqueduc de Bougie*, «Rev. af.», XIX, 1875, p. 335-336.

²⁶ Sur cette construction, voir ci-dessous, p. 762. Annexe 3. A cette époque, un certain Dr Chevalier, résidant à Bougie, visitait le chantier et prenait au passage des photographies des arches de Tiahmaïne, cf. «RSAC», 39, 1895-1896, p. 316-317.

²⁷ D.L. (?), *Attribution d'un cippe à la ville de Bougie*, «Rev. af.», XL, 1896, p. 84 (cippe de *Nonius Datus*).

²⁸ ST. GSELL, *Monuments antiques de l'Algérie*, 1901, p. 249-252, 276, 278. L'aqueduc de Bougie n'est pas signalé dans S. GSELL, *Enquête administrative sur les travaux hydrauliques anciens en Algérie*, Bibliothèque d'Archéologie Africaine, t. VIII, 1902, parce que cette enquête avait été centrée sur les vestiges de travaux à destination agricole, Gsell renvoyant à ses *Monuments antiques* pour les travaux à destination urbaine (cf. p. 3 et note 2 de l'*Enquête*).

²⁹ GSELL, *Atlas archéologique de l'Algérie*, 1911, feuille VII, n.

³⁰ J. CARCOPINO, *La fin du Maroc romain*, «MEFR», LVII, 1940, p. 349-448, p. 406.

³¹ A. TUTEIN NOLTHENIUS, *Over Romeinse waterleidingen in Noord Afrika*, «Tidjschrift van het Koninklijk Nederlands Aardrijkskundig Genootschap», t. LXVIII, 1951, p. 175-182, 6 fig. Simple compilation donnant une description sommaire d'après Mélix et Dewulf et l'inscription de *Nonius Datus* (= FA, 6, 1951, n. 3717).

même, pour s'intéresser plutôt au captage, ce qui était d'ailleurs sa spécialité. Curieusement, il a donné dans une publication spéléologique des détails intéressants sur la nature de la source, en fait une résurgence³², tandis qu'il ne donnait guère dans *Aquae romanae* que des informations tirées de Mélix et de Dewulf, et un plan qui paraît n'être qu'une compilation, d'ailleurs bien faite³³.

Les études sur les aqueducs prenaient un essor considérable, notamment avec les travaux de Philippe Leveau et Jean-Louis Paillet sur l'aqueduc de Cherchel, exécutés en 1968-1969 et publiés en 1976³⁴. Quelques années plus tard, Philippe Leveau retrouva l'entrée ouest du tunnel mais ne put la franchir pour visiter la galerie³⁵. En 1985, j'ai pu obtenir des photos aériennes qui permettent aujourd'hui de préciser le tracé de la conduite³⁶. Les choses n'ont pas bougé depuis. Cependant, des constructions modernes tendent à se multiplier aux alentours des arches de Tiahmaïne. Le réaménagement des routes et l'extension rapide de la ville de Bougie font peu à peu disparaître des vestiges discrets qu'il serait urgent de reconnaître de manière détaillée.

C) DESCRIPTION TOPOGRAPHIQUE ET ARCHÉOLOGIQUE

La résurgence de Toudja

Le massif calcaire du Gouraya qui surplombe Bougie étant un karst extrêmement fissuré, l'eau de pluie coule presque directement dans la mer. Il n'était pas possible d'en attendre des ressources hydriques importantes³⁷. Il fallut aller chercher l'eau à la source très abondante de Toudja, qui jaillit à 370 m d'altitude, à 16,5 km à vol d'oiseau à l'ouest de Saldae, au flanc du massif calcaire de Tadrart Aghbalou ("la montagne des sources"), qui culmine à 1313

³² Voir ci-dessous, notes 37 et 38.

³³ J. BIREBENT, *Aquae romanae*, 1962, p. 466-473, "Aqueduc de Bougie". Je tiens à remercier chaleureusement Mme Birebent et son fils de m'avoir permis de consulter les notes de Jean Birebent et de m'avoir remis des tirages de ses photographies, dont certaines illustrent le présent article.

³⁴ PH. LEVEAU et J.-L. PAILLET, *L'alimentation en eau de Caesarea de Maurétanie et l'aqueduc de Cherchel*, Paris, 1976, 185 p., 10 pl.

³⁵ A la suite de cette reconnaissance, Philippe Leveau rédigea une notice, s.v. "Saldae", *Die Wasserversorgung antiker Welt, Städte, III, Mensch und Wasser, Geschichte der Wasserversorgung*, III, Mainz, 1988, p. 215-218.

³⁶ Photographies aériennes IGN, ALG 24-26-250, nn. 194 à 208.

³⁷ J. BIREBENT, *Explorations souterraines en Algérie*, «Annales de spéléologie», VIII, 1, 1953, p. 45. Des captages de faible importance ont été signalés par J. BIREBENT, *Aquae romanae*, 1962, p. 471-473, mais en aucun cas ils n'auraient pu suffire à l'alimentation d'une ville.

m³⁸. Il y avait en fait plusieurs "sources", ainsi décrites avant leur nouveau captage moderne: «Les sources de Toudja se trouvent sur le versant méridional de Takalats, l'un des pics les moins élevés de cette chaîne de montagnes, et forment l'oued Gh'ir, qui se jette dans la Soummam, à 12 kilomètres de Bougie, après un parcours de quelques lieues seulement. Elles fournissent des eaux excellentes et abondantes. La plus importante est celle qui coule à côté de la mosquée et que les Kabyles appellent Aïn-Seur; elle débite 56.161 litres d'eau par minute. Celles qui sont situées à l'ouest, nommées Hammam-Melloul et Aïn-Aouïn, donnent un volume d'eau moins considérable»³⁹. Aïn Seur est en fait une mauvaise transcription par des visiteurs français du mot kabyle "ansor", qui signifie "source à débit abondant". D'un point de vue hydrologique, il s'agit de la résurgence d'un cours d'eau souterrain⁴⁰.

Le dispositif exact du captage antique reste à déterminer⁴¹. La seule description ancienne est celle-ci: «Les alentours des sources offrent quelques ruines; on trouve des blocs de maçonnerie épars çà et là: ce sont les restes de l'ancienne prise d'eau. De plus, on peut voir dans le soubassement de la mosquée des pierres assez bien taillées, provenant d'une construction romaine»⁴². En fait, ces pierres pouvaient appartenir à d'importants bâtiments antiques signalés aux alentours immédiats de la source. Vers 1900-1910, des vestiges divers (poteries, fragments de statues, inscriptions, fragments de sculptures en haut relief) ont été trouvés à côté du jardin de l'école de Toudja. Ils furent alors entreposés dans un marabout abandonné du voisinage, sans que l'on sache ce qu'ils sont devenus depuis⁴³. Il ne semble pas qu'on doive les attribuer à un monument marquant le captage⁴⁴.

³⁸ J. BIREBENT, *Explorations souterraines en Algérie*, p. 45-46.

³⁹ MÉLIX, «RSAC», 9, 1865, 25-26.

⁴⁰ J. BIREBENT, *loc. cit.*, p. 45. La galerie d'arrivée étant ennoyée, il ne put pénétrer dans le réseau actif souterrain, mais remarqua que son tracé était jalonné sur le plateau par une série de dolines alignées

⁴¹ Il est probable que le captage antique a été repris et remanié lors de la construction de l'aqueduc moderne. La consultation des archives de l'A.P.C. (mairie) de Bejaia ou du Service de l'Hydraulique donnerait sans doute des éléments intéressants. Différentes techniques de captage attestées dans le monde romain ont été rappelées par Ph. LEVEAU, dans *Aqueduc de Nîmes*, 1992, p. 224-225

⁴² MÉLIX, «RSAC», 9, 1865, 25-26

⁴³ A. IBAZIZEN, *Le pont de Béréo'Mouch*, ed. La Table ronde, 1979, p. 124-125.

⁴⁴ Contrairement à une opinion répandue, les captages n'étaient pas marqués par des monuments les célébrant en tant que tels (Ph. LEVEAU, dans *Aqueduc de Nîmes*, 1992, p. 224). A Toudja, on peut imaginer de manière beaucoup plus vraisemblable la résidence d'un important prince indigène. C'est à proximité qu'a été trouvée la stèle funéraire d'un *princeps* datant probablement du I^{er} siècle ap. J.-C.: *CIL*, VIII, 8984, cf. J.-P. LAPORTE, *Datation des stèles libyques figurées de Grande Kabylie, L'Africa romana*, t. IX, 1992, p. 413-415, fig.

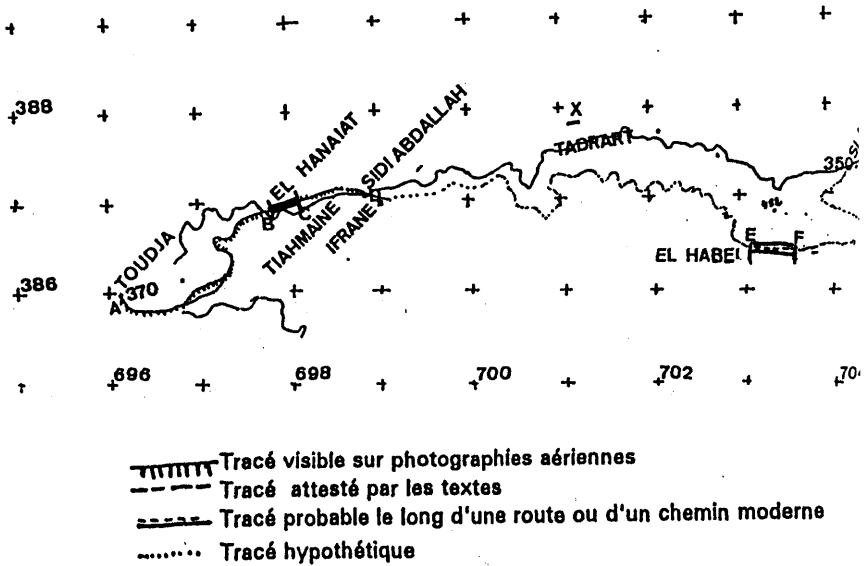
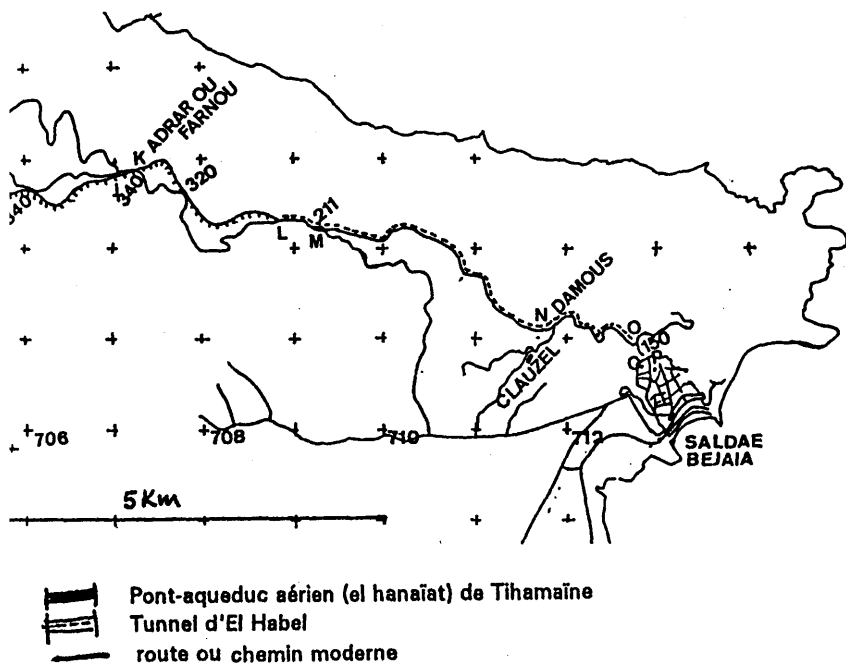


Fig. 1 - Le tracé de l'aqueduc, d'après descriptions anciennes et photographies aériennes. Synthèse J.-P. Laporte.

Le tracé de l'aqueduc

L'aqueduc moderne, qui a repris l'essentiel du tracé antique était long de 21,6 km (pour une distance à vol d'oiseau de 16,5 km), avec un départ à une altitude de 362,10 m et une arrivée en haut de la ville à 154,73 m⁴⁵, soit un dénivelé total de 207 m. La pente moyenne n'a pas ici de signification compte tenu de divergences importantes de cette valeur suivant les tronçons. L'aqueduc antique, plus long, devait mesurer de 25 à 26 km de long, si l'on en croit le rapprochement des données provenant de trois types de documents: les descriptions précédentes, deux cartes au 1/50.000e de 1935 et 1965, une série de photographies aériennes datant de 1959.

⁴⁵ Sur ces chiffres relatifs à l'aqueduc moderne, voir ci-dessous, p. 762, Annexe 3: Construction de l'aqueduc moderne.



Les descriptions anciennes sont toutes incomplètes et rarement précises, de plus la toponymie retenue a évolué depuis le XIX^e siècle. Pour la région de Bougie, nous disposons de deux cartes au 1/50.000e. La première est fondée sur des levés de 1886, mais elle a été révisée en 1935 (c'est pour cela notamment qu'on y trouve le tracé de l'aqueduc construit en 1895-1896). Si on la compare aux photographies aériennes, elle comporte quelques imprécisions de détail, mais conserve le souvenir de nombreux détails disparus et une toponymie relativement abondante. Une seconde carte a été dessinée par l'IGN en 1965, à partir de levés stéréotopographiques aériens de 1959, non complétés sur le terrain. Elle est beaucoup plus exacte du point de vue du relief, mais a perdu nombre de détails qui intéressent de près ou de loin l'archéologie, et a même déplacé des toponymes. Enfin, les photographies aériennes permettent de donner une vue d'ensemble assez exacte, d'intégrer à la problématique nombre de segments qu'il conviendra de réviser sur le terrain. La convergence de ces sources imparfaites pour notre sujet permet de donner une idée de l'aqueduc antique sensiblement plus précise que celle dont nous disposions jusqu'ici,

	Lieu-dit	Atlas f. VII. n°	Coord. Lambert	Altitude en mètres	Longueur (environ) en km	Long. (km) Dénivelé(m) Pente (%)	Observations sur le tronçon
A	Résurgence de Toudja		385,7 696,1	370	2,7		Vestiges du captage (disparus) Vestiges signalés par Mélix (1865) + photo aérienne
B	Début Pont-aqueduc de Tiahmaïne	7	386,9 697,8		0,3	3,8	10 Pont-aqueduc (el hanaïat) vestiges visibles en élévation
C	Fin		387,1 698,2		0,8	0,26%	Photo aérienne: traces douteuses
D	Village de Sidi Abdallah		387,1 699	360	7		
E	Entrée Tunnel d'El Habel	8	386,4 703,1 386,4	355	0,5	10,1	Tracé non discernable sur photographie aérienne Tunnel de 560m visité en 1865 et 1875, remis en service en 1895 pour l'aqueduc moderne
F	Sortie		703,6		2,6	0,10%	Le tracé remontait vers le nord. Il ne paraît pas visible sur photo aérienne.
G	Marabout de Si Meftah	9	387,3 704,4	350	0,8		Mercier (1888) : simple canal de 0,20m Béton+ briques, couvert de dalles plates
H			387,8 704,9	345	1,3		Photographie aérienne : conduite en saillie sur la crête.
I			388,8 705,1	340	1,6	4	20 Mélix(1865) Taouir n'Aït rahma :
J			388,9 707		0,3	0,50%	250m d'aqueduc sur la route du XIXe siècle. Conduite probablement détruite à l'emplacement du carrefour routier.
K	Adrar ou Farnou	11	388,9 707,3	330	2		Mélix (1865) vestiges près d'Adrar ou Farnou + photos aériennes.
L			388,2 708,8		0,5	2,5	119 Conduite probablement détruite à l'emplacement du carrefour routier.
M			388,1 709,3	211	3,5	4,78%	51 La route du XXe siècle a probablement repris (ou longé exactement le tracé de la conduite antique mélix (1865) : cylindre maçonné de 0,45m de diamètre, à Damous.
N	Damous		388,2 710,8	160		1,46%	Dewulf (1866) : Conduite "en forme d'égoût moderne" sur 100 mètres.
O	Sidi Ahmed Amokrane				1,5	1,5	10 Bassins médiévaux (hammadides?)
P	"château d'Amimoun"	15				10	
Q	Entrée dans la ville moderne		386,8 712,2	150		0,67%	Conduite mandrinée de 0,15m de diamètre
	Total				Longueur Dénivelé Pente	25,4 km environ 220 m 0,87%	% (pourcentage global peu significatif)
X	En contrebas et au nord de Tadrart		388 701				Carte au 1:50000e: RPT photo aérienne ouvrage linéaire (tracé abandonné?)

Fig. 2 - Aqueduc de Saldae: Lieux, coordonnées et pentes. Coordonnées Lambert, altitudes, longueurs et pentes ont été relevés ou calculés à partir de la carte au 1/50.000e.

même si l'évaluation des longueurs, des altitudes, et donc des pentes, reste à préciser par des levés sur le terrain ⁴⁶.

⁴⁶ Le calcul des cotes a été fait à partir des cartes IGN au 1/50.000 et de la cote d'origine donnée par les ingénieurs modernes. Il s'agit donc ici d'indications d'une fiabilité relative.

Le choix du tracé

«Les sources de Toudja alimentaient l'oued Gh'ir, affluent de la rive gauche de la Soummam. Il aurait pu être possible de les canaliser le long de l'oued et de contourner le Djebel Bou Braham pour revenir vers *Saldæ*, au nord. Mais la vallée de l'oued Srir s'interpose entre le djebel Bou Braham et le Djebel Gouraya au flanc duquel est installée la ville. La solution qui fut préférée consistait à suivre la ligne de crête qui partage les eaux entre la mer au nord et la vallée de la Soummam de façon à atteindre le Djebel Gouraya. Ce tracé présentait deux difficultés principales pour lesquelles furent édifiés deux ouvrages d'art»: une pont-aqueduc et un tunnel⁴⁷.

De Toudja à Tiahmaïne (El Hanaïat) (A-B)

Mélix indique qu'entre Toudja et les arches de Tiahmaïne, la conduite contournait par le sud le petit massif de Berroudj⁴⁸ et traversait ensuite l'oued el Hammam, ruisseau à sec en été, coulant du nord au sud⁴⁹. La photographie aérienne confirme ce tracé, bien reconnaissable depuis Toudja jusqu'au pont-aqueduc.

Le pont-aqueduc (El Hanaïat) de Tiahmaïne (B-C)

La crête s'abaissait à l'ouest de Tiahmaïne avant de remonter un peu plus loin. Il convenait de ne perdre que le minimum d'altitude pour attaquer à une hauteur suffisante la ligne de crête située à quelques kilomètres en aval. Pour franchir cette dépression, on construisit une ligne d'arches. Le site est souvent dénommé «col d'El Hanaïat», appellation inexacte, car il s'agit d'une crête et non d'un col. *El Hanaïat* est un mot arabe signifiant "les arceaux".

Cette partie aérienne de l'aqueduc avait environ 300m de long. On a annoncé jusqu'à trente trois arches, chiffre qui reste à vérifier. Au début du siècle, il restait dix-huit piliers de pierre de taille (dont beaucoup à bossages).

⁴⁷ Cette analyse du problème est empruntée à PH. LEVEAU, s.v. "*Saldæ*", *Die Wassersorgung antiker Welt, Städte, III, Mensch und Wasser, Geschichte der Wassersorgung*, III, Mainz, 1988, p. 215-218.

⁴⁸ MÉLIX, «RSAC», 9, 1865, p. 27, signale «des restes de l'ancienne conduite... à 200 m de Toudja, sur le versant sud du Tiderer Breroudj». BIREBENT, *Aquae romanae*, 1962, p. 468 (citation d'après Mélix).

⁴⁹ MÉLIX, «RSAC», 9, 1865, p. 27: «Au delà de ce ruisseau, on aperçoit à gauche du chemin des vestiges peu importants de l'aqueduc romain; parmi ces débris, très peu portent encore des traces de leur ancienne destination».

Ils n'avaient pas tous la même section. Ceux des extrémités étaient de simples dés de pierre plus étroits au sommet qu'à la base. Les piles du centre, les plus élevées, mesurent 1,50 m sur 2,10 m de section à la base, et atteignent encore 10 mètres de hauteur, ce qui n'a rien d'exceptionnel⁵⁰. Elles étaient munies à mi-hauteur d'arcs d'entretoisement destinés à lutter contre la déformation d'arches élevées⁵¹; cette technique est relativement fréquente sur les petits ponts servant à franchir un ravin profond⁵², mais a été utilisée parfois pour de grands ponts-aqueducs⁵³. Sur certains piliers, on voit encore le sommier qui supportait la retombée des arcs supérieurs, disparus tout comme le canal lui-même. Sur l'une des piles centrales, à 6 m de hauteur, une lacune provient semble-t-il de l'arrachement d'une dédicace ou d'une inscription commémorative⁵⁴. En dessous, un bloc présente un énorme phallus ailé, image apotropaïque classique qui a de tout temps frappé l'imagination⁵⁵.

Tronçon C-D

Au delà du pont de Tiahmaïne, la canalisation semble avoir été construite en briques, et aurait été recouverte de dalles de pierre. «Elle suivait constamment le tracé de l'actuelle route des crêtes qui, d'ailleurs, semble avoir

⁵⁰ On trouve quelquefois des arches de 30m de haut, lorsque le relief le rendait nécessaire, cf. les exemples cités par PH. LEVEAU, *La construction*, «Les Dossiers de l'Archéologie», 38, oct.-nov. 1979, p. 13.

⁵¹ Voir des arcs d'entretoisement à deux niveaux intermédiaires sur le pont-aqueduc de Los Milagros à Merida (Espagne), cf. cliché dans N. SMITH, *Les techniques hydrauliques des Romains*, «Pour la Science», juillet 1978, n. 9, p. 33, fig. 5. Contrairement à ce que laisse entendre cet auteur, il s'agissait d'un dispositif permanent et non pas seulement utile au cours de la construction.

⁵² Au delà de 20 m de hauteur, les architectes romains préféraient en général le système des ponts superposés, sans doute moins sensibles aux déformations latérales; cf. PH. LEVEAU, *La construction*, dans «Les Dossiers de l'Archéologie», 38, oct.-nov. 1979, p. 14.

⁵³ A Cherchel, le pont du Chabet Ielouine montre encore des entretoises en place; cf. PH. LEVEAU, J.-L. PAILLET, *Aqueduc de Cherchel*, 1976, p. 73, fig. 39 (p. 70), fig. 43 (p. 72), fig. 60 (p. 96).

⁵⁴ L'emplacement de cette inscription qui a manifestement été arrachée se trouve à 12 assises, soit environ 6 mètres par rapport au sol ancien (la route actuelle a été surhaussée d'environ 50 cm). Nous avons vu plus haut (p. 714) que son arrachement pourrait avoir été volontaire et dater des environs de 1835 / 1836

⁵⁵ MÉLIX, «RSAC», 9, 1865, p. 28: «Les Kabyles des environs en ont fait depuis longtemps un lieu de pèlerinage: des superstitieux y viennent apporter de l'huile qu'ils répandent au pied de ce pilastre, espérant par là faire cesser la stérilité de leur femme». Au début du XX^e siècle, la légende n'était pas connue d'un jeune enfant qui se hissa à grands efforts sur le pilier pour embrasser «les mammelles de la romaine» (en fait les massifs compléments du phallus susdit!), voir l'amusant récit d'A. IBAZIZEN, *Le pont de Beréo Mouch*, 1979, p. 116-120.

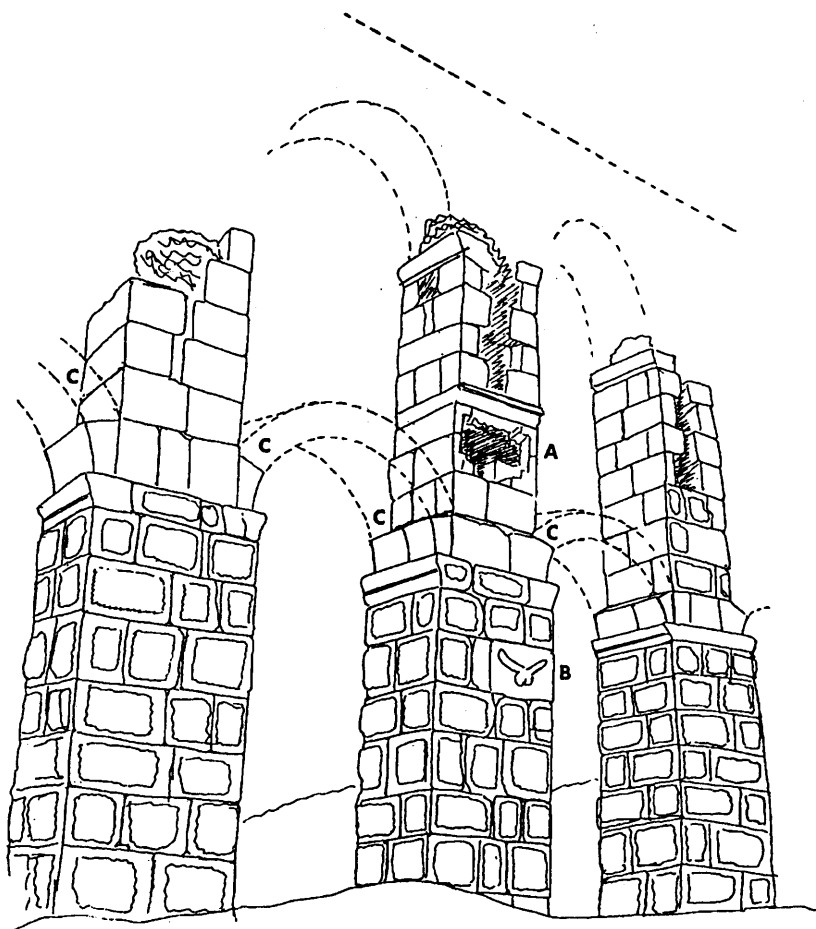


Fig. 3 - Les trois piliers centraux du pont-aqueduc (el hanaïat) de Tiahmaine. Dessin J.-P. Laporte d'après photographies. A: Emplacement de l'inscription disparue. B: Le phallus ailé. C: Départ des arcs d'entretoisement disparus.

emprunté un tracé romain»⁵⁶. Elle continuait jusqu'à Si Abdallah, point à partir duquel il fallut faire un choix. En effet, au delà et à l'est de ce village, la crête se dirige vers la montagne nommée Tadrart⁵⁷, qui culmine à 520 mètres. La conduite se trouvant alors à une altitude d'environ 350m, devait passer soit au nord soit au sud. La position du tunnel d'El Habel montre que *Nonius Datus* choisit de passer vers le sud.

Un tracé nord abandonné?

Cependant, si l'on suit sur photographie aérienne la crête vers l'est au delà de Sidi Abdallah, des traces confuses apparaissent de manière sporadique au nord et en contrebas. Au point X (C.L. 388 / 701), la photographie aérienne semble montrer une masse linéaire qui barre le haut de la conque d'un vallon. Il ne s'agit pas d'un accident naturel (par exemple d'une strate calcaire redressée à la verticale), car le pendage des couches géologiques des alentours ne correspond pas. Enfin la carte au 1/50.000e 1886 révisée 1935 porte à cet endroit l'indication RR, qui semble s'appliquer à cette construction, sans que cela soit tout à fait certain⁵⁸. Il pourrait bien y avoir là des vestiges d'une importante construction linéaire antique. Ce ne peut pas être une route, qui aurait épousé la courbe du vallon, soit verticalement par une montée puis une descente, soit horizontalement par une courbe suivant le même niveau. Il ne reste guère que la possibilité d'un tronçon d'aqueduc différent de celui que nous connaissions jusqu'ici. En l'absence de prospection au sol, il convient de rester prudent. Mais, il faut désormais envisager que l'aqueduc de Bougie ait pu avoir une origine et une histoire plus mouvementée que celle que l'on imaginait jusqu'ici.

Le tracé sud (D-E)

Nous avons dit plus haut que *Nonius Datus* avait choisi de contourner "Tadrart" par le sud. Le tracé exact depuis Sidi Abdallah jusqu'au tunnel d'El Habel n'est pas certain, car il n'est pas facile de déterminer sur les photographies aériennes ce qui revient à la conduite antique, à l'aqueduc moderne, ou tout simplement à des chemins, encore que ceux-ci soient beaucoup plus

⁵⁶ J. BIREBENT, *Aquae romanae*, 1964, p. 468.

⁵⁷ En Kabyle, *tadrart* signifie "la montagne"; cette éminence n'a pas de nom spécifique.

⁵⁸ Dans l'*Atlas archéologique*, f. VII, n. 7, St. Gsell a noté ceci: «RR au nord de la montagne de Tadrart. Carte au 1/50.000». Gsell n'a donc pas bénéficié d'indications précises sur ces ruines.

libres par rapport à la pente. La conduite moderne franchit ce tronçon presque en ligne droite par une pente rapide suivie apparemment par un siphon inversé. Bien que la question puisse se poser, il est peu probable qu'il en ait été de même pour la conduite antique, qui a plutôt serpenté le long du flanc sud de Tadrart, en épousant les nombreux ravins qui festonnent des pentes accentuées et fortement ravinées. Rien de clair n'apparaît sur les photographies aériennes. Par contre, la carte au 1/50.000e (modèle 1886 révisé 1935) indique dans ce secteur et à environ 360-355m d'altitude un chemin qui suit exactement une courbe de niveau sur un kilomètre à vol d'oiseau. Ce tracé, très inhabituel pour un sentier, pourrait représenter un tronçon de la conduite.

La longueur du tracé au sol était largement supérieure à la ligne droite. Faute de mieux, j'estime à sept kilomètres la longueur au sol de la conduite entre Sidi Abdallah et l'entrée du tunnel d'El Habel.

Le tunnel d'El Habel (E-F)

A sept kilomètres à vol d'oiseau de Toudja, la ligne de crête, de direction est-ouest et d'environ 410 mètres d'altitude, vient rejoindre une ligne de crête sud-est/nord-ouest au delà de laquelle se développe la vallée de l'oued S'rir. Cette seconde ligne de crête est sensiblement plus haute (elle culmine à 520 m). L'aqueduc la franchissait par un tunnel, à 86 mètres au dessous du col qui sépare en cet endroit les deux vallées de l'oued S'rir et de l'oued Dhir, affluents de la Soummam⁵⁹. Bien que ce tunnel ait été réaménagé et réutilisé vers 1895 pour l'aqueduc actuel, nous le connaissons fort mal. On recopie avec persévérance la longueur de 428 m donnée en 1865 par Mélix, qui n'avait pu parcourir (et donc mesurer) la galerie obstruée, tandis que les techniciens de la fin du XIXe siècle qui la remirent en service firent état de 560 m⁶⁰, chiffre auquel nous nous référerons désormais.

L'entrée se trouve à 100 mètres à l'est du village d'El Habel, que la carte de 1965 localise d'ailleurs à 1 km trop à l'ouest, en raison d'une méprise compréhensible compte tenu de la méthode⁶¹. Entièrement cimentée à l'époque moderne, elle présente encore toutefois un aspect voisin de son aménagement

⁵⁹ La hauteur de 86 m a été donnée par un anonyme, «Rev. af.», t. XIX, 1875, p. 336. Elle devrait naturellement être vérifiée.

⁶⁰ Voir ci-dessus, p. 762 pour les indications disponibles sur l'aqueduc moderne.

⁶¹ Sur la carte 1886 révisée 1935, l'indication "El Habel" se trouve entre deux figurations de village, l'un à droite, l'autre à gauche. Le cartographe de 1965 ne travaillant que sur photographies aériennes, a choisi d'appliquer le toponyme au village de gauche, alors que le vrai El Habel était celui de droite.

antique, dessiné en 1875⁶². A moins de penser que l'eau ait pu être laissée à ciel ouvert, les vestiges subsistants font imaginer là une sorte de tour dont la face avant se serait effondrée. Il y avait en tout cas une pièce rectangulaire dans laquelle on descendait par trois marches jusqu'à un bassin circulaire, dans lequel l'eau de la conduite se déversait en arrivant de la gauche. Après avoir séjourné brièvement dans le bassin, elle entraînait dans le tunnel. Bien que modeste, cette entrée, surmontée d'une niche, aujourd'hui maçonnée, mais d'origine antique, présente un certain caractère monumental, avec moulure et arc aveugle. Les clés de la porte de fer (moderne) qui ferme le tunnel n'ayant pu être retrouvées, nous ne disposons pas de description récente de la galerie. En 1875, un anonyme a indiqué que la voûte n'était maçonnée que sur six mètres aux extrémités. Pour lui, «l'intérieur n'est qu'un simple entaillement du sol, avec soubassement de conduite... A dix mètres de l'entrée ouest, existe un regard en forme de puits circulaire maçonné»⁶³. Et il poursuivit ainsi: «Il est encore difficile de le traverser d'une extrémité à l'autre, parce que, vers le milieu de la longueur, les parois se sont rapprochées par suite du tassement des terres, mais c'est un travail de déblaiement fort peu considérable à effectuer; et il ne reste presque rien à faire pour rendre l'aqueduc à son ancienne destination»; cette dernière notation ne s'appliquait bien sûr qu'au tunnel.

Le regard «en forme de puits circulaire maçonné», à dix mètres seulement de l'entrée ouest, n'était probablement pas le seul. Ceci montre que l'on utilisait ici la technique de forages horizontaux simultanés à partir de puits verticaux. Ce procédé permettait de multiplier les fronts de taille, et donc de réduire de manière importante le délai total. Mais ici, le tunnel devait passer sous une crête escarpée culminant à 86 mètres au dessus de la conduite. Rapidement, les puits à creuser auraient dû avoir une telle profondeur qu'il devenait certainement plus économique de se contenter de forer seulement à l'horizontale⁶⁴. Les conséquences techniques étaient importantes. Dans une galerie construite à faible profondeur, avec de nombreux puits, les erreurs angulaires, même très sensibles, peuvent être corrigées d'un puits à l'autre. Ici, rien de tel, il fallut sans doute creuser plusieurs centaines de mètres sans avoir de possibilité de corriger la direction. Un *librator* expérimenté comme *Nonius Datus* aurait su garder le

⁶² ANONYME, *Aqueduc de Bougie*, «Rev. af.», t.XIX, 1875, p. 334-6, plan et élévation de l'entrée du tunnel. Ici, fig. 4.

⁶³ ANONYME, *ibidem*, p. 335.

⁶⁴ On notera toutefois que des puits atteignent 80 m pour l'aqueduc de la Durance à Aix. Lors de la future exploration du tunnel de l'aqueduc de Saldæ, il sera intéressant de noter quelle est la relation entre la hauteur des puits et l'espacement entre eux, et à partir de quelle épaisseur de terrain on renonça à pratiquer des puits verticaux.

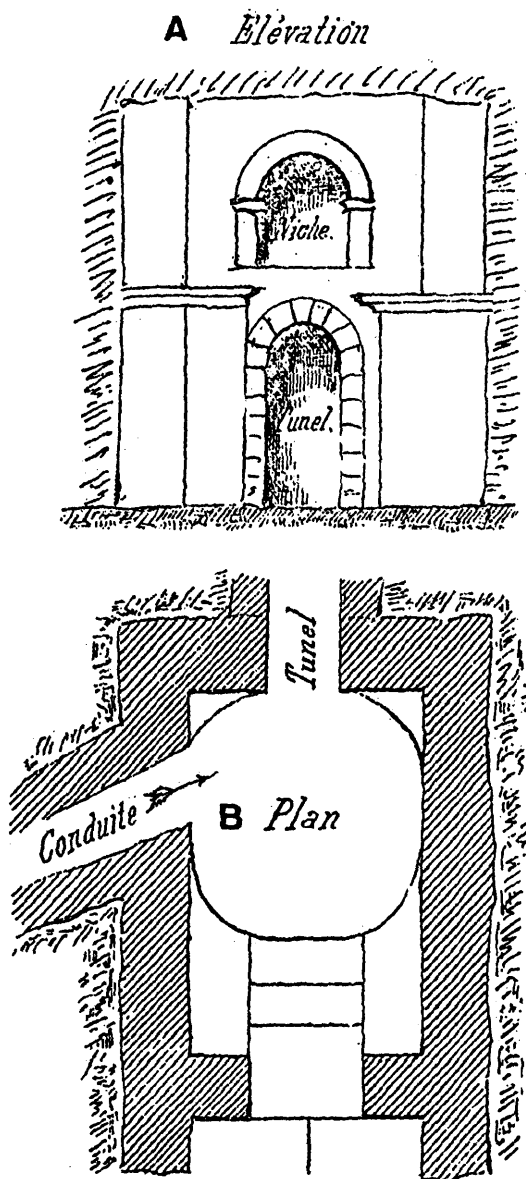


Fig. 4 - Entrée ouest du tunnel d'El Habel. Elévation et plan, dessin anonyme, «Rev. af.», 1875, p. 335.

cap; mais il n'était pas là... Cette circonstance fut très certainement à l'origine de la mésaventure des Salditains⁶⁵.

Le débouché aval du tunnel, qui n'a jamais été examiné par un archéologue, est indiqué sur la carte 1886 modifiée 1935 (mais ne l'est plus sur la carte modèle 1965).

Tronçon F-G

A partir de notre point F⁶⁶, le relief imposait un large S vers le nord, correspondant au contournement d'une crête, puis du ravin de tête de l'Ighil N'Bou Rebia. Pour ce tronçon, je n'ai pas pu repérer la conduite sur les photographies aériennes, mais le tracé est certain.

Tronçon G (Si-Meftah) - H

La conduite longeait une voie romaine très bien conservée en 1865, mais aujourd'hui détruite par la route moderne qui en a repris le tracé: «On remarque sur la route même des vestiges considérables de l'aqueduc romain. Dans cet endroit est situé le tombeau du célèbre marabout appelé Sidi Nefta»⁶⁷. En 1888, Mercier est un peu plus précis; la conduite, souterraine, était «un simple canal de 0,20 m d'ouverture maçonné en briques soutenues par un béton assez épais recouvert en dalles plates»⁶⁸.

Tronçon H-I

La route moderne sinue le long de la pente ouest un peu en contrebas de la crête que la conduite antique suit en ligne presque parfaitement droite. Sur photographie aérienne, elle apparaît nettement en relief par rapport au sol environnant. Certains des accidents de la crête ont certainement donné lieu à des ouvrages plus importants qu'un simple mur de soubassement. Mais aucun témoignage précis levé sur le terrain ne décrit pour l'instant ce tronçon.

⁶⁵ Nous examinons plus loin, pp. 744-745, la nature des déboires des Salditains, à la lumière de l'inscription de *Nonius Datus*.

⁶⁶ J. BIREBENT, *Aquae romanae*, 1962, p. 468 décrit en une phrase seulement le segment F-0. Nous en donnons ici une présentation plus détaillée.

⁶⁷ MÉLIX, «RSAC», 9, 1865, p. 28.

⁶⁸ MERCIER, «BCTH», 1888, p. 131-132. J. BIREBENT, *Aquae romanae*, 1962, p. 468, donne un croquis de cette section sans que nous sachions s'il l'a vue sur le terrain ou s'il l'a restituée d'après la description de Mercier.

Tronçon I-J

La conduite oblique vers l'est et adopte un tracé sinueux à partir du point I. Elle a été signalée dans ce secteur en un point que je ne sais pas situer avec précision: en 1865, à Tagrout-Imoulah, «des décombres et quelques traces de l'ancienne conduite d'eau gisent sur ce point à droite du chemin»⁶⁹. Plus loin, au dessus de Taourirt (Taourirt-n'aït-Rahma en 1865), «on trouve sur une étendue de 250 mètres, sur la route, des restes d'aqueduc très reconnaissables; on peut voir aussi seize pierres de taille à gauche du chemin et des matériaux de démolition dans le talus du fossé qui suit une direction transversale au chemin»⁷⁰. Il n'en reste rien aujourd'hui.

Tronçon J-K

La conduite paraît avoir été détruite par l'aménagement du carrefour moderne entre la RN 24 et la route des crêtes, au sud-ouest d'Adrar ou Farnou.

Tronçon K-L-M

La conduite réapparaît très nettement sur photographie aérienne après avoir traversé la RN 24. Nous avons ici un témoignage précis de Mélix: «Adrarou-Farnou: des vestiges de canal sont presque enfouis dans la terre et espacés sur la droite parallèlement à la route. Ce point est important comme repère pour le relèvement de l'aqueduc romain»⁷¹. À cet endroit, l'altitude est encore de 330 mètres environ. Au delà, l'aqueduc plonge vers la plaine suivant un tracé bien visible sur les photographies aériennes. Il atteint la cote 211 au point M après seulement 2,3 km à vol d'oiseau, environ 2,5 km sur le terrain, soit une pente d'environ 4,76 %. Cette forte différence de niveau (47,6 mètres au kilomètre) supposait des dispositifs spéciaux, soit un système de chutes⁷², soit

⁶⁹ MÉLIX, «RSAC», 9, 1865, p. 28. Le chemin muletier du XIX^e siècle était probablement différent de la route actuelle, et plus proche de la crête.

⁷⁰ MÉLIX, «RSAC», 9, 1865, p. 28.

⁷¹ MÉLIX, «RSAC», 9, 1865, p. 29. Le village nommé Adrar ou Farnou se situe en fait au nord-est du point où fut repérée la conduite

⁷² Des systèmes de chutes aménagées sont bien attestés sur différents aqueducs. A Autun, le grand aqueduc de Montjeu présentait 22 cascades, ruptures de pentes destinées à lutter contre le flût trop rapide venu du Morvan, qui risquait de faire éclater la conduite. Quatorze d'entre elles (cascades 9 à 22) se suivent immédiatement au passage le plus dangereux formant un angle presque droit. P.-M. DUVAL, *Travaux sur la Gaule*, II, 1989 (coll. EFR, 116), p. 1046. D'autres aqueducs comportaient des systèmes de rupture de pente: Saint-Étienne, la Brévanne, Genève, Lyon,

une conduite forcée (il faudrait une prospection sur place pour trancher). Une autre solution serait de placer là les tuyaux de plomb signalés par Shaw au XVIII^e siècle⁷³. Compte tenu du prix de revient de ce matériau, on en avait sans doute limité l'emploi aux tronçons les plus pentus. Seule la prospection sur le terrain permettra (peut-être) de trancher entre ces solutions.

Le tronçon L-M a disparu dans l'aménagement du carrefour entre la RN 24 et le chemin menant à Demous.

Tronçon M-N (Demous)

Le chemin qui longe le flanc sud du Gouraya, emprunte nettement le tracé de la conduite antique. Du point M jusqu'à Demous (point N), sur 2,8 km environ à vol d'oiseau, 3,5 km au sol, l'aqueduc descend de 211 à 160 m, soit une pente régulière de 1,46%. Demous, qui ne figure pas sur les cartes, se situait à la racine de l'arête que terminait le fort Clauzel. Ce point montrait des vestiges ainsi décrits en 1865: «Lorsqu'on arrive à Clauzel <en fait, à Demous>, on rencontre dans les terres, en contrebas du chemin, des fragments de maçonnerie répandus sur le sol; l'inspection de ces vestiges permet d'établir que l'aqueduc avait la forme cylindrique, et que les dimensions étaient les suivantes: diamètre intérieur: 0,45 m. épaisseur: 0,55 m. On peut voir sur le même emplacement des débris provenant d'un aqueduc de force moindre. Diamètre intérieur: 0,25 m; épaisseur: 0,30 m. Ce sont sans doute les restes du conduit qui amenait dans le grand aqueduc venant de Toudja le tribut de la fontaine qui jaillit sur ce point»⁷⁴.

Tronçon N-O (de Demous à la ville)

La conduite devait continuer de même, mais nous n'en avons pas de description précise, à l'exception de deux points: Sidi Ahmed Amokrane et le passage sous les fortifications modernes de Bougie.

Dougga, Stora. Sur l'aqueduc de Stora, cf. H. VERTET, *Les aqueducs de Rusicade, Journées d'études sur les aqueducs romains, Lyon, 1977* (1983), p. 358. Sur l'aqueduc de Caesarea de Maurétanie, à l'amont du grand pont du Chabet Ilelouïne, on avait installé trois sections de plans inclinés tombant dans des cylindres qui jouaient le rôle des «marmites des géants» dans les torrents. La chute d'eau brisait le courant. Le système est également attesté à Rome sur l'*Aqua Marcia*, d'autres sur de petits aqueducs. PH. LEVEAU, J.-L. PAILLET, *Aqueduc de Cherchel, 1976*, p. 76-77.

⁷³ Voir ci-dessus, p. 713, note 10.

⁷⁴ MÉLIX, «RSAC», 9, 1865, p. 29, cité par DE VIGNERAL, *loc. cit.*, p. 154.

Sidi Ahmed Amokrane

En 1865, «aux portes de la ville de Bougie, et sur une étendue de plus de cent mètres, la route est bordée à droite par des vestiges de la conduite romaine. Un tronçon d'aqueduc se montre au dessus du sol. Il est surmonté d'un regard destiné à faciliter la visite de l'intérieur de l'ancienne conduite d'eau»⁷⁵. C'est probablement le même tronçon, situé entre Si Amokrane et Sidi Touati, que Dewulf décrit l'année suivante: «la conduite dans le voisinage de Bougie est formée de petits matériaux reliés entre eux par un mortier d'excellente qualité. Les parois intérieures sont recouvertes d'un bon ciment. Ce qui m'a frappé dans cette conduite d'eau, c'est la forme de sa section, qui est précisément celle des égouts modernes de Paris (voir fig. 5, c). Plusieurs coupes m'ont donné la même section. Des lignes très régulières, formées sur les parois latérales par des dépôts calcaires, marquaient les niveaux ordinaires de l'eau de la conduite. La pente était de 0,25 m pour 175 m, et les regards étaient espacés de 48,70 m d'axe en axe. La section déterminée par les lignes de dépôts calcaires et la pente permettent de calculer quel était le débit ordinaire de la conduite, et on arrive au chiffre de 3600 litres par minute. D'après M. Mélix, la seule source d'Aïn Seur débite 56,161 litres par minute. Une faible partie des eaux de Toudja était donc amenée à Bougie. Le débit maximum de la conduite était de 7300 litres par minute»⁷⁶, soit 121 litres par seconde, 10.512 m³ par jour.

Passage des fortifications modernes de Bougie

«Dans les fossés creusés en 1866-1867 à Bougie, en vue de la construction de nouvelles fortifications, cette conduite d'eau a été coupée. Elle se composait d'un simple parallélépipède de béton de 0,40 m de côté, ayant à l'intérieur une conduite mandrinée de 0,15 m de diamètre. Le béton avait été coulé dans une tranchée sur une épaisseur de 0,12 à 0,14 m; un mandrin avait été posé dans l'axe de la conduite, faisant suite à une section précédente, et ensuite recouvert d'une nouvelle couche de béton de 0,12 à 0,14 m d'épaisseur. Le mandrin se retirait dès que le béton de chaque section avait pris un peu de consistance, pour être employé sur la section suivante»⁷⁷.

⁷⁵ MÉLIX, «RSAC», 9, 1865, p. 29; cf. CARETTE, *Études*, 1848, p. 10-11: «on trouve aussi à l'extérieur de l'ancienne enceinte, sur la route de fort Clauzel, des traces nombreuses dont il est facile de suivre la direction».

⁷⁶ E. DEWULF, «RSAC», 10, 1866, p. 317.

⁷⁷ MERCIER, «BCTH», 1888, p. 132.

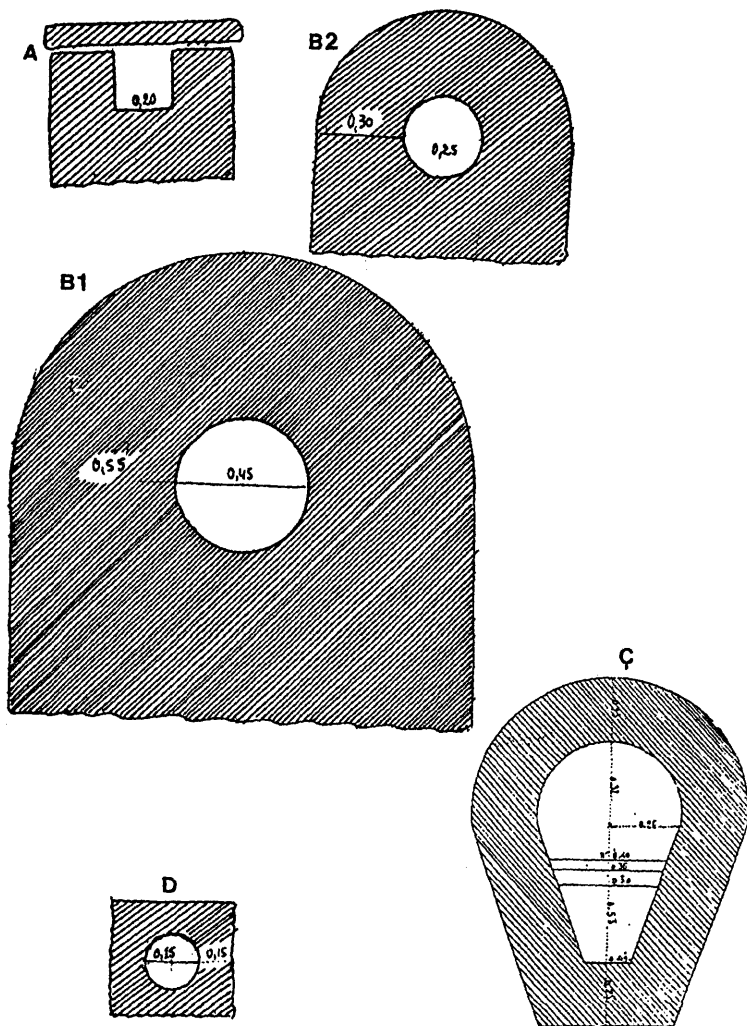


Fig. 5 - Coupes de la conduite.

- A: A Si Meftah, d'après MERCIER, «BCTH», 1888, p. 131 et J. BIREBENT, *Aquae romanae*, 1962, p. 468.

- B1 et B2: A Demous, d'après MÉLIX, «RSAC», 9, 1865, p. 29 et pl. I.

- C: A Sidi Ahmed Amokrane, d'après DEWULF, «RSAC», 10, 1866, pl.

- D: Une conduite à l'entrée dans Bougie, d'après MERCIER, «BCTH», 1888, p. 132.

Bassins de réception

En arrivant à Bougie, l'aqueduc remplissait une série de grands bassins⁷⁸, étagés les uns au dessus des autres sur la pente du Gouraya. Gsell a considéré ces aménagements comme médiévaux. Ils peuvent en effet remonter à l'époque hammadide (XI^e siècle) ou hafside (XIII^e-XIV^e siècles), en effet, la conduite elle-même fut remaniée au Moyen Âge dans la dernière partie de son cours.

Grand réservoir au "camp supérieur"

Une branche de l'aqueduc de Toudja aboutissait dans la partie haute de la ville, derrière l'hôpital civil, dans un grand réservoir antique⁷⁹, qui semble avoir été précédé de vestiges peu nets de bassins de décantation d'époque indéterminée⁸⁰.

Réparé plusieurs fois depuis l'époque romaine, ce grand réservoir fut restauré et remis en service de 1895-1896 pour accueillir les eaux du nouvel aqueduc⁸¹. En voici une description en 1865, donc avant sa restauration⁸²: «La citerne qui recevait les eaux de Toudja est située dans la partie nord-est du Camp supérieur. Elle est actuellement remplie à moitié par les débris de démolition provenant de voûtes et par les terres qu'elles supportaient. Ce bassin, qui a la forme d'un carré long de 15,85 m de largeur sur 29,60 m (= 10 pieds) de longueur, a une profondeur de 15,50 m». Deux rangées de piliers partageaient l'intérieur en trois vaisseaux et portaient les voûtes. La capacité pouvait atteindre 7.271 mètres cubes. Mélix continue ainsi: «Il présente des extrémités au nord et au sud; la face ouest est parallèle au chemin qui conduit à la porte du grand ravin. Il y a dans la partie supérieure de la face est une entrée avec un escalier aujourd'hui impraticable, qui va longer intérieurement la face sud pour arriver au radier. Cette citerne, dont la construction remonte assurément aux premières années de l'occupation romaine, a été souvent restaurée; elle porte de nombreuses traces de travaux plus récents». Elle fut remise en service en 1895, au moment de la construction de l'aqueduc moderne.

⁷⁸ DELAMARE, *Exploration*, pl. V, à droite. DEWULF, «RSAC», 10, 1866, p. 316-319. MERCIER, «BCTH», 1888, p. 132. GSELL, *Monuments antiques*, t.I, 1901, p. 251. DE BEYLIE, *Kalaa des Beni Hammad*, 1909, pl. VI.

⁷⁹ ST. GSELL, *Atlas archéologique*, feuille VII, 12, n. 13.

⁸⁰ ST. GSELL, *Monuments antiques*, I, p. 276-278.

⁸¹ ST. GSELL, *Atlas archéologique*, feuille VII, n. 13 et *Monuments antiques*, I, p. 276-278.

⁸² MÉLIX, «RSAC», 9, 1865, p. 30.

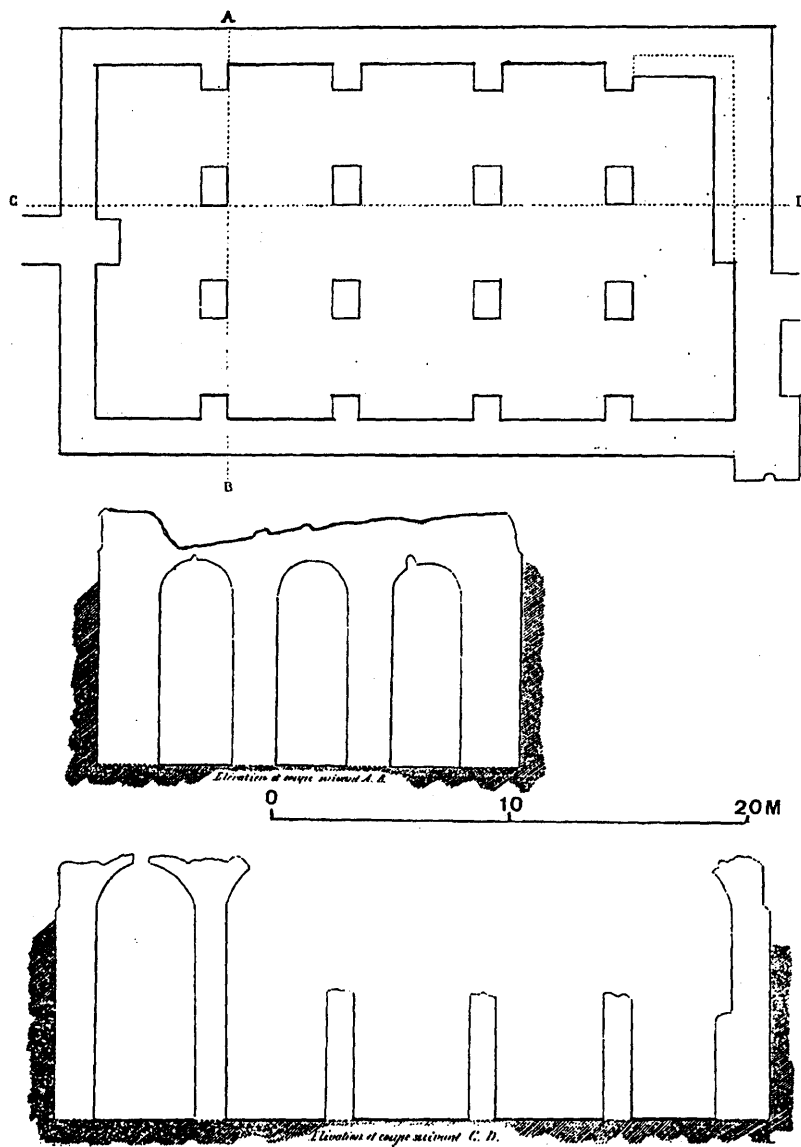


Fig. 6 - Le grand réservoir du "Camp supérieur". D'après FÉRAUD, «RSAC», 9, 1865, pl. I.

Capacité de l'aqueduc

A 51.161 litres par minute, la résurgence de Toudja donne environ 80.640 m³ par jour. Il est certain que seule une faible partie de ce flot important était amené jusqu'à *Saldæ*. Philippe Leveau a estimé que l'aqueduc antique pouvait débiter une dizaine de milliers de mètres cubes par jour⁸³. On a pensé que l'indication de 5 *modii* portée sur le monument de *Nonius Datus* pourrait indiquer un débit de 25 à 26.000 mètres cubes par jour (300 litres par seconde)⁸⁴. La différence, du simple au double, reste mince compte tenu de l'imprécision des données techniques de base. Mais il n'est pas sûr que ces 5 *modii* concernent vraiment le débit de l'aqueduc de *Saldæ*⁸⁵.

D'autres approches sont possibles à partir des caractéristiques techniques relevées. Nous disposons en effet de plusieurs indications sur les coupes de la conduite maçonnée. Celle de Si Meftah appartenait sans aucun doute à l'aqueduc antique, dans une section où la pente faible permettait un simple canal en U, recouvert de dalles; mais la section de 0,20m de côté paraît très faible; on peut se demander s'il n'y avait pas une autre conduite. Les tronçons signalés à Demous étaient des conduites forcées, entièrement fermées, plus adaptées à des pentes rapides. La méconnaissance de ces pentes ne permet pas de calculer le débit maximal.

A Sidi Amokrane, on connaît la section mouillée (indiquée par deux lignes de dépôts calcaires) et la pente, ce qui permet des calculs approximatifs⁸⁶. En 1866, le débit journalier sur ce tronçon a été estimé par un homme de l'art à 5.184 m³/jour (3600 litres par minute, 60 litres par seconde) en moyenne et 10.512 m³/jour (7300 l/mn, 121 l/s) au maximum⁸⁷. On peut sans doute s'arrêter à ces chiffres, qui demanderaient toutefois à être confirmés.

⁸³ PH. LEVEAU, sv. "Saldæ", *Die Wassersorgung antiker Welt*, loc. cit., 1988, p. 215-218.

⁸⁴ Voir ci-dessous, p. 752.

⁸⁵ Voir ci-dessous, p. 752.

⁸⁶ Pour un calcul de débit des aqueducs, voir par exemple la formule de Bazin citée par PH. LEVEAU et J.-L. PAILLET, *Aqueduc de Cherchel*, p. 65. Il est clair que son application, assez aisée en principe, nécessite une connaissance des paramètres techniques nettement supérieure à celle dont nous disposons aujourd'hui pour l'aqueduc de *Saldæ*.

⁸⁷ DEWULF, «RSAC», 10, 1866, p. 317.

D) LE DOSSIER ÉPIGRAPHIQUE DU TUNNEL

Une partie du dossier administratif de l'aqueduc antique de Bougie a été conservée sur une stèle épigraphique de Lambèse qui permet de reconstituer le déroulement d'une péripétie majeure: le percement du tunnel d'El Abel. Souvent cité, ce document mérite cependant un réexamen attentif.

Découverte en 1866 à 400 m à l'est des *principia* de Lambèse⁸⁸, en remploi dans un mur antique, cette stèle fut offerte en 1896 à la ville de Bougie, à l'occasion de l'achèvement de l'aqueduc moderne⁸⁹. Elle est depuis cette époque juchée sur un socle en fonte sur une petite place en face de la Mairie (A.P.C.). Le cippe hexagonal est haut de 1,65 m; chaque face est large de 0,45m. A première vue, le monument semble complet. En fait, seule la moitié antérieure est antique⁹⁰. Le début et la fin du texte devaient se trouver sur la partie postérieure manquante. Chaque face est divisée en trois parties. En haut, le buste d'une divinité féminine, dont la tête est cassée; son nom est inscrit en dessous dans un cartouche à queues d'aronde. Le reste de la pierre est occupé par une longue inscription, qui devait couvrir les six faces du monument. Sur les trois faces subsistantes, les trois divinités sont la Patience, le Courage, l'Espérance; la première et la troisième sont complètement vêtues; la seconde est représentée en Amazone, le sein droit découvert et un baudrier sur l'épaule. La partie conservée de l'inscription comporte 84 lignes. Les lettres sont hautes de 2,5 cm; à l'exception des lignes 64 à 84 (1,5 cm); les noms des Vertus, aux lignes 1, 27 et 52 sont hauts de 5 cm.

⁸⁸ CIL VIII 2728 = 18122 = ILS 5795. R. CAGNAT, *Musée de Lambèse*, 1895, p. 67-71, pl. VI, fig.1. Texte reproduit avec quelques rectifications de lecture par Y. LE BOHEC, *La Troisième Légion Auguste*, 1979, p. 212, note 269, p. 378 et 533. Traductions: P.-A. FÉVRIER, «Les dossiers de l'Archéologie», n. 38, 1979, p. 88-89, et J.-P. MARTIN, *Le siècle des Antonins*, 1977, p. 56-58. Commentaires: ILS 5795; GSELL, *Monuments antiques*, t.I, 1901, p. 249, sq. Un moulage, sur lequel l'inscription est rehaussée de rouge, est conservé à Rome, au *Museo de la Civiltà Romana*. Lors de sa découverte en 1866, cette inscription a particulièrement marqué la psychologie des Français, cf. J. HEURGON, *L'œuvre archéologique française en Algérie*, «Bull. Ass. Guillaume Budé», 1956, fasc. 4; p. 6-7.

⁸⁹ D.L.(?), *Attribution d'un cippe à la ville de Bougie*, «Rev. af.», XL, 1896, p. 84.

⁹⁰ Peu avant le transfert de la pierre à Bougie, CAGNAT, *loc. cit.*, p. 67, notait que «la moitié du monument a disparu aujourd'hui, si bien qu'il ne reste plus que trois faces»; ce qui correspond bien au dessin donné par FÉRAUD, «RSAC», XII, 1868, pl. (ici, fig. 7). A l'arrivée à Bougie, la pierre a été flanquée d'un parallélépipède demi-hexagonal identique qui reconstitue le cippe hexagonal d'origine. Les faces modernes ont été taillées en prenant pour modèle les faces antiques subsistantes. L'emplacement des inscriptions disparues a été utilisé pour sceller des plaques de faïence rappelant l'histoire de l'aqueduc antique et celle de l'aqueduc moderne qui a pris sa place (voir ci-dessous en annexe 4 un résumé de ces indications).

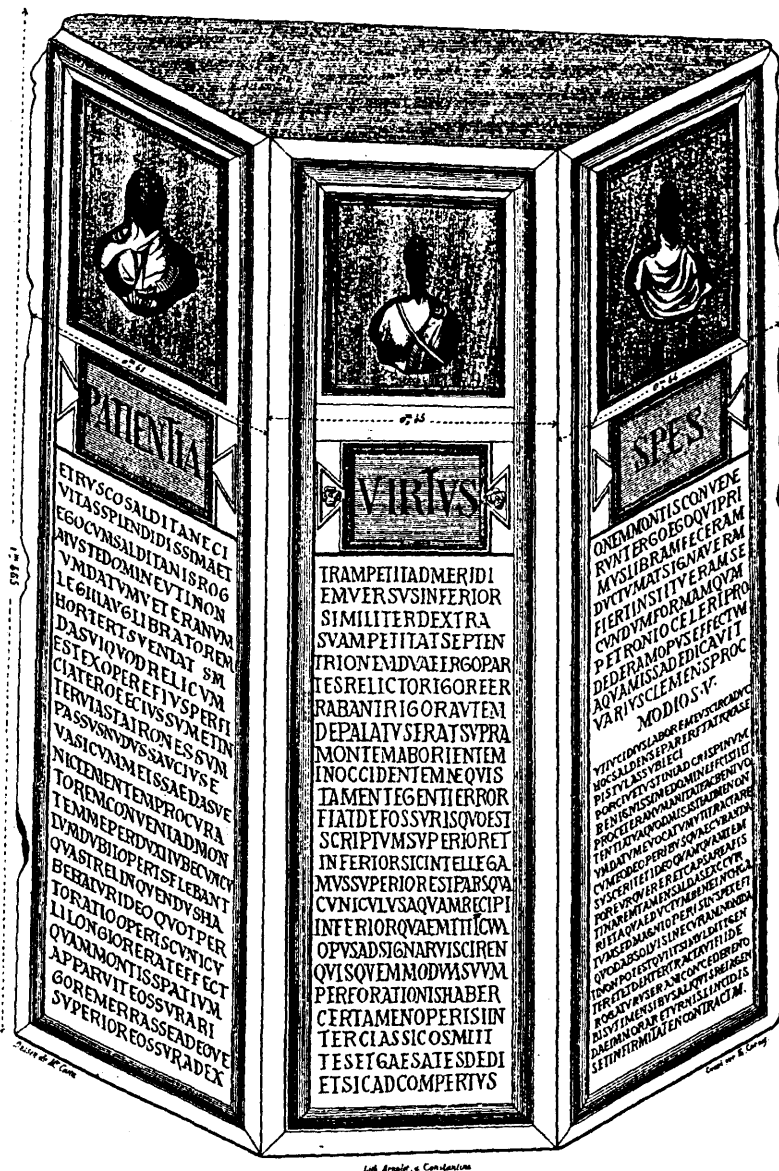


Fig. 7 - La partie antique de la dédicace de Nonius Datus, d'après FÉRAUD, «RSAC», 12, 1868, pl. V.

Le vétéran *Nonius Datus*, qui a lui-même rédigé ce texte, y a rassemblé plusieurs pièces administratives concernant ce qu'il considérait comme son œuvre maîtresse, la construction de l'aqueduc de Bougie. Ce sont pour l'essentiel des copies de lettres échangées par son supérieur hiérarchique, le légat de la *Legio III Augusta*, et le procureur de Maurétanie Césarienne. La pratique n'est pas exceptionnelle en soi⁹¹. Ces documents ne sont pas donnés dans l'ordre chronologique: *Nonius Datus* a d'abord inclus dans son récit les pièces qui lui paraissaient les plus importantes, puis a donné à la suite d'autres qu'il devait considérer comme annexes. La distinction est très nette, car il fit graver ces dernières en caractères plus petits et les fit précéder des mots: «*Ut lucidius labor meus circa duc(tum) hoc Saldense pareret aliquas epistulas subiecti*», «*Pour éclairer mon travail sur cet aqueduc de Saldae, j'ai ajouté quelques lettres*». Compte tenu des lacunes initiale et finale, la composition du texte ne peut être qu'approchée. Elle prend une certaine teinte religieuse⁹², car le haut de la pierre montre les bustes de *Patientia*, *Virtus* et *Spes*, vertus divinisées que *Nonius Datus* voulait honorer et remercier. C'étaient aussi celles dont il avait dû faire montre dans cette affaire. Sans que cela enlève rien à l'intérêt de ce document, il convient en effet de garder à l'esprit qu'il s'agit d'abord d'un monument d'auto-satisfaction et d'auto-glorification. Le *librator* l'avait peut-être destiné à sa propre tombe⁹³, pour que la postérité se souvienne de lui. Il y a d'ailleurs réussi auprès des archéologues et des historiens modernes, après un intermède de 17 siècles d'oubli...

1 - La genèse de l'affaire (vers 137).

Nous ne savons pas comment la ville de *Saldae* envisagea, prépara, puis décida la construction d'un aqueduc. Elle dut sans doute constater rapidement la difficulté technique du travail⁹⁴. Il fallait un *librator*, c'est-à-dire un géomètre spécialiste du maniement de la *libra*, un niveau optique utilisé pour le nivellement⁹⁵. Même s'il ne se limitait pas à l'hydraulique, le *librator* était

⁹¹ Les colons des domaines impériaux africains faisaient parfois graver dans la pierre leur correspondance avec les bureaux impériaux. Voir également le «*marbre de Thorigny*», *CIL XIII* 3162. H.-G. PFLAUM, *Le marbre ou Thorigny*, Bib. Ecole Chartes 292, 1948, 71p.

⁹² Le caractère religieux du monument a été souligné par Y. LE BOHEC, *Troisième Légion Auguste*, 1985, p. 379.

⁹³ La destination funéraire a été évoquée notamment par R. CAGNAT, *Musée de Lambèse*, 1895, p. 70.

⁹⁴ Sur la nature de cette difficulté, cf. ci-dessus, p. 717.

⁹⁵ Cf. DAREMBERG et SAGLIO, *Dict. Ant.*, s.v. «*librator*». *Libra* est également le nom du relevé issu de nivellement lui-même.

particulièrement qualifié pour mesurer les différences de niveau⁹⁶ et déterminer le tracé des aqueducs. On pourrait traduire son titre par celui d'ingénieur topographe. Pendant le haut Empire, il était en général militaire⁹⁷.

Même à l'échelon d'une province, on n'avait que rarement besoin d'un tel spécialiste, aussi fallait-il s'adresser aux autorités qui pouvaient en disposer, quelquefois directement l'empereur⁹⁸. La ville de *Saldæ* s'adressa ici pour ce faire à son représentant dans la province, le Procurateur de Maurétanie Césarienne, *Petronius Celer*, attesté dans cette fonction en 137⁹⁹. Celui-ci fit appel au Légat de la III^e légion Auguste.

2 - Le détachement d'un expert militaire

Du côté militaire, la demande était recevable, car traditionnellement, l'armée détachait des sous-officiers ou des spécialistes qu'elle plaçait à la disposition de certains secteurs de la vie économique, carrières, constructions ou travaux de génie civil¹⁰⁰. Le Légat de la III^e légion Auguste

⁹⁶ Au premier siècle, Trajan conseilla à Pline le Jeune de demander un niveleur au procurateur de Mysie, pour étudier si le lac de Nicomédie ne risquerait pas de se vider si on tentait de le relier à la mer. Pline le Jeune, *Correspondance*, ed. Marcel Durry, Belles Lettres, 1947, livre X, lettre 42, p. 41-42: *Potest nos sollicitare lacus iste committere illum mari velimus. Sed plane explorandum est diligenter ne, si dimissus in mare fuerit, totus effluat, certe quantum aquarum et unde accipiat. Poteris a Calpurnio Macro petere libratores, et ego hinc aliquem tibi peritum eius modi operum mittam*: «Le lac dont tu me parles pourrait me donner envie de le joindre à la mer. Mais il faut étudier avec le plus grand soin si une fois relié à la mer, il ne s'y déversera pas en entier, et en tous cas combien il reçoit d'eau et d'où. Tu pourras demander un niveleur (*librator*) à Calpurnius Macer, et moi je t'enverrai d'ici un spécialiste de ce genre de travaux». Sur *Calpurnius Macer*, légat impérial de la province de Mésie inférieure, cf. *CIL* III, 777. E GROAG, A. SEIN, *P.I.R.*, II, Berlin, 1936, pp. 53-54.

⁹⁷ Pour le haut Empire, la quasi totalité des *libratores* connus sont militaires, alors qu'au bas Empire, on comptera parmi eux des *artifices* civils. *Code Théodosien*, 13, 4, 2.

⁹⁸ Pline le Jeune, gouverneur de Bithynie, demanda à Trajan de lui procurer un ingénieur ou un architecte (*libratorem vel architectum*), pour mener à bout l'aqueduc de Nicomédie; Pline et Trajan, *Correspondance*, (lettre 37 dans l'édition M. DURRY, Les Belles Lettres, 1947, livre X, p. 37-38); voir également la réponse de Trajan (lettre 38).

⁹⁹ B.E. THOMASSON, *Laterculi*, 41, col 410, n. 11. B.E. THOMASSON, *Die Statthalter der römischen Provinzen Nordafrikas von Augustus bis Diocletianus*, Lund, 1960, t. II, p. 255. A. MAGIONCALDA, *I procuratori-governatori delle due Mauretaniae*, dans M. CHRISTOL e A. MAGIONCALDA, *Studi sui procuratori delle due Mauretaniae*, Sassari, 1989, p. 19. Un fragment d'inscription mentionnant *C. Petronius Celer* a été découvert à Cherchel: Ph. LEVEAU, N. BENSEDDIK et F. ROUMANE, *Nouvelles inscriptions de Cherchel*, «BAA», V, 1971-1974, p. 176, n. 4, = A.E. 1976, 738.

¹⁰⁰ J.-M. CARRIÉ, *Le rôle économique de l'Armée dans l'Égypte romaine, Colloque Armées et Fiscalité dans le monde antique*, 1977, p. 373-374. J. LESQUIER, *L'armée romaine d'Auguste à Dioclétien*, Le Caire, 1918, p. 239 sq.

te¹⁰¹, qui disposait de tels spécialistes¹⁰², accéda donc à la demande du Procurateur de Césarienne. Il choisit un certain *Nonius Datus*¹⁰³. *Librator* à cette époque (donc vers 137), ce dernier sera *evocatus* en 149, puis *veteranus librator* vers 153.

3 - La remise des plans (vers 137)

Nonius Datus vint à *Saldæ* pour prendre les mesures, faire le nivellement, indiquer le tracé. Bien qu'il ne l'ait pas précisé, car cela allait de soi, il utilisa certainement *groma* et *chorobate* suivant la technique maintenant bien connue¹⁰⁴. A l'issue de sa mission, il remit au gouverneur de Césarienne la *forma* de l'aqueduc, c'est-à-dire sans doute à la fois un plan¹⁰⁵, et les instructions écrites guidant la réalisation technique. Ce document est mentionné par *Nonius Datus*, alors que, racontant l'inauguration de l'aqueduc, il se remémore les débuts de son aventure: *primus libram feceram, ductum atsignaveram, fieri institueram secundum formam quam Petronio Celeri pro(curatori) dederam*. Le nivellement ayant été effectué, les plans réalisés et remis au procurateur de Césarienne (plutôt qu'aux autorités de *Saldæ*, remarquons-le), *Nonius Datus* repartit sans doute vers sa garnison de Lambèse. Il avait donc donné un appui technique décisif mais ponctuel.

4 - Une visite de contrôle (peu avant 150)

Porcius Vetustinus, gouverneur de Césarienne, écrivit à *L. Novius Crispinus*, légat propréteur de la III^e Légion Auguste pour le remercier d'avoir laissé

¹⁰¹ Nous ne savons pas en toute certitude quel était le correspondant de *Petronius Celer*, peut-être *Q. Cassius Secundus*, attesté comme Légat de la *Legio III Augusta* en 138. *R.E.*, III, 2, 1744, n. 88; Suppl. XIII, 318; *P.I.R.*, 521, THOMASSON, 170-171. Y. LE BOHEC, *La troisième légion Auguste*, 1989, p. 125.

¹⁰² On connaît plusieurs *libratores* de la *Legio III Augusta*, Y. LE BOHEC, *La troisième légion Auguste*, 1989, p. 212. Voir également un *librator discens* (élève) dans l'Aurès sous Alexandre Sévère, L. LESCHI, *Un aqueduc romain dans l'Aurès*, «*Rev. af.*», 85, 1941, p. 29-30 (= *Etudes*, p. 267-270) = *A.E.*, 1942-1943, 93.

¹⁰³ Y. LE BOHEC, *La troisième légion Auguste*, 1989, p. 212.

¹⁰⁴ J.-P. ADAM, *Groma et chorobate, Exercices de topographie antique*, «*MEFRA*», 94, 1982, p. 1003-1029.

¹⁰⁵ A l'époque flavienne, une unité militaire place une borne de délimitation à Henchir Meskine, entre Thabora et Thinissua; elle agit en suivant les indications d'un document cartographique, la *forma Martiana*. *CIL VIII* 23910; N. DUVAL, S. LANCEL et Y. LE BOHEC, *La garnison de Carthage sous l'Empire*, «*BCH*», 1984, p. 49.

venir *Nonius Datus* à *Saldæ* et lui demander de l'y laisser quelques mois de plus.

Porci Vetustini ad Crispinum: «Benignissime domine, fecisti et pro cetera humanitate ac benivolentia tua, quod misisti ad me *Nonium Datum* evocatum, uti tractare[m] cum eo de operibus, quae curanda suscepit. Et ideo, quamquam tempore urgerer et *Caesarea(m)*¹⁰⁶ festinarem, tamen *Saldas* excucurri et aquae ductum bene inchoatum, sed magni operis inspexi et quod absolvi sine curam *Noni Dati* non potest, qui it simul diligenter et fideliter tractavit. Et ideo rogaturus eram, concedere nobis, uti mensibus aliquis rei agendaе immoraretur, nisi incidisset <in> infirmitatem contractam <ex laboribus?>...».

(Lettre de) *Porcius Vetustinus* à *Crispinus*: «Très généreux maître, tu as fait tant par humanité que par bienveillance, que tu m'as envoyé l'*evocatus Nonius Datus*, pour que je traite avec lui des travaux qu'il a entrepris. Et pour cette raison, bien que j'ai manqué de temps et que j'aie été pressé de me rendre à *Caesarea*, cependant, j'ai fait un détour par *Saldæ* et j'ai inspecté l'aqueduc, bien commencé mais en grands travaux (?). Et parce qu'il ne peut être achevé sans la surveillance de *Nonius Datus*, qui s'en est occupé à la fois avec diligence et fidélité. Et pour cette raison, je devais te demander de nous accorder qu'il reste quelques mois, pour gérer la chose, à moins qu'il ne tombe dans la maladie contractée (à l'occasion des travaux?)».

Porcius Vetustinus, successeur de *Petronius Celer* comme procurateur de Césarienne, est connu par un diplôme militaire de 150¹⁰⁷. *L. Novius Crispinus*, légat propréteur de la *Legio III Augusta*, est attesté sur des inscriptions des années 147-149¹⁰⁸, en 149 ou 150, il était consul suffect, donc la lettre que lui adresse *Porcius Vetustinus* est antérieure à 150. On connaît le légat des années 145-146, consul de 147, *C. Prastina Pacatus*. La présente lettre est donc postérieure à 146 et antérieure à 150¹⁰⁹. *Porcius Vetustinus* étant (encore)

¹⁰⁶ Contrairement à J. CARCOPINO, *La fin du Maroc romain*, «MEFR», 1940, p. 406 = A.E., 1941, 117, nous acceptons la lecture *Caesarea(m)*.

¹⁰⁷ ILS 9056 (Brigetio). B.E. THOMASSON, *Statthalter*, II, 1960, p. 256. MAGIONCALDA, *I procuratori*, loc. cit., p. 19.

¹⁰⁸ B.E. THOMASSON, *R.E.*, suppl. XIII, 1973, col 318. Y. LE BOHEC, *Troisième Légion Auguste*, 1989, p. 212, note 270.

¹⁰⁹ Ceci permet de faire commencer au moins dès 149 le gouvernement de la Césarienne par *Porcius Vetustinus*, que Thomasson ne plaçait qu'en 150 (B.E. THOMASSON, *Statthalter*, II, 1960, p. 256), suivant une tendance d'ailleurs générale. Il revient à Y. LE BOHEC, *Troisième Légion Auguste*, p. 212, note 270, d'avoir remarqué que sa lettre à *L. Nonius Crispinus* impliquait qu'il

procurateur en 150, elle doit se situer plutôt vers la fin de la période 147-149. *Nonius Datus* était alors *evocatus*, c'est-à-dire vétéran rappelé au service (ou maintenu sous les enseignes). D'un point de vue purement militaire, ceci confirme l'existence d'évocats venus des légions et leur demeurant attachés¹¹⁰.

L'aqueduc était bien entamé. *Porcius Vetustinus* demandait à ce que *Nonius Datus* vienne suivre les travaux pendant quelques mois. Le procurateur de Césarienne assumait ainsi scrupuleusement une responsabilité qui lui incombait¹¹¹. Le légat de la *Legio III Augusta* accéda à sa demande. Pour l'instant, tout semblait bien se dérouler. *Nonius Datus* dut mettre en place le chantier ou suivre les travaux quelque temps avant de repartir pour Lambèse.

Rien dans le texte n'évoque l'intervention de la main-d'œuvre militaire à ce stade. Ce sont donc les services techniques de *Saldæ*, ou des entreprises payées par la ville, auxquelles incombèrent les travaux. Ils avaient sans doute commencé simultanément la construction des parties aériennes et souterraines.

5 - Le percement du tunnel

Le percement du tunnel avait probablement déjà commencé lors du second passage de *Nonius Datus*. En effet, cette opération était l'une des plus longues que l'on avait à faire, l'une de celle qu'il convenait d'entamer au plus tôt. La technique était bien connue¹¹². L'aqueduc de Nîmes en donne des exemples intéressants, bien que le travail y ait été fort négligé¹¹³. On com-

était déjà en fonction auparavant. Son prédécesseur, *T. Flavius Priscus C. Gallonius Fronto*, est attesté entre 145 et 149, A. MAGIONCALDA, *I procuratori*, loc. cit., p. 19. J.-P. LAPORTE, *Rapidum*, 1989, p. 212, n. 7.

¹¹⁰ Y. LE BOHEC, *Troisième Légion Auguste*, 1989, p. 212 et note 272.

¹¹¹ Ulpian, Du livre II sur la fonction de proconsul, *Digeste*, I, 16, 7: «Il doit inspecter les édifices religieux et les bâtiments publics afin de voir s'ils sont en bon état ou s'ils nécessitent quelque réfection. Si des constructions ont été engagées, il doit se préoccuper de les faire achever, pour autant que la commune en ait les moyens, et de nommer selon l'usage des curateurs de travaux efficaces, ainsi que de fournir les services de militaires (*ministeria quoque militaria*), afin d'aider ces curateurs pour ces travaux éventuels». Ce texte à l'usage des proconsuls était en fait utilisable par les autres gouverneurs. Rédigé sous Caracalla, il consacre un usage plus ancien: le contrôle de l'état des bâtiments publics et de leur achèvement représentait déjà l'essentiel de l'activité de Plinius le Jeune en Bithynie, avec la vérification des comptes. Cf. F. JACQUES, *Les cités de l'Occident romain, du I^{er} siècle avant J.-C. au VI^e siècle après J.-C.*, Documents traduits et commentés par F. JACQUES, Paris, Les Belles Lettres, 1990, p. 165-166, texte 90.

¹¹² Voir notamment Héron d'Alexandrie, *Traité sur la Dioptrique*, ch. XV: "Percer une montagne par un tunnel rectiligne, étant donné sur la montagne les orifices du tunnel".

¹¹³ *L'Aqueduc de Nîmes, et le Pont du Gard, Archéologie, Géosystème et Histoire*, sous la direction de G. FABRE, J.-L. FICHES, et J.-L. PAILLET, CNRS, 1991, p. 299-315, n. 4: Creusement des galeries.

mençait à creuser le tunnel par les deux bouts. On forait les galeries à partir de puits creusés à partir de la surface jusqu'au niveau requis. En soi, le percement de telles conduites souterraines n'était pas une prouesse éclatante.

Ici, la galerie traversait des schistes, faciles à perforer; elle n'était pas particulièrement longue¹¹⁴. La disposition du terrain était à la fois favorable et défavorable. Nonius Datus a donné à ce sujet une précieuse indication technique: «*Rigor autem depalatus erat supra montem ab orientem in occidentem*». «Le tracé avait été déterminé par des jalons (*depalatus* = piqueté) placés sur la montagne d'est en ouest». Cette particularité a été fort bien relevée et analysée par J.-P. Adam¹¹⁵: «Il faut entendre par là que le tracé ne contournait pas la montagne et se contentait, ce qui est toujours préférable lorsque le relief ne s'y oppose pas, de conserver la même direction en surface, ce qui permettait, lors du creusement, de conserver un alignement vérifiable en permanence de part et d'autre». Le travail était donc en théorie facile, au moins dans la vérification de l'alignement vertical.

Malgré toutes ces facilités, les entreprises locales ne surent pas mettre en œuvre les plans qui leur avaient été remis. Il est intéressant de voir pourquoi. On rencontre ici une limite de la technique antique: d'autres aqueducs montrent des erreurs de direction dans le creusement des galeries¹¹⁶. Des anomalies de ce type sont d'ailleurs encore attestées au XIX^e siècle¹¹⁷. Il semble que certains

¹¹⁴ Dès le VI^e siècle avant J.-C., Eupalinos avait construit un tunnel de près de 1100 m de long pour alimenter en eau la ville de Samos, CH. FABRICIUS, «Athenische Mitteilungen», t. 9, 1884, p. 159 et sq. J.-G. LANDELS, *Engineering in the Ancient World*, Londres 1978, p. 40. J.-P. ADAM, *Groma et chorobate, Exercices de topographie antique*, «MEFRA», 94, 1982, p. 1006, note 11. HERMANN J. KIENAST, *Bauplanung und Bauthorie der Antike*, Berlin, 1984 (Deutsches Arch. Institut), p. 104-110: «Planung und Ausführung des tunnels Eupalinos». C'est Hérodote (III, 60), qui donne le nom de l'architecte, Eupalinos, responsable de cet ouvrage d'art sous le règne de Polycrates (troisième quart du VI^e siècle av J.-C.). Cet aqueduc est long de 1100 m et passe sous une colline de 300 m de hauteur, avec un section carrée allant de 1,70 m à 2,40 m. Tout donne à penser que le percement fut effectué en commençant à chaque extrémité, en raison des rectifications de direction et d'une différence de hauteur visible aux abords supposés de la jonction des deux galeries.

¹¹⁵ J.-P. ADAM, *Groma et chorobate*, «MEFRA», 94, 1982, p. 1025.

¹¹⁶ Parmi les erreurs d'alignement repérées dans des galeries d'aqueduc antiques, citons l'aqueduc de Nîmes, particulièrement négligé sur ce point. Cf. *Aqueduc de Nîmes*, 1991, p. 306: «Problèmes de nivellement et de pilotage». Les erreurs repérées au niveau des raccordements sont parfois considérables: jusqu'à deux mètres, alors que les puits n'étaient espacés que d'une trentaine de mètres. Deux galeries de pilotage se croisèrent même pendant plusieurs mètres sans se rencontrer, alors qu'elles n'étaient qu'à quelques décimètres l'une de l'autre. *Aqueduc de Nîmes*, p. 310.

¹¹⁷ F. FATOU, *Procédés historiques de creusement des galeries. Les souterrains du canal du Verdon (1865-1875), Tunnels et ouvrages souterrains, Journées d'études CEIFICI*, novembre 1984, p. 273-282. Une entreprise a réussi la galerie de Maurras (4136 m, 10 puits)

entrepreneurs anciens n'aient pas su reporter aisément au fond d'un puits une direction repérée en surface, ce qui nous paraît pourtant simple puisqu'il suffit de deux fils à plomb¹¹⁸. Nombre des tunnels d'aqueducs se trouvaient à faible profondeur (moins de 10 mètres). Dans ce cas, on jalonnait le tracé et on creusait des puits espacés d'une trentaine de mètres que l'on joignait de proche en proche par des tronçons de galeries. Ceci permettait à la fois de multiplier les fronts de taille et de rectifier les erreurs de direction sans qu'elles se cumulent. Mais tel n'était plus le cas si chacune des deux demi-galeries avait une centaine de mètres ou plus. Un écart angulaire minime au départ pouvait devenir considérable.

Or la crête à franchir culminait à 86 mètres au dessus du niveau du tunnel d'El Habel. Rapidement, l'épaisseur du terrain rendit plus coûteux le creusement périodique de puits, et l'on dut les espacer. Il fallut probablement creuser la section centrale sur une forte longueur (plusieurs centaines de mètres?) sans aucun puits. C'est alors que se produisit l'erreur. Sa nature est précisée par le diagnostic de *Nonius Datus*: «*superior fossura dextram petit ad meridiem versus, inferior similiter dextram suam petit ad septentrionem: duae ergo partes relicto rigore errabant...*»: «La galerie supérieure déviait à droite du côté du sud; la galerie inférieure à droite également du côté du nord. Les deux tronçons, en s'écartant de la ligne droite (*rigor*), suivaient donc une fausse direction....» Ils n'avaient donc guère de chance de se rencontrer.

Les mots "supérieure" et "inférieure" ne doivent pas tromper. *Nonius Datus*, qui s'est bien rendu compte de leur ambiguïté, a tenu à préciser ce qu'il entendait par là: «*Ne quis tamen legenti error fiat de fossuris, quot est scriptum 'superior' et 'inferior', sic intellegamus: superior est pars qua cuniculus aquam recepit, inferior, qua emittit*». «Pour qu'on ne puisse se tromper sur les travaux de creusement, voici ce que j'entends par supérieure et inférieure: la galerie supérieure (= amont) est celle par laquelle l'eau arrive, la galerie inférieure (= aval) est celle par laquelle l'eau sort». Le texte est donc précis: l'erreur ne s'est pas produite dans un plan vertical, mais dans un plan horizontal.

Il y a là un point important en ce qui concerne le rôle de l'Armée dans la construction de l'aqueduc de *Saldae*. S'il y a eu erreur dans le percement du tunnel, c'est précisément parce que *Nonius Datus* n'avait pas suivi de bout en bout le creusement du tunnel et n'était pas resté suffisamment sur place pour surveiller le chantier de bout en bout.

tandis qu'une autre a commis des erreurs importantes dans le creusement de la galerie de Ginnasservis (5283 m, 12 puits). Le canal du Verdon à Aix en fournit d'autres exemples.

¹¹⁸ Voir une proposition dans *Aqueduc de Nîmes*, 1991, p. 305-306.

On commença à se douter de quelque chose lorsque l'on s'aperçut que la somme des longueurs déjà creusées était supérieure à l'épaisseur de la montagne: «*perforatio operis cuniculi longior erat effect(a) quam montis spatium*». À Nîmes, il fallut sans doute près un an de travail pour creuser les 111 m de la galerie des Cantarelles¹¹⁹ dans des conditions il est vrai beaucoup plus favorables puisque la faible profondeur permettait de multiplier puits et donc équipes au travail. À *Saldæ*, on avait sans doute déjà déployé trois ou quatre ans d'efforts lorsque l'on s'aperçut de l'impasse technique! Un peu d'expérience des travaux publics permet d'imaginer 18 siècles plus tard l'effolement grandissant des acteurs.

Une fois épuisés le délai convenu et les crédits prévus, les services techniques arguèrent certainement de difficultés imprévues pour expliquer le retard; ils obtinrent sans doute un nouveau délai, pendant lequel ils s'activèrent de plus belle, ouvrant peut-être une ou des galeries rayonnantes¹²⁰. Il fallut un temps certain avant que la vérité n'éclate, que les entreprises n'admettent leur incapacité aux responsables politiques locaux. Ceux-ci découvrirent sans doute tardivement qu'ils avaient doté leur ville d'un aqueduc entièrement terminé, mais qui ne fonctionnait pas faute du percement de quelques dizaines de mètres de rocher. La situation était grave: les membres du corps municipal pouvaient redouter d'être accusés de négligence, et même, suivant une constante de la politique romaine, d'en répondre sur leurs biens personnels¹²¹. Ils durent hésiter avant de se résoudre à "arrêter les frais". C'est certainement la mort dans l'âme qu'ils se résolurent à révéler le problème à l'autorité provinciale.

¹¹⁹ *Aqueduc de Nîmes*, 1991, p. 312-313.

¹²⁰ Il serait souhaitable que l'on dispose un jour du plan du tunnel. Il montrera sans doute, à côté du raccord définitif, des amorces de galeries abandonnées, si elles ne furent pas pudiquement rebouchées...

¹²¹ Voir par exemple dans le cas de l'aqueduc de Nicomédie, la lettre de Trajan à Pline: «*Curandum est ut aqua in Nicomedensem civitatem perducat. Vere credo te ea qua debetis diligentia hoc opus adgressurum. Sed, medius fidius, ad eandem diligentiam tuam pertinere inquirere, quorum vitio, ad hoc tempus tantam pecuniam Nicomedenses perdidit, ne, cum inter se gratificatur, et incohaberint aquae ductus et reliquerint. Quidquid itaque compereris perfer in notitiam meam*». «Il faut s'occuper d'amener de l'eau à Nicomédie. Je suis sûr que tu remettras à l'ouvrage avec le zèle voulu. Mais, Bon Dieu (*medius fidius*), il faut te mettre avec le même zèle à rechercher les responsables qui ont fait perdre tant d'argent aux Nicomédiens; il ne faut pas qu'ils aient commencé et abandonné ces aqueducs en se partageant les crédits. Porte donc à ma connaissance tout ce que tu apprendras». Pline le Jeune et Trajan, *Correspondance*, Livre X, lettre 38 (ed. DURRY). Le scandale était grand puisque le juron de l'empereur est le seul que l'on connaisse sous sa plume! Sur *medius fidius*, juron réservé aux hommes (ou, à la rigueur, aux femmes mal élevées) cf. J. WACKERNAGEL, *Ind. Forschungen*, I, p. 411.

6 - Nouvelle démarche faite par *T. Varius Clemens*, procureur de Césarienne, auprès de *M. Valerius Etruscus*, légat propréteur de la *Legio III Augusta* (vers 153?).

«<*Valerius Clemens, Valerio*> *Etrusco: Et Salditan<a>e civitas splendidissima et ego, cum Salditanis, rogamus te, domine, uti Nonium Datum veteranum Legi(onis) III Aug(ustae), libratores, hortaris veniat Saldas, ut quod relicum est ex opere eius perficiat*». «*Varius Clemens* à *Valerius Etruscus*: La splendidissime cité salditaine, et moi, d'accord avec les Salditains, nous te prions, ô maître, d'exhorter *Nonius Datus*, vétéran de la légion III Auguste, *librator*, à se rendre à *Saldae*, pour qu'il achève ce qui reste à terminer de ses travaux».

La "très splendide cité salditaine", par la voix de ses autorités municipales (non nommées), avait demandé au procureur de Césarienne d'intervenir à nouveau pour obtenir le retour de *Nonius Datus*. Tout comme ses prédécesseurs, *T. Varius Clemens* s'adressa au Légat de la Troisième légion Auguste, *M. Valerius Etruscus*.

Il y a là un (petit) problème chronologique. D'un côté, *T. Varius Clemens* est connu comme procureur de Césarienne en 154 et vers 156¹²², et *M. Valerius Etruscus*, comme légat de la Troisième légion en 152, alors que l'on considère que son successeur *T. Marcius T.f., Pol., Avitus* (?) commanda la légion entre 152 et 158¹²³. Il est clair que l'une ou l'autre des carrières (sinon les deux), est imparfaitement connue. Faute de mieux, nous admettons ici que *T. Varius Clemens* et *M. Valerius Etruscus* ont pu être simultanément en fonction pendant quelques mois en 153¹²⁴.

De son côté, *Nonius Datus* était devenu vétéran. Il s'était probablement établi à Lambèse même (puisque'il y fit ensuite élever l'inscription qui nous occupe). Même après sa libération, il avait gardé son titre de *librator* (il n'est pas qualifié d'*ex librator*)¹²⁵. La chose n'est pas forcément très significative,

¹²² *T. Varius Clemens*, procureur de Césarienne (154-156 *circa*), fut ensuite procureur de Rhétie (156/7-158 *circa*) A.MAGIONCALDA, *I procuratori, ibidem*, en particulier p. 19-20 et 126, avec les références antérieures.

¹²³ Y. LE BOHEC, *Troisième Légion Auguste*, 1989, p. 125.

¹²⁴ Y. LE BOHEC, *Troisième Légion Auguste*, 1989, p. 212, penche pour 151-152.

¹²⁵ Y. LE BOHEC avait pensé que les vétérans restaient sous l'autorité du légat et que même après leur libération ils pouvaient garder leur titre. Y. LE BOHEC, *Troisième Légion Auguste*, 1989, p. 212.

en ce que *Nonius Datus* effectua à *Saldae* une mission qui était strictement dans le prolongement de sa carrière antérieure.

Nous allons toucher maintenant un point non négligeable d'histoire militaire. Le procurateur de Césarienne demande au légat de la II^e légion Auguste «*uti Nonium Datum veteranum... hortoris veniat Saldas*». Le choix du verbe *hortor* (exhorter à, conseiller de) est important en ce qu'il montre que *T. Varius Clemens* ne s'attendait pas çà ce que le légat de la *Legio III Augusta* donne une instruction ou un ordre à un vétéran. Juridiquement, *Nonius Datus* était donc bien dégagé des obligations militaires, contrairement à ce que l'on a pu inférer précisément de cet acte¹²⁶.

Même s'il en avait théoriquement le droit, le vétéran *Nonius Datus*, établi à Lambèse, aurait probablement eu du mal à refuser ce qu'on lui demandait. En fait, le problème ne se posait pas tant il eut manifestement d'orgueil à répondre présent!

7 - L'arrivée de *Nonius Datus*

A partir de ce moment, tout dut aller très vite. *Nonius Datus* prit sans doute rapidement la route qui conduisait de Lambèse vers *Saldae*. Il rencontra en route une sérieuse difficulté: «*Profectus sum et inter vias latrones sum passus; nudus saucius evasi cum meis; Saldas veni*». «Je suis parti (de Lambèse) et en chemin, j'ai été victime des brigands. Dépouillé de mes effets et blessé, je me suis sauvé avec les miens. Je suis arrivé à *Saldae*».

Compte tenu du relief, *Nonius Datus* a dû venir de Lambèse en passant par Sitifis, puis par la route qui traversait les Babors pour rejoindre la côte à *Muslubium*. Il est facile d'imaginer une embuscade dans cette région au relief tourmenté¹²⁷. *Nonius Datus* ne parle que de brigands, *latrones*, qui l'ont dépouillé, sans le tuer. Alors qu'il écrit lui-même son propre éloge, il lui aurait été facile de transformer cette mésaventure en fait d'armes, ce qu'il n'a pas fait; aussi il serait excessif de parler à cette occasion de "situation anormale"¹²⁸, d'arguer de ce fait pour parler d'insécurité permanente en liaison avec la "résistance à la romanisation"¹²⁹, ou d'évoquer les révoltes et les

¹²⁶ Y. LE BOHEC, *ibid.*, p. 312.

¹²⁷ Un siècle et demi plus tard, on devait d'ailleurs construire sur cette route un *centenarium* à *Aqua Frigida*, GSELL, *Atlas*, feuille VII, n. 61. *CIL*, VIII, 20215.

¹²⁸ CAGNAT, *Armée*, 1913, 2^e édition, p. 50 et n.1.

¹²⁹ BÉNABOU, *Résistance*, 1976, p. 144.

opérations militaires en Césarienne sous Antonin le Pieux. Enfin, le *librator* parle des “siens”, et non d’une quelconque escorte. Cette absence d’escorte militaire correspond bien au fait que *Nonius Datus* n’était plus sous les enseignes. Contrairement aux précédentes, sa troisième mission à *Saldæ* avait un caractère plus civil que militaire. L’attaque qu’il subit ressortait d’un simple fait divers appartenant au domaine social et pas (ou pas encore) au domaine politique¹³⁰.

8 - *Le constat (rapport de Nonius Datus)*

Finale­ment arrivé à *Saldæ*, *Nonius Datus* se pré­sen­ta au pro­cu­rateur de Césarienne, qui l’attendait: «*Clementem procuratorem conveni. Ad montem me perduxit, ubi cuniculum dubii operis flebant, quasi reliquendus habebatur, ideo quot perforatio operis cuniculi longior erat effect(a) quam montis spatium*». «Je me pré­sen­tai au pro­cu­rateur *Clemens*. Il me conduisit dans la montagne, où les ouvriers découragés parlaient d’abandonner les travaux de la galerie, puisque le creusement déjà fait dépassait la longueur de la montagne».

Il est intéressant de noter que, de même qu’il avait remis la *forma* au pro­cu­rateur de la province, c’est encore à lui que *Nonius Datus* s’adresse en arrivant à *Saldæ*. Les autorités civiles, celles-là même qui avaient demandé le retour du *librator*, ne sont pas mentionnées dans son dossier. Elles n’avaient sans doute plus voix au chapitre, à moins que *Nonius Datus*, en bon militaire, n’ait eu quelque condescendance vis-à-vis des civils qui n’avaient pas su mettre en œuvre ses plans.

9 - *Le diagnostic du spécialiste*

Le diagnostic fut immédiat. *Nonius Datus* vit aussitôt la nature de l’erreur que nous avons examinée plus haut: «*Apparuit fossuras a rigorem errasse*». «Il apparut que les galeries s’écartaient de la ligne droite».

10 - *L’achèvement des travaux*

«*Cum opus adsignar(em), ut scirent, quisquem modum suum perforatio-*

¹³⁰ Nous suivons ici, et sur ce point, P. ROMANELLI, *Province*, 1959, p. 358 et Y. LE BOHEC, *La troisième légion Auguste*, 1989, p. 378-379. Ceci n’exclut nullement de prendre en considération les nombreux témoignages, autrement précis, sur les difficultés militaires dans la région aux II^e, III^e et IV^e siècles. Mais il s’agit d’un autre sujet que celui que nous traitons ici. Sur le brigandage, voir les références citées par Y. LE BOHEC, *loc. cit.*, p. 379, note 109.

nis haber(et), certamen operis inter classicos milites et gaesates dedi et sic ad compertusionem montis convenerunt. «En fixant le travail, de manière à ce que chaque ouvrier sût ce qu'il avait à faire, j'ai institué un concours entre des marins de la flotte et des Gésates; et c'est ainsi qu'ils attaquèrent la percée de la montagne».

Le fait que *Nonius Datus* ait mis en compétition deux unités distincts implique que là encore on attaqua des deux côtés le percement de la galerie de raccordement. Et c'est là que se place la vraie prouesse technique du *librator*: parcourir environ 250 mètres d'une galerie que l'on sait trop longue et déviée de la ligne droite, s'arrêter en un point et décider de creuser dans une direction précise; faire la même chose dans l'autre galerie, et réussir à ce que finalement les deux tronçons de raccordement se rejoignent. Il y a là un petit chef d'œuvre de triangulation, dont il sera fort intéressant d'examiner la réalisation et la réussite lorsque l'on pourra pénétrer dans le tunnel.

Le personnel que l'on mit à la disposition de *Nonius Datus* n'était certainement pas très nombreux. Ceci pour des raisons pratiques. L'exemple de Nîmes montre que l'on forait la galerie en deux temps, d'abord la partie haute jusqu'à la jonction, puis la partie basse. L'on ne voit guère comment forer un tunnel relativement étroit à plus d'un ouvrier de front. Pour se faire une idée, on peut admettre pour chaque équipe deux à trois foreurs se relayant jour et nuit, et autant de personnes pour évacuer les déblais, plus une dizaine d'hommes pour assurer services et intendance; en tout, une vingtaine d'ouvriers, peut-être moins, par équipe.

Nonius Datus eut l'habileté de mettre en compétition les deux équipes qui creusaient chacune de son côté, ce qui assura un meilleur rendement. Il n'y avait sans doute que quelques dizaines de mètres de rocher à perforer. A Nîmes, l'avancement paraît avoir été de l'ordre de l'ordre de 20 centimètres par jour de chaque côté¹³¹, 40 centimètres en tout, un mètre en deux jours et demi. Si nous admettons, *exempli gratia*, 50 mètres à creuser, il aurait fallu 125 jours, soit environ 4 mois, avant que le dernier pan de rocher ne tombe, puis quelques dizaines de jours de plus pour que l'on raccorde aussi la partie basse, probablement déjà entamée en arrière du front de taille principal¹³².

¹³¹ *Aqueduc de Nîmes*, 1991, p. 303.

¹³² J.-P. ADAM (*Groma et chorobate, cit.*, p. 1024) a évalué la durée de percement du raccordement à quatre ans, sans expliquer son calcul; «ce qui donne la mesure du travail exigé pour le percement d'un tunnel long de 428 m». Il s'agit d'une erreur d'interprétation: l'essentiel du tunnel était déjà creusé. Les quatre ans sont probablement un bon ordre de grandeur pour la totalité du creusement du tunnel. Nous penchons pour une durée située entre 4 et 6 ans (voir ci-dessus, p. 754).

On n'alla certainement pas chercher bien loin la petite quarantaine de personnes nécessaires à un travail en lui-même physique, mais bien peu qualifié, pour une durée aussi courte. Ils venaient probablement de *Saldae* même, ou des environs immédiats.

La tâche fut confiée à des militaires, ce qui n'a rien d'étonnant, car l'Armée ne fournissait pas seulement des spécialistes, mais aussi parfois la main-d'œuvre nécessaire à certains travaux publics¹³³ de caractère utilitaire ou en tout cas profane¹³⁴. D'un côté, cela permettait d'alléger les charges des collectivités locales, de l'autre, cela constituait un excellent entraînement¹³⁵. Arrêtons-nous un instant sur les deux unités citées: des marins de la flotte et des auxiliaires, des Gésates.

On a considéré que les marins étaient venus spécialement de *Caesarea*, siège du commandement de la Flotte de Césarienne¹³⁶. Aurait-on fait venir spécialement de si loin une vingtaine d'hommes pour un travail aussi peu spécialisé? Cela paraît douteux. On pourrait certes imaginer qu'il s'agissait d'une partie de l'équipage du bateau sur lequel *T. Varius Clemens* était venu de *Caesarea*, s'il était venu par bateau (ce que nous ne savons pas). Mais, pressé par d'autres responsabilités, il ne séjourna sans doute pas longtemps à *Saldae*, et son équipage serait reparti avec lui. Enfin il ne faut pas oublier que la rade de Bougie fournit l'un des meilleurs ports naturels d'Algérie, bien supérieur par exemple à celui de Cherchel. Pourquoi quelques soldats de marine n'y auraient-ils pas été stationnés en permanence¹³⁷?

Les Gésates, levés à l'origine en Rhétie¹³⁸, étaient une troupe auxiliaire armée d'un gourdin, le *gaesum*, arme de tradition celtique¹³⁹. Il n'y a aucune

¹³³ Cf. un rassemblement commode des sources dans R. MAC MULLEN, *Soldier and Civilian in the Later Roman Empire* (Cambridge, Mass., 1963) et un tableau donné par M. CLAVEL et P. LÉVÊQUE (edd.), *Villes et structures urbaine dans l'Occident romain*, coll. U2, 1971, p. 218.

¹³⁴ H. JOUFFROY, *La construction publique en Italie et dans l'Afrique romaine*, Strasbourg, 1986, p. 223, qui souligne la destination utilitaire ou en tout cas profane des constructions ainsi aidées par la troupe.

¹³⁵ Y. LE BOHEC, *Armée romaine*, 1990, p. 116-117.

¹³⁶ A propos des marins de la flotte militaire basée à Cherchel, voir Ph. LEVEAU, *Caesarea de Maurétanie*, 1984, p. 47-48 et M. REDDÉ, *Mare nostrum*, 1986, p. 245-248.

¹³⁷ M. REDDÉ (*Mare nostrum*, 1986, p. 249), qui a naturellement remarqué la présence de soldats de la flotte à *Saldae*, a estimé qu'il «est certain que le port a abrité un détachement naval, mais de manière tout-à-fait temporaire». Pourquoi temporaire?

¹³⁸ Deux inscriptions les appellent *Raeti gaesati* (CIL VII 1002, ESPÉRANDIEU, *Epigraphie romaine du Poitou et de la Saintonge*, p. 172). Voir aussi Th. MOMMSEN, *Provinzialmilizen*, «Hermes», 22, 1887, p. 549.

¹³⁹ On recrutait ces soldats dans les pays celtiques, surtout en Rhétie. Y. LE BOHEC, *Armée*

raison de penser qu'ils appartenait à la *Legio III Augusta*, contrairement à ce qui a été écrit¹⁴⁰. Nous ne savons pas où ceux-ci étaient stationnés, mais on n'était sans doute pas allé chercher bien loin un aussi petit détachement. Ils appartenait sans doute à l'armée de Maurétanie Césarienne, et étaient probablement basés à *Saldæ*, ou dans les alentours immédiats. Faisaient-ils partie d'une cohorte ou d'un *numerus*, on ne sait¹⁴¹. On pourrait éventuellement imaginer qu'il étaient chargés de la police et de la garde du littoral¹⁴².

Confier des travaux à deux unités distinctes n'est pas un cas isolé, mais, dans les autres cas que l'on peut citer, les deux troupes ont des fonctions différentes: l'une est assignée à la protection, et l'autre aux travaux¹⁴³. Ici, elles sont toutes deux mises au travail et rien ne laisse supposer une nécessité de protection.

L'affaire fut rondement menée. Sur l'inscription qu'il dédie lui-même à sa propre gloire, *Nonius Datus* montre le naïf orgueil du spécialiste, que l'on entend presque dire: lorsque l'on fait appel à moi, cela ne traîne pas...

11 - L'inauguration

«Ergo ego, qui primus libram feceram, ductum atsignaveram, fieri institueram secundum formam, quam Petronio Celeri pro(curatori) dederam,

romaine, 1990, p. 131; R. HEUBERGER, «Klio», XXXI, 1938, p. 60-88. LACOUR-GAYET, *Antonin le Pieux*, p. 169, n.1, a traduit à tort le mot de Gésates par "mercenaires", en suivant Mommsen qui s'appuyait lui-même sur un texte de POLYBE (*Histoire*, II, 22); TH. MOMMSEN, «Arch. Zeitung», 1871, p. 7 et les notes du *C.I.L.*, VIII, 2728.

¹⁴⁰ G. R. WATSON, *The Roman Soldier*, Londres, 1969, p. 144. N. BENSEDDIK, *Troupes auxiliaires*, p. 182, n. 239. Nous suivons tout-à-fait sur ce point la rectification de Y. LE BOHEC, *Troisième Légion Auguste*, 1989, pp. 378, note 107.

¹⁴¹ N. BENSEDDIK (*Troupes auxiliaires*, 1982, p. 72) considère les Gésates de cette inscription comme des membres d'un *numerus* venu de Numidie. Si l'on pouvait accepter facilement leur appartenance à un *numerus*, la liaison avec la Numidie reposait sur l'idée implicite que *Nonius Datus*, venant de Lambèse, avait amené des soldats avec lui. Mais, d'une part il n'aurait pas parlé des "siens", d'autre part il n'aurait pas été attaqué en chemin...

¹⁴² On connaît à Hippone un détachement de soldats chargés de la police et de la garde du littoral. *CIL VIII 5130=17402: miles cohortis XIII urb(anae), (centuria) Silvani agens supra ripa(m) Hippone Reg(io)*. Saint Augustin, lettre 115, cite un «*tribunum qui custodiendo littori constitutus est*».

¹⁴³ Un texte du pseudo-Hygin montre une autre répartition du travail: l'infanterie de marine construit les routes et ce sont des cavaliers maures et pannoniens qui sont en charge de la sécurité des travailleurs; Y. LE BOHEC, *Armée romaine*, p. 138, d'après CH. PICARD, *Castellum Dimmidi*. Mais l'effectif employé pour la construction d'une route sur des milles et des milles devait être largement supérieur à celui que nécessitait le percement de quelques dizaines de mètres d'un tunnel étroit.

(*effeci*)». «(C'est) donc moi qui ait terminé les travaux, moi qui avais le premier effectué le relevé des niveaux, avais établi le tracé de l'aqueduc et organisé le travail suivant le plan que j'avais remis à *Petronius Celer*»¹⁴⁴.

Les autorités provinciales et municipales soulagées purent enfin inaugurer l'ouvrage: «*Opus effectum, aqua missa, dedicavit Varius Clemens proc(urator)*». «L'ouvrage ayant été achevé, l'eau ayant été envoyée, le procureur *Varius Clemens* l'a inauguré»¹⁴⁵. Le procureur *T. Varius Clemens* est attesté en Césarienne entre 154 et 156¹⁴⁶. Pour le procureur, c'était une inauguration de plus, pour *Nonius Datus* une fierté, et pour les autorités municipales le soulagement de voir se terminer un cauchemar.

Modios V. Cinq mesures.

L'eau coulait enfin, et en abondance. Cinq *modii* équivalent à 43 litres 770¹⁴⁷. Ceci correspond-t-il au débit de l'aqueduc? Cette idée se heurte à trois étrangetés:

a) Le *modius* était une mesure utilisée pour les solides, plutôt que pour les liquides.

b) Si malgré tout l'on se fie aux calculs de M. Lanciani, ces cinq *modii* pourraient représenter environ 300 litres à la seconde, près de 26.000 mètres cubes par jour¹⁴⁸. Dans ce cas, il se serait agi d'un ouvrage au débit très important, comparable au débit de l'aqueduc du Gier à Lyon¹⁴⁹. Cela fait vraiment beaucoup.

c) On ne voit pas bien à quoi cette indication pouvait être utile sur une inscription élevée à Lambèse, c'est-à-dire 200 km de *Saldæ*.

Pour ma part, je rappelle que le texte dont nous disposons est incomplet et je me demande si ces 5 *modii* ne pourraient pas s'appliquer, non au débit de l'aqueduc, mais une offrande annuelle (de grain?) instituée par *Nonius Datus* en dévotion aux divinités qui figurent en haut de sa stèle.

¹⁴⁴ Voir ci-dessus, note 99.

¹⁴⁵ Voir ci-dessus, note 122.

¹⁴⁶ Sur les dates de *T. Varius Clemens*, cf. ci-dessus, et note 122.

¹⁴⁷ R. CAGNAT, *Musée de Lambèse*, p. 71.

¹⁴⁸ R. LANCIANI, *I commentari di Frontino*, Rome, 1880, ch. XVI, par. 2.

¹⁴⁹ Pour le chiffrage du débit de plusieurs aqueducs, cf. M. BAILHACHE, *Débit des aqueducs romains, Journées d'études sur les aqueducs romains*, 1983, p. 40-41



Le pont-aqueduc de Tiahmaïne. Agrandissement d'une photographie aérienne de 1959.

Tavola II



Le pont-aqueduc de Tiahmaïne. Photographie Jean Birebent, vers 1950.



Le pilier central. Photographie Jean Birebent, vers 1950.



Piliers du pont-aqueduc dans un partie moins élevée et donc dépourvue d'arcs d'entretoisement. Photographie J-P. Laporte, 1992.

Tavola IV



Tracé linéaire au nord de la crête de Tadrart (point X du plan). Vestige éventuel d'un tracé abandonné. Agrandissement d'une photographie aérienne de 1959.



La conduite au sommet de la crête entre les points H et I. Agrandissement d'une photographie aérienne de 1959.

Datation	Etapes de la construction	Durée	Contribution des autorités civiles	Contribution des autorités militaires	Procurateur de Césarienne	Légit de la Legio III Aug	Nonius Datus
	Projet d'aqueduc		Engagement du projet				
vers 137	Etude de faisabilité	quelques mois		Fourniture d'un librador pour calculer le tracé	Petronius Celer (...../137)	Non nommé	librador
	Travaux préparatoires	10 ans environ	Recherche des financements + décision				
?	Démarrage du chantier		Sur toute la période				
147/149 (fin période)	Visite de contrôle (en début de chantier ?)	quelques mois total : 4 à 5 ans	Construction de : - 25 / 26 km de conduite - 1 pont aqueduc - 1 tunnel de 500 m.	Fourniture d'un librador pour une visite de contrôle	Porcius Vetustinus	L. Novius Crispinus	evocatus
(153 ?)	Perçement d'une galerie de raccordement de quère plus de 50 mètres	quelques mois		-Fourniture - d'un librador - 40 hommes environ	T.Varius Clemens (154-vers 156)	Valerius Etruscus (.../152)	veteranus
(153/154 ?)	Inauguration				Idem	?	

DISCOURS CLASSIQUE

- La construction dure une quinzaine d'années
- La construction est suivie de bout en bout par l'Armée

PROPOSITION DE LECTURE

- La construction dure 4 ou 5 ans
- Le procurateur de Césarienne veille à mener à bien une construction publique importante
- L'Armée fournit une aide technique ponctuelle et limitée

Fig. 8 - Dates, étapes, acteurs et durée de construction de l'aqueduc de Saldae.

E) INTERPRÉTATION ET CONCLUSIONS

Le discours archéologique et historique sur les aqueducs antiques passe par un certain nombre de points obligés: la durée de la construction, le rôle de l'armée dans sa construction (lorsqu'il y a lieu de s'interroger sur ce point), le rôle de l'eau dans la cité, le financement de la construction et de l'entretien.

L'interprétation traditionnelle de la construction de l'aqueduc de *Saldae* a été utilement résumée par P.-A. Février¹⁵⁰: «L'affaire a donc duré un temps assez long, mais que l'on ne peut bien préciser. Si l'on admet avec Thomasson qu'en 144 *Petronius Celer* avait déjà quitté la Province et avait été remplacé par *Honoratus*, on voit que la construction a couvert au moins une quinzaine d'années et qu'elle a été suivie, de bout en bout, par un ingénieur de la III^e légion qui a fait plusieurs déplacements sur les lieux. La responsabilité technique apparaît confiée à un homme qui dépend du légat propréteur et l'exécution - au moins dans le dernier temps - à des soldats de la flotte de Cherchel et à d'autres troupes».

Pour ma part, j'aurai de ce dossier une lecture sensiblement différente, tant sur la responsabilité des travaux que sur leur durée réelle. En ce qui concerne la durée, les deux dates limites sont "vers 137" et "vers 153". On retrouve bien la quinzaine d'années évoquée par P.-A. Février, mais il est clair que l'on n'a pas donné le premier coup de pioche dès le début. La première venue de *Nonius Datus* a dû correspondre à une simple étude de faisabilité. Il restait à prendre la décision, à rechercher et obtenir les financements publics et privés. Devant un ouvrage de cette importance, tout cela a pu prendre plusieurs années, la construction elle-même a donc duré nettement moins longtemps que l'on ne l'a dit. Tant René Cagnat¹⁵¹ que Georges Lacour-Gayet¹⁵² étaient sans doute plus proches de la vérité en considérant que les travaux ont débuté peu avant la lettre de *Porcius Vetustinus* à *L. Novius Crispinus* (N° 4 de notre classement), entre 147 et 149. Dès lors, si l'on date la fin des travaux peu après 153, la construction n'a duré que de 4 à 6 ans.

Sur le second point, l'aqueduc de Bougie a été souvent cité comme un exemple d'ouvrage de génie civil réalisé totalement¹⁵³ ou au moins majoritairement par la main d'œuvre militaire. P.-A. Février a notamment souligné «le

¹⁵⁰ P.-A. FÉVRIER, *Armées et aqueducs*, loc. cit., 1983, p. 134.

¹⁵¹ R. CAGNAT, *Musée de Lambèse*, 1895, p. 70.

¹⁵² G. LACOUR-GAYET, *Antonin le Pieux et son temps*, 1888, p. 167 et 169.

¹⁵³ J. LASSUS, *VIII^e Congrès d'archéologie classique*, 1963, p. 245.

rôle joué dans l'armée pour la construction - et peut-être pour la diffusion des techniques - bref le rôle civil des militaires même sous le haut Empire»¹⁵⁴.

Il faut aussitôt souligner les limites de cette idée: le rôle de l'armée se réduit dans le cas présent au prêt d'un technicien de haut niveau, ici un géomètre spécialisé, dont une ville n'a pas l'emploi en permanence, et, en cas d'urgence, à la fourniture d'un contingent limité de travailleurs. On ne saurait prétendre que l'armée a effectué le travail de bout en bout. A l'origine, c'est-à-dire vers 137, *Nonius Datus* n'a fait qu'établir la *forma*. Sa venue vers 149 peut correspondre soit à une simple précaution complémentaire (d'ailleurs justifiée par la suite des événements) soit au lancement des travaux. Celle de 153 consiste en une intervention exceptionnelle rendue nécessaire par un problème technique inattendu. Pour être décisifs, ces apports n'en ont pas moins été limités.

Ces travaux appartiennent à une tradition courante de l'armée romaine, récemment soulignée par H. Jouffroy, qui a remarqué par ailleurs que la participation militaire n'est attestée que pour des constructions et ouvrages utilitaires, et jamais de temples¹⁵⁵. Mais cette intervention n'est ici que ponctuelle.

Beaucoup plus que l'intervention de l'Armée, qui paraît ici plutôt limitée par rapport à ce que l'on a dit ou écrit, ce qui frappe ici est plutôt le rôle apparemment effacé de l'autorité municipale. Il est vrai que la composition du dossier peut l'expliquer: soucieux de sa propre gloire, *Nonius Datus* a certainement sélectionné dans la correspondance relative à l'aqueduc ce qui montrait qu'il était apprécié par de grands personnages, rien moins que le Légat de sa propre légion et un procureur provincial. En bon militaire, il ignorait sans doute superbement les autorités civiles, et, dans le cas présent, mieux valait éviter d'insister sur leur responsabilité de la municipalité dans l'erreur de perçement du tunnel...

En fait, si l'on reclasse les documents dans l'ordre chronologique et si l'on liste les travaux nécessaires (fig. 8), il est clair que ce sont les autorités civiles qui ont supporté la plus large partie des efforts, la maîtrise d'ouvrage et le financement¹⁵⁶.

¹⁵⁴ P.-A. FÉVRIER, *Armées et aqueducs*, loc. cit., p. 140. Cette thèse a été bien illustrée par B. ISAAC, *The Limits of the Empire*, 1990, Oxford, 1990, p. 333, sq.

¹⁵⁵ H. JOUFFROY, *La construction publique en Italie et dans l'Afrique romaine*, Strasbourg, 1986, p. 223-225.

¹⁵⁶ Sur le dossier du financement, voir ci-dessous, p. 757.

Le rôle des procureurs provinciaux est particulièrement mis en valeur par cette inscription. Au fil des années, les différents personnages qui se sont succédés au gouvernement de la Césarienne ont rempli une mission tout à fait conforme à ce que nous savons de leur rôle, par exemple à travers la correspondance de Pline et de Trajan :

- écouter les besoins de la municipalité,
- intervenir (à plusieurs reprises) auprès d'autorités extérieures à la province pour obtenir un technicien qualifié,
- mettre à disposition des troupes (ici en nombre réduit) pour participer à une construction publique.
- veiller personnellement à l'achèvement de travaux publics.

Vient ensuite le rôle de l'eau dans la cité. La construction de l'aqueduc de *Saldae* n'intervint que plus d'un siècle et demi après la fondation de la colonie¹⁵⁷. Jusque-là, on s'était contenté de recueillir les eaux de pluies et de capter les sources proches, au débit réduit¹⁵⁸. Pourquoi faut-il tout à coup recourir au captage d'une source beaucoup plus importante et pérenne, au prix de travaux certainement très coûteux ? Sans doute, pour reprendre une phrase de P.-A. Février, «pour céder aux exigences plus grandes d'une bourgeoisie municipale soucieuse de paraître, en donnant thermes et fontaines et aussi de s'opposer au reste de la population en multipliant les jeux d'eau à l'intérieur de la maison». On a insisté en effet un temps sur le côté superfétatoire des grands travaux hydrauliques antiques, sur le gaspillage de l'eau, voire des fonds publics¹⁵⁹. Depuis, Philippe Leveau a utilement rappelé l'utilité que Frontin voyait dans la mission que l'empereur lui assignait : «L'administration des eaux... embrasse autant que l'utilité, l'hygiène et même la sécurité de la ville»,

¹⁵⁷ *Saldae*, ville très ancienne, avait vu vers 25 avant J.-C. la déduction de vétérans de la *Legio VII* (plus tard *Claudia*), cf. PLINE, *H.N.*, V, 20. *CIL*, VIII, 8931, 8933, 20683.

¹⁵⁸ Nous avons vu plus haut que les calcaires fissurés du Gouraya ne permettaient pas d'espérer des débits importants (cf. p. 716, note 37). Les quelques captages antiques repérés par J. Birebent (*Aquae romanae*, 1962, p. 471-472) n'ont pu donner que des filets d'eau d'usage limité.

¹⁵⁹ Thermes et fontaines publiques étaient de gros consommateurs d'eau, et l'abandon des aqueducs à la fin de l'Antiquité est davantage lié à la disparition des thermes qu'à quelque sauvage destruction. A l'inverse, ceci pourrait laisser à penser que leur construction tendait à satisfaire un goût ostentatoire des bourgeoisies municipales qui auraient financé un luxe le plus souvent inutile. PH. LEVEAU et J.-L. PAILLET, *L'alimentation en eau de Caesarea de Maurétanie et l'aqueduc de Cherchel*, Paris, 1976, *passim*. La fragilité de ces ouvrages entraînait des coûts d'entretien élevés, d'un niveau difficile à maintenir sur la durée. Une défaillance même de courte durée de l'organisation et/ou des finances municipales pouvait leur être fatale.

ce dernier point contre les incendies¹⁶⁰. Il est d'ailleurs tout à fait significatif que la même utilisation hygiénique ait été évoquée explicitement dans le cas de l'aqueduc moderne de Bougie¹⁶¹.

Pour ma part, je pense que le côté "travaux de prestige", ne porte que sur un excédent relativement marginal, tandis que l'essentiel du débit était effectivement utilisé. Le coût marginal d'une section de quelques centimètres carrés de plus que le strict nécessaire était certainement si faible qu'il eut été ridicule de limiter la section pour faire montre d'une pseudo économie. Un changement effectif du mode de vie (par exemple la mise en service des thermes) et l'augmentation du confort ont pu se doubler de celle du nombre d'habitants à desservir. En me limitant au cas de la région, je vois dans la construction des différents aqueducs, non seulement la conséquence d'un changement de mode de vie, mais aussi celle d'un développement de la population urbaine (sinon de la démographie générale), déjà perceptible dès l'époque d'Hadrien: augmentation du nombre de villes occupées sur la côte et dans l'intérieur, croissance rapide du nombre d'inscriptions funéraires, qui ne paraît pas explicable seulement par une plus grande romanisation d'une population urbaine, dont le nombre serait resté constant.

Du côté financier, peu de chose à dire: rien n'indique le coût de la construction de cet aqueduc. On peut sans doute s'en faire une idée très grossière. S'il serait difficile de comparer l'aqueduc de *Saldæ* à ceux de Rome¹⁶², on peut penser aux 3,3 millions de sesterces de l'aqueduc de Nicomédie¹⁶³. Le financement de travaux importants a dû exiger des sommes

¹⁶⁰ Frontin, *Les aqueducs de la ville de Rome*, c.1 (ed. et trad. P. Grimal, Belles lettres, 1961, p. 2): «*aquarum iniunctum officium cum ad usum tum ad salubritatem atque securitatem urbis pertinens*». «L'administration des eaux qui embrasse autant que l'utilité, l'hygiène et même la sécurité de la ville». PH. LEVEAU, *Aqueducs (Antiquité)*, *Encyclopedia Universalis*, t.2, 1985, p. 695. Dans le même sens, on pourra utilement s'interroger sur les conséquences conceptuelles d'une réévaluation récente de l'organisation des répartiteurs d'eau antiques, A. MALISSARD, *A-t-on bien lu Vitruve? A propos de De Architectura, VIII, 6, 1-2*, *Mélanges R. Chevallier*, vol. 2, t. 1 (*Caesariodunum*, XXVIII), 1994, p. 201-208.

¹⁶¹ MELIX, «RSAC», 9, 1865, p. 23: «l'approvisionnement d'eau doit être en rapport avec le chiffre de la population, des animaux, des plantes et avec les exigences des services publics, nettoyage des rues, lavage des égouts».

¹⁶² Au premier siècle, il avait fallu 350 millions de sesterces pour construire à Rome l'*Aqua Claudia* (68 km) et l'*Anio Novus* (86 km), soit au total 154 km, sept fois plus que l'aqueduc de *Saldæ*. Compte tenu du fait que ces deux aqueducs avaient nécessité des ouvrages d'art très importants, le coût relatif de l'aqueduc de Bougie a été certainement très inférieur. Sur le problème des contraintes financières, cf. PH. LEVEAU, dans *Aqueducs de Nîmes*, 1992, p. 233-235.

¹⁶³ Sous Trajan, la ville de Nicomédie gaspilla 3.318.000 sesterces pour un aqueduc inutilisable. Le scandale ne portait pas sur la somme, mais sur le fait que l'ouvrage soit inutilisable. Pline le Jeune, *Correspondance*, Livre X, Lettres à Trajan, n. 37.

considérables, mais le dossier de *Nonius Datus* reste muet sur ce point. Financement privé par des notables évergètes, financement municipal, provincial ou impérial, on ne sait¹⁶⁴; probablement un peu du tout, mais mieux vaut avouer ici le manque de textes précis que de nous perdre en conjectures.

En terminant ce travail, il convient de souligner l'intérêt d'une exploration précise de l'aqueduc de *Saldae*, et ceci sur la totalité de son tracé: les sections, les pentes, les dispositifs de rupture de pente, les traces de réfections médiévales, etc. Un relevé exhaustif du tunnel présente un intérêt tout à fait particulier. Outre un suivi précis de l'erreur d'exécution et de sa correction, de nombreuses questions techniques pourront être abordées:

- D'abord, l'espacement des puits qui ont dû faciliter le percement des deux extrémités du tunnel.

- L'épaisseur du terrain à partir de laquelle on renonça à en forer.

- Le profil et le mode de taille de la galerie.

- Les traces multiples certainement conservées par ses parois: traces des outils, logements pour les lampes, mais aussi marques d'orientation, de distance, de hauteur, voire inscriptions et graffiti.

Puisse ce petit dossier être utile à ceux qui se lanceront dans cette aventure...

ANNEXE 1:

BIBLIOGRAPHIE DE L'AQUEDUC ANTIQUE DE BOUGIE

- 1865 C. MÉLIX, *Notes sur les vestiges de l'aqueduc romain venant de Toudja à Bougie*, «RSAC», t. IX, 1865, p. 25-30 et 2 pl.
- 1866 E. DEWULF, *Notice sur l'aqueduc de Bougie*, «RSAC», 1866, p. 316 sq.
- 1868 CHR. DE VIGNERAL, *Ruines romaines de l'Algérie (Kabylie du Djurdjura)*, 1868, p. 152-154.
- 1875 ANONYME, *Aqueduc de Bougie*, «Rev. Af.», t. XIX, 1875, p. 335-6, plan et élévation de l'entrée du tunnel.
- 1881 *CIL VIII 2728* = 18122 = ILS 5795.
- 1888 E. MERCIER, *Notes sur les ruines et les voies antiques de l'Algérie recueillies par les Brigades topographiques*, «BCTH», 1888, p. 131-2.

¹⁶⁴ Les différents exemples attestés dans d'autres villes sont rappelés par P.-A. FÉVRIER, *Armées et aqueducs*, loc. cit., p. 138-140. Le dossier de l'évergétisme a été précisé par M. CORBIER, *De Volsinies à Cestinum: cura aquae et évergétisme municipal de l'eau en Italie*, «R.E.L.», 62, 1984, p. 236-274. EAD., *Du nouveau sur la famille paternelle de Séjan. L'inscription des Seii, curatores aquae de Volsinies*, «MEFRA», 95, 1983, 2, p. 719-756.

- 1888 G. LACOUR-GAYET, *Antonin le Pieux et son temps*, 1888, p. 167-170.
- 1895 R. CAGNAT, *Musée de Lambèse*, 1895, p. 67-71, pl. VI, fig.1.
- 1895-6 CHEVALIER, *Aqueduc de Bougie*, «RSAC», 39, 1895-6, p. 316-317, 2 planches (photographies des arches d'el hanâiat).
- 1896 D.L. (?), *Attribution d'un cippe à la ville de Bougie*, «Rev. Af.», XL, 1896, p.84.
- 1901 St. Gsell, *Monuments Antiques de l'Algérie*, t. I, 1901, p. 249-252, p. 276 et 278.
- 1911 St. GSELL, *Atlas archéologique de l'Algérie*, feuille VII, n. 5, 6, 11.
- 1941 J. CARCOPINO, *La fin du Maroc romain*, «MEFR», 57, 1940, p. 406 = A.E., 1941, 117.
- 1951 A. TUTEIN NOLTHENIUS, *Over Romense Waterleidingen in Noord Afrika*, «Tidjschrift van het Koninklijk Nederlands Aardrijkskundig Genootchap», t. LXVIII, 1951, p.175-182, 6 fig. Cf. FA, 6, 1951, n. 3717.
- 1956 J. HEURGON, *L'œuvre archéologique française en Algérie*, «Bull. Ass. Guillaume Budé», 1956, fasc. 4, p. 3-26; (p. 6-7: sur l'impact de l'inscription de Nonius Datus sur la psychologie des Français lors de sa découverte en 1866).
- 1964 J. BIREBENT, *Aquae romanae*, 1964, p.467-473.
- 1970 P. ROMANELLI, *Topografia e archeologia dell'Africa romana*, *Enciclopedia classica*, sezione III, *Archeologia e storia dell'arte classica*, vol X, Archeologia, tome VII, 1970, p. 217.
- 1977 J.-P. MARTIN, *Le siècle des Antonins*, 1977, P.U.F., p. 90-91, traduction partielle, non commentée, de l'inscription de *Nonius Datus*.
- 1979 P.-A. FÉVRIER, *L'armée romaine et la construction des aqueducs*, «Les Dossiers de l'Archéologie», n. 38, 1979, p. 88-89.
- 1982 J.-P. ADAM, *Groma et chorobate*, *Exercices de topographie antique*, «MEFRA», 94, 1982, p. 1003-1029 (p.1023-1025).
- 1983 P.-A. FÉVRIER, *Armées et aqueducs*, dans *Journées d'études sur les aqueducs romains*, *Tagung,ber römische Wassersorgungsanlagen*, Lyon, 26-28 mai 1977 (1983), p. 133-140.
- 1988 Ph. LEVEAU, s.v. *Saldæ*, *Die Wassersorgung antiker Welt, Städte, III, Mensch und Wasser, Geschichte der Wassersorgung*, III, Mainz, 1988, p. 215-218.
- 1989 Y. LE BOHEC, *La III^e Légion Auguste*, 1989, p. 212, n. 269 et p. 378.

ANNEXE 2

TEXTE DE L'INSCRIPTION CIL VIII 2728 = 18122 (= ILS 5795)

Ligatures: 1.5 et 16: ni; 39 te (dans quo est) ; 1.40: ua; 1.42 na; 1. 43 et 44: it; 1.44, 46, 61: um; 1.37 et 53: ne; 1.56: am. Les doubles traits (//) représentent les changements de colonnes.

...] // Patientia, // Virtus, // Spes, [...

...] // Etrusco. Et Salditane ci/vitas splendidissima et / ego, cum Salditanis, rogamus te, domine, uti Noni/um Datum, veteranum / Legi(onis) III Aug(ustae), libratoem, / hortaris veniat Sal/das, ut quod relicum / est ex opere eius perficiat.

Profectus sum et in/ter vias latrones sum / passus; nudus saucius ev/asi cum meis Saldas ve/ni. Clementem procura/torem conveni; ad mon/tem me perduxit, ube cunicu/lum dubii operis flebant, / quasi reliquendus habe/batur, ideo quot per/foratio operis cunicu/li longior erat effect(a) / quam montis spatium. / Apparuit fossuras a ri/gorem errasse, adeo ut / superior fossura dex//tram petit ad meridi/em versus, inferior / similiter dextram / suam petit ad septen/trionem: duae ergo par/tes relicto rigore er/ rabant. Rigor autem / depalatus erat supra / montem ab orientem / in occidentem. Ne quis / tamen legenti error fiat / de fossuris, quot est / scriptum superior et / inferior, sic intellega/mus: superior est pars qua / cuniculus aquam recepit, / inferior, qua emittit. Cum / opus adsignar(em), ut scirent, / quisquem modum suum / perforationis haber(et), / certamen operis in/ter classicos mili/tes et gaesates dedi / et sic ad compertusi/lonem montis convene/runt. Ergo ego, qui pri/mus libram feceram, / ductum atsignaveram, / fieri institueram se/cundum formam qu(a)m / Petronio Celeri pro(curatori) / dederam, opus effectum / aqua missa, dedicavit / Varius Clemens proc(urator).

Modios V

Ut lucidius labor meus circa duc(tum) / hoc Saldense pareret aliquas el/pistulas subieci: /

Porci Vetustini ad Crispinum / Benignissime domine, fecisti / et pro cetera humanitate ac benivolentia tua, quod misisti ad me Noni/um Datum evocatum, uti tractare[m] / cum eo de operibus, quae curanda / suscepit. Et ideo, quamquam tem/pore urguer et Caesarea(m) fes/tinarem, tamen Saldas excucur/ ri et aquae ductum bene inchoa/tum, sed magni operis inspexi et / quod absolvi sine curam Noni Da/ti non potest, qui it simul diligen/ter et fideliter tractavit. Et ideo / rogaturus eram, concedere nol/bis, uti mensibus aliquis rei agen/dae immoraretur, nisi incidisset (in) / infirmitatem contractam // [.....]

ANNEXE 3 CONSTRUCTION DE L'AQUEDUC MODERNE

Après la conquête de Bougie en 1833, la population autochtone s'enfuit en presque totalité. Elle fut remplacée très lentement par une population d'origine européenne. Malgré des précipitations abondantes¹⁶⁵; le problème de l'eau se posa aussitôt. En 1853, le colonel Dieu, commandant supérieur de Bougie, fit exécuter les premiers travaux pour amener en ville les eaux d'Aïn Rouman, source située un peu à l'ouest de la ville¹⁶⁶.

¹⁶⁵ M. RÉGUIS, *Notice sur les ports de Bougie et Djidjelli, Ports maritimes de la France*, 1892. p. 7: «Bougie est l'un des points où il pleut le plus dans le département de Constantine. En quatorze ans, de 1856 à 1870, le pluviomètre a accusé une moyenne annuelle de 1,188m dont 0,949m d'octobre à mars».

¹⁶⁶ L.-Ch. FÉRAUD, *Notes sur Bougie*, «Rev. af.», III, 1858-9, p. 305.

Malgré cet apport, la situation était délicate. En 1865, la petite ville française ne disposait que d'un petit nombre de sources, pour la plupart captées, ce qui ne permettait d'alimenter que trois points: l'hôpital militaire, Sidi-Touati et le fort Barral, enfin un abreuvoir construit à l'entrée de la plaine près du parc à fourrages¹⁶⁷. En été, l'alimentation était insuffisante pour une ville qui comptait alors 2000 habitants. Les eaux recueillies à Sidi Touati et Barral étaient de plus souillées de matières salines ou organiques «qu'elles rencontrent, avant d'arriver aux conduits, dans les terres en culture, chargées généralement de débris végétaux»¹⁶⁸. Une solution rapide était de remettre en état «les nombreuses citernes, qu'on trouve à chaque pas sous le sol; les débris de conduits qu'on découvre»... Mais on regardait avec quelque envie les vestiges de l'aqueduc antique, et l'on se disait bien qu'il faudrait un jour en revenir à cette solution¹⁶⁹.

Les moyens financiers devaient être minces et surtout la source de Toudja se trouvait sur un territoire d'une soumission toute relative. La situation changea après la révolte de 1871, sa répression violente, les confiscations de terres et de droits qui s'ensuivirent. En 1873, le rachat des terres par les tribus fut accompagné de clauses conservatoires sur le cinquième des eaux de Toudja et sur une bande de terrain de 4 m de large pour la conduite¹⁷⁰. En 1875, les Ponts et Chaussées s'intéressaient au tunnel¹⁷¹. En 1889, on étudia le projet de construction¹⁷², alors que la population urbaine comptait 4889 habitants¹⁷³. La construction se déroula finalement sur deux ans, en 1895 et 1896. Le partage des eaux issu des accords de 1873 fut respecté¹⁷⁴: seul un cinquième des eaux fut dirigé sur Bougie, tandis que le reste continua à arroser les jardins et les orangerais

¹⁶⁷ FÉRAUD, *Notes sur Bougie*, «Rev. af.», III, 1858-9, p. 305

¹⁶⁸ MÉLIX, *Notes*, «RSAC», 9, 1865, p. 24.

¹⁶⁹ MÉLIX, *Notes*, «RSAC», 9, 1865, p. 23.

¹⁷⁰ *Archives d'Outre Mer*, Aix en Provence, M. 84, p. 74 Convention du 20 août 1873 avec la Djemaa et les propriétaires de la tribu de Toudja. Le cinquième des eaux de Toudja avait été pris en rachat du séquestre de 1871 et attribué à l'Etat. Droit également sur une bande de terrain de 4m pour la conduite.

¹⁷¹ ANONYME, *Aqueduc de Bougie*, «Rev. af.», 19, 1875, p. 335

¹⁷² *Archives d'Outre Mer*, Aix en Provence, L.8, 9 (1889). Rapport sur les améliorations à apporter. Projet des Ponts et Chaussées d'amener à Bougie un cinquième du débit des sources de Toudja en suivant à peu près le tracé de l'aqueduc romain.

¹⁷³ M. RÉGUIS, *Notice sur les ports de Bougie et Djidjelli, Ports maritimes de la France*, 1892, p. 9.

¹⁷⁴ Le partage des eaux a été mal compris par Jean Birebent qui semble avoir ignoré l'accord de 1873: «Aujourd'hui encore une canalisation part de la source pour alimenter la ville de Bougie, distante de 18 km. Mais la plus grande partie des eaux, pour ne pas dire le plus souvent la totalité, est distraite pour faire marcher les moulins du village et pour irriguer les quelques orangerais du coin. Il serait évidemment possible de donner satisfaction à tout le monde, car il y a suffisamment d'eau. Mais il y a là, paraît-il, un problème de politique locale pas commode à solutionner en raison du caractère de ces populations», J. BIREBENT, *Explorations souterraines en Algérie*, «Annales de spéléologie», VIII, 1, 1953, p. 45.

de Toudja et des villages en aval, en alimentant au passage des moulins jadis nombreux¹⁷⁵. Des inscriptions sur plaques de faïence apposées à l'arrière de la stèle de *Nonius Datus*¹⁷⁶ livrent les données techniques de base de l'aqueduc moderne: une longueur de 21.600 mètres, avec un départ à une altitude de 362,10 m et une arrivée en haut de la ville à 154,73 m, soit un dénivelé total de 207 m¹⁷⁷.

¹⁷⁵ A.A. CARETTE, *Etudes sur la Kabylie proprement dite*, 1848, p. 70-71: «Le territoire <de la tribu de Toudja> est traversé par l'oued Toudja, appelé dans le haut "oued Arbalou". Ce ruisseau a fait dit-on mouvoir autrefois cent moulins; aujourd'hui, il y en a encore plus de vingt en activité».

¹⁷⁶ Sur ces plaques, figurent également les noms des constructeurs (Imbert, ingénieur des Ponts et Chaussées et Roux, ingénieur ordinaire) et des autorités de l'époque (Choisnet, sous-préfet, et Clément Martel, maire).

¹⁷⁷ Des recherches en archives devraient donner de plus amples renseignements, même si je n'ai pu à ce jour retrouver les plans et les dossiers techniques détaillés. L'essentiel des dossiers doit encore se trouver dans les archives de l'Assemblée Populaire Communale (Mairie) de Bougie. Les archives des travaux publics exécutés au XIX^e siècle ont en principe été versées soit aux Archives nationales (série F.14), soit aux Archives Départementales, pour les travaux d'intérêt local; les archives d'entreprises privées sous-traitantes, quand elles ont été recueillies par les Archives nationales, sont traitées en série AQ.

Mohammed Makdoun

Nouvelles recherches stratigraphiques
sur l'aqueduc de *Volubilis*

Dans le municiple romain de Volubilis, l'aqueduc constitue un des grands monuments publics et ouvrages de la science hydraulique. Il lui assure l'essentiel de son alimentation en eau et lui confère amplement l'apparat d'une grande cité provinciale. Après sa mise au jour par Henri de la Martinière en 1912¹ et son dégagement presque total par le Service des Antiquités du Maroc quelques années après, plusieurs auteurs entreprirent l'étude de son tracé, des matériaux et techniques de sa construction, sans pour autant aborder la question de sa chronologie d'une façon exhaustive et à partir de données archéologiques suffisantes, bien identifiées et judicieusement exploitées². En fait la plupart des hypothèses avancées pour dater l'état initial de cette canalisation et ses diverses modifications et réfections ultérieures ne sont pas fondées sur un bon choix de fossiles directeurs; en outre elles privilégient les trouvailles monétaires hors-stratigraphie et se contentent de simples observations sur de nouveaux plans de Volubilis et ce qui reste des structures de cette cité antique.

De nouvelles données stratigraphiques nous incitent à repenser ce problème et voir dans quelle mesure elles pourraient nous aider à lui apporter quelques éléments de réponse.

1 - Analyse des sondages (Fig. 1)

En raison de la nature de la pente qu'emprunte le tracé de l'aqueduc, nous avons jugé utile d'ouvrir des sondages contre ses deux faces nord et sud et le long de ses deux principaux tronçons *intra muros*: le plus élevé où les couches sont exposées à une érosion continue et intense et le plus bas où elles sont intactes, en place, mieux protégées et moins menacées par le phénomène de la solifluxion³.

¹ DE LA MARTINIÈRE, 1912, p. 40.

² Parmi ces études, nous citons principalement: ÉTIENNE, 1954, pp. 25-211; Id., 1960, pp. 4, 17-27; REBUFFAT, 1968, pp. 231-240; LENOIR, 1986; AKERRAZ, 1987, pp. 447, 452-455, 457; Id., 1990, pp. 218-219.

³ MAKDOUN, 1994 b, p. 267.

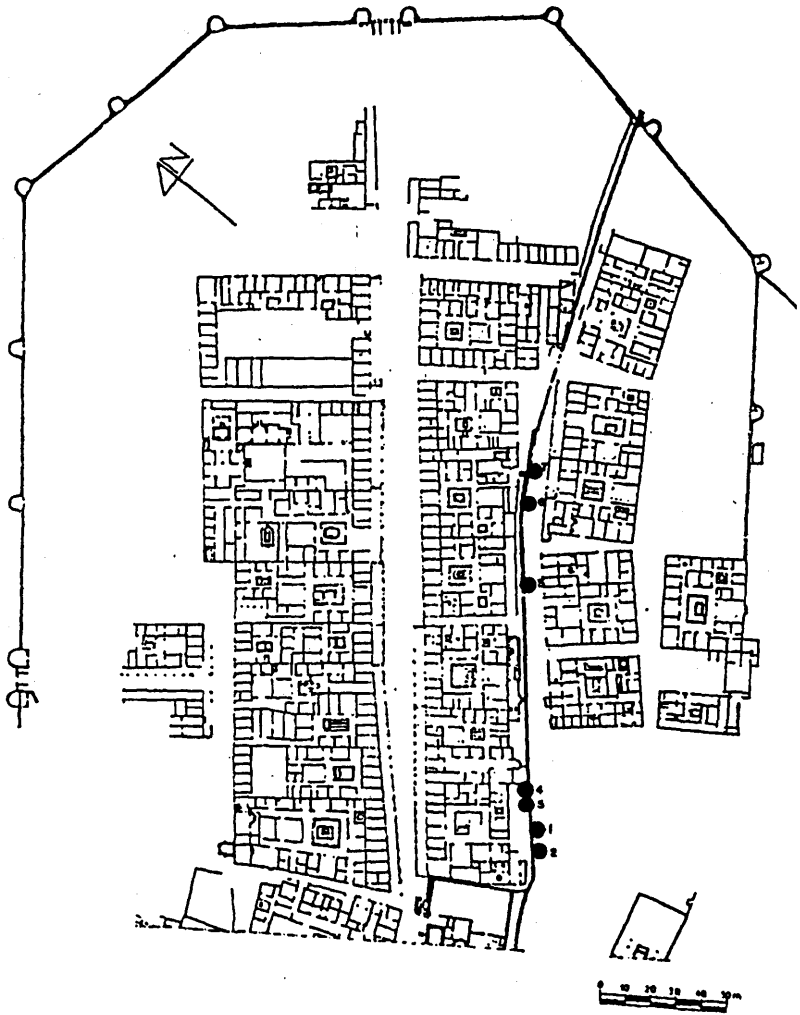


Fig. 1 - Répartition des sondages de l'aqueduc.

La nature du cadre fixé à cette étude n'implique pas nécessairement un examen exhaustif de tous les résultats de nos dernières recherches stratigraphiques sur l'aqueduc de Volubilis⁴.

Voici à présent résumés les principaux renseignements fournis par les sondages de l'aqueduc (Fig. 2):

– *Nombre des niveaux archéologiques*

Nous relevons la présence d'un seul niveau archéologique dans les troisième et septième sondages, de deux dans les premier, deuxième, quatrième et cinquième sondages, de trois dans le sixième sondage.

– *Datation des niveaux archéologiques*

Le niveau le plus ancien (datant de la fin du I^{er} s. ap. J.C.) existe dans les premier et deuxième sondages et le plus récent dans les quatrième et sixième sondages.

Sondages	Nombre des niveaux archéologiques	Contenu stratigraphique des niveaux archéologiques (Couche = c)			Datation des niveaux archéologiques		
		1 ^{er} niveau	2 ^e niveau	3 ^e niveau	1 ^{er} niveau	2 ^e niveau	3 ^e niveau
Sondage 1	2	C ₂ -C ₆	C ₁ -C ₄		Fin du I ^{er} s. ap. J.C.	III ^e s. ap. J.C.	
Sondage 2	2	C ₁₈ -C ₂₉	C ₁₃ -C ₁₇		Fin du I ^{er} s. ap. J.C.	III ^e s. ap. J.C.	
Sondage 3	1	C ₁ -C ₁₅			III ^e s. ap. J.C.		
Sondage 4	2	C ₄ -C ₇	C ₁ -C ₃		III ^e s. ap. J.C.	Fin du I ^{er} s. ap. J.C./début du IV ^e s. ap. J.C.	
Sondage 5	2	C ₁₄ -C ₁₈	C ₁ -C ₁₃		III ^e s. ap. J.C.	III ^e s. ap. J.C.	
Sondage 6	3	C ₁₂ -C ₁₄	C ₁₁	C ₁ -C ₁₀	Début du II ^e s. ap. J.C.	II ^e s. ap. J.C.	III ^e s. ap. J.C.
Sondage 7	1	C ₁ -C ₁₃			III ^e s. ap. J.C.		

Fig. 2 - Tableau des principaux niveaux archéologiques dans les sondages de l'aqueduc.

⁴ Pour plus de précisions sur ces données stratigraphiques et plus particulièrement la localisation de chaque sondage, ses dimensions, son but, sa stratigraphie, le matériel exhumé au cours des fouilles et la nature des relations entre les structures et les unités stratigraphiques, cf. MAKDOUN, 1994 a.

Le niveau le plus ancien manque dans le sixième sondage qui renferme par contre les niveaux archéologiques se rattachant aux II^e et III^e s. ap. J.C.

2 - Conclusions chronologiques (Fig. 3, 4 et 5)

D'après les données stratigraphiques précédemment étudiées, nous distinguons l'état initial de l'aqueduc, c'est à dire la première étape de sa

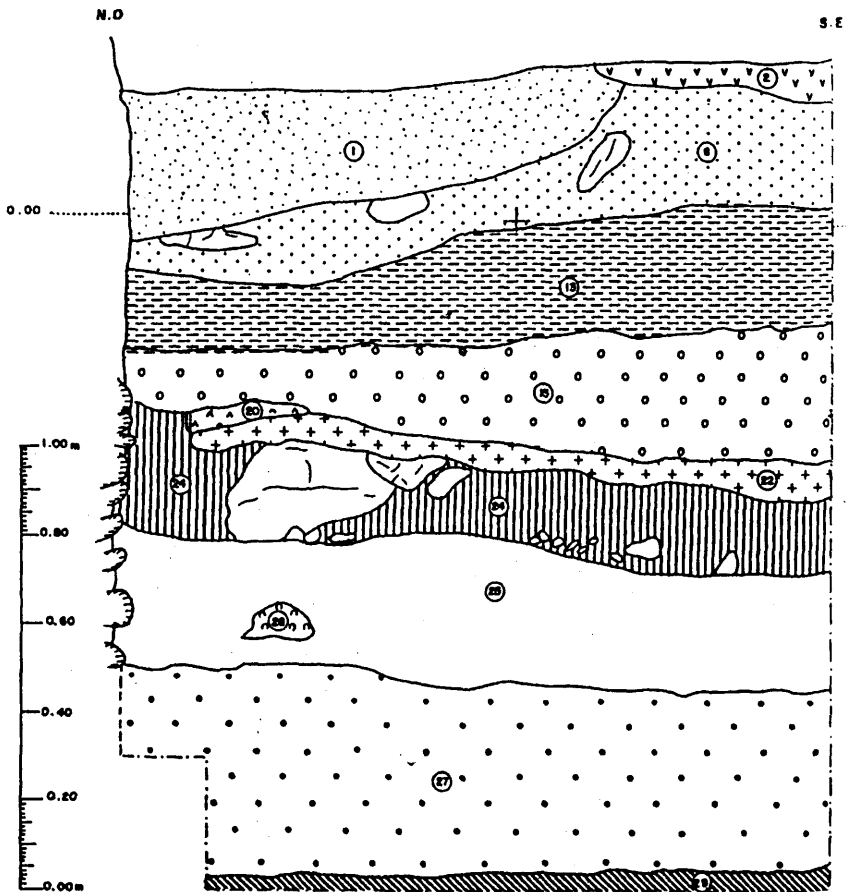


Fig. 3: Sondage 2, Coupe Est (Echelle: 1/10).

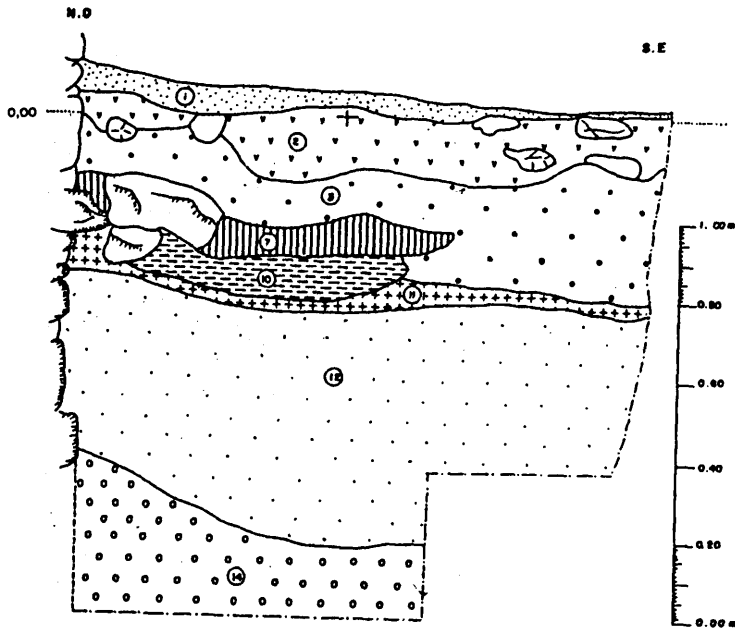


Fig. 4 - Sondage 6, Coupe Est (Echelle: 1/10).

construction, et deux autres phases postérieures qui correspondent en fait à toutes les modifications de son tracé et ses réfections ultérieures successives.

L'examen du tableau des phases ou états de l'aqueduc de Volubilis suscite les remarques suivantes (Fig. 6):

Le premier état (fin du I^{er} s. ap. J.C.)

Il existe dans les premier et deuxième sondages effectués le long de l'aqueduc et au voisinage de la maison à la nécropole islamique, et peut être daté par l'absence de la sigillée claire et la fréquence de la céramique sigillée à vernis rouge sud-gauloise et notamment les productions de la Graufesenque (Formes lisses: Drag. 15/17, 18, 24/25, 27; Formes décorées: Drag. 30, 37, Hermet 9), de la céramique sigillée à vernis rouge hispanique et plus précisément les productions d'Andujar en Bétique et de Tritium Magallum dans la vallée de l'Ebre (une forme lisse: Drag. 27) et enfin des amphores Dr. 7/13, Dr. 20 et BIIB.

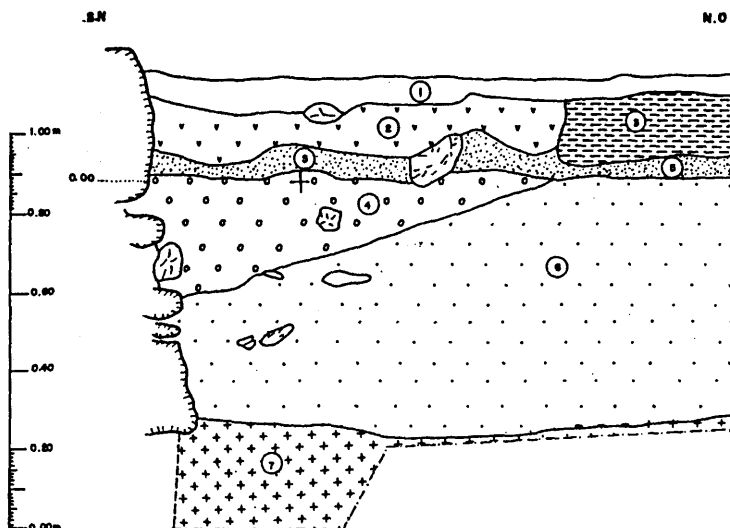


Fig. 5 - Sondage 4, Coupe Ouest (échelle: 1/10).

Le deuxième état (deuxième moitié du II^e s. ap. J.C.)

Il ne fut retrouvé que dans le sixième sondage et peut être daté par la sigillée hispanique de Tritium Magallum (une forme lisse: Drag. 15/17), la sigillée claire A et particulièrement les premières formes H9B et H 14 et par les amphores Dr. 20 et BIIB.

Le troisième état (III^e s. ap. J.C.)

Il est présent dans les sept sondages de l'aqueduc et peut être daté par la céramique arétine, la sigillée sud-gauloise et surtout les productions de la Graufesenque (formes lisses: Drag. 16, 24/25 et 27; forme décorée: Drag. 37), la sigillée hispanique d'Andujar et de Tritium Magallum (formes lisses: Drag. 15/17, 27, 33, 37), les premières formes de la sigillée claire A et la forme H50 de la sigillée claire C, la céramique africaine de cuisine (surtout les formes H23B, H196, 197, 182, 192 et 198) et enfin les amphores Dr. 1, Boube Miramar, Dr. 7/13, Dr. 20 et BIIB.

D'après les résultats de ces recherches stratigraphiques sur l'aqueduc de Volubilis, l'état initial de cette canalisation pourrait donc se rattacher aux débuts de l'ère provinciale (44 - 80/81 ap. J.C.) et ses phases ultérieures correspondent probablement aux diverses modifications et réfections ayant affecté son tracé aux II^e et III^e s. ap. J.C.

Etats de l'aqueduc	Couches et niveaux archéologiques (Couche = c)	Datation	Matériel datant
1 ^{er} Etat	C ₃ -C ₈ du sondage 1 (son 1 ^{er} niveau archéologique) C ₁₄ -C ₂₉ du sondage 2 (son 1 ^{er} niveau archéologique)	Fin du I ^{er} s. ap. J.C.	- Arétine - SG. Graufesenque (Formes lisses: Drag. 15/17, 18, 24/25, 27; formes décorées: Drag. 30, 37, Hermet 9) - Hisp. Andujar et Tritium (Forme lisse: Drag. 27) - Amphores Dr. 7/13, Dr. 20, BIIB
2 ^e Etat	C ₁₁ -C ₁₄ du sondage 6 (ses niveaux archéologiques 1 et 2).	2 ^e me moitié du II ^e s. ap. J.C.	- Hisp. Tritium (Forme lisse: Drag. 15/17) - R.S.A. (Formes H9B et H14). - Amphores Dr. 20 et BIIB.
3 ^e Etat	C ₁ -C ₄ du sondage 1 (son 2 ^e niveau archéologique) C ₁₃ -C ₁₇ du sondage 2 (son 2 ^e niveau archéologique). C ₁ -C ₁₅ du sondage 3 (son 1 ^{er} niveau archéologique) C ₁ -C ₇ du sondage 4 (ses niveaux archéologiques 1 et 2). C ₁ -C ₁₈ du sondage 5 (ses niveaux archéologiques 1 et 2). C ₁ -C ₁₀ du sondage 6 (son 3 ^e niveau archéologique). C ₁ -C ₁₃ du sondage 7 (son 1 ^{er} niveau archéologique).	III ^e s. ap. J.C.	- Arétine (Forme lisse: Drag. 27) - SG. Graufesenque (Formes lisses: Drag. 16, 27, 24/25; forme décorée: Drag. 37). - Hisp. Andujar et Tritium (Formes lisses: Drag. 15/17, 27, 33, 37). - R.S.A. (1 ^{ère} formes) et R.S.C (Forme: H50) - Cera. Afric. de Cuisine (Formes: H23B, H196, H197, H182, H192, H198). - Amphores: Boube Miramar, Dr. 1, Dr. 7/13, Dr. 20, BIIB

Fig. 6 - Tableau des conclusions chronologiques (phases ou états de l'aqueduc).

BIBLIOGRAPHIE

- AKERRAZ, 1987 = A. AKERRAZ, *Nouvelles observations sur l'urbanisme du quartier nord-est de Volubilis*, "L'Africa Romana", IV (Sassari 1986), Sassari, 1987, pp. 447-462.
- AKERRAZ, 1990 = A. AKERRAZ, *Volubilis et son territoire au I^{er} siècle de notre ère*, Actes du Colloque sur l'Afrique dans l'Occident romain "I^{er} siècle av. J.C. - IV^{ème} siècle ap. J.C." (Rome, 3-5 Décembre 1987), 1990, pp. 213-219.
- DE LA MARTINIÈRE, 1912 = H. DE LA MARTINIÈRE, *Volubilis*, "Journal des Savants", 1912, pp. 31-41.
- ÉTIENNE, 1954 = R. ÉTIENNE, *Maisons et hydraulique dans le quartier nord-est de Volubilis*, Paris, 1960, pp. 4, 17-27.
- ÉTIENNE, 1960 = R. ÉTIENNE, *Le Quartier Nord-Est de Volubilis*, Paris 1960.
- LENOIR, 1986 = E. LENOIR, *Les thermes du nord à Volubilis: recherches sur l'époque flavienne au Maroc*, thèse de doctorat dactylographiée, Paris-Sorbonne, 1986.
- MAKDOUN, 1994 a = M. MAKDOUN, *Le développement urbain de Volubilis: recherches sur la chronologie du quartier nord-est*, thèse de doctorat d'état dactylographiée, Faculté des Lettres et des Sciences Humaines DharMahraz, Fès, 1994.
- MAKDOUN, 1994 b = M. MAKDOUN, *Encore sur la chronologie du quartier nord-est de Volubilis*, "L'Africa Romana", X (Oristano, 1992), Sassari, 1994, pp. 262-281.
- REBUFFAT, 1968 = R. REBUFFAT, *Le développement urbain de Volubilis au second siècle de notre ère*, "BCTH", n.s, 1-2, 1965-1966, Paris, 1968, pp. 231-240.

Angela Gallottini

Una problematica cisterna puteolana:
la Piscina Cardito

Nel corso delle ricerche in rapporto ai monumenti antichi dei Campi Flegrei e alle incisioni che li riproducono¹, mi sono imbattuta in una struttura particolare per la singolarità dell'impianto e per la scarsità di fonti al riguardo, nonostante le sue ragguardevoli dimensioni: la cosiddetta Piscina Cardito di Pozzuoli. La cisterna si trova nella zona nord-orientale di Pozzuoli (Tav. I), in un'area della *Regio Triumphalis*² che la presenza di materiali funerari suggerisce extramuranea, e deve il suo nome ai principi di Cardito che dal 1568 ne divennero proprietari³. Attualmente si trova in una proprietà privata.

Una pianta disegnata alla fine del secolo scorso da G. Abatino, ingegnere-architetto dell'Ufficio regionale per la conservazione dei Monumenti delle Province Meridionali⁴ e pubblicata da Dubois⁵ (Tav. II), mostra immediatamente a Ovest della Piscina Cardito un'altra cisterna che a questa si collega,

* Ai Signori Sardo, attuali proprietari del terreno in cui si trova la cisterna, devo un sincero ringraziamento per la cortesia con la quale hanno agevolato i miei sopralluoghi, favorendomi in ogni modo nelle ricerche.

¹ A. GALLOTTINI, *Per un corpus iconografico dei Campi Flegrei: le vedute a stampa*, Diss. Tesi di Dottorato, Università di Roma e Bologna, 1993, in c.s. In quella sede si trovano analizzate anche le opere illustrate da incisioni che qui si citano rapidamente.

² W. JOHANNOWSKY, *Contributi alla topografia della Campania antica: la via Puteolis-Neapolim*, "RAAN", n.s., XIX, 1938-39, p. 90; G. CAMODECA, *L'ordinamento in Regione e i Vici di Puteoli*, "Puteoli", I, 1977, pp. 71-73; C. GIALANNELLA, V. SAMPAOLO, *Note sulla topografia di Puteoli*, "Puteoli", 4-5, 1980-81, pp. 133-161.

³ L. DE FRAJA FRANGIPANE, *Sulla denominazione delle vie nell'abitato di Pozzuoli*, Napoli 1900, pp. 11-12 (da R. GIAMMINELLI, *Il Rione Terra e il Borgo*, 1987, p. 97). L'autore ricostruisce in parte i passaggi di proprietà della villa e del palazzo; l'ultimo dei Loffredo di Cardito alla sua morte affidò il possedimento alle Canoniche di Fiandra e Germania; in seguito ne divenne proprietario il principe don Luigi di Borbone sinché, con trasmissioni non precisate, il giardino passò all'inizio del secolo al sindaco Maglione ed il palazzo fu adibito a Caserma dei Carabinieri.

⁴ M. BENCIVENNI, R. DALLA NEGRA, P. GRIFONI, *Monumenti e istituzioni*, 2 voll., Firenze 1987-1992. Vol. 2 *Il decollo e la riforma del servizio di tutela dei monumenti in Italia: 1880-1915*, pp. 507-509, 511-13, 515-17. L'incarico è attestato dal 1898 al 1909.

⁵ CH. DUBOIS, *Pouzzoles antique. Histoire et topographie* (BEFAR, 98), Paris 1907, pp. 280-285

sigillata a partire dagli anni '70 da una gettata di cemento. Proprio l'impossibilità di compiere oggi una ricognizione di quel complesso conferisce un valore eccezionale a quella documentazione. Gli impianti sono dunque due ed il loro funzionamento è strettamente connesso. Entrambi si sviluppano in direzione Nord-Sud a cavallo dell'isoipsa di m 47,5 (tra i 50,70 e i 46,20 m), in una delle zone più elevate della città⁶ e sono quindi parzialmente scavate nel tufo.

Un lavoro di pulizia della Piscina Cardito, effettuato dal Comune di Pozzuoli nel 1992, consente oggi di aggiungere ulteriori elementi alle notizie certe.

In attesa di completare le ricerche in corso inerenti la ricostruzione funzionale, si propone in questa sede un bilancio della questione, alla luce dei dati recentemente emersi.

1. Storia degli studi⁷

A partire dall'età rinascimentale i Campi Flegrei si inserirono nell'*itinerarium deliciae* e nel Grand Tour dei viaggiatori europei, con un successo che procurò il moltiplicarsi di guide e di immagini dei monumenti antichi⁸. Nonostante questo fervore di interessi la cosiddetta Piscina Cardito, quantunque notevole per dimensioni, ricorre raramente ed in maniera molto sommaria sia nelle trattazioni letterarie, sia nella produzione grafica.

Il primo a menzionare il monumento è Ferrante Loffredo⁹, che istituisce il τόπος del parallelo con la Piscina Mirabile di Bacoli.

⁶ P. SOMMELLA, *Storia e urbanistica di Pozzuoli romana*, "Puteoli", 2, 1978, p. 87, fig. 175 e pianta topografica generale.

⁷ Nel desiderio di rendere a tutti accessibili le fonti utilizzate e non sempre facilmente reperibili, se ne offre la trascrizione.

⁸ S. BORSI, *Alle origini del Grand Tour: le antichità campane e i maestri rinascimentali*, in "Bollettino Storico di Salerno e Principato Citra", 2, 1986, pp. 35-45. G. VALLET, *Les "Antiquités" des Champs Phlégréens dans les récits des voyageurs du XVIIIe siècle*, in *Il destino della Sibilla. Mito, scienza e storia dei Campi Flegrei*, Atti del Convegno della Fondazione Napoli 99, Napoli 1986, pp. 43-57. E. CHEVALLIER, R. CHEVALLIER, *Iter Italicum. Les voyageurs français à la découverte de l'Italie ancienne*, Paris 1984. A. HORN ONCKEN, *Viaggiatori stranieri del XVI e XVII secolo nei Campi Flegrei*, "Puteoli", 6, 1982. M. PALERMO CONCOLATO, *Tra i viaggiatori del gran tour in Campania nel Cinque-Ottocento*, "Annali dell'Istituto Universitario Orientale", Napoli-Anglistica, 23, 1980, I, pp. 1-39.

⁹ F. LOFFREDO, *Antichità di Pozzuolo et luoghi convicini*, Napoli 1580; ed. 1626, cap. 4, p. 11 "Delle conserve d'acqua".

Dentro del sopradetto giro dell'antico Pozzuolo si ritrovano infinite conserve d'acqua, la maggior parte di esse rovinate per cagione di terremoti. Pure tra quelle che non sono ancora del tutto guaste, & disfatte, se ne vede una *fra'l Coliseo & la strada che v'è alla Solfatara*, di quella architettura ch'è la Piscina mirabile.

In seguito Scipione Mazzella¹⁰ azzarda l'ipotesi del collegamento con l'acquedotto del Serino:

... Quasi tutto il territorio di Pozzuolo è pieno di acquedotti, e piscine grandissime antiche, & per la maggior parte di esse si veggono rovinate, *si come nella via, onde si va hoggi alla Solfatara si vede*, & nella scesa della Chiesa di S. Francesco verso la marina, si vede medesimamente una bellissima, e gran piscina con gli acquedotti: onde si può da questi segni considerare, che l'acque venissero da Sirino, & passavano dal monte di Posilipo circondandolo tutto aggiungevano à Pozzuolo, e di là andavano à Cuma, & à Baia.

La cisterna non è indicata espressamente, tuttavia da questo momento in poi il riferimento topografico sarà sostanzialmente sempre il medesimo in tutti gli autori: la via che dall'anfiteatro maggiore conduce alla Solfatara, l'Antiniana¹¹, che corrisponde oggi alla strada denominata Vecchia San Gennaro, come si può ben dedurre anche dal confronto con la carta dei monumenti antichi di Pozzuoli aggiunta alla fine del volume di Dubois. Tralasciamo la tavola dell'*Ager Puteolanus* di Villamena¹² (Tav. III,1), relativa alla zona prossima alla chiesa di S. Giacomo (oggi del Carmine), perché incongrua nella sua resa formale convenzionale. La successiva citazione della cisterna, questa volta di maggiore interesse perché assurta alla dignità di paragrafo a sé stante e accompagnata da una pianta, si trova nell'opera di P.A Paoli¹³:

¹⁰ S. MAZZELLA, *Sito, et antichità di Pozzuolo, et suo amenissimo distretto*, Napoli 1606, cap. VI "Delle conserve dell'acqua da' Paesani dette Laberinto", p. 44.

¹¹ D. MALLARDO, *La via Antiniana e le memorie di S. Gennaro*, "Rend. Acc. Arch. Napoli", n.s., XIX, 1938-39, pp. 303-365.

¹² F. VILLAMENA, *Ager Puteolanus, sive prospectus eiusdem insigniores, Illustriss. Antonio Roccio optime de se merito*, Roma 1652. Tradizionalmente, e comunque nelle schede della Calcografia di Roma, l'opera è attribuita a Villamena, ma A. GIANNETTI, (*Immagini flegree*, in *Il destino della Sibilla. Mito, scienza e storia dei Campi Flegrei*, Atti del Convegno della Fondazione Napoli 99, Napoli 1986) basandosi su R. ALMAGIA, "Archivio storico per le Province napoletane", XXXVII-XXXVIII, 1912-13, II, p. 321 ss.), la riporta a M. Cartaro (1578).

¹³ P.A. PAOLI, *Avanzi delle antichità che esistono a Pozzuoli, Cuma e Baia. Antiquitatum Puteolis Cumis Baisi esistentium reliquiae*, Napoli 1768, foglio delle spiegazioni 7, tavola 19.

Pianta d'una Piscina a Pozzuolo vicina all' Anfiteatro dove le acque riposando dal cammino depositavano il fango. È alta palmi 14; nell' Architettura è simile alla Piscina Mirabile ma la volta è più vaga, la forma della quale si accenna co' punti segnati, ed è ricoperta d'una tonaca pulitamente lavorata.

L'icnografia che corredata il testo (Tav. III,2) è opera di un tecnico, l'architetto Tommaso Rajola, ed infatti è orientata correttamente e le dimensioni della struttura sono abbastanza prossime al reale, salvo un lieve scarto del 2% su quelle rilevate dal Sommella¹⁴. Per l'altezza però si indicano nel testo 14 palmi, corrispondenti a m 3,69, ben lontana dall'altezza effettiva di m 5. Nessuna menzione inoltre è fatta né dei grossi banconi che suddividono lo spazio interno¹⁵, né dei sistemi di alimentazione, ad eccezione di un emissario a Sud. Stranamente non è segnalata neppure l'esistenza della lunga scala esistente a NNO, mentre è riportata solo la più meridionale delle due dell'angolo SO, quella che consentiva l'ingresso alla cisterna dalla strada.

La citazione nella celebre opera del Paoli certamente contribuì a diffondere la conoscenza della Piscina Cardito, sicché essa compare nella guida del canonico Andrea De Jorio¹⁶ che accenna sommariamente alla descrizione del monumento, non fornendone tuttavia le misure, ma azzardandone un'interpretazione funzionale. Contestando l'ipotesi di Mazzella e di Paoli, ricordati in nota, circa l'alimentazione della cisterna mediante l'acquedotto del Serino che le corre a lato, opina che fosse alimentata da acque meteoriche.

Cinquant'anni più tardi l'abate Domenico Romanelli, che sembra non conoscere gli autori sin qui menzionati, 'riscopre' la cisterna e così la descrive¹⁷:

(Dalla Solfatara) Allora tornando al cammino per Pozzuoli, incontrammo per via un gran resto del celebre acquidotto che portava l'acqua a questa città, ed alla decantata piscina mirabile a Baia. Ci recò gran piacere nell'osservare

¹⁴ SOMMELLA, *op. cit.*, p. 61 e ss., n. 42.

¹⁵ Col termine "bancone", impiegato già da SOMMELLA, p. 61, si intendono i muri rivestiti di cemento pozzolanico (h. m 2,40; largh. m 0,80) che, estendendosi tra alcuni pilastri allineati, scompartiscono la cisterna in vasconi o settori (Fig. 1).

¹⁶ A. DE JORIO, *Guida di Pozzuoli e contorno*, Napoli 1817, p. 51: «L'anzidetto condotto non comunica in nessun punto colla Piscina. Oltre a ciò il non esserci ombra di stalattite in questa dimostra chiaramente, come poc'anzi abbiamo detto, ch'era destinata a raccogliere le acque piovane delle superiori fabbriche, anziché quelle provenienti da qualche sorgente particolare».

¹⁷ D. ROMANELLI, *Viaggio a Pompei, a Pesto e di ritorno ad Ercolano ed a Pozzuoli*, 2ª ediz. migliorata, Napoli 1817, vol II, p. 117. La 1ª edizione, 1811, non includeva Pozzuoli.

qui un'altra *piscina*, o serbatoio d'acqua poco inferiore a quella di Baia, che da niuno scrittore è stata avvertita. Penetrandovi per un cancello di legno, scendemmo per una piccola gradinata sino al fondo. La sua lunghezza arriva a 76 passi ed a 18 la sua larghezza [= m 66,88 x 15,84 *N.d.R.*]. È coperta da una gran volta sostenuta da tre file di robusti pilastri, ciascuna al numero di dieci. Per altrettante aperture circolari, che restano tuttavia, si poteva attingere l'acqua al disopra. Noi la percorremmo in tutto il suo quadrato bislungo da un lato all'altro, e riuscimmo per un'altra opposta gradinata sopra una vigna.

Romanelli dichiara esplicitamente di essere sceso sino al fondo della vasca, che dunque era vuota e percorribile. Meraviglia anche qui, considerando l'entusiasmo per quella che ritiene una sua scoperta, l'assenza di riferimenti ai banconi, che pure necessariamente egli deve avere scavalcato, e ai cunicoli di immissione ed emissione. Se la dimensione dell'ampiezza è sufficientemente esatta, non così si verifica per la lunghezza, eccedente di oltre m 10, errore forse causato proprio dalle difficoltà create delle partizioni interne.

Più analitico è il resoconto redatto da un altro abate, Pasquale Panvini¹⁸, il quale però si sofferma maggiormente nella descrizione:

Lasciati questi orrorosi luoghi [la Solfatara], ripigliammo la strada che scende a Pozzuoli, e giunti nella villa del principe di Cardito non distante dalla città, vidimo a man destra del cammino un acquidotto, che faceva certamente parte di quel tanto celebre, che portava l'acqua del Serino nella piscina di Bauli, e proseguendo un po' più innanzi osservammo con sorpresa una vasta Piscina ben conservata, e intatta, dove scendemmo per una gradinata. La sua figura è di un parallelogramma, lunga 76 passi, e larga 18. E' coperta da una solidissima volta piana sostenuta da 30 pilastri di tufo disposti in tre file con eleganza. Vi sono nel mezzo delle volte dieci aperture circolari, disposte in linea retta. Nelle mura, e ne' pilastri si osserva una certa scabrosità e calcare, ma non positivo incrostamento. Nella parte opposta vi ha un'altra porta con gradinata, per dove uscimmo a stento in una ben coltivata vigna, sopra la volta della medesima. Alcuni hanno creduto¹⁹, che questa vasta conserva servisse per far deporre il fango delle acque, che passavano per il vicino acquidotto. Il canonico Iorio non vedendo comunicazione fra la conserva e l'anzidetto acquedotto, e non osservando stalattite nelle mura della medesima, come in quella di Bauli, opinava che fosse

¹⁸ P. PANVINI, *Il Forastiere alle antichità e curiosità naturali di Pozzuoli, Cuma, Baja e Miseno in tre giornate*, Napoli 1818.

¹⁹ MAZZELLA e PAOLI, *op. cit.*

unicamente destinata a racchiudere le acque, che vi si raccoglievano dalla pioggia, anziché quelle provenienti dal Serino; ma del non potersi oggi distinguere la comunicazione dell'acquedotto non ne segue che debba negarsi, anzi il vederlo quasi a contatto della piscina prova che vi lasciasse le sue acque. Se questa ragione avesse luogo si potrebbe dire l'istesso dell'altra detta il Laberinto, ec; il non aver poi stalattite dimostra solamente, che l'acqua non vi fu lasciata in riposo per molto tempo, per poter dar luogo alla formazione dell'incrostamento, come esporrò parlando della Piscina Mirabile; onde pare che fosse una delle conserva, che somministravano l'acqua all'antica Pozzuoli.

Giuseppe Maria Galanti²⁰ si conforma alla teoria proposta da De Jorio che la cisterna fosse alimentata da «le acque piovane e non già ... dall'acquidotto di Serino, le acque di cui formavano sempre le stalattiti».

Nel coro unanime di asserzioni acritiche si discosta l'abate Giuseppe De Criscio²¹, il quale nella premessa si oppone a quanti trattano di monumenti senza averli visti. La sua testimonianza si presenta dunque come autoptica e la sua opinione come teoria personalmente rielaborata. I resti dell'acquedotto vengono posizionati con maggiore precisione rispetto agli autori precedenti, mediante la menzione della proprietà in cui si trovavano.

Serbatoio esistente presso la casa Rocco nella strada che porta alla Solfatara. Esso è di forma di un parallelogramma di 60 metri di lunghezza per 16 di larghezza: diviso da tre file di pilastri in numero di 30, quasi della stessa forma e costruzione di quelli della Piscina Mirabile di Baja; però un poco più bassi, avendo anche delle aperture od occhi nella sua volta, ed è tutto intonacato internamente. All'ovest di detto serbatoio nella casa adiacente di proprietà del Rocco si osservano i ruderi del condotto Serino, il quale dopo di avere somministrato le sue acque a questo primo Serbatoio passava a somministrarle agli altri posti nelle vicinanze.

Riassumendo: riguardo all'alimentazione della cisterna si trovano opposte due opinioni. Mazzella, Paoli, indirettamente Romanelli, Panvini, De Criscio²² ritenevano che fosse connessa all'acquedotto del Serino, del quale vedevano resti cospicui nelle vicinanze. D'altra parte De Jorio e Galanti, per

²⁰ G.M. GALANTI, *Napoli e contorni*, 1a ed. Napoli 1792; nuova ed. migliorata 1829, p. 302 ss.

²¹ G. DE CRISCIÒ, *Notizie storiche archeologiche topografiche dell'antica città di Pozzuoli e dei suoi due aquidotti Serino e Campano*, Napoli 1881, p. 46 ss.

²² DE CRISCIÒ, *op. cit.*, p. 46.

l'assenza di incrostazioni calcaree, consideravano il serbatoio rifornito da acque meteoriche.

Un notevole progresso conoscitivo è offerto, come si è accennato, dallo studio di Dubois²³, che descrive la struttura Ovest e pubblica la pianta redatta da Abatino. Di fatto i resti accertati e documentati sono molto più cospicui e significativi di quelli intuibili dalle descrizioni degli autori precedenti e controllabili nella pianta di T. Rajola edita nel volume di P.A. Paoli. La maggiore completezza dei dati ha consentito a Dubois di elaborare un'ipotesi sul funzionamento della struttura, ma la sua interpretazione della pianta di Abatino non stimolò ulteriori più approfonditi studi, venendo piuttosto utilizzata acriticamente da autori successivi. Maiuri²⁴, senza entrare nel merito, si è limitato ad osservare che (le cisterne) «sembra avessero soprattutto la funzione di bacini di sedimentazione per la maggiore purezza e leggerezza dell'acqua»; Johannowsky²⁵ ha interpretato la Piscina Cardito come un *castellum aquae*, adducendo come prova la posizione marginale della struttura rispetto alla città. Dopo Dubois solo P. Sommella²⁶ si è cimentato in un'analisi precisa, esprimendo dei dubbi circa l'interpretazione di Johannowsky, a causa dell'assenza degli sbocchi multipli che si riscontrano invece negli esemplari di Pompei e Nîmes.

2. Descrizione del bacino orientale

La Piscina Cardito internamente misura²⁷ circa m 59,4 x 15,6 (= 201 x 53 piedi romani) un metro circa in meno rispetto alle dimensioni indicate da tutte le fonti. Fanno eccezione Dubois, seguito da Maiuri e dai suoi emuli, che segnalano m 55 x 16; clamorosa inoltre è la loro svista riguardo all'altezza, indicata in m 15, mentre la cisterna è alta in effetti m 5. Dove visibile la muratura è in laterizio, ma taluni punti (la parete della scala settentrionale, quella ove si apre il condotto *H*, il pilastro attiguo e la camera *D*) sono in blocchetti di tufo. La cisterna è rivestita di cemento pozzolanico e di cocchiopesto sino a m 4,45 dal fondo; dei cordoli arrotondano gli spigoli vivi delle pareti e del pavimento.

²³ DUBOIS *op. cit.*, pp. 280-285.

²⁴ A. MAIURI, *I Campi Flegrei*, Roma, Poligrafico dello Stato 1958, p. 52.

²⁵ JOHANNOWSKY, *op. cit.*, p. 90.

²⁶ SOMMELLA, *op. cit.*, p. 61 ss. Osservazioni riprese da GIALANNELLA e SAMPAOLO, *art. cit.*, p. 136, nota 24.

²⁷ Dati ricavati dal rilievo planimetrico aggiornato in SOMMELLA, *op. cit.*, p. 62, fig. 135.

Tre file di 10 pilastri sostengono le crociere della copertura. Otto pozzetti dal diametro di circa m 1, ma di cui alcuni ampliati, si alternano sulla volta ai pilastri della fila centrale; un ulteriore *oculus*, di forma ovale, si apre nell'angolo sud orientale.

La cisterna è suddivisa in compartimenti mediante dei banconi (h. dal fondo m 2,40; largh. m 0,80 circa), che raccordano alcune file di pilastri (Fig. 1). Lungo il bordo interno del bancone tra 4 e 5 (più ampio rispetto agli altri: m 1,04), a partire dalla fine della seconda campata corre una canaletta (m 0,17 x 0,17) contenente una *fistula* (m 0,10 di diametro) che si interrompe bruscamente all'altezza del muro tra i compartimenti 3 e 7. Dalla seconda campata all'estremità Nord della cisterna si susseguono invece dei fori (diametro m 0,15 circa) a distanza regolare di m 2 l'uno dall'altro, profondi almeno m 0,25, secondo quanto è stato possibile accertare.

Le vasche 3, 4, 5 sono perfettamente intonacate e dotate di cordoli negli spigoli, il che induce a ritenerle appartenenti ad un'unica fase originaria. Il compartimento 3 è posto in comunicazione col 4 mediante una grata (*g3*) di ardesia traforata da fori (diametro m 0,02) saldamente inserita nella muratura (Tav. IV, 1). La distanza tra i fori della griglia è di m 0,08-0,10. Anche la vasca 2 comunica con la 5 attraverso una grata (*g2*) (Tav. IV, 2), sinora non segnalata da alcuno, infissa nel bancone di tufo (h. m 1,75 x 0,30). Il lato Nord del passaggio è stato successivamente cementato.

Il compartimento 1 sembra ricavato dal seguente (2) in un secondo momento, in quanto il suo muro settentrionale, che trattiene una griglia scorrevole d'ardesia traforata (*g1*), è realizzato modernamente in blocchi di tufo e manca dei cordoli agli spigoli come anche dell'intonaco impermeabilizzante. La mobilità della griglia si deduce dalla constatazione che diversamente da *g3* e *g2*, la lastra *g1* non è incassata in alto nella muratura dei banconi.

Sinora, probabilmente a causa del consistente accumulo di terra, non era stata notata l'esistenza del muro Sud della vasca 1. Esso è composto da due spallette, probabilmente originarie perché ben intonacate, che si interrompono al centro lasciando un varco di m 0,65, successivamente occluso mediante una risarcitura in calcestruzzo di tufelli e calce (Tav. V, 1), che forse tratteneva una griglia. Il compartimento 2 in origine includeva dunque probabilmente anche l'1 ed era delimitato a Sud da un muro supportante una griglia, poi eliminata e spostata più a Nord (*g1*). Risulta così chiarita anche la forma a budello della vasca 2 che altrimenti, dopo la chiusura del muro Sud del compartimento 1, avrebbe completamente annullato la funzione del successivo tratto meridionale della cisterna.

Nella zona del settore 2, che per comodità continuiamo ad indicare con 1,

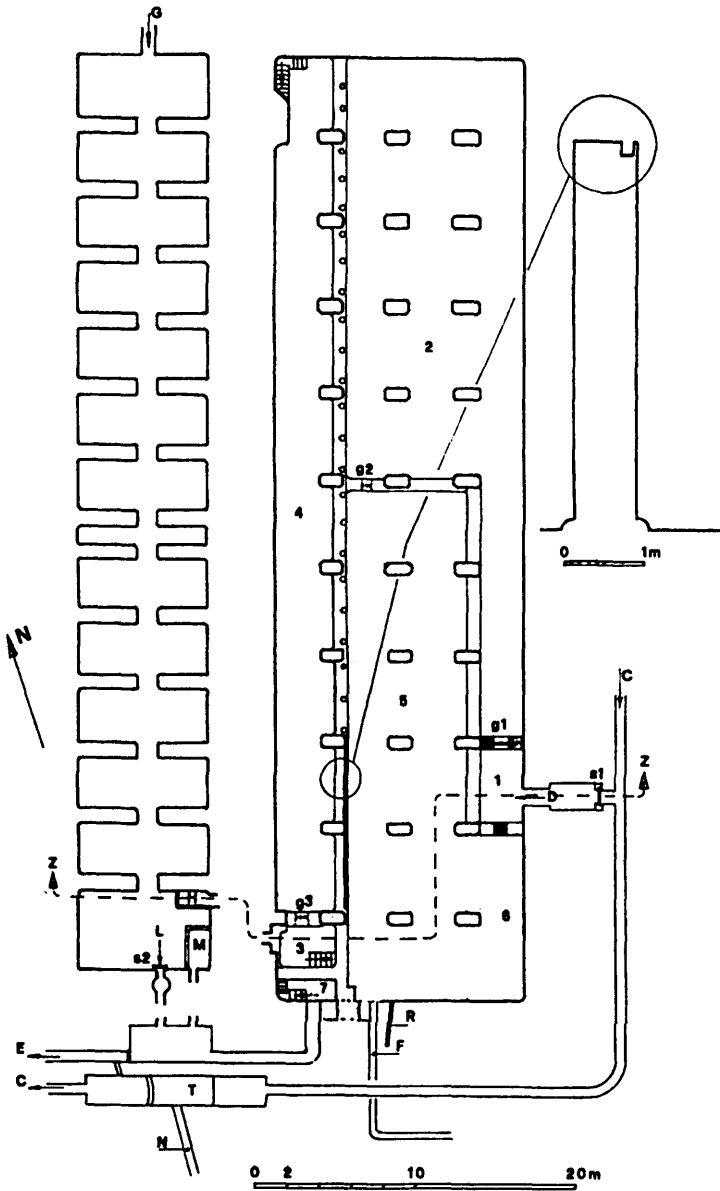


Fig. 1 - Pozzuoli, Cisterne Cardito: pianta (dis. E. Gallottini).

si immette l'acquedotto *C* attraverso la camera *D*. Questa (m 3,10 x 1,72; altezza visibile oggi m 2,10) in basso ha sezione ovoidale (Tav. V,2) ed è coperta da una volta in blocchi di tufo recente, che si svolge in direzione Est-Ovest. Le pareti sono intonacate sino a m 1 dall'attacco della volta. A Est l'immissione dell'acqua era regolata mediante una saracinesca *s1*, visibile ancora ai tempi di Dubois, ma oggi occultata da scarichi.

Nonostante i rifacimenti e gli ampliamenti moderni, deducibili dalla brusca rottura della cortina laterizia (Tav. VI,1), *D* sembrerebbe progettualmente concepita insieme alla cisterna, e quindi pertinente alla sua fase originaria, poiché vi si raccorda attraversandone la parete senza soluzione di continuità.

La mancanza d'intonaco in quest'area trova confronti nella parete del settore 3 ove si apre *H*.

Nessuno degli autori che hanno trattato della Piscina Cardito menziona il compartimento 7, la sua scala, o l'esatto andamento del bancone in prossimità dell'attuale varco *V* (Tav. VI,2), elementi probabilmente nascosti da cospicui accumuli di terra. Nei sopralluoghi effettuati di recente ho dunque potuto verificare che tutte le pareti della vasca *F* al di sotto del bancone non sono intonacate e mostrano la nuda muratura (*opus incertum*); superiormente invece, nell'angolo Sud-Ovest, resta uno spesso strato di intonaco bianco che l'intrusione delle radici sta progressivamente scalzando dal supporto. Solo in questa zona della vasca gli spigoli sono arrotondati dai cordoli. Mancano del tutto tracce di condutture con l'esterno o collegamenti con i compartimenti attigui, quantunque la pianta di Abatino e la relativa descrizione di Dubois²⁸ indichino un condotto *E* che si innesta a circa m 2,80 dal muro Ovest interno della cisterna (sostanzialmente in linea con il lato occidentale della fila di pilastri di sinistra) e a circa m 1,50 dal condotto *F*. Attualmente il fondo è coperto per circa m 0,40 da un accumulo compatto di terra e blocchetti di tufo, forse il butto del varco aperto nella parete Sud, che ne impedisce l'analisi.

Esternamente, a m 1,55 a Sud della cisterna, si innalza una struttura foderata di *opus reticulatum*, alta circa m 2,50 sopra il piano di campagna, che si dirige parallelamente a *C* verso Ovest, allargandosi a m 2,10 dall'attuale varco²⁹.

²⁸ DUBOIS, *op. cit.*, p. 281.

²⁹ Questo elemento, ancora presente nella pianta di Sommella di p. 61, scompare incomprensibilmente nel rilievo planimetrico della pagina seguente; in entrambe lo sbocco *E* è unificato con *F*, in contrasto con quanto segnalato da Dubois. Questi pone il condotto *F* in prossimità del bancone che separa i settori 7 da 5, ma l'esame autoptico della parete non è possibile per l'elevazione del livello causato dagli accumuli di terra.

Una canaletta coperta a cappuccina (h. m 0,50 x 0,30), col vertice in prossimità dell'attacco della volta, si apre nella parete Sud della cisterna. Il foro attraversa di sbieco il muro perimetrale per scaricare, secondo Dubois, in *C*; mentre il Sommella fa immettere *R* nel grande condotto uscente dalla parete Sud³⁰.

Il varco *V* che consente l'accesso dal piano di campagna Sud esisteva certamente nel XIX secolo (ma probabilmente anche già in precedenza) perché gli autori espressamente ricordano di essere entrati nella Piscina Cardito per una breve scala e di esserne usciti attraverso un'altra dal lato opposto. Per attraversare la muratura perimetrale fu scelto il tratto in corrispondenza del bancone tra i compartimenti 7 e 5 perché a livello dell'esterno ed in prossimità della scala.

3. Descrizione del bacino occidentale

Per la cisterna occidentale, poiché oggi non visibile, ci si deve affidare alla descrizione di Dubois ed alla pianta di G. Abatino.

I 14 compartimenti che la compongono si sviluppano parallelamente al bacino orientale, con lieve pendenza verso Sud. Ogni camerella è larga m 8, lunga m 2,40; l'8ª è più corta (circa m 1) e la 14ª è più lunga (m 4,30). Tutte sono interamente rivestite di cocciopesto e dotate di cordoli. Tra loro comunicano mediante aperture sostanzialmente allineate al centro. Nel primo compartimento a Nord, sulla parete Est si appoggia la scala di accesso.

In questa vasca entra il condotto *G* che alimenta l'impianto scaricando poi in *E* attraverso *L* (Fig. 1). Nell'ultima camerella a Sud sono ricavati due piccoli bacini, *H* e *M*, che iniziavano ad operare solo quando l'acqua superava un certo livello; *H* infatti, che comunicava col bacino Est (Fig. 2, sezione *ZZ*), era delimitato da muri alti m 1; *M*, che serviva secondo Dubois da "puits absorbant" (qualsiasi cosa ciò significhi), era cinto da pareti alte m 0,50 attraversate da quattro fori circolari e scaricava in *E*. Poiché il flusso passava solo in determinate circostanze nelle due vaschette, *L* costituiva lo sbocco principale, ma doveva poter essere regolato mediante una saracinesca che, consentendo di alzare o abbassare il livello d'acqua nel bacino, la obbligava a tracimare in *M* (quando superava l'altezza di m 0,50) o in *H* (quando superava l'altezza di m 1). In questo modo si poteva avviare parte dell'acqua verso il bacino Est.

³⁰ Per l'unificazione dei condotti *E* ed *F* di cui alla nota precedente.

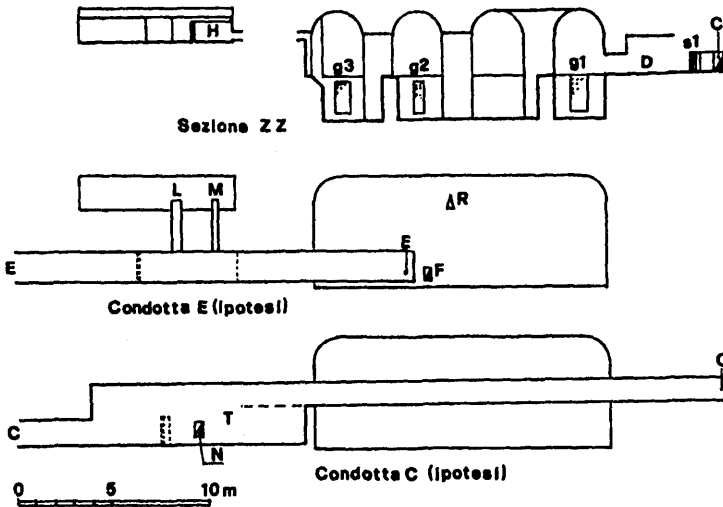


Fig. 2 - Pozzuoli, Cisterne Cardito: sezione ZZ; condotte C ed E (ipotesi) (dis. E. Gallottini).

3.1 Bacino ovest: interpretazione funzionale

La singolarità della cisterna occidentale, determinata dal particolare rapporto tra il ridotto sviluppo verticale (m 1,30) e l'ampiezza delle camere (m 8), ripetuto per ben 14 volte, nonché la sua ridotta capacità, portano ad escludere la destinazione come bacino di accumulo. Non rimane che pensare ad un sistema di separazione dei solidi diverso da quello più diffuso (costituito dai grandi bacini) applicato, ad esempio, anche nella struttura Est.

La sedimentazione in stadi successivi era nota; Vitruvio (VIII, 6,15) la raccomanda: *ea autem si duplicia aut triplicia facta fuerint, uti percolationibus transmutari possint, multo salubriorem aquae usum efficient; limus enim cum habuerit, quo subsidat, limpidior fiet et sine odoribus conservabit saporem. Sinon, salem addi necesse erit et extenuari.* Un esempio notissimo sono le 4 vasche dell'*Aqua Virgo*, a due a due sovrapposte. Nel caso di Pozzuoli, però, l'allineamento ne conta ben 14.

In una condotta a portata costante (tanta acqua entra, altrettanta esce) la velocità diminuisce se aumenta la sezione della condotta, ciò che deriva dalla formula:

$$v = q/A$$

(dove q = portata; A = sezione; v = velocità)

Ad ogni allargamento della condotta, corrisponde quindi una perdita di velocità e la conseguente separazione di parte dei solidi in un certo tempo.

Nel bacino occidentale della Piscina Cardito l'acqua dunque entra nella prima vasca, vi si disperde in tutte le direzioni, diminuisce quindi di velocità e perde parte dei solidi, che cadono sul fondo laddove la velocità è minore, cioè lontano dal canale centrale. Al passaggio da una vasca all'altra la sezione si restringe e la velocità corrispondentemente aumenta, ma i solidi che si sono depositati lontano dal canale non ne risentono e rimangono, per lo più, dov'erano precipitati. Nella nostra serie di vasche questa operazione si ripete 14 volte con progressiva chiarificazione dell'acqua.

Naturalmente, pur aumentando il numero delle vasche, non si ottiene una completa purificazione; i solidi di dimensioni sufficientemente piccole da restare in sospensione anche con velocità molto ridotte, e quelli che casualmente hanno imboccato per 14 volte un percorso quasi rettilineo lungo l'asse delle aperture di passaggio da una cella all'altra, resisteranno al trattamento. Certamente la ripetizione del processo aumenta statisticamente la probabilità di eliminare una più elevata percentuale dei solidi separabili.

Questo dispositivo presenta un ulteriore vantaggio rispetto a quello che si otterrebbe facendo decantare l'acqua in una vasca unica, del volume pari alla somma delle 14 celle: i solidi separati si distribuiscono in tutte le vasche secondo livelli decrescenti dall'ingresso all'uscita. In una vasca unica si accumulerebbero tutti nelle immediate vicinanze dell'ingresso raggiungendo più rapidamente l'altezza che impedisce il funzionamento regolare. Infatti per evitare l'occlusione del dispositivo bisogna procedere all'asportazione dei detriti quando essi raggiungono un certo livello. La pulizia è un'operazione laboriosa e soprattutto pone fuori uso l'impianto per qualche tempo, quindi ridurne la frequenza rappresenta un vantaggio.

Ci si chiede, a questo punto, quali acque fossero così abbondanti e cariche di solidi grossolani da richiedere un simile trattamento, considerato che l'attigua cisterna, viceversa, non ne necessita. Le caratteristiche dell'acquedotto Campano rispondono ai nostri interrogativi, tant'è che De Criscio³¹ ricorda come più volte quel condotto si ostruisse. La datazione all'epoca medievale sostenuta da quell'autore sembra però invalidare l'ipotesi che potesse alimentare il bacino Ovest di cui ci occupiamo e che Dubois indica di età imperiale. È proprio Dubois³², tuttavia, a contestare l'attribuzione ad un'epoca tarda

³¹ DE CRISCIÒ, *op. cit.*, p. 60 e ss.

³² DUBOIS, *op. cit.*, p. 269 ss.

dell'acquedotto Campano, riportandola all'età imperiale in base a considerazioni di tecnica costruttiva e di topografia.

Riguardo all'alimentazione della Piscina Cardito propriamente detta, come si è visto vi sono due opinioni: l'una che la riporta all'acquedotto del Serino, del quale si vedevano resti cospicui nelle vicinanze; l'altra, a causa dell'assenza di incrostazioni calcaree, ad acqua piovana. Considerando le proporzioni della cisterna bisognerebbe supporre un bacino imbrifero di notevolissime proporzioni, il che sostanzialmente significa ricorrere a condutture.

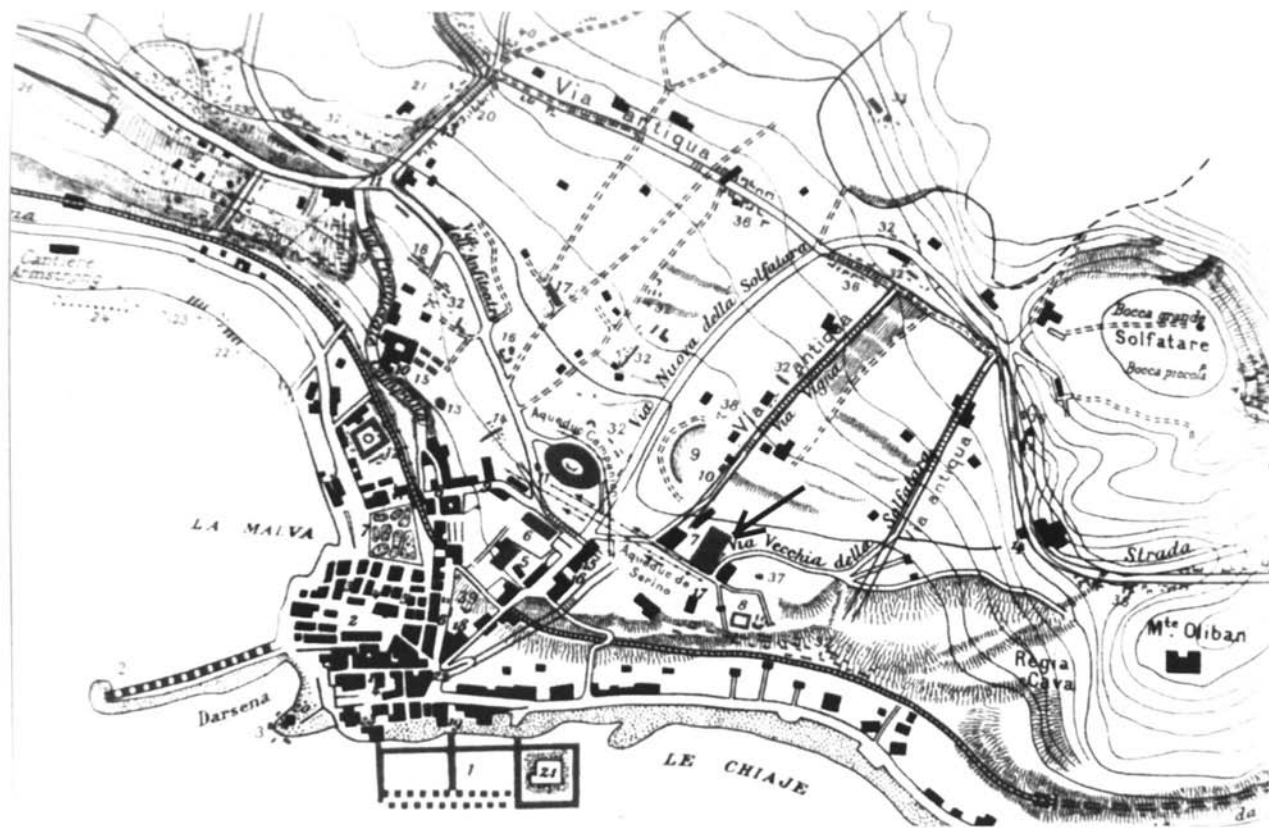
Il condotto *C* proveniente da Nord che si immette nella Piscina Cardito non poteva essere, secondo Dubois³³, il ramo dell'acquedotto Serino che attraversava l'Olibano, a causa della maggiore quota della Piscina Cardito rispetto a quello. O ne costituiva una diversa derivazione o era connesso coll'acquedotto Campano. Il Sommella³⁴ accenna alla possibilità che la cisterna fosse alimentata da «diverse reti idriche».

Escludendo la possibilità che la cisterna fosse rifornita direttamente dall'acquedotto Campano, che già vi concorreva attraverso il bacino occidentale, o da generiche acque piovane, ci si deve allineare all'ipotesi del Dubois. In ogni caso questo impianto presuppone l'esistenza delle 14 camerelle, perché la vasca 3 in cui si immetteva a cascata il condotto *H*, risale alla fase originaria della struttura. Come poi l'acqua durante il funzionamento in regime normale passasse dal compartimento 4 in quello 5, al momento non riesce evidente. L'esame delle pareti del bancone divisorio non palesa tracce di alcun varco o grata. Poiché poi la cisterna non è stata oggetto di rilievi, non è possibile ipotizzare con fondamento l'esistenza di una variazione di livello nel piano superiore dei banconi, tale da obbligare lo sfioro dell'acqua in zone prefissate della cisterna. Resta enigmatica anche la funzione della canaletta e dei fori che la soppiantano a partire dalla terza campata. Forse un indicatore di troppo pieno?

Nella serie di problemi ancora aperti si aggiunge inoltre la funzione della vasca 7. Se effettivamente il condotto *E* si innestava qui, non poteva servire ad altro che a far defluire l'acqua che vi si riversava dal settore 3 per tracimazione in regime di massima piena. Che questo tipo di situazione non fosse improbabile lo confermano d'altronde l'esistenza dello sfioro *R* e la stesura dell'intonaco idraulico per m 2 al di sopra del piano dei banconi.

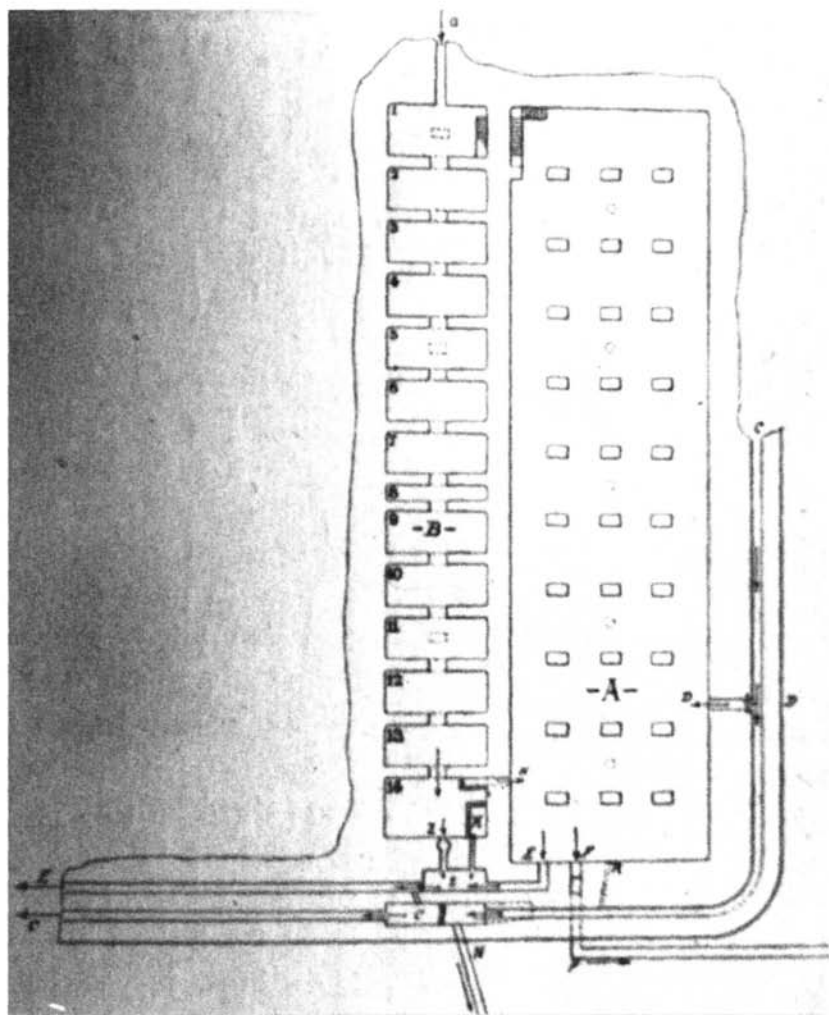
³³ DUBOIS, *op. cit.*, p. 282 s. e nota 1.

³⁴ SOMMELLA, *op. cit.*, p. 61.

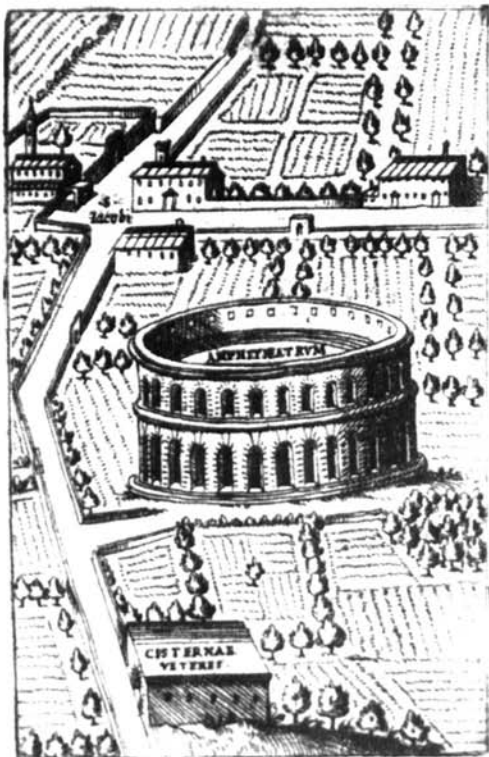


Pozzuoli, particolare della città con l'anfiteatro e la piscina Cardito, contrassegnata da una freccia (da DUBOIS, pianta della città).

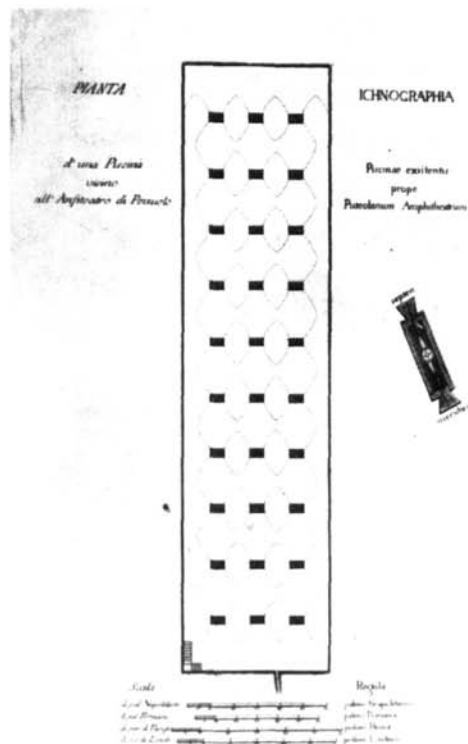
Tavola II



G. ABATINO: Pozzuoli, pianta delle cisterne Cardito (da DUBOIS, p. 281, fig. 22).



1 - F. VILLAMENA, *Ager Puteolanus*: Pozzuoli, particolare dell'area prossima all'anfiteatro.



2 - P.A. PAOLI, tav. 19: Pozzuoli, pianta della Piscina Cardito.



1 - Piscina Cardito, struttura Est: grata g2.



2 - Piscina Cardito, struttura Est: grata g3.



1 - Piscina Cardito, struttura Est: muro Sud del vascone
I (particolare con la risarcitura).



2 - Piscina Cardito, struttura Est: ambiente *D* (particolare dell'angolo Sud-Ovest).



1 - Piscina Cardito, struttura Est: muro orientale e immissione nella camera *D*.



2 - Piscina Cardito, struttura Est: tratto del bancone fra i comparti 7 e 5 in prossimità del varco *V*.

4. Conduitture

Come si è visto, si riconoscono cinque condutture fra canali in entrata e canali in uscita: in entrata *C, G*; in uscita *F, N, E*, oltre al naturale proseguimento del canale *C* che lascia il complesso parallelamente al canale *E*. Tutti i condotti sono costruiti in *opus incertum* e rivestiti di cemento pozzolanico e cocciopesto, secondo la testimonianza di Dubois.

La conduttura *C* (largh. m 0,67; h. m 1,30) corre in direzione N-S, ma stacca un breve condotto, controllabile mediante una saracinesca, che entra per cascata nella vasca *I* dopo aver attraversato l'ambiente *D*. Il suo tratto esterno invece, dopo aver piegato a Ovest, precipita con un salto di m 2 in una vasca *T* (larga m 2; lunga, secondo la pianta di Abatino, oltre una decina di metri). Erroneamente Dubois la chiama vasca di depurazione, ma questo processo richiede acque ferme o almeno molto tranquille, proprio il contrario della notevole turbolenza provocata in un ambiente piccolo dall'energia cinetica di una massa d'acqua della sezione prossima a 1 m^2 , che cade liberamente da due metri di altezza.

Nella vasca esiste uno sbarramento semicircolare alto m 1,50 ove si trovano tre orifizi circolari e una uscita laterale *N*, dei quali, però, non sono noti né il diametro, né le dimensioni, né i livelli, sicché è impossibile calcolarne la distribuzione di portata. Si può tuttavia affermare qualitativamente che qui si attua una suddivisione della portata idrica del condotto *C*, dopo il prelievo effettuato in *D*, e che il rapporto fra la portata che prosegue verso Ovest e quella che scende in *N* verso Sud è costante al variare del flusso a monte della cascata. È il medesimo risultato ottenuto, in altro modo, nei ben noti castelli divisori di Nîmes e Pompei.

Il condotto *F* (largh. m 0,40; h. m 0,70) è uno degli sbocchi del bacino orientale e si apre, secondo la pianta di Abatino, a Est del bancone tra i comparti 7 e 5, probabilmente a qualche decimetro dal fondo. Secondo Dubois alimentava il Bagno Ortodónico ed il quartiere limitrofo.

Il condotto *E* (m 0,80 x 1,75 altezza) costituisce un'uscita dalla vasca 5 del bacino Est. Come per l'uscita *F* se ne ignorano le dimensioni nel tratto raccordato alla cisterna e il posizionamento verticale. Si dirige verso Ovest e (secondo Dubois) riceve direttamente le acque dal bacino Ovest attraverso lo sbocco *C*, e quello della vaschetta *M* attraverso «uno stretto canale tubolare». L'incontro di *E, M* e *L* avviene in una vaschetta che deve trovarsi al livello del fondo del bacino Est (altrimenti non ne riceverebbe le acque), quindi qualche metro al di sotto del fondo della struttura Ovest. Sembra evidente che anche qui si verifichi una caduta in cascata, data la mancanza di tragitti orizzontali e la

necessità di non mandare in pressione la condotta *E*, oltre che di evitare un ritorno nel bacino Est attraverso *E*.

Sintetizzando le osservazioni analitiche fatte, sembra che si possano ipotizzare le seguenti funzioni delle condutture.

La condotta *C* (Fig. 2) convoglia l'acqua di un acquedotto (forse un ramo del Serino), ne manda una parte nel bacino Est dove viene immagazzinata; suddivide il rimanente fra le condutture *N* e *C* (che prosegue in direzione Ovest).

Il condotto *G* immette nel complesso occidentale l'acqua proveniente da un acquedotto (altrimenti non se ne giustificerebbero le dimensioni) diverso da quello che alimenta *C* (altrimenti non si spiegherebbe il differente metodo di trattamento delle acque).

La condotta *F* porta alle terme note come Bagno Ortodonico e al quartiere vicino l'acqua chiarificata e accumulata nel complesso Est. Il canale *N* porta verso Sud, per un utilizzo sconosciuto, una frazione della portata dell'acquedotto che alimenta *C*. Poiché l'innesto di *N* nella camera *C* avviene con un angolo inferiore ai 90° rispetto al flusso della corrente (ad *latus conversus*), la quantità d'acqua deviata è minore di quella che un diverso orientamento avrebbe consentito.

Il canale *E* (Fig. 2) porta verso Ovest l'acqua depurata e accumulata nella struttura orientale, unitamente a quella che dal complesso Ovest non si è riversata nell'Est.

Il collegamento *L* potrebbe anche essere interpretato come il drenaggio del complesso Ovest dopo le periodiche operazioni di pulizia, mentre un opportuno posizionamento del bordo superiore delle vaschette *H* e *M* potrebbe stabilire una ripartizione, o una priorità della ripartizione, delle acque trattate.

5. Conclusioni

I due bacini affiancati presi in esame sono indicati come contemporanei da Dubois, l'unico che poté vederli entrambi ed erano progettate per assolvere due compiti diversi.

La forma dell'impianto occidentale prospetta un'originale soluzione al problema della rapida chiarificazione dell'acqua, povera di sali ma molto carica di solidi grossolani, forse dell'acquedotto Campano. Nel bacino orientale le griglie di passaggio da un settore all'altro e il canaletto sulla sommità di un muro di separazione indicano la sua funzione di decantazione, oltre che di

serbatoio d'accumulo per il fabbisogno giornaliero³⁵. Si attuerebbe dunque l'indicazione di Vitruvio³⁶ e di Plinio³⁷ circa la maggiore efficacia offerta dall'abbinamento delle cisterne (e dunque non solo delle camere).

La struttura Est, che era alimentata sia da *G* attraverso la cisterna occidentale ed il suo condotto *H*, sia da *C*, prevedeva due possibilità di utilizzo, l'una a regime normale, l'altra a regime eccezionale.

Con portata di alimentazione e di impiego normali (h. $\leq 2,30$ m = 1878 m³), cioè quando il livello dell'acqua restava al di sotto del piano dei banconi, l'acqua entrando nel vascone *3* vi lasciava i detriti grossolani residui, arrestati dalla griglia *g3*. Passando nel compartimento *4* perdeva la sua velocità e deponeva i solidi di più minute dimensioni. Quello che resta in sospensione è un limo, di cui ovunque sulle pareti si trovano le tracce.

Con portate eccezionali o necessità di maggiore accumulo (h. 4,10 m = 3470 m³) si lasciava aumentare il livello ben oltre i muri di separazione, sino ad utilizzare tutta la capacità del bacino sin quasi all'imposta delle volte, dove arriva il cocciopesto. La funzione di chiarificazione delle acque in questa circostanza passava in secondo piano rispetto alla necessità di fronteggiare un evento eccezionale.

Di straordinario interesse si presenta anche il sistema di tubazioni e camere a Sud delle cisterne, che offre un ulteriore esempio di *castellum dividiculum* oltre a quelli di Nîmes e Pompei. Una parte dell'acqua trattata nelle 14 camerelle proseguiva verso la zona occidentale della città e una parte veniva accumulata e ulteriormente trattata nel complesso Est che alimentava, come s'è detto, il Bagno Ortodonico e il quartiere vicino. Il rimanente flusso è suddiviso nella camera *T* fra il condotto *N* che si dirige verso il Rione Terra e quello *C* che, volgendo a Ovest parallelamente alla conduttura *E*, si avvia verso il *Macellum* e le terme per utilizzi diversi.

Al di là dei problemi ancora aperti evidenziati in questa sede, sui quali mi riprometto di tornare, il complesso idraulico della Piscina Cardito offre dunque degli aspetti molto interessanti. Questo contributo possa stimolare ulteriori studi sulle cisterne e sul trattamento delle acque presso i Romani e portare ad una migliore conoscenza di Pozzuoli antica e del suo territorio.

³⁵ Siamo inclini a credere che le vasche d'accumulo, quando collegate ad un acquedotto, avessero la funzione di polmone, cioè immagazzinavano acqua quando possibile (piena stagionale o minore consumo notturno) e la restituivano quando necessario (magra delle sorgenti, lavori delle condutture a monte, maggior prelievo diurno).

³⁶ VITRUVIO, *De arch.*, VIII, 6, 15, cit. *supra*.

³⁷ PLINIO, *N.H.*, XXXVI, 173: (*cisternas*) *utilius geminas esse, ut in priore vitia consistant atque per colum in proximam transeat pura aqua.*

Lourdes Roldán Gómez

Aspects constructifs des thermes romains de la *Baetica*

Les bâtiments thermaux représentent encore un des aspects de l'archéologie hispano-romaine moins étudiés. Bien qu'il y a quelques monographies sur certains de ces bâtiments¹, il reste encore beaucoup à faire dans ce domaine. Actuellement il n'existe qu'une étude d'ensemble réalisée il y a quelques années par G. Mora², qui réunit tout ce qui se savait à l'époque sur les thermes sans approfondir dans le thème. Cependant ce travail fut le point de départ des recherches postérieures dans ce domaine. Plus récemment nous connaissons l'existence d'un Projet de Recherche dans le Département de Préhistoire et Archéologie de l'*Universidad Autónoma de Madrid*, dirigé par C. Fernández Ochoa, qui en est encore à ses débuts.

De la même façon, en général, les études sur les thermes romains ont été pendant assez longtemps peu abondantes, bien qu'il existe quelques importants travaux comme celui de Krencker, réalisé en 1929, qui constitue le point de départ de la définition d'une typologie des plans thermaux, typologie qui s'emploie encore. Plus tard ont été réalisés plusieurs travaux concernant principalement l'étude et le classement typologique des grands édifices thermaux connus.

C'est à partir des années '80, que les études générales sur les thermes romains se sont accrues. De fait nous avons déjà non seulement d'importantes monographies sur des bâtiments thermaux concrets³, mais aussi des études d'ensemble qui regroupent beaucoup de thermes connus⁴, et dont quelques uns

¹ Sur les thermes de Italica il existe une ancienne monographie de D. DE LOS RIOS, *Terme d'Itálica*, «Annali dell'Istituto di Corrispondenza Archeológica», 1861, pp. 375-379. Pour ceux de Carteia, voir F. PRESEDO, A. CABALLOS, *La ciudad de Carteia: estado de la cuestión y primeros resultados de la campaña de 1985*, II, Santiago de Compostela, 1988, pp. 509-519; pour ceux de Belo, R. ÉTIENNE, y MAYET, *Briques de Bélo. relations entre la Mauretanie Tingitana et la Bétique au Bas Empire*, «M.C.V.» 7, 1971, pp. 59-74, et pour ceux de Munigua, H. HAUSCHILD, *Excurs, Bemerkungen zu Thermen un Nymphaüm von Munigua*, «M.M.», 18, 1977, pp. 284-286.

² G. MORA, *Las termas romanas en Hispania*, «A.Esp.A.», 54, 1960, pp. 39-89.

³ Pour cela voir la bibliographie de J. DE LAINE, *Recent Research on Roman Baths*, «J. Roman A.», 1, 1988, pp. 30-32.

⁴ E. BRODNER, *Die Römischen Thermen und das antike Badewesen*, Darmstadt, 1983; W.

font allusion à la Baetica. Ces travaux-là regroupent comme l'a indiqué De Laine, non seulement l'information architecturale ou typologique mais aussi le contenu sociologique si important dans ces bâtiments⁵.

La remarquable progression des études dans le domaine des thermes est regroupée dans deux ouvrages où nous trouvons une bibliographie actualisée des dernières recherches, celui de J. De Laine⁶, et les Actes de la Table-Ronde organisée par le CNRS en 1991 qui suppose la mise à jour de l'état des recherches réalisées fondamentalement par l'École Française. De même il ne faut pas oublier l'œuvre de Nielsen, qui regroupe dans un catalogue 350 bâtiments thermaux de l'empire, examine le développement des thermes en Italie, les aspects régionaux et établit une typologie de plans⁷.

Pour la Péninsule Ibérique, et concrètement pour la Baetica, existent peu de publications, exception faite des ouvrages généraux et des monographies citées. Il est assez étrange que les thermes n'aient pas été l'objet de plus nombreuses études, étant donnée l'importance de ces bâtiments, reflet de la romanisation des villes puisqu'il s'agit de bâtiments complexes par leurs aspects sociaux, techniques, architecturaux, typologiques etc. à la fois, étant donné que les thermes faisaient partie de la vie urbaine et certains fonctionnaient aussi comme centres de culture où les citoyens passaient une grande partie de la journée⁸.

Étant donné qu'il n'existe pas d'ouvrages régionaux, la typologie de ces bâtiments, qui dûrent avoir des caractéristiques régionales, est assez mal connue. Pour le thème qui nous intéresse, les aspects techniques ainsi que les éléments constructifs ne se sont pas reflétés dans les ouvrages, sauf dans le cas de quelques thermes monumentaux de l'Empire, étudiés plus profondément⁹.

Tout cela a fait que notre travail prenne comme point de départ l'analyse directe et ponctuelle des structures et des caractéristiques constructives ainsi que l'aide des documents publiés par ceux qui y réalisèrent les premiers travaux de fouilles. Notre étude est basée sur cinq bâtiments thermaux conservés de la Bética romaine: les thermes de la *Vetus* et *Nova Urbs d'Italica*, ceux de *Munigua* (Seville), et ceux de *Carteia* et *Baelo* (Cádiz).

HEINZ, *Römische Thermen*, München 1983; VVAA, *Les Thermes Romains* (Collection de L'École Française de Rome), 142. Rome, 1991; M. PASQUINUCCI, (ed.), *Terme romane e vita quotidiana*, Modena, 1987.

⁵ J. DE LAINE, *Recent Research cit.*, p. 12.

⁶ *Ibidem*.

⁷ I. NIELSEN, *Thermae et Balnea*, Aarhus, 1990.

⁸ I. NIELSEN, *Thermae et Balnea*, cit., p. 1.

⁹ J. DE LAINE, *Recent Research cit.*

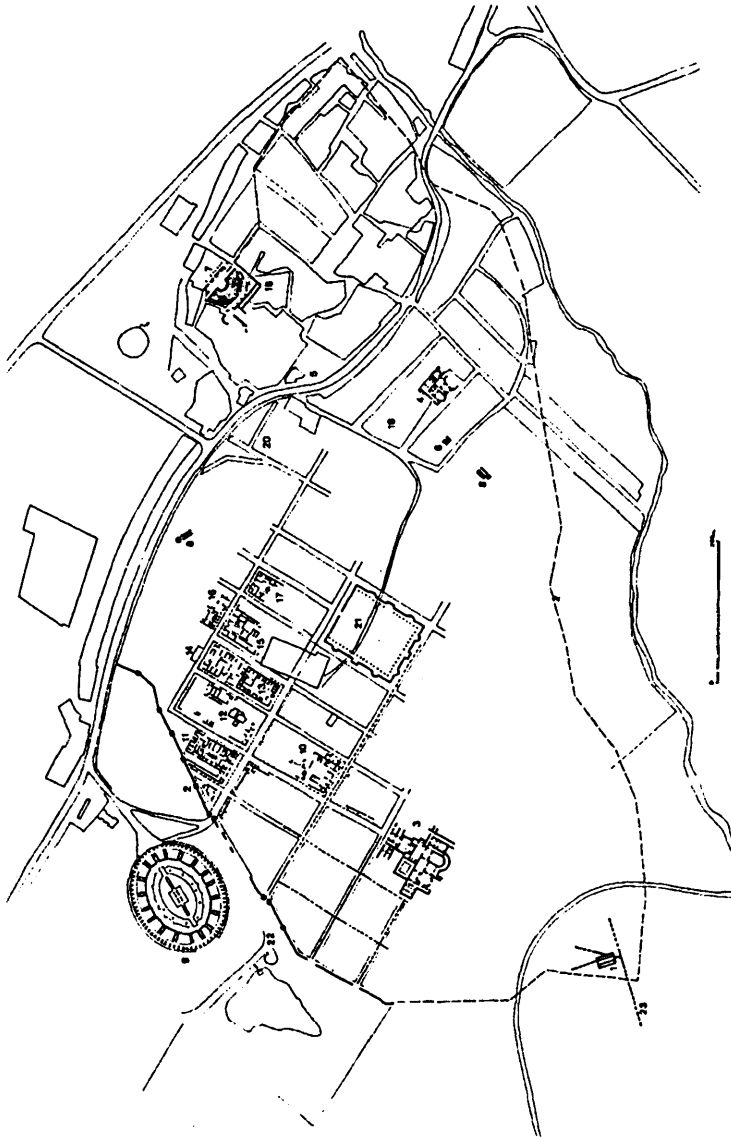


Fig. 1 - Italica. Plan général de la ville (selon A. Jiménez). Le n. 3 marque les *thermes* de la *Nova Urbs* et le n. 4 marque les thermes de Trajan.

1. - Italica. Les Thermes de Trajan.

1.1. Introduction.

Les thermes de Trajan constituent un des seuls édifices antérieurs à la construction de la *Nova Urbs* qui se conservent à Italica (Fig. 1). Ce bâtiment, connu depuis longtemps, fut l'objet de fouilles au XIX^e siècle réalisées par I. De La Cortina et, postérieurement, il fut étudié par D. De Los Ríos qui réalisa un mémoire ainsi qu'un plan des thermes¹⁰ (Fig. 2). Cet auteur décrit les thermes suivant un schéma assez symétrique: en supposant l'existence de portiques sur les deux côtés ils seraient divisés en deux ailes parfaitement séparées de façon que l'aile droite fût destinée aux femmes et l'aile gauche aux hommes. De cette manière étaient localisés hypothétiquement un *caldarium* absidal, un *apodyterium*, un *unctuarium*, un *frigidarium* et un *impluvium*¹¹. Le dessin qu'il réalisa du plan du bâtiment représente ce schéma, tout en incluant des pièces reconstruites théoriquement à côté d'autres pièces non visibles aujourd'hui étant donné qu'elles se trouvent sous des constructions adjacentes¹².

De Los Ríos et, plus tard, García y Bellido considérèrent les thermes de l'époque d'Hadrien, et pourtant contemporains à ceux de la *nova urbs*. Le plan des thermes ainsi que les affinités constructives existant entre les deux bâtiments sont à la base de cette interprétation¹³.

Postérieurement, les éléments constructifs des thermes furent étudiés par P. León qui les considéra de l'époque de Trajan. Pour ceci l'auteur se basa sur les différences existant entre les briques employées ici et celles utilisées dans la ville d'Hadrien, et leur similitude avec les briques employées dans les thermes et les marchés de Trajan à Rome, ainsi que dans les thermes de Ostie¹⁴. Furent allégués aussi d'autres arguments constructifs comme l'utilisation de coffrages; d'arcs de décharge ainsi que l'existence de reconstructions sous Hadrien.

Quant aux éléments décoratifs, García y Bellido situa en ce lieu la découverte de plusieurs statues, comme celles de Trajan, de Diane et un torse attribué à Hadrien, procédant toutes de "Los Palacios"¹⁵.

¹⁰ D. DE LOS RÍOS, *Terme d'Itálica*, cit. pp. 375-379.

¹¹ *Ibidem*, pp. 376-77.

¹² A. GARCÍA Y BELLIDO, *Andaluca monumental, Itálica*, Sevilla 1985 (1^a ed. 1960), p. 115, fig. 41. Récemment I. NIELSEN, *Thermae et Balnea*, p.71, a révisé le plan des thermes en donnant une nouvelle et différente interprétation des pièces. Il les considère du type *half-axial ring type*, comme les adriennes ou *simple ring type*. Voir aussi à ce sujet G. MORA, *Las termas romanas*, cit., pp. 37 ss.

¹³ D. DE LOS RÍOS, *Terme d'Itálica*, cit. p.379 y GARCÍA Y BELLIDO, *Andaluca*, cit., p. 112.

¹⁴ P. LEÓN, *Técnica edilicia en Itálica*, «A.Esp.A.», 1976-77, p. 145.

¹⁵ GARCÍA Y BELLIDO, *Andaluca*, cit., p. 117. De toutes façons ces découvertes pourraient provenir de la zone de Cañada Honda qui était connue anciennement sous ce nom.

1.2. Caractéristiques constructives.

Les thermes de Trajan durent occuper une étendue bien plus grande que celle qui est actuellement visible. Il manque avec toute sécurité toute la partie orientale, qui se trouve sous les maisons adjacentes, et qui correspondrait à la zone d'entrée. Suivant le plan de De Los Ríos il manquerait aussi la continuation du bâtiment vers le nord¹⁶. L'espace visible actuellement occupe une étendue de 48 m de large et 40 m de long; les dimensions totales étant de plus de 60 m de large et 60 m de long, suivant la reconstruction citée auparavant. Ils sont donc plus petits que les thermes de la *Nova Urbs* (Fig. 2).

Il est impossible aujourd'hui de vérifier le supposé plan symétrique, on pourrait cependant tracer un axe imaginaire traversant longitudinalement le *caldarium* (pièce D), la petite piscine qui se trouve en face de celui-ci et la pièce A. Des deux côtés, ou

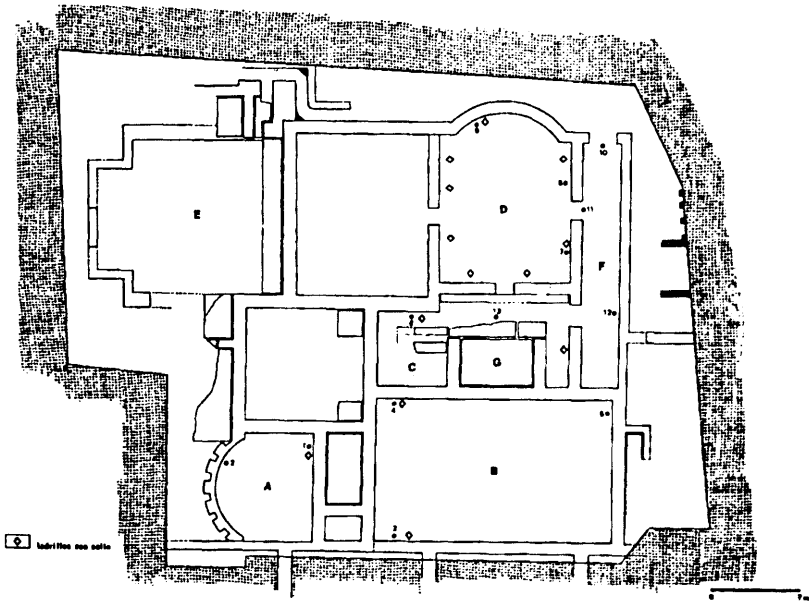


Fig. 2 - Italica. Thermes de Trajan. Plan général (selon les données de D. De Los Ríos), avec modifications de l'auteur.

¹⁶ I. NIELSEN, *Thermae et Balnea*, cit., fig.112, donne fin ici au bâtiment sans le prolonger de ce côté, de toutes façons il est impossible de savoir puisque les maisons adjacentes empêchent de voir où finit le bâtiment.

seulement du côté gauche, se disposerait une série de pièces, donnant ainsi forme à un parcours circulaire. En fait, aucun élément archéologique permettant de supposer une symétrie absolue des deux côtés, comme indiquait De Los Rios sur son plan, n'a pu être documenté, exception faite d'une petite piscine au nord de la pièce B, partiellement conservée. De toutes façons pour pouvoir définir définitivement le plan des thermes il faudrait continuer de nettoyer et de faire de nouvelles fouilles dans le bâtiment.

Comme il est déjà su, le schéma symétrique des thermes d'époque impériale, introduit dans les thermes de Titus et plus tard dans ceux de Trajan¹⁷, n'est pas habituellement employé en province. Celles-ci préférèrent pour leurs villes importantes, un modèle de parcours circulaire, moins ambitieux, d'influence italique¹⁸, comme on peut voir dans les bâtiments thermaux de *Italica*.

À part le plan, il existe quelques analogies entre ce bâtiment et les thermes de l'urbanisation d'Hadrien. En premier lieu l'orientation, avec l'entrée vers l'est et la piscine d'eau chaude située à l'opposé, vers l'ouest; en deuxième lieu, la structure des murs construits en *opus caementicium* et revêtus de briques (Tavola I,a). Dans les deux cas les fondations furent réalisées en béton. Les différences se trouvent dans les caractéristiques de l'*opus testaceum*.

La partie documentée des thermes présente des caractéristiques constructives homogènes qui peuvent être décrites de la façon suivante. Généralement les murs sont en *opus caementicium*, avec des parements de brique des deux côtés, et s'élèvent aussi sur des fondations d'*opus caementicium*. Le béton fut coulé en couches horizontales et régulières, de près de 0,80 m de large, et la pâte est composée de cailloux de taille moyenne unis par le mortier. Des coffrages pour la base - en *opus caementicium* -, ainsi que pour le début du levé des murs, ont pu être documentés. Les parements de briques furent enduits d'une pâte dont la composition est semblable à celle du mortier. Généralement la largeur des murs est de 1 m, dont un noyau de 0,40-0,50 m, bien qu'il y ait aussi quelques murs plus épais (murs nord et sud de la pièce B: 1,40 m et 1,50 m respectivement).

Étant donné que certaines pièces se trouvent couvertes par la broussaille ou du fange, les fondations n'ont pas pu être reconnues pour tout le bâtiment. L'usage de coffrages est documenté par de grosses planches horizontales de 22 cm et des étançons verticaux de 14 x 11,5 cm, situés à un intervalle de 1 m approximativement. Une particularité de ces coffrages est que les planches dépassent les fondations, en laissant de cette façon l'empreinte dans le levé de brique (Tavola I,b). Cette particularité est certainement due au désir d'unifier la dernière couche des fondations et le début du levé de brique, de façon à donner à l'ensemble une plus grande cohésion. Les fondements de quelques murs montrent les différentes couches de béton appliquées sans coffrage. Les

¹⁷ La conception axiale des thermes prit place à Rome depuis Agrippa jusqu'à Dioclétien. Leur structure resta définie dans les modèles impériaux, dans lesquels l'axialité est fortement soulignée par de simples pièces, A. FARRINGTON, *Imperial Bath Buildings in South-west Asia Minor, Roman Architecture in the Greek World*, London 1987, pp. 50-59.

¹⁸ I. NIELSEN, *Thermae et Balnea, cit.*, p. 73.

caementa sont des cailloux calcaires de taille moyenne, anguleux et irréguliers, avec des fragments de briques et de *tegulae*.

Les briques employées dans les murs sont toutes semblables; de couleur rouge, elles sont placées alternant boutisse et carreaux, à chaque assise, sauf dans la zone du *caldarium* et la galerie qui se trouve à sa droite, où les briques sont généralement placées en boutisse. Leurs mesures sont 29-31 cm de longueur; 21-24 cm de largeur et 4-5 cm d'épaisseur, bien qu'exceptionnellement elles puissent faire 5,5 cm. Les joints de mortier horizontales mesurent en moyenne entre 1 et 1,8 cm et le module généralisé est de 16 assises par mètre.

D'un autre côté, les briques employées dans la construction du contrefort adossé à la piscine G (point 13), ont des mesures différentes; elles sont légèrement plus petites et plus épaisses. Elles mesurent 28-30 cm de longueur, 20-22,5 cm de largeur et 5-6 cm d'épaisseur; les jointures de mortier mesurent en moyenne 2,5 cm, ce qui donne un module de 13 assises par mètre de hauteur. Elles sont donc semblables, quant aux mesures, à celles des grandes thermes et pourraient être datées à l'époque d'Hadrien, comme a suggéré P. León.

Les murs conservent presque toujours une hauteur supérieure à 1 m, et dans la plupart des points mesurés la hauteur est supérieure à 1,50 m. Cependant à cette hauteur n'ont pu être documentées en aucun cas des assises de régulation de briques *bipedales*; une seule assise de ce genre, de 2,5 cm, peut se voir sur le mur droit du *caldarium* à plus de 3 m de hauteur. Ainsi, ici les nivellements de *bipedales* se trouveraient bien plus en hauteur que dans les cas documentés dans la ville d'Hadrien: amphithéâtre et thermes, dont les intervalles seraient de plus d'un mètre.

L'apparition d'estampilles sur les briques de ce bâtiment est assez fréquente et elles se trouvent toutes localisées sur le côté court de la brique (Tavola II, a). La marque CIP est imprimée de différentes façons puisque la brique pouvait être placée de face ou de revers; elle est réalisée en impression rétrograde, toutes les lettres ou une seule, et se présente sous forme de contraction. Nous considérons que la troisième marque qui apparaît représentée, semblable à un B couché, peut correspondre à une contraction des trois lettres. Au sujet du sens de ces marques, García y Bellido a suggéré que le I pourrait signifier *Italica*, et P. León considère qu'elles pourraient correspondre peut-être aux initiales des *tria nomina* d'un des personnages dont font mention les inscriptions de *Italica*¹⁹.

La seule voûte qui se conserve dans ce bâtiment (point 12) est réalisée en *opus caementicium*, avec des *caementa* de taille moyenne, irréguliers et avec un abondant mortier. Les *caementa* sont placés sans ordre apparent et il n'y a pas d'empreintes du cintre.

Des restes d'enduit ont pu être documentés sur certains murs. Généralement leur composition est semblable à celle du mortier employé pour les murs (point 1; point 2; point 4; point 6; point 7; point 10). Dans certains cas est employé aussi un mélange assez grossier de petits cailloux et fragments de briques avec un agglomérat (point 11; point

¹⁹ A. GARCIA Y BELLIDO, *Andaluca*, cit. p.118; P. LEÓN, *Técnica edilicia* cit., p. 147.

12), dont l'épaisseur est de 2 à 4 cm Malgré la hauteur des murs qui se conserve, il n'est pas de même pour le dallage et les *hypocausta* chaufferaient certaines pièces qui se trouvent sous celui-là. Seulement en un point peut être reconnu un carrelage de briques *bipedales* ainsi que les enduits intérieurs des piscines qui devaient recouvrir les sols et les murs.

Quant aux éléments décoratifs qui durent compléter l'ensemble architectural, Zevallos indique l'existence de restes architecturaux en marbre, de chapiteaux, de corniches, etc.²⁰, restes qui ne se conservent pas aujourd'hui. Cependant ces thermes provinciaux ne sont normalement pas très monumentaux²¹.

Ainsi donc, tous les éléments architecturaux et constructifs de cet édifice indiquent une grande proximité aux modèles italiques, et par certains aspects, à Rome. Les caractéristiques du plan déjà citées et la construction à base d'*opus testaceum*; les fondations avec des coffrages; les bétons de bonne qualité avec des morceaux de *tegulae*; les arcs de décharge et les assises de régulation de bipedales sont des éléments qui ont des affinités avec les constructions comme les marchés et les thermes de Trajan à Rome et à Ostie. Cependant cette affinité n'existe ni dans la mesure ni dans la forme des briques employées dans ces bâtiments. Les briques employées dans ceux-là sont triangulaires, de 3,4 à 4 cm d'épaisseur²², donc inférieures à celles de *Italica*, de 4,5 à 5 cm. Les jointures de mortier sont, cependant, plus proches, puisque celles du bâtiment romain mesurent entre 1,2 et 1,6 cm et celles d'*Italica* entre 1 et 1,8 cm.

Les thermes de Trajan à *Italica* constituent donc pour tout cela une importante construction, à travers laquelle nous pouvons voir le haut degré de connaissance en architecture et technique reflété dans les bâtiments d'*Italica* sous Trajan, et qui sera développé plus tard et de façon plus monumentale dans la ville d'Hadrien.

2. - Italica. Thermes de la *Nova Urbs*.

2.1. - Introduction.

Les grands thermes ou thermes de la *Nova Urbs* font partie du programme constructif d'agrandissement de la ville promu par Hadrien. Il s'agit d'un des plus grands bâtiments de la ville, bien qu'il ne s'en conserve qu'une partie.

Ces thermes étaient déjà connus antérieurement et firent l'objet de nombreuses descriptions. Zevallos, à la fin du XVIII siècle, et Matute, au début du XIX siècle, faisaient allusion à l'abondance et à la richesse des éléments décoratifs²³, dont ne se conserve aujourd'hui presque rien. Ils furent fouillés en même temps que ceux de Trajan

²⁰ A. GARCIA Y BELLIDO, *Andaluca, cit.*, p. 117.

²¹ I. NIELSEN, *Thermae et Balnea, cit.*, p. 70.

²² G. LUGLI, *Tecnica edilizia romana con particolare riguardo a Roma e Lazio*, Roma, 1957, pp. 600-602.

²³ A. GARCIA Y BELLIDO, *Andaluca, cit.*, p. 116.

par De Los Ríos, et firent l'objet d'un mémoire et d'un plan qui recueillait l'étendue visible à l'époque²⁴.

Plus tard, suivant le plan de De Los Ríos, García y Bellido en fit une nouvelle description. Les deux auteurs considéraient que ces thermes étaient assez semblables à ceux de la vieille ville et donc dataient les deux constructions à l'époque d'Hadrien²⁵. Quelques années plus tard le *decumanus* donnant accès aux thermes fut fouillé, et le plan fut corrigé. Ce fut alors que se vérifia le fait qu'il manquait sur l'ancien plan toute la partie orientale d'accès, alors que certains murs présents dans l'ancien plan n'existaient plus ou n'étaient plus visibles.

Selon le plan de Luzón les thermes devaient occuper entièrement une *insula* de 110 x 110 m, dont ne sont connues que les constructions centrales (Fig. 3). Les murs, qui en certains points se conservent au-delà de 1 m de hauteur, documentent le dessin d'une partie du bâtiment ainsi que l'usage d'*opus testaceum*. Cette technique, revêtant un noyau de *caementicium*, caractérise aussi la construction d'autres édifices publics à *Italica*, au II^e siècle après J.-C.²⁶.

Le plan s'adapte en grande partie au type axial, bien qu'il n'ait pas la complexité impériale caractéristique de Rome à ce moment. Il s'agit d'une distribution presque symétrique, aux deux côtés d'un corps central²⁷, et avec sur le devant des pièces d'accès, de plus petite taille²⁸. Quelques différences constructives existent entre ces deux secteurs: les pièces d'accès et la partie centrale, différenciées aussi par leurs aspects fonctionnels.

Actuellement les thermes de la *Nova Urbs* occupent une étendue de 104 x 100 m, et il sont orientés approximativement vers l'ouest. Etant donné qu'ils n'ont pas été totalement fouillés et qu'ils se trouvent assez rasés, la lecture de certains aspects fondamentaux en est assez difficile.

La disposition possiblement axiale se lie au *decumanus*, en suivant son inflexion naturelle, qui à son arrivée aux thermes s'élargit de chaque côté tout en conservant son dallage. L'étude de l'ensemble du plan permet de différencier deux zones. La forme constructive des deux est semblable, et les différences se trouvent dans les mesures des murs et des pièces, inférieures dans la zone d'accès.

A grands traits, tout le bâtiment présente une solide construction, propre à toute construction publique à *Italica*, dont les murs sont composés d'un noyau d'*opus caementicium* et revêtus de briques. Souvent, le niveau de rasement est tel que les entretoises ou les structures de fondement semblent définir de fausses divisions de l'espace, et dans la plupart des cas le levé des murs est minime.

²⁴ D. DE LOS RÍOS, *Terme d'Italica cit.*

²⁵ A. GARCÍA Y BELLIDO, *Andalucía, cit.*, p. 112.

²⁶ Voir à ce sujet ROLDAN GÓMEZ, *Técnicas constructivas romanas en Itálica*, Madrid, 1993.

²⁷ Du genre *half-axial ring type*, généralement amples et situés dans les villes importantes, bien qu'ils ne soient pas très monumentaux, I. NIELSEN, *Thermae et Balnea, cit.*, pp. 70-71.

²⁸ Nous nous sommes basés sur le plan de Luzón de 1973, auquel nous avons ajouté quelques détails comme embrasures, murs et entretoises, qui n'avaient pas été ainsi documentés, ainsi comme la fin du plan du côté est, près du *decumanus*.

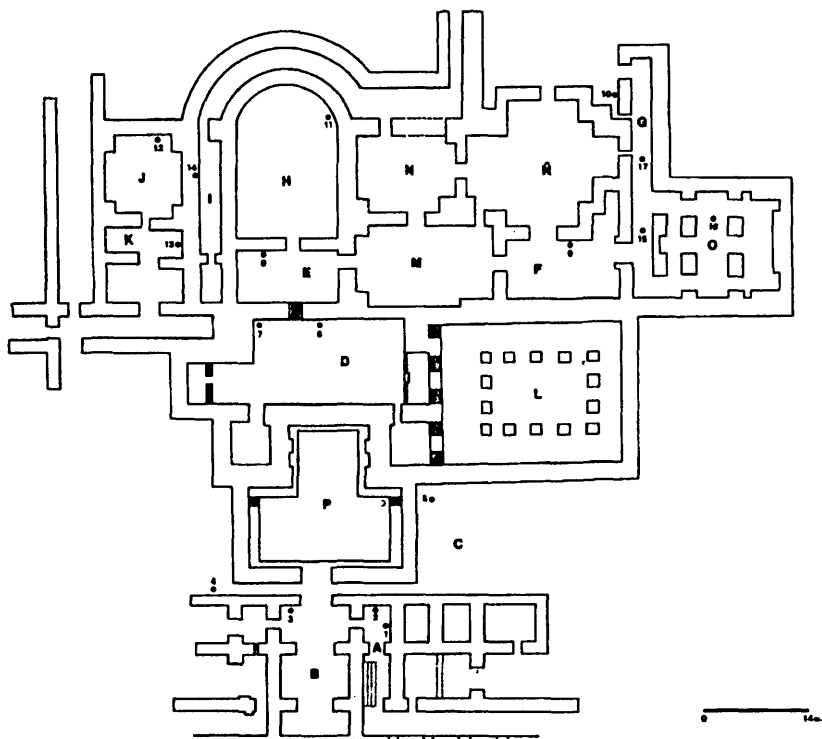


Fig. 3. - Italica. Thermes de la *Nova Urbs*. Plan général (d'après J. Luzón, avec modifications de l'auteur).

2.2. - Caractéristiques constructives.

Les thermes de la *Nova Urbs* à Italica suivent le schéma architectural de disposition axiale et circulation circulaire. L'axe du bâtiment est marqué par la direction du *decumanus*, depuis lequel l'accès se faisait en ligne droite. Cet axe imaginaire traverse longitudinalement l'entrée, la piscine (le supposé *frigidarium*) et le *caldarium*. Suivant le modèle du plan, dans la zone externe se disposeraient les pièces froides et à continuation les salles chauffées, en suivant un parcours de droite à gauche. Actuellement tout le plan ne peut être vu puisqu'il manque la plupart du côté sud, mais d'après ce qui est visible le schéma ne semble pas être totalement symétrique des deux côtés de l'axe central.

Comme nous l'avons déjà remarqué, le plan réalisé par Luzón en 1973 montre que

les thermes devaient occuper une *insula* de 110 x 110 m, bien que ce qui est visible actuellement des thermes n'occupe pas toute l'étendue définie par lui. D'après les données actuelles le bâtiment se trouve du côté oriental de l'*insula*, où se trouvent les pièces d'accès aux thermes. Nous pouvons penser alors que le bâtiment ait pu être simplement adossé à ce *decumanus* tandis que les espaces libres des trois autres côtés auraient été employés comme espaces ouverts, comme il fut fait, de façon plus grandiose et monumentale, dans les thermes de Trajan à Rome. Dans le but de vérifier cette hypothèse il serait bon de continuer les travaux de nettoyage et de fouilles.

La structure architectonique de ce bâtiment est solide, et se base sur l'emploi d'*opus caementicium* et de la brique comme matériaux principaux (Tavola II,b). L'usage de pierre de taille n'est pas documenté et elle ne semble pas avoir été employée étant donnée l'absence d'empreintes dans le béton. Exception faite de cette donnée, la technique constructive est semblable à celle de l'amphithéâtre, notamment dans l'usage d'*opus testaceum* de même régularité dans les parements réalisés avec les mêmes briques.

La construction est très homogène dans tout le bâtiment, exception faite des quelques différences constatées dans la zone d'accès et la zone centrale des thermes. Ces différences se basent sur l'épaisseur des murs, l'utilisation de briques *bipedales* et l'usage de boulines pour l'échafaudage de la zone centrale et l'absence de ces derniers pour la zone d'accès. L'interprétation des différentes pièces est difficile étant donné que ne se conserve généralement que le début du levé des murs (Fig. 4). Cependant la pièce au plan de croix pourrait être interprétée comme *frigidarium* (P), la salle absidale comme *caldarium* (H), bien qu'il ne se conserve rien de l'*hypocaustum*. D'autres espaces peuvent être interprétés comme des cryptoportiques (G) et une cour avec un portique (L), bien que nous ne connaissons pas leur fonction spécifique.

La profondeur des fouilles dans la plu part du bâtiment ne permet pas de voir la puissance des fondations, mais le coffrage est visible dans la cour à portique et dans la pièce souterraine au nord des thermes. Ici le béton conserve les empreintes des poteaux verticaux, de 0,10 x 0,12 m avec entre 0,70 et 1,50 m de séparation. Les empreintes dans le béton des planches horizontales, de 0,30 m de hauteur, sont aussi visibles.

Les fondations d'*opus caementicium* sont couronnées d'une assise de briques *bipedales* qui dépassent le mur de chaque côté d'environ 15 cm. Le levé du mur est fait de briques revêtant le béton intérieur, tout en intercalant à peu près chaque mètre une assise de briques *bipedales* (Tavola III,a). Il s'agit d'un élément de régularisation dans le but de niveler le mur et de continuer le levé sur une base droite. Cette assise de nivellement n'a pu être documentée qu'en deux points étant donné la petitesse des murs (point 11 et point 12); cependant, les murs étant assez uniformes, nous pouvons supposer qu'elle serait aussi présente dans les autres murs. Les briques employées pour cette assise sont généralement des *bipedales*, de 59-60 x 60 x 6 cm, de couleur rouge foncé, différentes des briques employées pour le levé du mur ²⁹.

²⁹ Pour les assises de nivellement employées à Rome, à partir de l'époque de Domitien, étaient utilisées des briques *bipedales* ou de plus grande taille que celles qui forment les parois, puisqu'elles étaient bien plus adéquates comme éléments de cohésion et de nivellement.

Les briques employées pour le levé des murs étaient placées en alternant boutisses et carreaux. Ce n'est pas une disposition très régulière, et les briques en boutisse sont assez abondantes (Tavola III,b). Il n'y a aucune différence entre les briques employées pour la zone d'accès et la zone centrale des thermes. Dans les deux cas le module est de 28-30 cm de longueur; 20-23 cm de largeur et 5-7 cm d'épaisseur. L'épaisseur des briques est toujours très régulière, mais il existe une légère plus grande uniformité de longueur et largeur dans les briques employées pour la partie centrale, uniformité que nous ne considérons pas indicative.

Un élément intéressant et particulier, étant donné qu'il n'est pas souvent documenté dans la construction des thermes de la *Nova Urbs*, est la présence d'estampilles sur les briques. Nous trouvons deux genres d'estampilles; une avec l'inscription d'un numéral (LXXIII) et plusieurs autres avec les lettres *CPM* ou *C*³⁰. Dans tous les cas les estampilles se trouvent imprimées sur le côté et non sur la face des briques, comme il est habituel. La première est une marque de contrôle, connue à Italica et dont l'usage, quoique assez peu documenté dans la Péninsule Ibérique, devait être assez habituel sur les briques. Le reste des marques correspond à des initiales, possiblement celles des *tria nomina*, comme le cas documenté dans la vieille ville, dans les thermes de Trajan. La présence de ces estampilles pourrait indiquer l'existence de fabriques particulières travaillant pour les constructions publiques de Italica.

Nous ne pensons pas que celle-ci fut la seule fabrique mais qu'il dût y en avoir d'autres contemporaines travaillant aussi pour la construction des bâtiments publics. Il faut tenir en compte la grande quantité de briques nécessaires pour la réalisation du nouveau quartier d'Hadrien. Ainsi donc, la peu abondante présence d'estampilles pareilles ou différents à ceux trouvés, non seulement dans les thermes mais aussi dans n'importe quel autre bâtiment public d'Italica, semble assez étrange. La grande uniformité des briques fait penser à l'existence d'une seule fabrique approvisionnant toute la construction des thermes.

La construction se complétait en hauteur avec des voûtes en *opus caementicium*, dont il ne reste à peine que quelques restes. Deux exemples, dans le cryptoportique qui entoure le *caldarium* et dans la construction semi-souterraine du côté nord, servent à documenter la réalisation de ces voûtes. Dans le premier cas il s'agit d'une voûte en berceau qui couvre une galerie, et dans le deuxième il s'agit de voûtes d'arêtes couvrant un espace quadrangulaire, supportées par des piliers. Les deux exemples sont réalisés en *opus caementicium* dans lequel les *caementa* sont disposés avec ordre, et dont les couches du mélange sont visibles et mesurent 0,50-0,70 m dans le premier cas et 0,50-0,60 m dans le deuxième.

Il manque beaucoup de données pour pouvoir connaître la finition décorative des

³⁰ Ce n'est pas le genre de marque habituel à Rome pour cette période, puisque les sceaux documentés là-bas présentent d'autres informations comme le propriétaire de la terre et le fabricant, P. SETALA, *Private Domini in Roman Brick Stamps of the Empire. A Historical and Prosopographical Study of Landowners in the District of Rome*, Inst. Rom. Finlandiae IX, 2, Roma, 1977, p. 18.

Italica. Termas Mayores. Perspectiva axonométrica de la planta.

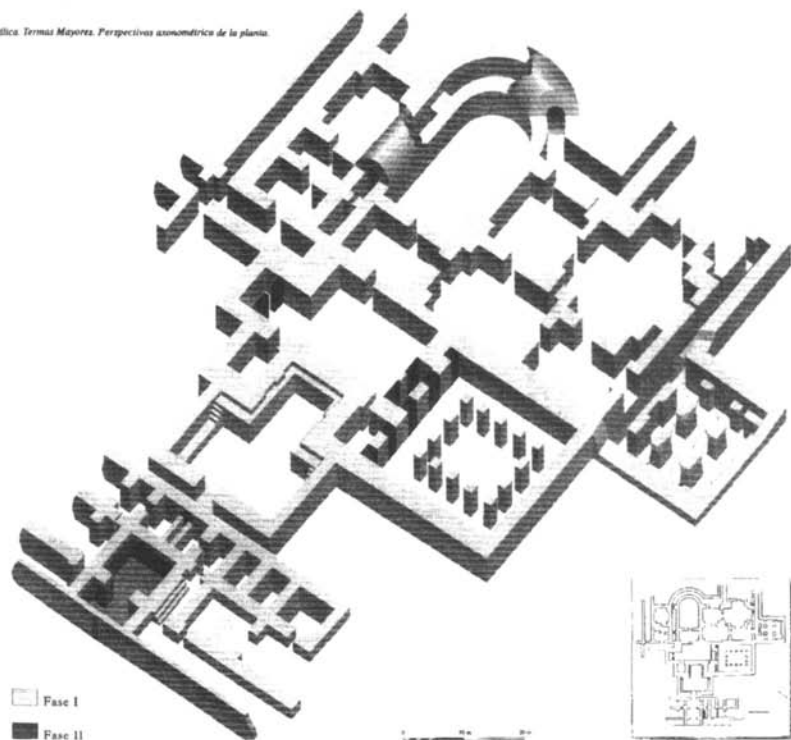


Fig. 4 - Italica. Thermes de la *Nova Urbs*. Perspective axonométrique du plan.

thermes, et uniquement nous pouvons la deviner par des pavements *in situ*, des références et d'anciennes découvertes. En effet, restent encore les restes d'une mosaïque géométrique en noir et blanc dans la cour à portique, ainsi comme d'autres données de dallages plus simples. Par exemple, dans la zone d'accès reste un sol en *opus signinum* assez simple mais qui put être recouvert d'un dallage, et dans la zone centrale des thermes il reste un sol de *opus spicatum* et de briques de 29 x 23 cm. D'autres pièces durent avoir des mosaïques ainsi comme des sols de marbre qui ont disparu.

Le marbre et des stucs peints, ainsi que colonnes, socles, corniches et même des statues durent donner l'aspect décoratif final du bâtiment. Il reste encore des plaques de marbre couvrant le sol et les parois de la piscine centrale mais nous n'avons trouvé aucun reste de peinture. Cependant les commentaires d'auteurs anciens comme Zevallos, qui fait allusion au stuc des murs, et Matute qui commente ce qu'il vit de la décoration de ces thermes «pedazos de frisos de alabastro y de finísimos mármoles, trozos de

columnas y de capiteles...»³¹, nous donnent un aperçu de l'aspect original de la décoration des thermes.

3. Les Thermes de Munigua

3.1. - Introduction.

Depuis 1956, début des fouilles de *Munigua*, ont été mis à jour, au long de toutes ces années, d'amples secteurs d'un édifice thermal (Fig. 5). C'est en 1973, en fouillant sous les thermes, qu'apparut une construction industrielle antérieure, avec des canaux de fonderie, abandonnée probablement à l'époque de Néron ou des Flaviens, moment où cette zone fut destinée à la construction de bâtiments publics³². Pendant ces années-là furent réalisés certains travaux de restauration et de reconstruction de certains murs, ainsi que la protection de l'édifice avec une structure métallique.

La construction des thermes eût lieu dans la deuxième moitié du I^{er} siècle après J.-C., dans le cadre de la première fase de construction publique réalisée dans la ville. Sa chronologie est antérieure à celle des bâtiments annexes au côté nord du *Forum* et qui en partie se superposent aux thermes³³.

Il s'agit d'une structure rectangulaire, dans laquelle nous pouvons identifier certains espaces (Fig. 6). Des réformes eurent lieu au II^e siècle et au III^e siècle, comme la construction ou la consécration d'une des salles au nymphée³⁴; certains changements des murs facilement appréciables, et la construction d'un puits qui est considéré tardif. À partir du IV^e siècle les thermes furent employés comme demeure.

La construction des thermes se réalisa avec la même technique employée pour la maison 1 et différente, dans quelques aspects, de celle employée dans les bâtiments publics postérieurs comme le *forum*, le sanctuaire et le temple au *podium*. Il s'agit essentiellement de murs de brique rouge renforcés aux angles par des pilastres, et dont la cohésion est assurée par une grande quantité de mortier³⁵.

³¹ A. GARCIA Y BELLIDO, *Andalucía, cit.*, p.116.

³² W. GRÜNHAGEN y TH. HAUSCHILD, *Sucinto informe sobre la excavación de 1962*, «N.A.H.», VI, 1962, p. 108.

³³ Cet agrandissement du *Forum* vers le nord est daté de la fin du I^{er} siècle ou du II^e siècle. D'autre part la chronologie initiale du bâtiment est corroborée par le type de technique employée, propre aux constructions de ce moment à *Munigua*, TH. HAUSCHILD, *Munigua. Exploraciones en el área de la ciudad al este del foro*, «N.A.H.», XIII-XIV, 1969-70, 69-70, note 24.

³⁴ Dans cette pièce absidale fut documentée l'existence d'un bain plus ancien, TH. HAUSCHILD, *Munigua. Sucinto informe sobre la excavación de 1962*, «N.A.H.», VI, 1962, p. 191. Ceci évidence la fonction différente de cet espace qui plus tard fut modifié dans le but de la construction du *Nymphéo*. Voir aussi pour les changements et pour la chronologie de ces thermes TH. HAUSCHILD, *Die Statue einer Nymphe aus Munigua*, «M.M.», 18, 1977, pp. 272-284; IDEM, *Excurs, Bemerkungen zu Thermen und Nymphaeum von Munigua*, «M.M.», 18, 1977, pp. 286.

³⁵ TH. HAUSCHILD, *Munigua. Exploraciones cit.*, p. 70.

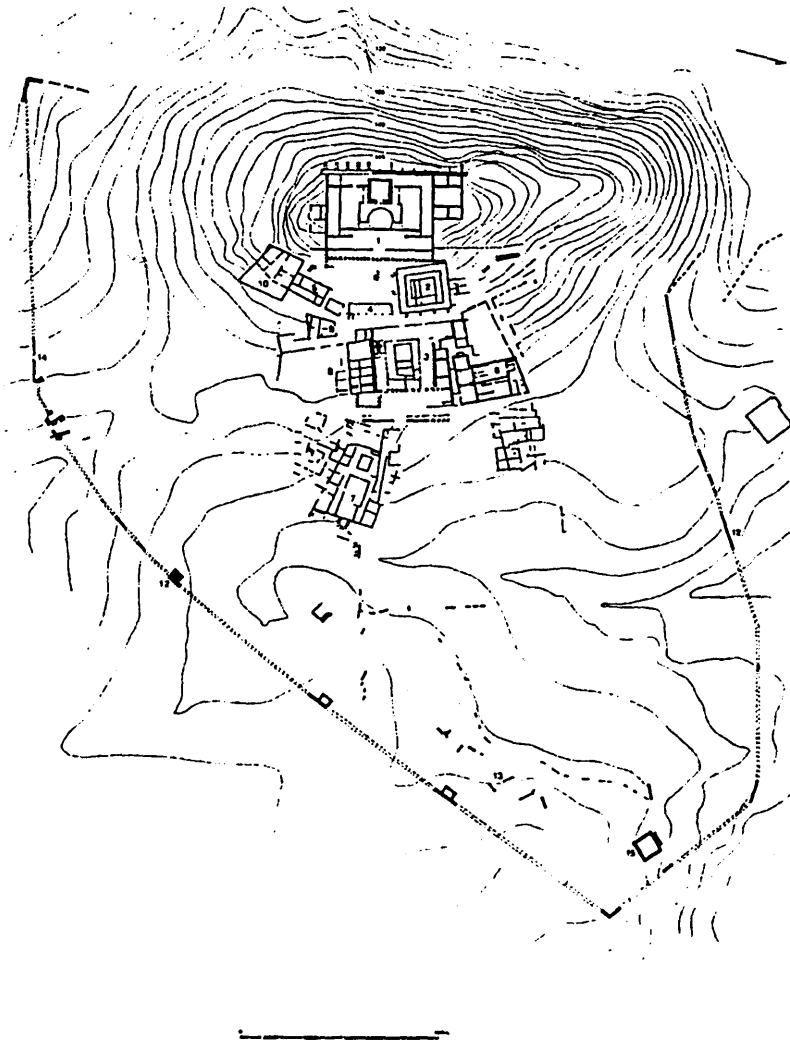


Fig. 5 - *Munigua*. Plan général de la ville (selon l'Institut Archéologique Allemand). Le n. 6 marque les thermes.

3.2.- Caractéristiques constructives.

Le bâtiment des thermes de *Munigua*, situé dans le bas de la ville, vers le nord, se trouve pratiquement découvert en sa totalité, montrant les successives transformations souffertes tout au long de sa vie. C'est une construction simple et de petite taille. Si l'état de conservation est acceptable, les remaniements ainsi que les stucs rendent assez complexe l'interprétation de l'analyse de la construction.

Les thermes documentent un plan complet et bien conservé dans lequel peuvent être identifiées diverses pièces propres aux établissements thermaux; la distribution est linéaire et angulaire³⁶. Les éléments archéologiques documentent, sans donner lieu à doutes, l'existence de deux phases en plus des réaménagements tardifs. De même, les matériaux constructifs montrent les différences entre les deux phases.

La construction originale de l'époque flavienne fut réalisée à base de murs d'*opus caementicium* revêtus d'*opus incertum* et d'assises de nivellement de briques. Les *caementa* de l'intérieur des murs ainsi comme du parement sont réguliers et de petite taille et leur placement semble être assez soigné. Dans la phase originale, les assises de brique étaient constituées par de grosses briques, de couleur rougeâtre et le mortier était fin et homogène (Tavola IV,a). Les angles des murs recevaient des contreforts qui soutenaient les arcs de support de la toiture, faits avec les mêmes briques, en équerre et adossés aux murs.

Dans quelques pièces, comme l'*apodyterium*, le *tepidarium* et le *caldarium*, ainsi que l'*hypocaustum* fut employée la brique avec plus de profusion. Ainsi par exemple, la brique fut employée dans la réalisation de niches dans le mur sud de l'*apodyterium* en principe ravalées, et plus tard bouchées à l'aide de petits fragments de briques de 7 cm d'épaisseur.

Dans l'*hypocaustum* les piliers et les petits arcs sont aussi faits en briques dont les mesures ne s'ajustent pas à la norme générale. Les briques présentent des mesures différentes (23 x 13 x 5,5 cm et 13 x 4-5,5, cm.), et les briques employées dans la *suspensura* sont coupées de façon à donner des *bipedales* (60 x 38 x 6 cm.). Les briques employées pour le sol ont cependant les mesures habituelles (28 x 22-23 cm.). En fin, le mur ouest du *tepidarium* fut préparé très soigneusement à base de plusieurs couches de briques fragmentées et entières (de 31 x 13,5-15,5 x 5,5-6 cm et 14-14,5 x 5,5 cm.) (on n'apprécie pas de doubles parois).

Les modifications effectuées en un deuxième moment, au début du II^e siècle après J.-C., affectèrent fondamentalement les espaces du *tepidarium* et le nord de celui-ci; de plus, le mur nord du *frigidarium* fut détruit dans le but de construire un petit bain à son côté.

Le remaniement de l'*apodyterium* consista en une nouvelle définition de l'espace, arrangé avec des stucs peints et un socle de marbre. Pour cela de nouveaux murs furent construits en briques jaunes de 29 x 21 x 5 cm en moyenne, et les niches furent bouchées.

³⁶ I. NIELSEN, *Thermae et Balnea*, cit., Fig.1, basé sur D. KRENCKER, *Die Trierer Kaiserthermen*, Augsburg, 1929.

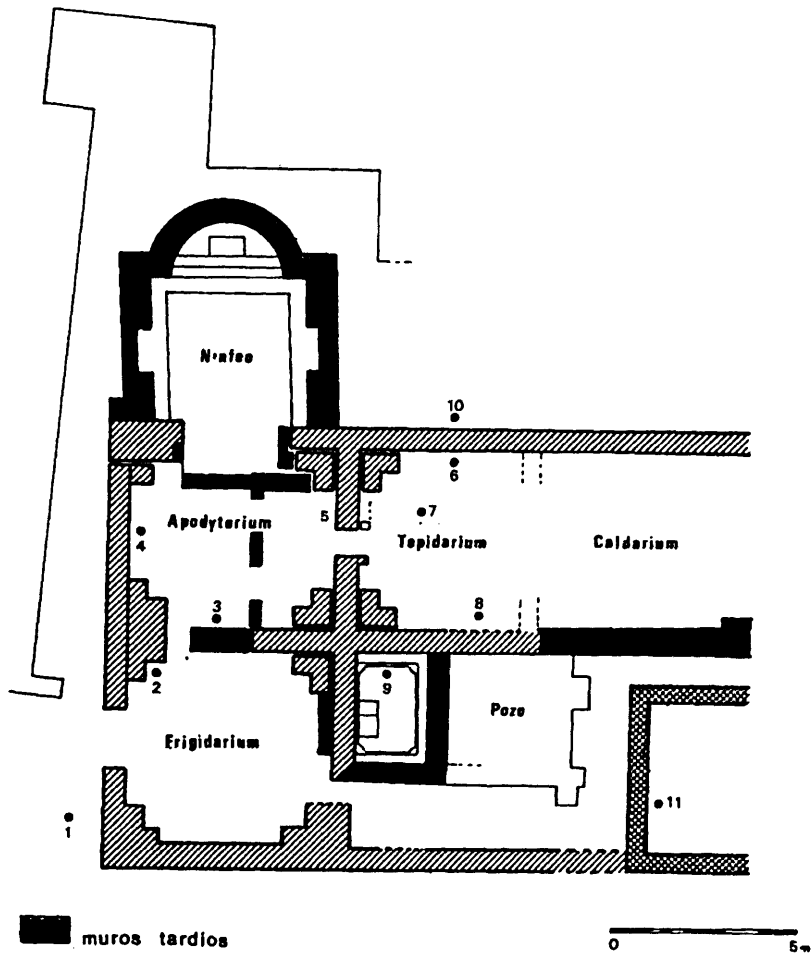


Fig. 6 - *Munigua*. Plan général des thermes (selon Th .Hauschild).

En fin, le nymphée fut construit à l'ouest de l'espace antérieur, avec des murs d'une technique différente par rapport aux autres. Il s'y apprécie une certaine négligence ainsi que l'inclusion de matériaux réutilisés, parmi lesquels se trouvent les briques à tenons caractéristiques de l'*hypocaustum*, et des briques coupées ou fragmentées en triangles introduites dans les murs sous forme de cales (de 28 x 24 x 6 cm.). Bien que ce ne soit pas appréciable dans les murs, cette pièce fut dans le temps incorporée aux thermes puisqu'un bain plus ancien fut découvert lors des fouilles.

Pour ce qui est de l'*hypocaustum*, nous avons pu documenter l'usage de deux genres de briques (Tavola IV,b). Dans la partie supérieure des thermes, le mur du *tepidarium*, dans sa partie supérieure (point 10), fut réalisé en *opus incertum* aux assises de nivellement de 6,5-7 cm d'épaisseur. D'autre part, la zone inférieure de ce même mur, qui correspond à l'*hypocaustum* (point 6), fut recouverte de briques de 5,5-6 cm d'épaisseur. Ces données, ainsi que l'adossement d'un contrefort tout près de la porte d'entrée, indiquent que l'*hypocaustum* aussi peut être le résultat d'un aménagement postérieur.

4.- Les Thermes de Carteia.

4.1.- Introduction.

D. J. Martínez Santaolalla initia les travaux de fouilles des thermes de *Carteia* (Fig. 7) sans jamais en publier les résultats. Il semblerait que seules furent affectées la zone sud-ouest ainsi que le portique sud. Une série d'enterrements d'époque visigothe mis à jour firent que les thermes fussent alors interprétés comme cimetière, et plus tard, à la suite de la découverte de la *natatio*, comme usine de salaisons³⁷.

En 1985, Presedo réalise d'importants travaux sur le site, concrètement dans l'angle nord-est (pièces 20 à 31), ainsi que dans deux espaces de l'angle nord-ouest (pièces 5 et 11). De plus, il nettoie et finit de mettre à jour ce qui avait été étudié par Martínez Santaolalla³⁸.

Selon Presedo il s'agissait d'un bâtiment construit à la fin du I^{er} siècle après J.-C., qui subsista, après maintes réparations et reconstructions³⁹, jusqu'au IV^e siècle. Au V^e siècle le bâtiment est abandonné, et c'est plus tard, aux VI^e et VII^e siècles (moment où l'ancienne nécropole de la ville est délaissée), qu'il est employé comme nécropole⁴⁰.

Le document de Presedo donne une maigre information sur les matériaux constructifs. Il y fait mention de murs d'*opus vittatum*, de pierres inégales, de 60 cm d'épaisseur⁴¹ (pièces 11 et 5), et de murs de maçonnerie (pièces 25, 27, 28 et 31), de 60

³⁷ F. PRESEDO y J.A. CABALLOS, *La ciudad de Carteia: estado de la cuestión y primeros resultados de la campaña de 1985*, I Congreso Peninsular de H^a Antigua, II, Santiago de Compostela, pp. 509-520.

³⁸ Voir pour ces dates F. PRESEDO y A. CABALLOS, *Informe de la campaña arqueológica de 1985 en el yacimiento de Carteia (San Roque, Cádiz)*, «Anuario arqueológico de Andalucía», II, pp. 387-393 et F. PRESEDO, y A. CABALLOS, *Informe*, cit., p. 517.

³⁹ Une mosaïque noire et blanche est posée dans la pièce 22 au II^e siècle et l'écroulement de la toiture de la pièce 25 est datée par une pièce de Claude II le Gothique, de la deuxième moitié du III^e siècle. Cfr. *Ibidem*, pp. 523 et 521 respectivement.

⁴⁰ *Ibidem*, pp. 456-457.

⁴¹ Presedo compare l'*opus vittatum* avec celui de *Baelo* et cite comme parallèle G. LUGLI, *Tecnica edilizia*, cit., pp. 631-655. Cfr. F. PRESEDO y A. CABALLOS, *La ciudad cit.*, p. 520 et note 13.



Fig. 7 - *Carteia*. Plan général de la ville (selon M. Pellicer). Le n. 4 marque les thermes.

cm d'épaisseur également. Il cite aussi l'usage d'*opus signinum* comme revêtement des piscines et citernes (*natatio* ou pièce 20, *apodyterium*, pièces 24 et 26), de plaques de marbre (*natatio* ou pièce 20), dont quelques-unes peuvent être datées à la moitié du I^{er} siècle après J.-C. Il documente, bien que de façon assez sporadique, l'emploi de briques⁴² pour le sol de la pièce 21, ainsi que la présence de quelques briques isolées avec la marque *Hercule* (pièce 20). Comme éléments décoratifs ou complémentaires, il faut noter la présence de quelques mosaïques et stucs peints en blanc et rouge (pièces 22 et 26 dans la zone nord-ouest).

À présent, les thermes de *Carteia* forment un ensemble de constructions qui occupe une étendue de 8,50 x 7,20 x 8,40 m, mise à jour, sûrement plus ample à l'époque (Fig. 8). La disposition topographique en deux terrasses est dissimulée par le relief actuel du terrain. Les remanements successifs, les changements à l'intérieur du bâtiment dûrent créer une complexité stratigraphique et culturelle accentuée actuellement par la haute détérioration du lieu. De cette façon, l'interprétation doit se faire, assez souvent, à partir des données constructives et des restes des matériaux des fondations. Néanmoins, cette étude a son intérêt dû à la multiplicité des données ponctuelles, qui, analysées ensemble, permettent d'interpréter et d'établir des hypothèses constructives et culturelles.

⁴² Nous nous référons exclusivement à la partie fouillée en 1985, la seule publiée. Il existe d'autres briques dans les thermes (comme nous verrons dans la description constructive que nous avons réalisée à partir de nos données).

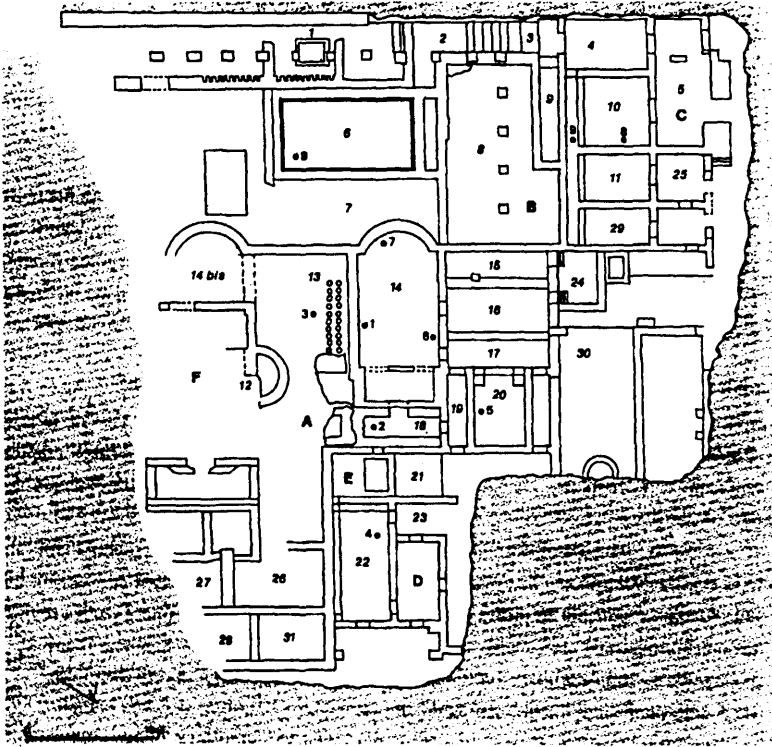


Fig. 8 - Carteia. Plan général des thermes (basé sur Fr. Presedo), complété par l'auteur.

4.2. Caractéristiques constructives.

L'ensemble des thermes de *Carteia* montre certains changements par rapport au plan initial. Les pièces centrales semblent se distribuer suivant un plan axial, dans lequel peuvent être identifiés deux *caldaria*, dont l'un conserve son four, et une salle de service. Ils sont situés aux côtés du *tepidarium* qui s'appuie directement sur l'*hypocaustum*. Près du *tepidarium* se trouve une *natatio* occupant l'axe central. La présence de plusieurs autres piscines, de latrines et de la palaestre indiquent qu'il s'agit d'un plan assez complexe et d'une structure dont la définition est difficile⁴³.

⁴³ Ces thermes ne font pas objet de l'étude de Nielsen. Suivant la typologie donnée par cet auteur, il pourrait s'agir d'un plan *half axial ring type* (I. NIELSEN, *Thermae et Balnea*, cit., fig. 1). Néanmoins l'interprétation est encore difficile étant donné que l'étendue totale des thermes n'est pas connue.

Nous pouvons obtenir quelques conclusions purement constructives à partir de la valutation d'ensemble de l'évolution constructive des thermes de *Carteia*, les techniques employées à chaque moment, ainsi que les matériaux de construction.

Il semble clair qu'en un premier temps la pierre calcaire marneuse principalement, ainsi que le grès et la pierre calcaire fossilifère, furent les matériaux constructifs essentiels à *Carteia*. La pierre était employée en blocs de taille moyenne, bien équarris, de tendance prismatique dont la face rectangulaire était située vers l'extérieur, de façon à donner un mur d'*opus vittatum*⁴⁴.

La pierre calcaire fossilifère fut employée de façon ponctuelle comme renfort des angles ou des embrasures, les plinthes, les escaliers etc. Pour ces mêmes fonctions fut aussi employée la pierre calcaire marneuse. Nous observons la présence d'éléments réutilisés depuis la première construction, ce qui nous indique en effet, en accord avec la chronologie donnée par Presedo, que le bâtiment ne correspond pas au premier grand moment constructif de la ville⁴⁵. Peut-être même furent réemployés certains éléments de constructions antérieures du même secteur, non conservés aujourd'hui, ou d'autre origine. Il s'agit fondamentalement de pierres de taille à bossage, retaillées postérieurement.

Ainsi donc, le premier moment constructif des thermes est très homogène (Tavola V, a). Il s'agit de murs d'*opus vittatum* aux pierres de tailles irrégulières, où se mélangent la pierre calcaire marneuse, le grès et la pierre calcaire fossilifère. La face externe des murs est assez soignée, montrant des semi- assises, avec à certains endroits de petites pierres plates de 2-4 cm d'épaisseur, pour niveller le mur (pièces 22 et 23, pièce 14). L'intérieur des murs est constitué de petites pierres (17 x 12 cm.) et de mortier.

Les fondements montrent une technique semblable à celle des murs, à prédominance de pierre calcaire, taillée en blocs rectangulaires de taille moyenne (33 x 6 cm.). Ils sont généralement plus larges que le reste du mur, en formant un support extérieur de 16-20 cm (abside du *caldarium*).

Les murs étaient tous ravalés, et il reste encore quelques restes d'enduit sur certains. Il s'agit d'un enduit de même composition que le mortier employé pour les murs, avec beaucoup de chaux (pièces 22 et 23), ou bien, plus habituellement et surtout sur les parois des piscines, d'*opus signinum*. Le crépis se présente normalement en plusieurs couches de 2 cm ou plus d'épaisseur. Souvent, généralement comme finition d'angles et de jambages, sont introduits dans les murs des blocs plus grands de pierre calcaire fossilifère (moins souvent marneuse), de tailles irrégulières mais de formes assez soignées (pièces 13, 14 et 14 bis). Les piliers qui se trouvent à certains endroits des thermes (piliers de la palestra, pièces 16 et 22) appartiennent eux aussi de ce premier

⁴⁴ La plupart de ces murs montre un *opus vittatum* irrégulier quant à la taille des pierres, très différente de celle employée dans les villes italiennes et de la Gaule: F. PALLARÉS, *La technique murarie de Albintimilium*, "Riv. St. Liguri", 52, 1986, pp.10 ss.; R. BEDON, *et alii*, *Architecture et urbanisme en Gaule romaine*, Paris, 1988, p. 74. Ils montrent même des intrusions de blocs de plus grande taille.

⁴⁵ Au sujet d'autres constructions de la ville voir L. ROLDAN GOMEZ, *Técnicas constructivas romanas en Carteia*, Madrid, 1992.

moment constructif. Pour leur construction furent employées des pierres calcaires taillées, pas très grandes (0,72 x 0,60 cm), placées en alternant boutisses et carreaux.

Les sols sont différents selon la fonction des salles. Ainsi, le sol du *caldarium* est un dallage de pierre et mortier, recouvert de mortier. D'autres salles présentent des sols de mortier de chaux semblable à l'enduit des murs (pièce 22), des dalles de marbre rectangulaires (piscine 20) (Tavola V,b), de marbre (latrines), d'*opus signinum* (piscines 6 et 24). Les plinthes ne se conservent que dans le *caldarium* où elles furent faites de pierre calcaire fossilifère (pièce 14), et, dans les latrines, en briques *bipedales*.

Quelques pierres de finition des jambages et angles étaient bosselés, mais le bossage a été surbaissé pour faciliter le placement actuel. Ceci évidencie, comme il a été dit avant, la réutilisation des pierres. Celles-ci étant de la première fase des thermes il semblerait qu'il y eut probablement là un autre bâtiment antérieur à la date de construction des thermes (I^{er} siècle avancé ou II^e siècle)⁴⁶.

La présence de briques semble correspondre au deuxième moment constructif, exception faite de la plinthe de *bipedales* citée antérieurement. Elles sont employées à *Carteia*, comme il était habituel dans d'autres villes de province, principalement dans la construction des thermes. Ceci est démontré en Bretagne, en Afrique du Nord, ou en Gaule⁴⁷. A *Carteia* elles sont employées surtout dans les réfections du *caldarium*, de l'espace à portique (palestre), des pièces 22 et 23 et des latrines.

La brique fut employée dans la construction du mur oriental du *caldarium*, sur des fondements antérieurs, ainsi que pour la restauration partielle de l'abside. De même, dans l'*hypocaustum* ont été employées des briques semicirculaires, rectangulaires (pour les piliers) et *bipedales* (pour la *suspensura*) (Tavola VI,a-b). Ce fut aussi avec des briques *bipedales* de 62 x 30 cm, que fut bouché l'accès occidental de cette salle (pièce 14). C'est dans cette deuxième fase que furent refaites les façades internes des murs des *caldaria* (pièces 13 et 14 bis), avec des briques fragmentées et réutilisées avec des restes de *signinum*. Dans d'autres zones des thermes (zone D), est documentée aussi dans cette nouvelle étape, l'apparition de briques, formant des murs adossés aux murs originaux en *opus vittatum*.

La réalisation postérieure de la *natatio* (piscine 6) dut être la cause du fait que tout le reste fut construit en brique. Ainsi tous les murs, dont l'intérieur était en *opus caementicium*, comme les escaliers adossés aux angles du mur ouest, furent construits en briques. Vers l'intérieur de la piscine ce sont plutôt des briques cassées, tandis qu'à l'extérieur et dans les escaliers ont été employées des briques entières.

Pareillement, dans la construction de la descente d'eaux de la piscine 24, construite postérieurement, furent employées des *tegulae* en V, et des *imbrices* pour la toiture, ainsi que des briques pour les arcs placés par intervalles. Finalement, dans la zone tardive E est documenté l'usage de briques de l'*hypocaustum* réutilisées, de façon

⁴⁶ F. PRESEDO y A. CABALLOS, *La ciudad cit.*, pp. 456-457.

⁴⁷ Voir pour la Bretagne G. BRODRIBB, *Roman brick and tile*, Gloucester 1988, p. 49; pour l'Afrique A. LEZINE, *Carthage. Utique. Etudes d'architecture et d'urbanisme*, Paris 1968, p. 38 et pour la Gaule R. BEDON, *et alii, Architecture et urbanisme, cit.*, p. 55-57.

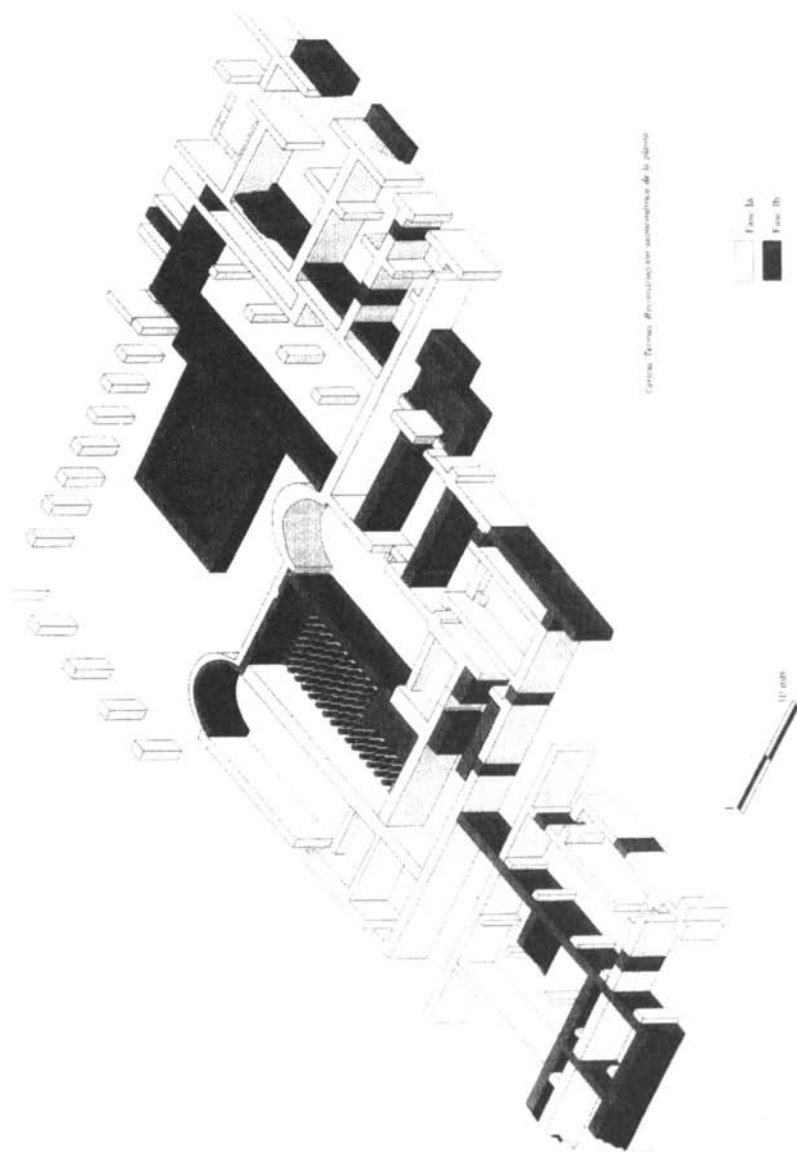


Fig. 9 - *Carteia*. Thermes. Reconstruction axonométrique du plan.

que la construction de cet espace semble être postérieure au moment que nous avons défini comme deuxième phase des thermes.

Généralement l'usage d'*opus caementicium* semble se faire aussi pendant la deuxième phase de construction des thermes. Ainsi nous le trouvons dans le remaniement de certaines salles (pièces 18 et 9) où il est disposé en couches de petites pierres calcaires fossilifères bien placées, et dans le mur externe de la *natio* (mur à chambre); de même correspondent à cette époque les fondations qui ferment les ouvertures entre les piliers de la palestine et le rebouchage d'un supposé accès échelonné (espace 9).

À part la zone E, il semble que certains espaces soient constructivement postérieurs. C'est le cas de quelques murs de la zone F, qui, par leur mauvaise qualité et l'emploi d'éléments réutilisés, montrent leur condition tardive. L'existence d'un troisième moment se voit par exemple dans la pièce 18, où l'accès ouest a été rebouché à base de matériaux de réutilisation, fait postérieur à la réfection de l'intérieur en *opus caementicium*. La fin de l'utilisation de ce bâtiment comme édifice thermal est définie par son usage comme nécropole, moment dont il reste quelques exemples qui semblent être du VII^e siècle.

Si nous essayons d'accommoder la chronologie donnée par Presedo pour ce bâtiment aux phases constructives que nous avons définies (Fig. 9), nous sommes forcés de considérer la construction des thermes à la fin du I^{er} siècle après J.-C., et donc, d'attribuer les murs en *opus vittatum* de la première phase à ce moment. Les réfections où apparaissent la brique et l'*opus caementicium* correspondraient alors aux II^e et III^e siècles, tandis que le troisième moment pourrait être situé au IV^e siècle. Après cela le bâtiment aurait été abandonné jusqu'aux siècles VI^e et VIII^e, moment où il est employé comme nécropole.

5. Les Thermes de Baelo.

5.1. Introduction.

Les premiers travaux de fouilles des thermes de *Baelo* eurent lieu en 1969. Bien que tout l'espace thermal ne fut pas mis à jour il n'y eut aucun doute au sujet de la fonction du bâtiment⁴⁸ (Fig. 10). Les travaux de l'année suivante montrèrent l'existence d'une construction antérieure sur laquelle furent construits les thermes faisant profit de certains des murs de l'ancien bâtiment. L'indépendance de ce bâtiment des autres adjacents fut aussi documentée et sa chronologie précisée de la deuxième moitié du III^e siècle ou au début du IV^e siècle. Les thermes furent abandonnés durant la deuxième moitié du IV^e siècle, bien qu'ils furent réemployés, non comme thermes, à la fin de ce siècle ou au début du V^e siècle⁴⁹.

⁴⁸ A. BOURGEOISE, M. DEL AMO, *La quatrième campagne de fouilles à Baelo, Bolonie (province de Cádiz) en 1969*, «M.C.V.», 6, 1970, pp. 442-444.

⁴⁹ R. ETIENNE y F. MAYET, *Briques de Bélo. Relations entre la Mauretanie Tingitane et la Bétique au Bas Empire*, «M.C.V.», 7, 1971, pp. 408-409.

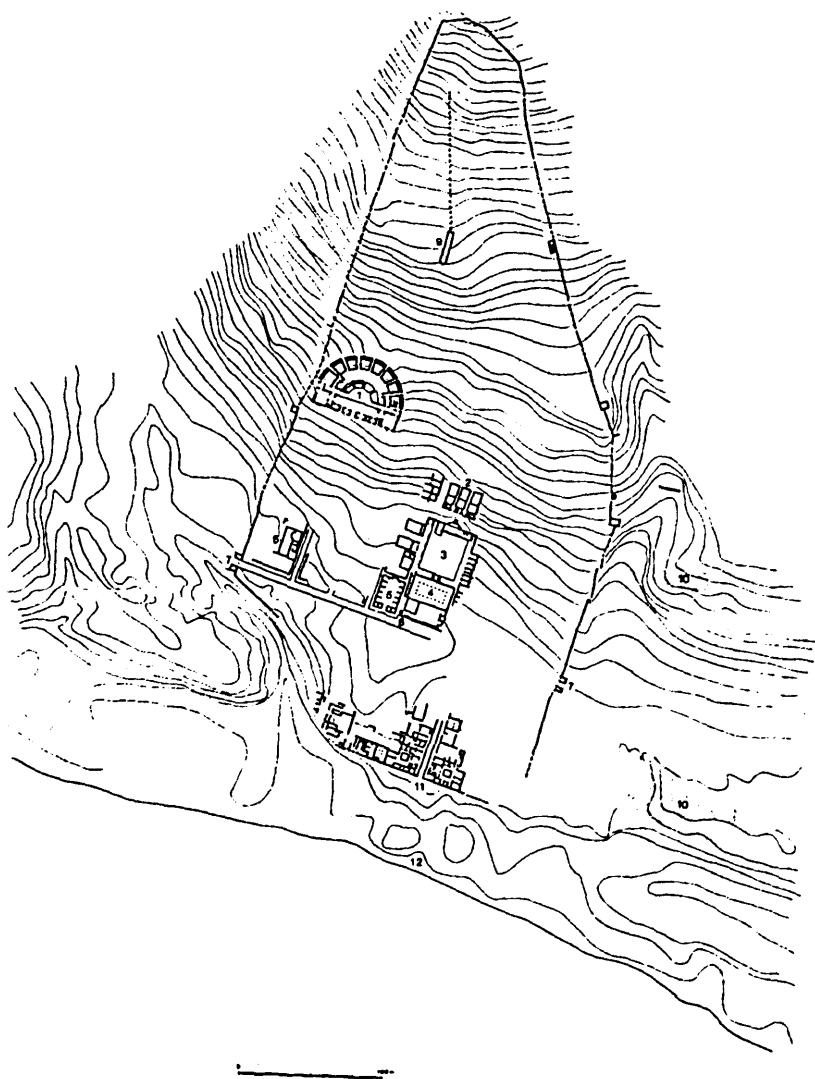


Fig. 10 - *Baelo*. Plan général de la ville (selon IRAA, CNRS., C. Ney, J.-L. Paillet). Le n. 6 marque les thermes.

Il s'agit donc d'un bâtiment construit vers la première moitié du IV^e siècle ou à la fin du III^e siècle sur un autre bâtiment antérieur de grandes dimensions, du I^{er} siècle après J.-C. Cette chronologie établie à partir de la stratigraphie est confirmée par l'existence d'estampilles avec la marque IMP.AVG. importés de l'Afrique du Nord où ils sont documentés dans la région de Tanger ⁵⁰.

L'étude réalisée de ces thermes ⁵¹, indique qu'il s'agit d'un bâtiment exempt, de forme rectangulaire et de petites dimensions. La structure peut être divisée en trois zones bien différenciées: l'accès et la zone froide, la zone chaude et le four, et une pièce rectangulaire à gauche du bâtiment.

L'entrée, qui aurait aussi la fonction d'*apodyterium* selon les auteurs (Fig. 11), est située au sud du bâtiment, avec l'accès à l'ouest. À travers cet accès on rentre dans le *frigidarium*, avec deux piscines; une rectangulaire à gauche et une autre ultrasemicirculaire à droite. Vient ensuite la zone chaude formée de trois pièces consécutives sous lesquelles se trouve l'*hypocaustum*. Ici les murs de pierre sont renforcés par de doubles cloisons de briques soutenues par des pièces en céramique. Les deux premières pièces forment le *tepidarium* et la troisième le *caldarium* avec une piscine adossée au côté ouest; au fond se trouve le *praeurnium*. Sur tout le côté est de ces salles se trouve un corridor, sans aucune fonction apparente, mais qui put servir d'espace isolant la zone chaude. La grande salle qui occupe toute la partie occidentale des thermes aurait pu être la palestine.

5.2. Caractéristiques constructives.

Actuellement ce qui peut se documenter du bâtiment thermal correspond fondamentalement à l'espace situé à l'origine sous le sol des thermes, où se trouverait l'*hypocaustum*. Nous pouvons documenter plusieurs salles de la zone chaude des thermes: le *caldarium* (salles 8 et 9) et le *tepidarium* (salles 6 et 7). On peut y voir des restes de l'*hypocaustum*, avec de petits arcs et une partie du levé des murs ⁵².

La structure du plan ne correspond pas à un schéma symétrique de doubles pièces, mais s'organise suivant un axe longitudinal du sud au nord. Il s'agit de l'*axial row type* défini par Nielsen, fréquemment employé dans les provinces occidentales ainsi que présent dans d'autres provinces ⁵³, généralement dans des bâtiments de taille moyenne.

⁵⁰ M. PONSICH, *Recherches archéologiques à Tanger et dans sa région*, Paris, 1970, pp. 264-271. Ces marques ont été documentées en plusieurs points de la *Mauritania Tingitana*, la plupart provenant des briques des thermes de Gandori, dans le même contexte archéologique. Elles proviennent de fabriques impériales anciennes, de l'époque d'Hadrien, qui survivent encore pendant le Bas Empire (R. ETIENNE, F. MAYET, *Briques de Bélo, cit.*, pp. 67-68).

⁵¹ F. MAYET, *Belo, campaña de 1970*, «A.Esp.A.», 79, pp. 95-117.

⁵² Les arcs des *suspensurae* ne s'emploient normalement pas en Italie. Ils furent employés dans la zone occidentale de l'Empire tel que nous pouvons le voir à *Conimbriga*, *Mirobriga*, *Volubilis* et rarement dans d'autres régions (I. NIELSEN, *Thermae et Balnea, cit.*, p. 14).

⁵³ *Ibidem*, p. 69.

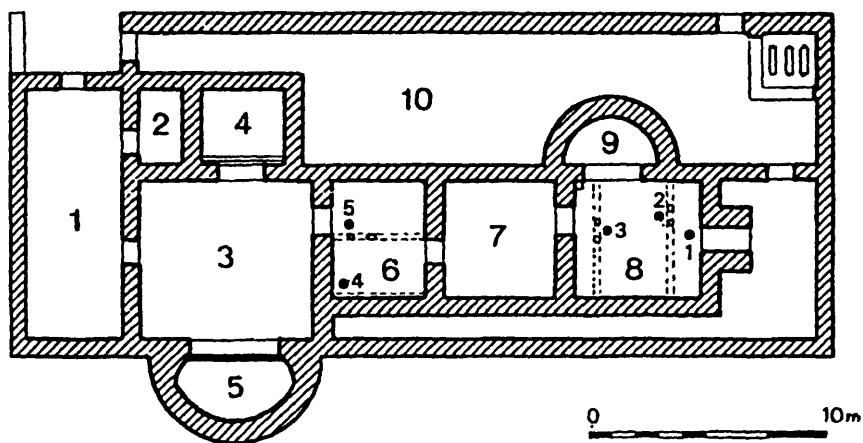


Fig. 11 - *Baelo*. Plan des thermes (selon la Casa de Velázquez).

Il est difficile de déterminer la communication entre les différentes salles, puisque ce qui se voit aujourd'hui, l'*hypocaustum*, ne devait pas avoir la même disposition qu'à l'étage⁵⁴.

La construction est faite en *opus africanum* d'aspect irrégulier, semblable à celui employé dans les villes nordafricaines (Tavola VII, a). Il s'agit de murs de pierre où sont intercalés les caractéristiques piliers de pierre calcaire fossilifère taillée en grands blocs verticaux, très longs. Cette construction est très différente de celle qui s'emploie dans d'autres bâtiments de *Baelo*⁵⁵. Certains des matériaux employés proviennent sûrement d'autres bâtiments d'époque antérieure. Il s'agit, principalement, de pierre calcaire grise habituelle dans le reste des constructions, mais qui dans les thermes s'emploie sans grande régularité de tailles, mélangeant les blocs sans former d'assises régulières. Sont employés aussi dans les murs, de grands blocs de pierre calcaire fossilifère, pierre qui n'est pas utilisée dans l'*opus africanum* des autres édifices de *Baelo*, irréguliers et de tailles variées. Entre les grandes pierres ont été placées de petites pierres ou cailloux, chose totalement inusitée dans la construction de cette ville. Un dernier élément de ces murs irréguliers est le mortier sans lequel la cohésion serait difficile.

Les murs ne devaient pas être visibles puisqu'ils seraient revêtus de parois de briques, et toujours enduits. L'irrégularité des murs serait ainsi donc dissimulée.

⁵⁴ Nous nous basons, pour le parcours et l'interprétation, sur les résultats des fouilles de F. MAYET, *Belo, campaña de 1970 cit.*, pp. 95-107.

⁵⁵ Sur les caractéristiques constructives des autres édifices de *Baelo*, voir L. ROLDAN GOMEZ, *Técnicas arquitectónicas romanas en la Bética*, Madrid, 1993.

Un deuxième élément important de la construction des thermes de *Baelo* est la brique. Actuellement elle est documentée dans l'*hypocaustum*, mais elle formait aussi partie du revêtement des murs.

Les briques de l'*hypocaustum* ont deux formats. Les briques qui forment le support des arcs mesurent approximativement 29 x 20-21 x 5-6 cm, et sont placées la boutisse du côté de l'arc de façon à donner ainsi une base suffisamment large pour supporter deux arcs consécutifs. Les briques qui forment les arcs mesurent approximativement 20 x 15-17 x 3,5-5 cm, et les estampilles se trouvent imprimées sur le côté long vers l'intérieur du mur. Le mortier employé en grandes quantités contient beaucoup de chaux en gros morceaux placés sans ordre.

Parmi les briques trouvées dans les thermes de *Baelo* se trouvent aussi les grandes briques réfractaires et celles employées pour la construction des *suspensurae*; les fixes ou poulies en céramique, qui supporteraient les doubles parois, et les briques à oreillettes et tenons, propres aux bâtiments thermaux⁵⁶. Certains de ces éléments présentent le même genre d'estampilles que les briques rectangulaires, ce qui leur confère une origine nord-africaine (Tavola VII, b). La grande quantité de briques avec la marque IMP.AVG. à Tanger et à Lixus et Tamuda (en plus petite proportion), indique qu'il ne devait pas y avoir beaucoup de fabriques mais qu'il devait s'agir d'un monopole⁵⁷.

À partir des particularités étudiées à *Baelo* nous pouvons déduire qu'il s'agit d'une construction aux caractéristiques différentes du reste des bâtiments de la ville. Ceci, premièrement par l'irrégularité et les caractéristiques spécifiques de l'*opus africanum* et en deuxième lieu par l'usage qui y est fait des briques, matériel constructif jusque là non employé dans le reste des bâtiments de *Baelo*.

Il existe donc une relation assez étroite à ce moment-là entre la ville de *Baelo* et l'Afrique du Nord, et tout spécialement la *Mauretania Tingitana*. Ainsi la construction des thermes reçoit directement l'influence des techniques employées là-bas, au point que toutes les briques nécessaires pour les pièces chaudes sont importées.

C'est pour cette raison qu'il n'y eut sûrement pas à *Baelo* de fabriques de briques, ni à l'époque du Haut-Empire, ni au début du IV^e siècle. Les caractéristiques géologiques des environs, qui offraient d'abondants et adéquats matériaux lapidaires, sont à l'origine de l'usage de la pierre à *Baelo* comme principal matériau constructif. La demande de briques n'eut lieu qu'au IV^e siècle lors de la construction des thermes, et pour cela donc elles furent importées du Nord de l'Afrique.

Un fait à signaler est l'absence de bâtiments thermaux antérieurs au IV^e siècle, dans la ville. Il semble étrange que dans une ville aussi complète dans son urbanisme, bien qu'elle ne fût ni très grande ni très peuplée, il n'y eut pas de thermes avant ce moment. Il se peut, comme il arrive pour d'autres bâtiments, que les thermes tardives fussent construites sur les restes d'un bâtiment antérieur du même genre, concrètement des thermes abandonnés, et dont les murs auraient profité de l'ancienne construction. Dans

⁵⁶ R. ETIENNE, F. MAYET, *Briques de Bélo*, cit., pp. 60-61.

⁵⁷ M. PONSICH, *Recherches*, cit., p. 373.

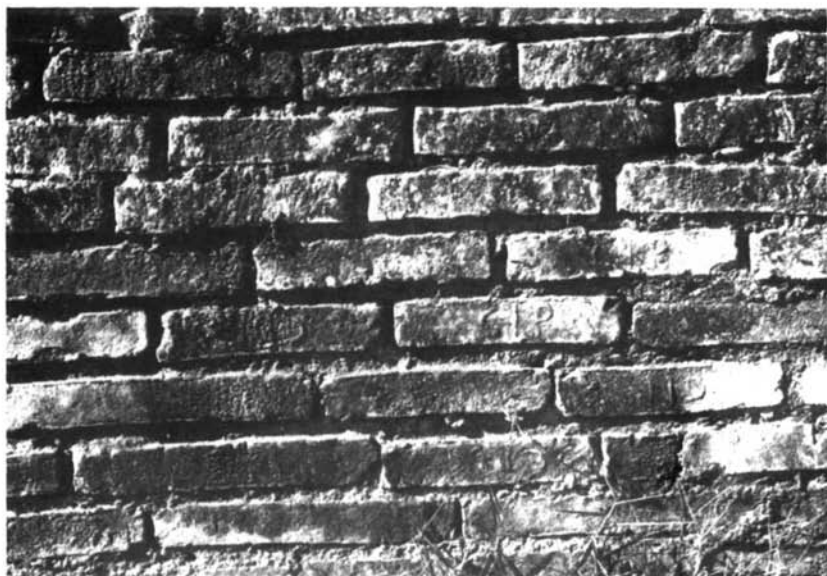


Italica. Vue générale des thermes de Trajan.



Italica. Thermes de Trajan. Abside du *caldarium*, détail des coffrages.

Tavola II



Italica. Thermes de Trajan. Détail des estampilles des briques avec la marque *CIP*.



Italica. Thermes de la *Nova Urbs*, murs de la zone centrale.



Italice. Thermes de la Nova Urbs, abside du caldarium.



Italice. Thermes de la Nova Urbs. Zone centrale, détail de la construction d'un mur.

Tavola IV



Thermes de *Munigua*. Arcs de l'hypocaustum.



Thermes de *Munigua*. Détail constructif du mur du caldarium.



Thermes de *Carteia*. Vue générale de la zone centrale.



Thermes de *Carteia*. Revêtement du sol d'une des piscines.

Tavola VI



Thermes de *Carteia*. *Tepidarium* avec des restes de l'*hypocaustum*.



Thermes de *Carteia*. Détail constructif des *suspensurae* sur l'*hypocaustum*.



Thermes de *Carteia*. Détail constructif des *suspensurae* sur l'*hypocaustum*.



Thermes de *Baelo*. Détail des estampilles des briques avec la marque IMP. AVG.

ce cas-là il aurait fallu des briques pour l'*hypocaustum*, mais pour le moment nous n'avons aucune information à ce sujet.

En fin, la petite taille de ces thermes ne s'accorde pas très bien avec une fonction publique et pour cette raison ils peuvent être considérés comme les thermes d'un des quartiers de la ville. Dans ce cas-là, *Baelo* n'aurait pas de thermes publics pendant le Bas-Empire.

Ainsi donc, comme conclusion à tout ce qui a été exposé, nous pouvons dire que les bâtiments thermaux que nous avons étudiés se trouvent chronologiquement encadrés par la dynastie de Flaviens et l'époque d'Hadrien, avec des changements postérieurs. Uniquement dans le cas de *Baelo* il s'agit d'un bâtiment plus tardif puisque, comme nous l'avons dit, sa construction eut lieu pendant le IV^e siècle. A l'exception de ce dernier, le reste des bâtiments thermaux étudiés furent construits pendant le moment d'expansion des thermes, période où la connaissance technique des éléments thermiques était déjà consolidée et se construisaient des bâtiments complexes et bien structurés qui demanderent une grande profusion d'éléments décoratifs.

En comparaison, les bâtiments thermaux de la Baetica montrent une certaine simplicité typologique. De fait, les plans sont beaucoup plus simples que ceux des thermes impériaux, comme il était habituel dans les villes importantes des provinces.

Les deux bâtiments thermaux d'*Italica*, ainsi que celui de *Carteia*, peuvent s'encadrer dans le genre *half axial ring*; il s'agit d'un genre relativement complexe, caractéristique de l'Afrique du Nord, qui remplace dans les villes provinciales importantes le système impérial⁵⁸. Par contre, les bâtiments thermaux de *Munigua* et *Baelo* sont plus simples, du genre linéaire-angulaire et *axial row*, types employés généralement pour les thermes plus petits, de taille moyenne. Il s'agit normalement de bâtiments sans palestre non considérés comme des *thermae* mais sinon comme des *balnea*. En dépit d'une exploitation publique ou privée, ces *balnea* seraient relativement petits et de formes variées dont la plus économique serait celle que nous trouvons à *Munigua*⁵⁹.

S'il est vrai que la mauvaise ou régulière, dans le meilleur des cas, conservation de ces bâtiments ne nous permet pas de faire des observations définitives, la même simplicité du plan de *Baelo* et de *Munigua*, l'absence d'espaces excessivement amples et la finesse généralisée des murs semble

⁵⁸ I. NIELSEN, *Thermae et Balnea*, cit., p. 90.

⁵⁹ *Ibidem*, p. 92.

indiquer l'usage de moyens architectoniques simples. Dans le cas des deux édifices thermaux d'*Italica* nous constatons une ressemblance à l'architecture romaine de l'époque, tout spécialement à celle qui s'expérimente dans le domaine des bâtiments thermaux, tant dans les caractéristiques des plans, déjà commentées, comme dans les moyens constructifs, appuyés sur des murs solides de béton revêtu de briques (*opus testaceum*) qui supporteraient des voûtes en béton.

Quant à l'usage des briques, il s'agit réellement d'un matériel constructif pas très abondant dans la *Baetica*⁶⁰, à l'exception d'*Italica* où précisément l'un des usages plus courants des briques se fait dans les bâtiments thermaux.

Les briques et autres pièces céramiques se présentent communément associées aux espaces chauds: *hypocaustum*, *caldarium*, *praefurnium*, et certaines fois aussi à la construction des murs. Ainsi, dans les thermes de Trajan et de la *Nova Urbs* d'*Italica*, la construction est réalisée complètement avec briques qui revêtent des murs d'*opus caementicium*. De cette façon furent construits les murs du *caldarium*, et il est juste de supposer que l'*hypocaustum* et les *suspensurae* furent construits de la même façon, bien qu'ils ne se conservent pas aujourd'hui. Nous devons supposer aussi l'existence de pièces spécifiques pour la réalisation des doubles parois, pour la fixation des *suspensurae* etc.; des fabriques particulières témoignées par les estampilles des briques, auraient approvisionné en ces pièces les deux bâtiments thermaux.

Dans le cas de *Munigua* les briques ne furent employées que pour les assises de nivellement puisque les murs étaient réalisés en *opus incertum*. De même, dans l'*hypocaustum*, qui se trouve en bon état de conservation, furent employés deux types de briques, fait qui semble indiquer l'existence de réfections. Pour les sols furent employées des briques rectangulaires (dans l'*hypocaustum*) et l'*opus spicatum* dans le *frigidarium*. Nous pouvons voir d'autres éléments de céramique comme les briques de support de l'*hypocaustum* et les briques à tenons dans les murs du nymphée, qui correspondent à un remaniement.

À *Carteia* l'usage de la brique est beaucoup moins commun puisque la construction fut réalisée totalement en pierre. Nous trouvons la brique employée dans le mur du *caldarium* et dans les réfections de quelques murs du *tepidarium*, en plus des colonnes de l'*hypocaustum* et des *suspensurae*. De

⁶⁰ Pour les matériaux constructifs en général, voir M. BENDALA, *Materiales de construcción romanos: peculiaridades de Hispania, Arqueometría. Técnicas de tractament de materials arqueològics*, Barcelona, 1992, pp. 215-226; et pour la *Baetica* L. ROLDAN GOMEZ, *Técnicas Arquitectónicas*, cit.

plus, dans le *caldarium* ont été documentées *in situ* quelques pièces de fixation des *suspensurae*. Dans ce cas il s'agit pratiquement du seul usage de briques et de pièces céramiques fait dans la ville, et que nous considérons de production locale étant donnée l'apparition de *tegulae* avec le nom de *Carteia*.

En fin, c'est dans les thermes de *Baelo* qu'est le mieux documentée la production de briques et de pièces céramiques nécessaires pour l'aconditionnement des zones chaudes. Ont été déjà signalées la présence de doubles parois de briques avec des éléments de séparation en céramique, de briques à tenons et *bipedales* refractaires des *suspensurae*; tout ceci correspond à du matériel constructif importé des fabriques nord-africaines. Les thermes sont le seul bâtiment à *Baelo* où fut employée la brique, puisque toutes les autres constructions furent complètement faites en *opus africanum* et en *opus vittatum*.

Pour ce qui est du type de l'*hypocaustum* documenté il s'agit généralement de petits arcs sur lesquels s'appuient les *suspensurae*. C'est le modèle habituel dans les provinces occidentales, et il existe d'autres exemples en *Hispania* comme les thermes de *Mirobriga* et *Conimbriga* ou ceux de Gijón⁶¹. C'est uniquement à *Carteia* qu'est documenté l'*hypocaustum* sur petites colonnes circulaires sur lesquelles s'appuient directement les *suspensurae*, à la façon italique des provinces orientales.

Il s'agit donc d'un matériel en relation directe avec les bâtiments thermaux comme le démontre sa présence systématique dans ces édifices, bien qu'il ne soit employé, ou peu employé, dans d'autres constructions de la ville. Les caractéristiques réfractaires et de résistance à la chaleur expliquent en partie ceci, ainsi comme une spéciale conformité de la brique pour la construction d'éléments en relation avec l'eau due à ses conditions de résistance et d'isolation.

Les fabriques de briques ne dûrent pas fonctionner dans la *Baetica* de la même façon qu'à Rome ou dans d'autres villes campano-latiales, puisqu'ici l'usage de la brique était assez limité. De fait, exception faite de *Italica*, il est assez difficile de voir des bâtiments entièrement construits en brique.

Nous considérons donc qu'ici la fabrication de briques ne fut pas une affaire aussi lucrative que dans d'autres régions de l'Empire. Il s'agirait plutôt de productions locales destinées à satisfaire fondamentalement la demande en

⁶¹ Voir pour les thermes des provinces occidentales et orientales I. NIELSEN, *Thermae et Balnea*, cit., p. 14; pour celles de *Conimbriga*, J. ALARÇAO, et alii, *Fouilles de Conimbriga*, 1977 et pour celles de Gijón, C. ALVARGONZALES, *Termas romanas de Campo de Valdés-Gijón*, Gijón, 1965, Lam. III.

briques des bâtiments thermaux ainsi que d'autres matériaux du même genre comme les *tegulae*, etc. Dans ce cas la production de briques aurait bien pu être unie aux fours de fabrication de grandes pièces céramiques comme les *dolia*, les amphores etc.

Les maigres données que nous avons pour la *Baetica* dans ce domaine rend impossible, pour l'instant, approfondir le thème. Nous ne doutons pas que les découvertes de plus en plus nombreuses de fours puissent un jour éclaircir certains aspects de la fabrication des matériaux constructifs, aujourd'hui assez méconnus.

BIBLIOGRAPHIE

- BENDALA GALÁN, *Materiales de construcción romanos: peculiaridades de Hispania, Arqueometria. Técnicas de tractament de materials arqueològics*, Barcelona 1992, pp. 215-226.
- R. BEDON, R. CHEVALLIER y P. PINON, *Architecture et urbanisme en Gaule romaine*, Paris 1988.
- G. BRODRIBB, *Roman Brick and Tile*, Gloucester 1987.
- A. BOURGUEISE, M. DEL AMO, *La quatrième campagne de Fouilles à Belo, Bolonie (Province de Cadix) en 1969*, «M.C.V.», 6, 1970, pp. 439-456.
- E. BRODNER, *Die Römischen Thermen und das antike Badewesen*, Darmstadt.
- J. DE LAINE, *Recent research on Roman baths*, «J. Roman A.», 1, 1988, pp. 11-32.
- D. DE LOS RÍOS, *Terme d'Itálica*, «Annali dell' Instituto di Corrispondenza Archeológica», 1861, pp. 375-379.
- R. ÉTIENNE y F. MAYET, *Briques de Bélo. Relations entre la Mauretanie Tingitana et la Bétique au Bas Empire*, «M.C.V.», 7, 1971, pp. 59-74.
- A. GARCÍA y BELLIDO, *Andalucía monumental, Itálica*, Sevilla 1985 (1^a ed. 1960).
- W. GRÖNHAGEN, TH. HAUSCHILD, *Sucinto informe sobre las excavaciones arqueológicas en 1974, 75 y 76*, «N.A.H.», XVII, 1977, pp. 319-410.
- TH. HAUSCHILD, *Munigua. Sucinto informe sobre la excavación de 1962*, «N.A.H.», VI, 1962, pp. 189-192.
- TH. HAUSCHILD, *Munigua. Exploraciones en el área de la ciudad al este del foro*, «N.A.H.», XIII-XIV, 1969-70, pp. 61-62.
- TH. HAUSCHILD, *Die Statue einer Nympe aus Munigua*, «MDAIM», 18, 1977, pp. 272-284.

- TH. HAUSCHILD, *Excurs, Bemerkungen zu Thermen un Nymphaüm von Munigua*, «MDAIM», 18, 1977, pp. 284-286.
- W. HEINZ, *Römische Thermen*, München 1983.
- D. KRENCKER, *Die Trierer Kaiserthermen*, Augsburg 1929.
- A. LÉZINE, *Carthage. Utiqne. Études d'architecture et d'urbanisme*, Paris 1968.
- G. LUGLI, *Tecnica edilizia romana con particolare riguardo a Roma e Lazio*, Roma 1957.
- J.M. LUZÓN, *La Itálica de Adriano, Arte Hispalense*, Sevilla 1982 (1ª ed. 1975).
- FR. MAYET, *La cinquième campagne de fouilles à Belo-Bolonia (province de Cadiz) en 1970*, «M.C.V.», 7, 1971, pp. 405-418.
- FR. MAYET, *Baelo, campaña de 1970*, «A.Esp.A.», 79, 1974, pp. 95-107.
- G. MORA, *Las termas romanas en Hispania*, «A.Esp.A.», 54, pp. 39-89.
- I. NIELSEN, *Thermae et Balnea*, Aarhus 1990.
- FR. PALLARÉS, *La technique murarie de Albintimilium*, «Riv.St.Lig.», 52, 1986, pp. 5-58.
- M. PASQUINUCCI, (ed.), *Terme romane e vita quotidiana*, Modena 1987.
- M. PONSICH, *Recherches archéologiques à Tanger et dans sa région*, París 1970.
- FR. PRESEDO y A. CABALLOS, *Informe de la campaña arqueológica de 1985 en el yacimiento de Carteia (San Roque, Cádiz)*, «Anuario Arqueológico de Andalucía», II, 1985, pp. 387-393.
- FR. PRESEDO y A. CABALLOS, *La ciudad de Carteia: estado de la cuestión y primeros resultados de la campaña de 1985*, I Congreso Peninsular de Hª Antigua, II, Santiago de Compostela 1988, pp. 509-519.
- L. ROLDÁN GÓMEZ, *Técnicas constructivas romanas en Carteia (San Roque, Cádiz)*. Monografías de Arquitectura romana I, Madrid 1992.
- L. ROLDÁN GÓMEZ, *Técnicas constructivas romanas en Itálica (Santiponce, Sevilla)*. Monografías de Arquitectura romana II, Madrid 1993.
- L. ROLDÁN GÓMEZ, *Técnicas arquitectónicas romanas en la Bética* (Tesis Doctoral microfichada) U.A.M., Madrid 1993.
- P. SETÁLA, *Privati Domini in Roman Brick Stamps of the Empire. A Historical and Prosopographical Study of Landowners in the District of Rome*, Inst. Rom. Finlandiae IX, Roma 1977.
- VV.AA, *Les Thermes Romains*, Collection de L'Ecole Française de Rome, 142. Rome 1991.

Carmen Alfaro Giner

La teinture de draps
dans les provinces romaines du nord de l'Afrique

Les procédés de teinture des textiles, aussi bien que les éléments colorants les plus convenables à employer, ont été soigneusement sélectionnés par les différentes civilisations. La couleur distinguait, délimitait et identifiait des positions sociales, des âges, des différences momentanées, des rituels sacrés, etc. C'est-à-dire, elle représentait tout un langage qui arriva avec une grande vitalité dans la période classique de notre culture gréco-romaine¹. Or sous l'usage de la couleur existait une technologie et des systèmes de travail qui, basés sur des procédés chimiques plus ou moins complexes et connus plus ou moins bien par ceux qui les produisaient, permettaient l'obtention des genres de teintures les plus variées pour leur application textile². Les matières premières employées conditionnèrent les résultats finaux quant à la qualité, durabilité des produits et leur prix, et cela se répercuta de même, évidemment, sur les formes de la demande du marché. L'incidence économique de ces techniques apparaît dans le fait que nombreuses furent les matières colorantes ainsi que les mordants et les fixatifs qui furent contrôlés par le pouvoir, demandés comme impôts et utilisés souvent comme forme de paiement³.

Même si les restes textiles antiques conservent une grande variété de tonalités, les analyses des colorants qui y furent utilisés laissent entrevoir un éventail de possibilités beaucoup plus grand. Selon les combinaisons des

* Universidad de Valencia.

¹ Malgré le fait qu'elle doit être revue et corrigée en ce qui concerne de nombreux aspects, comme Ph. Bruneau l'a déjà signalé («REG» 85, 1972, pp. 199 s.), l'œuvre de M. REINHOLD, *History of Purple as a Status Symbol in Antiquity*, Coll. Latomus 116, Bruselas 1970, pp. 11 ss., est toujours intéressante.

² Sur le degré de développement des procédés qui conforment ce que nous entendons par science chimique M. BERTHELOT, *Die Chemie im Altertum und im Mittelalter*, Leipzig-Vienne 1909 (repr. Hildesheim-N. York 1970); A. SCHMIDT, *Drogen und Drogenhandel im Altertum*, dans M.I. FINLEY (ed.), *Ancient Economic History*, N. York 1979, pp. 18-24. Les colorants sont composés de molécules organiques dérivées principalement des plantes.

³ Dans la vallée du Nil depuis les époques les plus anciennes jusqu'aux premiers siècles de la culture islamique. Voir R. B. SERJEANT, *Material for a History of Islamic Textiles up to the Mongol Conquest*, «Ars Islamica», XIII-XIV, 1948, pp. 105, 115-118.

matières teinturières avec les divers mordants ou fixatifs⁴, selon les quantités employées des unes et des autres, selon la composition métallique du chaudron où le mélange pour teindre était chauffé, selon le temps d'exposition au soleil dans le cas de la teinture à la pourpre etc., les résultats obtenus variaient énormément. D'autre part, nous devons tenir compte du fait que l'analytique, la base la plus solide pour arriver à une connaissance réelle des techniques de teinture de draps dans l'antiquité, n'est pas une science exacte et pose de nombreux problèmes; ainsi par exemple, l'*indigotine*, responsable de beaucoup des tons bleus que nous conservons, peut procéder d'une ample variété de plantes dont, évidemment, *l'indigofera tinctoria* L.

L'idée que la pourpre était la seule teinture solide de l'antiquité manque absolument de base. La tourbe acide, les algues et les lichens (comme le *Fucus* ou *Lichen roccella* L.), quelques minéraux (terre ocre, charbon, bitume, etc.) mais surtout les plantes les plus variées (la guède ou pastel des teinturiers, l'indigo, le lutum, la garance, le carthame, les étamines du safran...), permettaient l'obtention de brillants résultats. Pourtant, certains produits teinturiers (comme, par exemple, ceux qui comportent du tanin), malgré le fait qu'ils ne soient pas cités par les sources écrites, sont détectés dans les tissus conservés dans de hauts pourcentages⁵.

Certes, les difficultés sont nombreuses quand nous cherchons à obtenir une vision d'ensemble d'une industrie qui, d'une manière ou d'une autre, affecta tant de personnes et sur laquelle nous conservons une information très dispersée que nous appliquons souvent (peut-être dangereusement) à d'amples zones géographiques, en présupposant une homogénéité de connaissances partout qui reste à démontrer. À travers l'exemple de toutes les provinces nord-africaines, avec leurs informations variées, nous voulons rendre compte du fait qu'une ample révision de nos connaissances est nécessaire, au moyen d'une prospection systématique des lieux de production et des possibles milieux biologiques, ainsi que d'une analyse des restes textiles conservés. Nous pourrions percer, comme cela, les proportions réelles de l'usage des différents types de teinture employés dans l'Antiquité.

⁴ Les mordants sont des substances qui facilitent l'union du colorant avec les molécules des fibres. Selon leur utilisation ils modifient le résultat final d'un même colorant. Certains sont appliqués avant la teinture (alun, sans doute le plus utilisé); d'autres, comme le sulfate de cuivre ou le chlorure d'étain, sont mélangés à l'eau avec le colorant. L'oxide de fer est appliqué sur la fibre après sa teinture, simplement en ajoutant quelques clous au mélange.

⁵ Ce pigment est présent dans les noix de galle, dans les écorces des arbres comme le chêne, l'orme, le saule, ainsi que dans la peau du raisin et d'autres fruits, ce qui le rend très accessible.

Une bonne vision générale sur les matières premières et sur les systèmes de travail peut-être trouvée dans R.J. FORBES, *Studies in Ancient Technology*, IV, Leiden, 1956, pp. 99 ss.

Nous allons faire référence, surtout, à la période impériale avancée, justement où nous trouvons le plus grand volume d'informations parmi les restes archéologiques et la documentation écrite. Malheureusement, le volume d'informations littéraire et épigraphique qui fait référence au grand territoire du nord de l'Afrique n'est pas très ample. Ainsi un auteur en est arrivé à conclure, au début de notre siècle, que «la Mauritanie, la Numidie, Carthage, les côtes des Syrtes et de la Cyrénaïque eurent peu d'importance pour l'industrie de la teinture jusqu'à ce que Carthage fut fondée par les Phéniciens, et même là et plus tard, quand elles arrivèrent toutes à être des provinces romaines, cette activité se développa très peu»⁶. C'est d'une certaine façon l'impression que procure la lecture de l'*Expositio totius mundi et gentium* qui fait référence au nord de l'Afrique. Pourtant, quelques informations éparses fournissent des indices sur la teinture, ça et là, avec un type de matériel ou un autre, et la production avait dépassé le milieu local pour acquérir une renommée internationale. Nous savons par Pline (*N. H.* XXII, 3) que, du moins à son époque, les graines de *coccum* d'Afrique⁷, parmi d'autres d'origine différente, servaient à teindre les habits militaires de l'empereur et de sa famille avec la belle couleur rouge propre à sa dignité (*imperatoriiis dicatum paludamentis*). Nous apprenons aussi que la pourpre plus recherchée, en Afrique, était celle de l'île de Meninx et, surtout, celle de la côte gétule de l'Océan⁸; il y eut là-bas une importante production, qui fut augmentée par le roi Juba II quand il décida d'établir certaines tribus des Autololes dans quelques unes des îles proches de la côte afin qu'ils travaillent dans des comptoirs d'extraction de pourpre, raison pour laquelle elles furent dénommées «îles Purpuraires»⁹. Les mentions

⁶ H. BLÖMNER, *Die geberbliche Tätigkeit der Völker des Klassischen Alterthums*, Leipzig, 1869 (Repr. New York, 1970), p. 1.

⁷ Certaines des variétés méditerranéennes: *Kermococcus vermilio* Planch ou *Kermes ilicis* L.

⁸ Pline dans ce cas fait référence à la pourpre d'origine marine: *N.H.* V, 1 et 12; IX, 127 et XXXV, 45. Notre information sur la pourpre de Gétulie procède aussi des allusions à son sujet faites par les poètes Horace (*Lettres* II, 2, 181 et *Carm.* II 16, 35: *bis Afro murice tinctae lanae; Afro, ac per hoc Mauro, significat enim purpuram Girbitanam*) et Juvenal (8, 101 et 9, 11).

⁹ Mela III, 104 (*Nigritarum Gaetulorumque vagantium ne litora quidem infecunda sunt, purpura et murice efficacissimis ad tingendum et ubique quod tinxere clarissimum.*) et Pline, *N. H.* V, 12 (*omnes scopuli Gaetuli muricibus, purpuris*) et VI, 201 (*insulas*) *paucas modo constat esse ex adverso Autololum, a Juba repertas, in quibus Gaetulicam purpuram tingere instituerat*). La question de la pourpre de Gétulie a été amplement étudiée à notre époque: voir en ce sens le travail classique de D. et J. HERBER, *La pourpre de Gétulie*, «Hesperis», XXV, 1938, pp. 98 ss.; J. P. DESJACQUES et P. KOEBERLÉ, *Mogador et les Îles Purpuraires*, «Hesperis», XLII, 1955, pp. 193-202; J. GATTEFOSSÉ, *La pourpre gétule*, «Hesperis», XLIV, 1957, pp. 329-334 et A. JODIN, *Les établissements du roi Juba II aux Îles Purpuraires (Mogador)*, Tanger, 1967, p. 256.

concernant cette production mauritanienne furent constantes sous l'Empire, avec l'indication même des manufactures que l'on teignait avec celle-ci: habits en laine, nappes et dessus-de-lit¹⁰. A l'époque tardive les vêtements formaient une partie importante de l'exportation globale de la Mauritanie et de la Numidie¹¹.

En Numidie et en Afrique proconsulaire la technique de la teinture avec la pourpre marine fut sans doute connue depuis la fondation des colonies phéniciennes. D'après Solinus, la ville de Chullu pouvait équiper ses tissus teints de pourpre à la laine de Tyr¹². La pourpre de Carthage était exceptionnellement appréciée par les Romains, comme Tibulle et Silius Italicus nous l'apprennent¹³, mais depuis longtemps elle produisait des tapis et des coussins colorés, "*poikila*" selon l'auteur athénien Hermippe, dans un texte recueilli par Athénée¹⁴. Naturellement à l'époque où est écrite la *Notitia Dignitatum* la production globale africaine dut être importante si nous nous en tenons au fait que, parmi les neufs *procuratores bafiorum* cités pour la partie occidentale de l'Empire, deux correspondaient aux provinces du nord de l'Afrique; l'un était destiné concrètement à la province d'Afrique (*Procurator bafiorum omnium per Africam*) et l'autre s'occupait du contrôle de la production de la Tripolitaine (*Procurator bafii Girbitani, prouvinciae Tripolitanae*)¹⁵. Nous ne savons pas si le territoire de l'île de Méninx (Djerba)¹⁶ formait alors partie d'un tout plus grand: les *bafii Girbitani*. Peut-être tous ces ateliers (*bafii*) étaient concentrés dans l'île, comme il semble que c'était le cas du *bafium* des Baléares (peut-être

¹⁰ Horace, *loc. cit.* (*vestes Gaetulo murice tinctas. Sunt qui non habeant*: c'est à dire qu'il semble que les vêtements gétules sont typiques quand ils sont teints, car il est dit qu'il existe d'autres types); Vopiscus, *Aurelianus* 12, cite *tapetia Afra decem, stragula Maura decem*, parmi les prix de divers matériaux teints; avec cette pourpre étaient teints les couvre-lits des lits de la salle à manger (*triclinaria*): Pline *N.H.* IX, 137.

¹¹ *Expositio totius mundi*, 60: *Quae provincia vestem et mancipia negotiatur / Numidia... negotia habet: vestem variam et animalia optima*; nous ignorons si, comme pour d'autres périodes, il s'agissait là de vêtements teints.

¹² 26, 1. Quand Pline parle de cette ville il ne cite en aucun cas l'existence d'une importante industrie de pourpre. Peut-être cela peut nous faire penser, étant donné que nous ne connaissons pas la source de Solinus dans ce cas, que cette exploitation fut créée après la mort de Pline et qu'elle était déjà importante au III^e siècle.

¹³ Tib. II, 3, 57 ss.; Sil Ital. VII, 641.

¹⁴ Athénée I, 28 A; Hermippe vécut au V^e siècle avant J.-C.

¹⁵ *Not. Dig. pars occid.*, XI, 69 s. (Ed. O. Seeck, Frankfurt 1962, p. 151). Il faut dire quand même que, en 69, certains manuscrits utilisent les termes *bafuorum*, *basnorum* ou *bafnorum* et en 70 il existe aussi des variantes comme *grebitani*.

¹⁶ *N.H.*, IX, 127; XXXV, 45.

à Ibiza). Les nouvelles qui font référence à la Libye et aux Syrtes sont beaucoup moins importantes. Silius Italicus cite le *Libycus murex* comme quelque chose de connu¹⁷, et le *coccum Cinyphium*, sans doute abondant dans le bassin du fleuve *Cinips*¹⁸. Et, même s'il s'agit seulement d'un toponyme, le *promontorium Phycus*, qui ressort face à la Crète entre Ptolemaïs et Cyrène¹⁹, peut être en relation avec la possible exploitation de l'algue qui lui donne son nom, étant donné qu'elle était utilisée en teinturerie pour obtenir un rouge "pourpre" (*Roccella tinctoria*)²⁰.

Comme nous pouvons l'observer, selon les données citées, la production de pourpre marine est celle qui ressort le plus, c'était aussi celle qui intéressait le plus les importations de Rome; viennent après les teintures qui pouvaient la remplacer (le kermès) et les imitations faites en Gétulie; cependant, il est fait allusion aussi à d'autres colorants d'origine terrestre, qui auraient une grande importance numérique et dont la tradition était sans doute antérieure à la colonisation phénicienne du territoire.

Grâce à une inscription très intéressante (*CIL VIII, 4508*) trouvée dans la ville caravanière de Zarái, l'actuelle Zraïa (Numidie), puis emmenée à l'actuelle Lambaesis, concrètement au prétoire de la *legio III Augusta*, nous pouvons savoir quelque chose quant à la question du paiement du *portorium* et sa relation avec la teinturerie²¹. Il s'agit d'une *Lex portus post discessum coh. instituta* de l'époque de Septime Sévère. Des quatre chapitres conservés (*Lex capitularis, Lex vestis peregrinae, Lex coriaria, Lex portus maxima*), il n'y a que le deuxième et le quatrième qui nous intéressent. Parmi les *vestes peregrinae* le *sagum purpurium* est cité. Comme le reste des habits mentionnés, il faut supposer que son passage par ce contrôle devait être abondant; il ne ressort pas par son prix en sesterces. Mais ce qui est du plus grand intérêt est la dénomination de *purpurium: purpureus* a le sens de "semblable à la pourpre",

¹⁷ VIII, 437.

¹⁸ XVI, 354.

¹⁹ Pline, *N. H.* V, 32.

²⁰ Pline, *N. H.* XXVI, 103, l'appelle *phycos thalassion*, selon le nom grec φῦκος. Strabon, XVII, 3, 20, décrit le promontoire et signale une petite ville du même nom, ainsi que Lucaïn IX, 39-41, Ptolémée, IV, 4, 3 et Synesios, *Ep.* LI, CI, CXIV, CXXIX et CXXXII. Cf. le commentaire de J. DESANGES du livre V de Pline et J. ROUGÉ, *Recherches sur l'organisation du commerce maritime en Méditerranée sous l'Empire romain*, Paris, 1966, p. 113.

²¹ J.-P. DARMON, *Note sur le tarif de Zarái*, «Les Cahiers de Tunisie», XII, 1964, pp. 7-23; P. ØRSTED, *Quattuor publica Africae: Customs Duties or Landtax?, L'Africa Romana*, IX, Sassari, 1992, pp. 813-829.

ce qui indiquerait qu'il s'agit d'un manteau teinté "couleur de pourpre", non pas avec de la pourpre marine, mais plutôt avec n'importe quel type de teinture végétale avec lesquelles on obtenait des couleurs très brillantes et de grande beauté²². Comme l'indication *cetera vestis Afra in singulas lacinias* apparaît plus loin, et suivant la logique ce type de contrôles indique toujours un mouvement des produits d'aller et retour, il faut supposer que nous nous trouvons face à la description de manufactures locales réalisées avec des teintures non somptuaires²³.

L'interprétation de ce que l'inscription appelle *tunica ternaria* est plus douteuse. Les éditeurs n'identifient pas bien ce qualificatif, que l'on a essayé de mettre en relation avec le prix²⁴. Nous pouvons soumettre à discussion trois hypothèses:

- Il pourrait s'agir d'un certain type de tuniques qui aient subi trois processus de teinture. Les tuniques de lin n'absorbaient pas la couleur facilement et pouvaient avoir besoin d'être teintées trois fois. Nous connaissons la dénomination grecque *dibaphos* et *tribaphos* pour les habits teints deux ou trois fois avec de la pourpre.

- Néanmoins, nous nous trouvons peut-être face à un cas d'application de la technique appelée de "résistance à la teinte" (*resisting dyes*). Les trucs employés en Égypte pour obtenir la teinte de draps avec des couleurs différentes, malgré leur submersion dans un bain de teinte monocolore, attirèrent beaucoup l'attention de Pline²⁵. La technique n'était pas excessivement com-

²² Nous ne sommes pas d'accord avec J.-P. Darmon et son identification taxative du *sagum purpurium*: «le tissu de pourpre ne peut provenir que des côtes de Méditerranée», *op. cit.* p. 17.

²³ L'interprétation de J.-P. DARMON nous semble fort juste, *op. cit.* pp. 13 ss., qui pense que, étant donnée la nature des matériaux interchangeés, il s'agirait plutôt d'un commerce entre les zones d'élevage de l'intérieur (le Sud) et la côte. D'après N. FERCHOU et A. GABILLON, *Une inscription grecque magique de la région de Bou Arada (Tunisie), ou les quatre plaies de l'agriculture antique et proconsulaire*, dans *Histoire et archéologie de l'Afrique du Nord*, II^e Colloque International (Grenoble, 5-9 Avril 1983), Paris, 1985, p. 120, aux environs de la ville de *Furnos Maius*, dans la région du Djebel Mansour et de la haute vallée de l'oued Kebir, il y avait certaines espèces de chênes verts qui auraient été exploitées pour, au moins, deux raisons: elles servaient à l'élevage des cochenilles qui constituaient la base d'une teinture rouge vif et en outre parce que le tanin contenu dans l'écorce pouvait alimenter des tanneries. Or, on peut songer aussi à l'utilisation du tanin dans la confection des teintures.

²⁴ Seul J.-P. DARMON, *op. cit.*, n. 7, p. 14, disait déjà «qu'il se rapporte au mode de tissage ou de teinture», sans accepter la possibilité d'une relation du terme *ternaria* avec le prix des manufactures en question.

²⁵ *N. H.* XXXV, 150.

pliquée. Une fois imprégnées certaines zones du tissu avec des mordants déterminés, celui-ci était introduit dans un bain de teinte, en obtenant, selon les réactions chimiques déchainées par les mordants, des résultats chromatiques totalement différents.

- Ou, simplement, les zones que l'on ne voulait pas colorer étaient couvertes de cire²⁶. Si l'on cherchait à obtenir des tissus de trois couleurs ou plus, la cire pouvait aussi le permettre. Il ne fallait que réaliser l'opération en trois étapes: dans la première les surfaces non protégées seraient teintées, dans la seconde, en employant une autre couleur, les parties où la cire serait enlevée (ce que l'on pouvait faire simplement en introduisant le tissu dans de l'eau chaude); et dans la troisième le reste était teint, après aussi l'élimination de la cire (nous connaissons aujourd'hui cette technique comme Batik). Il est possible que de tels systèmes égyptiens arrivèrent à s'étendre sur les territoires nord-africains; l'existence de ces *tunicae ternariae* pourrait être un indice.

Dans la dernière partie de l'inscription divers produits sont énumérés parmi lesquels la poix et l'alun nous intéressent. La première avait évidemment de nombreux emplois parmi lesquels il y avait aussi la décoration de tissus déterminés. Nous disposons de certains tissus égyptiens traités ainsi dans la collection du Musée Archéologique National de Madrid²⁷. La technique était très simple et semble avoir été très utilisée. Elle consistait en l'application de la matière fondue et chaude sur la surface du tissu lisse. Un pinceau devait être utilisé pour cela avec lequel on créait des losanges, formes géométriques qui, dans le cas de l'exemple mentionné, étaient complétées avec de petits détails de couleur. De son côté l'alun, nous l'avons dit, constituait un élément important comme mordant dans les processus de teintures de draps²⁸.

Sur un caisson (sarcophage) de 0,60 m. d'hauteur et 0,40 m. large, trouvé près de Batna, et orné dans sa partie supérieure uniquement avec deux coquilles de murex, nous conservons une autre inscription dont le texte est très simple: *Pur/puriorum* (CIL VIII, 2523); elle fait sûrement allusion à un marchand de tissus de pourpre, proche de la même région de Zaráï; mais son caractère concis ne fait que certifier l'existence de tels professionnels.

Quant aux restes de tissus en eux-mêmes, nous devons dire que nos trouvailles proviennent, presque exclusivement, d'Égypte, de Nubie et du

²⁶ FORBES, *op. cit.*, IV, p.135.

²⁷ C. ALFARO GINER, *Tejidos egipcios del Museo Arqueológico Nacional de Madrid*, (en préparation).

²⁸ Plin. *phis. Bamb.*, 48, 4: *aluminis Spani tinctorum optimi*; Plin., *N.H.* XXXV, 183-188; cf. *Marc. med.* 4, 24: *alumen infectorium*.

Soudan, pour ce qui est du monde africain. Si cela nous empêche de disposer d'une réelle connaissance des résultats obtenus dans les vastes territoires nord-africains, nous sommes récompensés par la quantité et la qualité des matériaux arrivés jusqu'à nous. La vivacité des couleurs et la permanence des pigments et mordants avec lesquels ils furent fabriqués nous permettent en faire ressortir des conclusions d'intérêt pour le sujet qui nous occupe. Dans l'état actuel de nos connaissances, il est vrai que, malgré l'énorme volume de notre information littéraire et les traces de son utilisation sur des amoncellement de coquilles, la pourpre marine n'est pas détectée dans les tissus antiques conservés avec la fréquence que l'on pourrait espérer. Les analyses actuels de teintures démontrent que la pourpre marine est utilisée dans un très bas pourcentage par rapport à une utilisation massive de matériaux végétaux et minéraux²⁹. L'éloignement de la mer put conditionner, dans le cas des tissus d'origine nubienne, ce résultat. Cependant, dans d'autres parties de la Basse et Moyenne Égypte, la prépondérance des teintures végétales semble être de même la tendance générale. Il ne s'agit pas ici de systématiser comment l'on obtenait chaque couleur, mais nous pouvons dire que la complexité des mélanges obtenus coïncide avec celle présentée dans les recettes teinturières de nombreux papyrus.

Etant donnée l'énorme différence de prix entre chacun de ces systèmes de teinte, très tôt se sont développées des imitations ou des falsifications de la pourpre marine à travers l'emploi de végétaux et de certains insectes de la famille des coccidiens. Il s'agissait d'obtenir les deux tons des deux variétés de pourpre Blatte les plus appréciées: celles dénommées Tyrienne et Améthyste³⁰. Nous savons par Thémistius³¹ qu'il existait des formules pour la vérification de son authenticité, de même que pour l'or et les pierres précieuses, et seulement le degré de perfection si élevé auquel ces imitations parvinrent, contraint Théodose, Arcadius et Honorius à leur interdiction³². Interdiction qui n'était pas nouvelle, car à l'époque de César³³ l'utilisation de vêtements teints

²⁹ L. MASSCHELEIN-KLEINER, L.R.J. MAES, *The Dyes*, dans CH. C. MAYER THURMAN, B. WILLIAMS, *Ancient Textiles from Nubia. Meroitic, X-Group and Christian Fabrics from Ballana and Qustul*, Chicago, 1979, pp. 52, ss. Presque cent échantillons de l'ensemble de tissus qui constituent le fond de l'Institut Oriental de l'Université de Chicago furent analysés, ce qui nous apporte une large vision sur les techniques préférées.

³⁰ W.A. SCHMIDT, *Forschungen auf dem Gebiete des Alterthums*, I, Berlin, 1842, pp. 104 ss.

³¹ Orat. 21, 247 b.

³² C.J. III, 11, 8.

³³ Suétone, *Caes.* 43.

avec les tons dénommés conchyliens fut limitée (mais non pas l'emploi de pourpre pour les larges *clavii* des tuniques). Auguste interdit que personne qui ne fût sénateur portât un habit complètement en pourpre³⁴, mais il n'eut guère de succès, et Tibère renonça à cette restriction³⁵. Néron interdit avec une plus grande énergie les teintures qui imitaient les variétés Tyrienne et Améthystine³⁶. Mais depuis cette époque, seules de rares interdictions, comme celle de Gallien qui interdisait le port de vêtements entièrement en pourpre par les femmes³⁷, empêchèrent la libre circulation du produit et son utilisation sans contraintes.

A l'époque de Constantin existait déjà un bureau (*bafium*) de pourpre impériale à Tyr et le manteau de pourpre ou *indumentum regale*³⁸ était interdit; cependant les limitations affectent toujours des types concrets de pourpre. Selon le Code de Justinien (I, 4, 40) «aucune personne privée ne peut avoir le droit de teindre avec de la pourpre ou de la vendre, autant pour celle dénommée Blatta comme pour l'Oxyblatta (Tyrienne) ou la Hyacinthine (ou Améthystine), ni sur de la soie ni sur de la laine. Si elle vendait n'importe quel flocon du *murex* susdit, sa fortune sera confisquée et elle souffrira la *deminutio capitis*». La pourpre Blatta et ses deux variétés étaient donc interdites. Les autres étaient exemptes d'une telle interdiction. Mais les hauts dignitaires consommaient-ils toute la production que nous cite la *Notitia Dignitatum* seulement pour la partie occidentale de l'Empire? Pourquoi n'est-il pas fait mention des ateliers orientaux, mis à part Tyr? Peut-être parce que celui-ci était le seul qui fournissait le palais impérial. Les autres pouvaient être contrôlés par leurs *procuratores* correspondants, mais seulement comme moyen de prévention pour l'encaissement des impôts aux divers ateliers privés qui composaient, semble-il, ce que l'on appelait un *bafium*. Le *procurator bafiorum omnium per Africam* et le *procurator bafii Girbitani*, déjà cités, devaient donc contrôler par leurs inspections d'amples zones³⁹.

Si à travers l'analyse des restes textiles l'emploi des teintures végétales et minérales semble avoir été la plus courante, dans le cas des restes archéologiques identifiables avec des ateliers de fabrication de colorants, le phénomène

³⁴ Dio Cassius 49, 16.

³⁵ Dio Cassius 57, 13.

³⁶ C.J. III, 11, 8.

³⁷ Suétone, *Caes.* 43.

³⁸ Ammien Marcellin XIV, 9, 7.

³⁹ W.A. SCHMIDT, pp. 185 s.

s'inverse. Les restes des mollusques constituent un élément d'information de premier ordre et leurs accumulations spectaculaires permettent de suivre facilement la piste aux lieux de fabrication des teintures d'origine marine. Les restes matériels que nous pouvons conserver du travail avec les végétaux sont beaucoup moins frappants. Seul la présence d'amoncellements de certains sables ou des mordants eux-mêmes, comme le natrum ou l'alun⁴⁰, permettent de témoigner de la présence d'une activité que les matériaux textiles conservés certifient sans équivoque comme de premier ordre. L'existence de baignoires de différentes tailles, de fours pour chauffer, etc., est commune aux deux systèmes.

Malgré cela il nous manque des sondages exhaustifs qui permettraient d'obtenir une situation et une chronologie précises des amoncellements de murex qui ont survécu. Dans le monde punique il n'y a pas de doute que l'industrie teinturière d'origine marine fut une des activités majeures dans les villes comme Carthage. Les amas de *murex* sont fréquents sur le littoral nord-africain, avec une présence particulière dans l'île de Djerba, mentionnée par Strabon (XVII, 3, 18) et Pline (*N. H.* IX, 127). Nous comptons avec les lieux d'extraction de pourpre les zones du Kram et les Andalouses; ainsi qu'avec les abondants restes de murex des alentours de la ville de Kairouan⁴¹. C'est justement dans cette zone où apparurent, il y a déjà des années, de nombreuses cavités réalisées dans la roche, destinées, possiblement, à servir de support aux conteneurs (céramiques ou métalliques?) où était préparé le liquide et où l'on attendait qu'il vire de couleur par exposition au soleil. La mention de Pline (*N.H.* IX, 127) sur l'importante production de Méninx montre que les territoires insulaires furent sans doute particulièrement indiqués pour la réalisation de ces travaux, qui étaient vraiment insalubres⁴².

A travers le texte d'un papyrus de III^e siècle (*P. Oxy.* 1648, 59-63), concernant la vente d'un atelier de teinturerie moyen, nous connaissons les dénominations habituelles des dépendances dont comptaient ces industries: la terrasse (δόκωσις), où devaient-être séchés les matériaux teintés; les locaux pour le travail (ἐργαστήρια βαφικὰ); l'équipement immobilier (les ἐκχύσεις)

⁴⁰ Nous savons qu'à cette époque en Égypte furent employés: l'alun, les sels de fer, l'acétate préparé avec du fer et du vinaigre, ainsi que le sulfate d'aluminium.

⁴¹ E. LIF, dans *Dictionnaire de la Civilisation Phénicienne et punique*, s.v. «Pourpre».

⁴² Un des lieux les plus prometteurs de la Méditerranée occidentale en ce sens est Ibiza, avec de très nombreux restes de murex à Illa Plana, Sa Sal Rossa, Es Jondal et Canal d'en Martí, ou à S'Argamassa et Es Pou d'Es Lleó, avec peut-être des restes de fours (communication orale de C. Gómez Bellart). L'île forma sans doute une partie importante du *Baphium* tardif des Baléares cité par la *Notitia Dignitatum* (SCHMIDT, *loc. cit.*).

et le matériel meuble (un χαλκεῖον μολυβοῦν, un πίθος ὀστράκινο), consistant en conteneurs pour teindre⁴³. La difficulté réside dans le fait de distinguer si dans n'importe lequel de ces ateliers l'on teignait avec des matériaux terrestres ou marins, ou même les deux.

Les pêcheurs de pourpre (πορφυρεῖς⁴⁴), dénommés par les Romains *murileguli* et *conchylioleguli* (*Cod. Théod.*, X, 20; *Cod. Just.*, XI, 7), après avoir capturé les animaux, pouvaient les stocks pendant 50 jours au maximum. Mais l'idée insinuée par Columelle (VIII, 16, 7 et 8) est plus intéressante dans le sens de l'élevage contrôlé dans des viviers. Nous pourrions imaginer un type de baignoire taillée artificiellement dans la roche, mais communiquant avec la mer pour permettre une vie saine de l'animal pendant le temps qu'il serait nécessaire de les maintenir là. Un simple filet dans l'ouverture de communication serait suffisant pour permettre le renouvellement de l'eau. A El Campello (Alicante), un petit comptoir punique identifié avec la fabrication du *garum*, on trouve, presque au niveau de la mer, les restes de bassins taillés et communiquant entre eux qui nous semblent convenables pour cela. De plus, nous croyons que l'on pourrait envisager, avec toutes les réserves nécessaires, la possibilité que certains des *cothon* connus, ceux de plus petite taille, auraient pu être utilisés pour cela aussi (peut-être celui de Rachgoun en Algérie?)⁴⁵.

Quand on parle d'ateliers de teinture, étant donné le manque d'indications écrites qui les mettent en relation avec une activité déterminée, des imprécisions et des généralisations sont commises qui ne font qu'augmenter encore plus le problème de leur identification. Une première question à déterminer est le fait de savoir si nous devons parler d'un lieu unique où étaient préparées les teintures et où les fibres, fils ou tissus confectionnés étaient teints⁴⁶, ou si nous devons penser en un processus plus complexe avec, au moins, deux ateliers, l'un pour la production de la teinture et l'autre de teinture en elle-même. Si bien dans le cas des teintures végétales nous pouvons admettre un atelier unique, dans le cas de la teinture à la pourpre une infrastructure plus importante fut

⁴³ E. WIPSYCYKA, *L'industrie textile dans l'Égypte romaine*, Varsovia 1965, p. 148.

⁴⁴ Le terme κογχυλεύς avait aussi eu dans les périodes antérieures le sens de pêcheur de pourpre, cf. J. et L. ROBERT, «Bull. Épigr.», 1970, 625.

⁴⁵ Dans l'actualité nous savons que ces techniques d'aquaculture sont couramment pratiquées dans des pays comme l'Indonésie ou Panama. Dans le premier cas il s'agirait de ce que nous pourrions dénommer de petits "parcs-lagunes" où habitent ensembles (dans le cadre de l'économie familiale) des canards, des carpes et d'autres poissons d'eau douce; dans le deuxième il s'agit de piscicultures plus grandes avec des poissons, des crevettes et d'autres fruits de mer.

⁴⁶ PH. BRUNEAU, *Documents sur l'industrie délienne de la pourpre*, «B.C.H.», 93, 1969, pp. 759-791.

sans doute nécessaire: un lieu proche de la mer pour la préparation de la teinture (où l'on pourrait aussi teindre de la laine en fibres) et un autre où l'on pouvait teindre non seulement la laine en brut mais surtout les tissus déjà confectionnés⁴⁷. Si ce deuxième atelier était urbain (dans le cas des *officinae infectoriae* et *offectoriae* pompéiennes), il devait sûrement recevoir la pourpre déjà préparée.

Nous savons que la pourpre marine ne pouvait être transportée à des distances excessivement longues. Nos sources écrites ne parlent pas de la possibilité du transport. Mais, une récente trouvaille à Tel-Shiqmona (Israël), même s'il s'agit d'un atelier beaucoup plus ancien (IX^e siècle av. J.-C.), peut nous fournir la preuve que cela était possible⁴⁸. A l'intérieur d'un grand conteneur céramique il y avait des restes de pourpre concentrés dans une fine bande près de l'ouverture du vase. Cette marque de pourpre correspondait à la surface du liquide préparé, concrètement avec la couche qui était rentrée en contact avec l'air. Cela veut dire que, si bien la surface du liquide s'oxydait rapidement et virait du blanc originel aux tons pourpres (vert, bleu et finalement rougeâtre), la masse interne de celui-ci ne variait pas de couleur, étant donné qu'il ne teint pas le reste du vase. Logiquement il pouvait être utilisé, postérieurement, transvasé dans des récipients à ouverture étroite et bien fermés, à l'intérieur desquels il pouvait arriver à des ateliers assez éloignés de la côte.

La difficulté réside dans le fait de savoir quelle était la distance maximale que pouvait parcourir la teinture en vase, sans perdre ses qualités. En principe nous pourrions signaler un rayon d'action de deux jours, car à partir du troisième jour la préparation commence à perdre ses qualités et à se décomposer⁴⁹. Sans doute un atelier comme celui découvert par Petrie à Athribis (Haute Égypte) ne travailla jamais avec cette matière, mais avec des végétaux et des minéraux⁵⁰, tandis que celui conservé à Tebtunis (El Fayoum) le fit peut-être⁵¹.

⁴⁷ Il n'y a aucun doute que la laine était teintée avant le tissage dans la zone d'influence sémitique. M. GIACCHERO, *Commerci e produzioni delle aree fenicia e punica nell'Edictum de Pretiis Diocleziano*, *Atti del I Congresso Internazionale di Studi Fenici e Punici*, III, Roma 1983, pp. 882, n. 27.

⁴⁸ N. KARMON et E. SPANIER, *Remains of a Purple Dye Industry found at Tel Shiqmona*, «Israel Exploration Journal», 38, 1988, pp. 184-186.

⁴⁹ Pline, *N. H.* IX, 133; après cuisson avec du sel, elle était plus stable.

⁵⁰ W.M.F. PETRIE, *Athribis, British School of Archaeology in Egypt and Egyptian Research Account*, Londres, 1908, 11; certains bassins de teinture conservaient encore les couleurs bleuâtres ou rougeâtre dans toutes leurs surfaces internes. Nous pouvons en déduire que les teintures végétales étaient toujours utilisées dans leur propre bassin selon les tons.

⁵¹ FORBES, *op. cit.*, IV, Leiden 1964, p. 136.

Le célèbre *Caius Pupius, purpurarius*, du Musée de Parme, un commerçant en pourpre de haut niveau, apparaît représenté sur sa dalle funéraire avec ses instruments de travail. Justement les petits récipients qui l'accompagnent ont la forme de bouteille à col étroit et portent tous leur bouchon⁵².

Conclusion.

Nous pourrions penser que les territoires côtiers du nord de l'Afrique, et en particulier la zone de Carthage, furent sans doute pour des raisons évidentes de fondation, contacts et devenir historique de leurs centres urbains, les héritiers directs de deux systèmes différents de teinture :

– celui que nous pourrions dénommer de tradition “phénicienne marine”, développé dans le monde punique à travers la continuité des techniques apprises dans leur terre d'origine et qui serait basé sur l'exploitation des mollusques marins⁵³.

– et celui qui pourrait-être identifié, pour plus de facilité, comme de tradition “egyptienne terrestre”, qui provient du fond des temps et est certifié par une très ample gamme de matériaux de teinture qui ne laissent aucune trace de leur utilisation, sauf celle des mordants dont elle a besoin, par les possibles structures des ateliers, par les tissus teints eux-mêmes ou par le maigre reflet de cette activité dans les sources écrites.

Les deux cohabitèrent sûrement sans interférences. La difficulté réside aujourd'hui dans le fait de déterminer les proportions d'usage de ces deux formes de travail, dont chacune avait sans doute sa propre clientèle. Dans l'état actuel de nos connaissances nous pouvons dire que, si nous nous tenons aux sources littéraires, la première semble prévaloir, pendant qu'à travers l'analyse directe des restes textiles le poids spécifique plus important de la deuxième devient patent.

Certaines choses ont été écrites et réfléchies sur ces sujets; cependant nous fait défaut une vision globale qui nous permette de quantifier, dans la mesure du possible, l'usage proportionnel de chacune de ces techni-

⁵² P. DE LAMA, *Iscrizioni antiche collocate ne' muri della scala Farnese*, Parma 1818, p. 102, n. 79.

⁵³ Sur l'origine de l'exploitation de la pourpre dans la Méditerranée orientale voir R. R. STEGLITZ, *The Minoan Origin of Tyrian Purple*, «Biblical Archaeologist», 57, 1994, pp. 46-54; R.H. MICHEL, *Royal Purple and the Pre-Phoenician Dye Industry of Lebanon*, «Masca Journal», 3, 1984, pp. 67 s.

ques⁵⁴. L'objectif final de ceux qui sont intéressés par ce sujet devrait être de pouvoir déterminer les pourcentages d'utilisation des matières végétales face aux matières beaucoup plus renommées d'origine animale et marine, surtout car l'expérience des rares restes textiles analysés de façon fiable démontre clairement que les premiers étaient vraiment les plus employés. Cela permettrait de finir avec cette fausse image d'un monde antique majoritairement vêtu de pourpre, authentique ou falsifiée⁵⁵, pour nous rapprocher d'une réalité beaucoup plus polychrome, de tons vifs et de prix meilleur marché, et qui est toujours aujourd'hui conservée dans les maigres restes de vêtements et autres effets domestiques que gardent certains musées.

⁵⁴ Ce chemin est déjà commencé avec succès dans les territoires nord-européens, où il existe une plus grande tradition au sujet de l'analyse des types de fibres et de teintures. Ces analyses permettent d'obtenir des conclusions sur l'emploi proportionnel des matériaux de teinture. Cf. L. BENDER JORGENSEN et P. WALTON, *Dyes and Fleece Types in Prehistoric Textiles from Scandinavia and Germany*, «Journal of Danish Archaeology», 5, 1986, pp. 177-188; P. WALTON, *Dyes and Wools in Iron Age Textiles from Norway and Denmark*, «Journal of Danish Archaeology», 7, 1988, pp. 144-158; P. WALTON, *Dyes of the Viking Age: A Summary of Recent Work*, «Dyes in History and Archaeology», 7, 1988, pp. 14-20.

⁵⁵ GATTEFOSSÉ, *loc. cit.* (n. 9), fait même mention de tentatives d'identifier la pourpre de Tyr grâce à certains lichens (E. PERROT, *Matières premières usuelles du Règne végétal*, Paris, 1944, t. I, p. 439).

Marc Mayer

La circulación del *marmor Numidicum* en Hispania

La caliza de Chemtou es uno de los materiales suntuarios más apreciados y al mismo tiempo más difundidos en el Imperio Romano¹, al menos en su mitad occidental. En el ámbito de estos mismos coloquios ya se ha insistido en su importancia y se han aportado nuevos datos².

Nuestra intención aquí no es emprender un tratamiento genérico sobre el tema, bien sea sobre su extracción, sus características petrológicas o simplemente su difusión³. Intentaremos tan sólo estudiar su difusión en las provincias hispanas de acuerdo con los resultados arqueológicos que hemos podido ir recogiendo en un estudio más general dedicado a la producción y circulación de materiales lapídeos suntuarios en *Hispania* en época romana⁴.

Los modélicos trabajos de la misión alemana en Chemtou nos van a proporcionar un estudio del conjunto de canteras donde era obtenido y por otra parte contribuirán a solucionar la cuestión del desplazamiento del producto desde las canteras hasta el mar, puesto que el río Mjerda presenta un estiaje muy pronunciado y no conocemos su caudal en la antigüedad. No hay que descartar en el caso del *marmor Numidicum* un transporte por tierra hasta el mar en el momento en que el fluvial no fuera posible y falta cómo no discutir más cómo

¹ Es fundamental FR. RAKOB, *Simitthus I*, Mainz 1993 cf. además F. RAKOB - T. KRAUS, *Chemtou. Die Geschichte des numidischen Steinbruchs*, «Die Kunstzeitschrift», 3 (1979), pp. 36-70; H.G. HORN, *Die Numider. Reiter und Könige nördlich der Sahara. Führer des Rheinischen Landesmuseums Bonn* n. 96, "Ausstellung Katalog", 1979, pp. 173-180; A. ALVAREZ, *El giallo antico de Jendouba (Tunisia)*, «Informació arqueològica», 44, 1985, pp. 46-50. Cf. además, M. GAGGIOTTI, *Pavimenta Poenica marmore Numidico constrata*, en "L'Africa romana", 5, Sassari 1988, pp. 215-221, e *Id.*, *L'importazione del marmo Numidico a Roma in epoca tardo-republicana*, en "L'Africa romana" 4, Sassari 1987, pp. 201-213.

² Cf. nota anterior y M. MAYER, *Los programas decorativos lapídeos de algunas ciudades del Africa Romana y la circulación de algunos materiales africanos*, "L'Africa Romana", 10 (Oristano 1992), Sassari 1994, pp. 503-513.

³ Cf. trabajos citados en las notas anteriores y en especial la caracterización realizada por A. Alvarez.

⁴ Este trabajo constituyó el objeto de un proyecto de investigación específico de la DGICYT PB88-0251.

pudo realizarse el transporte fluvial técnicamente en el momento en que la estación lo permitía. Centrándonos ya en el caso de *Hispania*, debemos indicar que tenemos abundantemente documentados casi todas las variedades producidas de Chemtou.

Hemos identificado como producto más difundido el llamado “giallo antico” en la denominación tradicional: amarillo, amarillo brechado, rosado en ocasiones y rojo en otras, el cemento de la brecha pasa del granate, por toda una gradación hasta un negro azulado.

La variedad amarilla con cemento marrón rojizo es sin lugar a dudas la más frecuente. Escasos en cambio son los hallazgos de variedades no brechadas. La variedad blanca queda limitada a la producción de pequeñas esculturas seguramente importadas ya elaboradas de los propios talleres de Chemtou en función de su coincidencia tipológica con piezas semejantes y son de las variedades amarilla, rosada o anaranjada, o incluso blanca. No hemos podido documentar hasta el momento la versión verdosa de este material que puede observarse hoy todavía en la extracción *in situ*. Hay pocos ejemplos de la variante color cremoso con cemento marrón granate confundible con la “breccia corallina” de Vezirken⁵. Los programas decorativos hispanos en que intervienen, son generalmente *crustae* de pavimento, que parecen corresponder a *opera sectilia* de los tipos ya conocidos, y no son abundantes otro tipo de *crustae*, como son las de revestimiento de paredes. Las columnas en este material no son tampoco abundantes, como no lo son las esculturas más que de un tamaño pequeño.

La forma escultórica más abundante es la que conocemos como *hermae*, es decir bustos de pequeña dimensión destinados a la decoración de jardines o a decorar trapezóforos que muy a menudo se confunden en nuestras colecciones museísticas con figuras de larario.

Establecer un inventario de estas, así como precisar su tipología, no es tarea fácil.

En los volúmenes sobre las esculturas romanas de España y Portugal de A. García y Bellido se recoge una primera serie, aunque sin precisión respecto a los materiales, lo que dificulta su clasificación⁶. Recientemente P. Rodríguez

⁵ Sobre este material cf. R. GNOLI, *Marmora Romana*, Roma 1971 pp. 204-205 y G. BORGHINI ed., *Marmi antichi*, Roma 1989, pp. 166-168.

⁶ A. GARCÍA Y BELLIDO, *Esculturas romanas de España y Portugal*, Madrid 1949, nos. 442-461 pp. 433-437, láms. 314-321. Da un inventario de una veintena de ejemplares de los cuales pueden ser de Chemtou casi un 80%. La lista puede alargarse de una forma muy notable hasta más del doble.

Oliva ha hecho un complemento para la Bética⁷. El hecho de que productos muy semejantes sean fabricados con otras variedades lapídeas contribuye a complicar la cuestión sobre el establecimiento de una tipología y las consideraciones sobre el origen de estas piezas. En nuestra primera presentación de materiales incluiremos tan sólo aquellas de las que tengamos constancia de su condición de talladas en *marmor Numidicum*⁸.

La cronología del inicio de la explotación del *marmor Numidicum* está relativamente bien establecida: explotado ya por los númidas tuvo una rápida entrada en Roma a raíz de la conquista⁹. Su forma de explotación inicial no está tan bien establecida aunque sin duda más tarde fue, en gran parte al menos, de propiedad imperial. Habrá que discutir el problema de su pertenencia o no a

⁷ Cf. P. RODRÍGUEZ OLIVA, *Dos hermae malacitanas*, «Jabega», 23, 1978, pp. 65-69. Id. *Noticias sobre algunas esculturas romanas de la zona oriental del conventus de Gades, Anejos de Bética*, Málaga 1982 pp. 79-87 y esp. pp. 79 y 81. Id., *Una herma decorativa del Museo municipal de San Roque (Cádiz) y algunas consideraciones sobre este tipo de esculturillas romanas*, «Baetica», 11, 1988, pp. 215-229, y una breve reseña bibliográfica de los bustos hermáicos aparecidos puede verse también en R. ATENCIA, *La ciudad romana de Singili Barba (Antequera-Málaga)*, Málaga 1988 pp. 80-82 nota 53, a propósito del busto de Singili de mármol blanco se citan en la provincia de Málaga ejemplares de Alhaurín el Grande, Archidona, Sabinillas, Fuengirola, Antequera y Churriana, además del de Sta Eulalia del Rfo en Ibiza. Podemos añadir los de Cártama de Chemtou y otro de tradición literaria de Torrox, cf. P. RODRÍGUEZ OLIVA, *Dos Hermes del tipo Reyes Macedónicos, de la provincia de Málaga*, «Mainake», 6-7, 1984-85, pp. 137-154. En el artículo de Rodríguez Oliva se traen a colación los paralelos hispánicos de Cádiz y Montilla (Córdoba). Rodríguez Oliva había citado también al tratar de la herma de San Roque (Cádiz) ejemplares de Teba, Manilva, Málaga y Alora (cf. p. 219 nota 5) cf. además P. ACUÑA, *Cabezas con casco de época romana en Hispania*, «Cuadernos de trabajo de la Escuela Española de Historia y Arqueología en Roma», 14, 1980, pp. 135-192 (trata de ejemplares de Tocón, Granada, Sierra de Aznar, Cádiz, Montilla y dos de Jaén) y M. MARTÍN BUENO, *Cabeza romana procedente de Espera (Cádiz)*, «Habis», 10-11, 1982, pp. 42 y 55 y M. VIGIL, *Dos hermes hallados en Andalucía*, «AEArq», 26, 1953, pp. 399-400 para el de la Sierra de Aznar (Montilla, Córdoba). Un buen elemento de comparación puede ser el trabajo de A. BONANNO, *Ermette decorative a Malta*, «Archeologia Classica», 29, 2, 1977, pp. 399-410. Cf. para el conjunto de la iconografía de Baco la tesis de O. GARCÍA SANZ, *Baco en Hispania. Economía y religión a través de las fuentes epigráficas, arqueológicas y literarias*, Madrid 1990, y del mismo algunas conclusiones fundamentalmente estadísticas, sin hacer excesiva distinción entre los tipos escultóricos y sin atender a los materiales, *Economía y religión a través de la escultura báquica de la Bética*, *Actas del II Congreso de Historia de Andalucía (Córdoba 1991)*, *Historia Antigua*, Córdoba 1994, pp. 411-417.

⁸ Somos conscientes incluso a través de fotografía que como hemos indicado en la nota anterior una parte mayoritaria de estas piezas son de Chemtou, pero en ausencia de comprobación fehaciente nos limitaremos a indicar en algún caso en nota aquellos a los que no hemos accedido.

⁹ Cf. nota 1 y Ch. DUBOIS, *Étude sur l'administration et l'exploitation des carrières, marbres, Porphyre granit, etc. dans le monde Romain*, París 1908 pp. 31-45.

Marco Agrippa, el yerno de Augusto, extrapolada de marcas de *officina* sobre bloques que en nuestra opinión no responden a esta cronología¹⁰.

La entrada del *marmor Numidicum* en *Hispania* parece correr paralela a la de otras variedades apreciadas de materiales lapídeos. La evidencia que poseemos es epigráfica: su presencia en las inscripciones que acompañan series retratísticas y forman parte de los “augusteia” o *aedes Augusti* que proliferan según los ejemplos itálicos en las ciudades de *Hispania*.

La documentación epigráfica de *Tarraco*¹¹ nos permite datar como *terminus ante quem*, o como mínimo, *a quo* la entrada del llamado “Africano” de Teos (Turquía): *RIT* 68 entre 15/20 a. C.

Emporiae (Empúries, Ampurias) nos data la entrada del “pavonazetto” o *marmor Docimium* o *Phrygium*, explotado en el entorno de la actual Afyon (Turquía), por medio de *IRC III* 21, en el 23 d. C. Toda una serie de placas de la propia *Emporiae* hallan un paralelo exacto en la serie dedicada a la familia julio-claudia en la cercana *Ruscino* (Château Roussillon, junto a Perpignan)¹².

Tenemos, pues, perfectamente datada la introducción de este material lapídeo junto con otras variedades en los primeros años del siglo I d. C. en el momento de la primera monumentalización de *Hispania*¹³. El *marmor Numidicum* permanece en los programas decorativos tardíos aunque no podamos precisar si se trata de material de reemplazo o de nueva importación, de todas maneras el *edictum de pretiis* lo documenta como circulante a inicios del s. IV, aunque esto no implique precisamente que en aquel momento perdure la

¹⁰ Cf. F. RAKOB, *Chemtou le cave del marmo numidico*, en A. SCHIAVONE ed., *Storia di Roma* vol. III *L'età tardoantica II. I luoghi e le culture*, Roma 1993 pp. 363-366. Para la explotación tardía, F. BELAOUÏ, *Decouvertes d'Archéologie chrétienne en Tunisie*, en *Actes du XI^e Congrès Int. d'Arch. Chrétienne*, Roma 1989 pp. 1927-1960 esp. pp. 1932-1937 para Chemtou; P. PENSABENE, *Il marmo nell'Impero Romano*, «Bulletin des Musées Royaux d'Art et d'Histoire», 53, 1982, pp. 21-31, esp. p. 22. Cf. además nota 9.

¹¹ Cf. M. MAYER, *El primer horizonte epigráfico en el litoral noreste de la Hispania Citerior*, en F. BELTRÁN (ed.), *Roma y el nacimiento de la cultura epigráfica en Occidente*, Zaragoza 1995, pp. 97-119, esp. pp. 99-100.

¹² *RIT*: G. ALFÖLDY, *Die römischen Inschriften von Tarraco*, Berlin, 1975; *IRC I* = G. FABRE-M. MAYER - I. RODÀ, *Inscriptions romaines de Catalogne I. Barcelone (sauf Barcino)*, París 1984; *IRC III* = G. FABRE - M. MAYER - I. RODÀ, *Inscriptions romaines de Catalogne III. Gérone*, París 1991. Cf. M. GAYRAUD, *Les inscriptions de Ruscino, Ruscino I. État des travaux et recherches en 1975*, París 1980 pp. 67-97 y además M. MAYER-I. RODÀ, *Contactos entre la epigrafía de Emporiae y la zona sur de la Narbonense*, en *L'Afrique, la Gaule, la Religion à l'époque romaine. Mélanges à la mémoire de Marcel Le Glay*, Bruselas 1994 pp. 318-328.

¹³ W. TRILLMICH-P. ZANKER eds. *Stadt und Ideologie. Die Monumentalisierung hispanischer Städte zwischen Republik und Kaiserzeit*, Munich 1990.

explotación del material indicado¹⁴.

Procedamos a continuación a hacer un primer listado de la presencia de este material adoptando un sistema práctico que es el orden alfabético de las provincias españolas para acabar con una breve referencia a Portugal.

ÁLAVA: En Iruña tenemos atestiguada la presencia de Chemtou en cornisas de revestimiento parietal¹⁵. Un busto al parecer de *marmor Numidicum* procedente de Arcaya está en manos particulares¹⁶.

ALBACETE: En una villa de Balazote, La Vega, aparecieron gran número de *crustae*, entre ellas de “giallo antico”¹⁷.

ALICANTE: En esta provincia hallamos “giallo antico” en El Monastil, yacimiento del término de Elda en forma de tablilla biselada, quizás la tapa de una caja o una tableta para manipular ungüentos¹⁸. Se halla también presente en Altea, en Gargemes y en los Baños de la Reina, en Calpe, en gran abundancia¹⁹. Un análisis macroscópico realizado en La Alcúdia sobre los materiales de la denominada casa romana II²⁰, nos ha permitido detectar, entre más de una veintena de variedades de materiales nobles de decoración, una abundancia relativa de caliza de Chemtou en concurrencia con la de Buixcarró²¹, además de un Hermes de decoración de trapezóforo conservado en el Museo Municipal de Elche.

BADAJOS: *Emerita Augusta* (Mérida) presenta una gran abundancia de

¹⁴ *Edictum de pretiis* 31, 1, 4 ed. M. GIACCHERO, *Edictum Diocletiani et Collegarum de pretiis rerum venalium*, Genova 1974 pp. 210-211.

¹⁵ Cf. A. BALDEÓN *et alii*, *Museo Arqueológico de Alava*, Vitoria-Gasteiz 1983 p.158.

¹⁶ El hallazgo parece haber sido de dos piezas de este tipo, cf. R. LOZA, *Arcaya. Un asentamiento romano en Vitoria-Gasteiz*, Vitoria s.a., fotografía.

¹⁷ M.S. MESEGUER, *Estudio de los mármoles del yacimiento de “La Vega”, Balazote (Albacete)*, I, Aspectos arqueológicos, *XIX Congr.Nac.Arq.*, I (Castelló de la Plana, 1987), Zaragoza 1989, pp. 1119-11127; R. ARANA, *Estudio de los mármoles del yacimiento de “La Vega”, Balazote (Albacete)*, II, Aspectos mineralógicos, *XIX Cong.Nac.Arq.* (Castelló de la Plana, 1987), Zaragoza 1989, pp. 869-876.

¹⁸ Sobre El Monastil, cf. A.M. POVEDA, *El poblado ibero-romano de “El Monastil”, Elda 1988*, de forma general.

¹⁹ Materiales en poder del prof. J. M. Abascal que tiene prevista su publicación y a los que nos permitió acceder.

²⁰ Cf. R. RAMOS, *La casa urbana hispano-romana en Ilici*, en *La casa urbana hispano-romana*, Zaragoza 1991, pp. 69-78.

²¹ El pedestal de un torito de bronce, seguramente reutilización moderna, de Elche es también de Chemtou, cf. R. RAMOS, *Museo Municipal de Elche*, Elche, 1989.

este material²². En la *aedes Augusti* situada en el fondo del pórtico adjunto al teatro se halla en la pavimentación de *marmor Numidicum*, asimismo está presente en la llamada casa de la Alcazaba.

BALEARES: En un yacimiento de Mercadal (Menorca) apareció lo que parece ser un cargamento de “marmora” para reutilización entre el que se encuentran *crustae* de “giallo antico”²³.

BARCELONA: Tenemos documentada caliza de Chemtou en las excavaciones de las termas de *Barcino* e incluso una columna torsa del mismo material aparecida en excavaciones antiguas. Un mosaico de *sectile in situ* en el subsuelo del Museo de Historia de la Ciudad nos muestra la presencia de “giallo antico”²⁴.

En *Baetulo* (Badalona) tenemos la presencia de Chemtou en los *sectilia* de Can Paxau y en el de la calle Lladó²⁵, está documentado además en forma de base de altar redondo.

Hay una abundante presencia de “giallo antico” en el yacimiento de Can Modolell (Cabrera de Mar, junto a Mataró) donde además de en *crustae*, aparece como soporte epigráfico²⁶. Lo mismo sucede en Torre Llauder ya en las inmediaciones de *Iluro* (Mataró, hoy ya en la ciudad). En Cabriels, en el Veinat del Sant Crist apareció también como soporte epigráfico aunque quizás

²² Pudimos hacer una comprobación con los materiales en poder de la prof. J. Lancha y de visu. En el comercio anticuario de la misma Mérida hemos podido ver un busto, quizás de trapezóforo de Chemtou en relativo mal estado.

²³ Agradecemos al colega J. C. de Nicolás el acceso a estos materiales. Sólo a título de información podemos completar la lista referenciada de *hermae* hispánicos citando las de Sta Eulàlia del Riu (Ibiza) y la de Manacor; cf. A. BALIL, *Escultura romana de Ibiza*, Ibiza 1985, p. 10 n.5 lám. V e Id., *Esculturas romanas de la Península Ibérica IV (Studia Archaeologica, 68)*, Valladolid 1981, n. 63 pp. 11-12 lám. IV; J. VENY, *Un hermes báquico en Manacor (Mallorca)*, «AEArq», 34, 1961, pp. 200-201.

²⁴ Cf. M. MAYER - A. ÁLVAREZ - I. RODÀ, *Los materiales lapídeos reaprovechados en construcciones medievales en Cataluña. La ciudad de Barcelona y su entorno*, en X. BARRAL ed., *Artistes, artisans et production artistique au Moyen Âge*, vol II *Commande et Travail*, París 1987, pp 529-558 esp. 533-534 y nota 14. X. BARRAL, *Les mosaïques romaines et médiévales de la Regio Laietana (Barcelona et ses environs)*, Barcelona 1978, pp. 63-65.

²⁵ Cf. X. BARRAL, *Les mosaïques...*, pp. 85,88-90 y J. GUITART *Baetulo*, Badalona 1976, pp. 84-85 y además las fotos en color en M. MAYER (ed.) *Roma a Catalunya*, Barcelona 1992, p. 78 y el comentario en M. MAYER - A. ÁLVAREZ - I. RODÀ, *Los materiales...*, p. 534.

²⁶ M. MAYER - A. ÁLVAREZ - I. RODÀ, *La importación del mármol en época romana. El ejemplo de Ventimiglia y su contraposición con el litoral norte de la Tarraconense*, «Quaderni del Centro di Studi Lunensi», 10-12, 1985-1987, pp. 497-523

transportado. Asimismo el abundante *marmor Numidicum* en los yacimientos urbanos de *Iluro* de Can Rafart y Can Xammar²⁷.

En *Egara* (Terrassa) aparece este material entre las teselas de un mosaico tardío²⁸ y en la zona inmediata de Rubí, un busto de decoración trapezóforo en Can Bosch²⁹. Por último, en La Garriga, ha aparecido una parte inferior de una figura femenina, identificable con un *Atis*, soporte también seguramente de una mesa así como una *herma* de trapezóforo³⁰.

BURGOS: En Clunia (Peñalba de Castro) tenemos documentada la presencia de caliza amarilla de Chemtou³¹, aunque las variedades amarillas de Espejón pudieron ser un buen sucedáneo local.

CADIZ: En el Santiscal (Arcos de la Frontera) un *sectile* presenta en su composición material "giallo antico". En las actuales excavaciones del teatro de Cádiz aparecen elementos de revestimiento en caliza de Chemtou. Asimismo parece ser de este material la *herma* aparecida en Espera³².

CORDOBA: La abundancia de *marmor Numidicum* es abrumadora en *Corduba*, donde, además de las utilizaciones en los *opera sectilia* de la calle Cruz Conde, avenida de la Victoria y ronda de los Tejares, aparece en gran abundancia en las nuevas excavaciones del espacio público situado detrás del actual Museo donde además de *crustae* se conservan grandes cornisas de revestimiento³³.

²⁷ IRC I 88 dos fragmentos vienen de Can Modolell, Cabrera de Mar y un del Veinat del St. Crist, Cabriils. Cf. A. ALVAREZ - M. MAYER, *Els materials lapidis en Can Xammar (Mataró. El Maresme) Campanyes d'excavació 1964-68 i 1970*, «Laetania», 5, 1990, pp. 35-39 y A. ALVAREZ - M. MAYER - J. PERA, *Els materials lapidaris, en Can Xammar. Campanya de 1987*, «Laetania», 7, 1992, pp. 121-123.

²⁸ Cf. M. MAYER - A. ALVAREZ - I. RODÀ, *Los materiales...*, pp. 546-547.

²⁹ A. ALVAREZ - M. MAYER, *Aproximació a l'estudi del material lapidi de Rubí i la seva àrea*, «Butlletí Museu Rubí», 4 (març 1982), pp. 15-20.

³⁰ Se trata de un hallazgo superficial que se halla en la Fundació Mauri en La Garriga. Para la herma, cf. J. MAURÍ, *Història de la Garriga*, I, La Garriga 1949, p. 15, lám. I, 7, con indicación de su procedencia de la villa romana de Can Terrès.

³¹ Materiales recogidos en el *LEMLA* de la UAB por el prof. A. Alvarez por cortesía del Director de las Excavaciones, a la sazón, el doctor Pere de Palol.

³² Cf. L. DE MORA-FIGUEROA, *La villa romana de "El Santiscal (Cádiz)*, «Habis» 8, 1977, pp. 345-358 esp. 353. Hay que añadir para la provincia de Cádiz las *hermae* del Museo municipal de San Roque, seguramente de Chemtou, y quizás la de Espera. Cf. nota 7.

³³ Hemos de agradecer al Museo de Córdoba su accesibilidad para nuestro estudio y a los colegas cordobeses en especial C. Marquez que lo facilitaron. Sobre los mosaicos del Museo ha hecho un buen estudio en E. PÉREZ OLMEDO, *Revestimientos de opus sectile y técnica mixta de la*

GERONA: El yacimiento de *Emporiae* (Empúries) nos documenta una gran abundancia de caliza de Chemtou, en primer lugar hay que mencionar los dos bustos de Trapezóforo conservados en el Museo Arqueológico de Barcelona³⁴, además de ejemplos epigráficos del siglo I³⁵. *Crustae* están documentadas en el atrio de la denominada casa romana número 1, y también *crustae* en la casa romana núm. 2, especialmente en el *impluvium*, hay también procedentes del mismo yacimiento una base de altar, y fragmentos de columnas helicoidales y en la casa romana núm. 3 en forma de un pie de altar doméstico. Otra base circular se halló en el “decumanus B”. Asimismo en la denominada necrópolis Torres aparece un fragmento de columna acanalada de Chemtou y también aparece esta caliza en el “Fondo Gandía”, procedente de la Neápolis, en los materiales de la “Campania Universitaria, interior ninfeo julio-agosto 1973” y en dos pies de escultura actualmente en el Museo Arqueológico de Gerona. En la villa de Els Tolegassos (Viladamat) está también documentado el “giallo antico” de Chemtou³⁶.

GRANADA: Es de suponer que en los materiales de la decoración en *sectile* parietal del yacimiento de Gabia la Grande debió haber “giallo antico” como en sus modelos romanos³⁷.

JAEN: En *Castulo* apareció “giallo antico” en la decoración de las termas³⁸.

MALAGA: El teatro de Málaga nos ha proporcionado una gran variedad de materiales entre los que no falta la caliza amarilla brechada de Chemtou³⁹.

Península Ibérica, Valladolid 1994 (tesis doct.) pp. 517-534 y estudio de este ejemplar en pp. Hay que sumar a los materiales la herma de Montilla, citada en nota 7, las noticias de S. DE LOS SANTOS GENER, *Bustos báquicos del Museo de Córdoba*, «MMA», 6, 1945, pp. 4655.

³⁴ Cf. nota 6 y J. C. SERRA RAFOLS, *Hermes del Museo Arqueológico de Barcelona*, «MMA», 8, 1947, pp. 76 ss.

³⁵ *IRC III*: 16 piezas de Chemtou, cf. pp. 4-8 (inscripciones 38, 43, 45, 60, 67, 87, 92, 95, 99, 103, 112, 127 ?, 129, 138, 146, 154).

³⁶ J. CASAS, *L'Olivet d'en Pujol i els Tolegassos, dos establiments agrícoles d'època romana a Viladamat (Campanyes 1982 a 1988)*, Girona 1989, p. 163.

³⁷ Para Gabia la Grande cf. J. CABRÉ, *Monumento cristiano bizantino de Gabia la Grande (Granada)*, «MJSEA», 55, Madrid 1923, cf. en último lugar E. PÉREZ OLMEDO, *El opus sectile parietal del yacimiento romano de Gabia la Grande (Granada)*, *Actas del II Congreso de Historia de Andalucía (Córdoba 1991)* *Historia Antigua*, Córdoba 1994, pp. 595-615. Un estudio de los *opera sectilia* parietales en E. PÉREZ OLMEDO, *Revestimientos...*, pp. 731-746 y estudio de este ejemplar en pp. 549-557.

³⁸ Según muestra que obra en el *LEMLA* de la UAB, proporcionada por D. J. M. Blázquez.

³⁹ Nuestra vistia se realizó en febrero de 1993 acompañados de D. Francisco Blanco y D.

No lo hemos localizado hasta ahora en *Singili Barba* (cortijo de El Castellón junto a Antequera) quizás por la utilización substitutoria de las variedades amarillas y cremas de la caliza cercana de El Torcal.

MURCIA: En Cartagena se presenta en gran abundancia en forma de *crustae* de *opera sectilia* como el de la calle Saura⁴⁰, o bien en la calle Soledad. Se presenta también en abundancia en el yacimiento de Huerto del Pasturro en Portmán⁴¹. Merecen mención especial la cariátide de Chemtou que debió formar parte de la decoración del foro de *Carthago Nova* y el llamado Hércules Viandante de Yecla y el llamado Baco de Perles⁴². La Caja de Ahorros del Mediterráneo tiene en su colección un busto de Trapezóforo de Chemtou y se conserva otro en el Museo de Murcia ambos también de procedencia cartagenera⁴³. Es de suponer que en la importante *villa* de Los Torrejones en Yecla haya presencia de Chemtou al menos para el mosaico parietal del que hay restos pero no hemos podido hasta ahora comprobar los materiales⁴⁴; de Verdolay procede también un busto de los utilizados para trapezóforo conocidos genéricamente como Hermas.

SEVILLA: En *Italica* (Santiponce) además de en la decoración del teatro y del *Traianeum* aparece "giallo antico" en numerosos otros ámbitos como los *opera sectilia*, hallados en las calles de Trajano - conservado en la colección de la condesa de Nebrija y en el Museo Arqueológico de Sevilla, en la casa de la exedra, en el mismo Museo, y en la calle de la Alegría, en la colección de la

Pedro Rodríguez Oliva y pudimos identificar macroscópicamente: mármol de *Luni-Carrara* blanco, veteados y "bardiglio"; "Portasanta"; "Cipollino"; "giallo antico"; "africano" incluso en su variedad verdosa; "Proconeso", y por último un rosado y un veteados que parecen ser más parecidos al mármol de Almadén de la Plata o al de Borba-Estremoz que al de Macael. Además aparecía "rosso antico", caliza blanca local y mármol de Afyon blanco. Para las *hermae* halladas, alguna de ellas, como la de Cártama, de caliza de Chemtou cf. nota 7.

⁴⁰ M. D. LAIZ - E. RUIZ, *Mosaico del tipo opus sectile en Cartagena, XIX Cong. Nac. Arq.* (Castellón 1987), Zaragoza 1989, pp. 857-868.

⁴¹ Cf. S. RAMALLO, *Mosaicos romanos de Carthago Nova*, Murcia 1985, pp. 72-78.

⁴² Sobre este Hércules cf. J. M. NOGUERA- E. HERNÁNDEZ, *El Hypnos de Jumilla y el reflejo de la mitología en la plástica romana de la región de Murcia*, Murcia 1993, pp. 46-48. Sobre la cariátide, cf. J. M. NOGUERA, *La ciudad romana de Carthago Nova: La escultura*, Murcia 1991, pp. 63-67, láms. 15, 1-2; 16,2.

⁴³ Sobre los *hermae* de Murcia en especial las de Cartagena cf. nota 6 y además J. M. NOGUERA-E. HERNÁNDEZ, *El Hypnos...*, pp. 36-45; J.M. NOGUERA, *La ciudad romana...*, pp. 37-54, láms. 1-9, esp. pp. 41-42 y 44-45.

⁴⁴ Sobre este mosaico parietal cf. E. PÉREZ OLMEDO, *Revestimientos...*, pp. 411-412 vid. esp. S. RAMALLO, *Mosaicos...*, pp. 147-152.

condesa de Lebrija⁴⁵. No lo hemos podido localizar, en cambio, en Munigua (Mulva) y si hemos podido documentar el uso de calizas amarillas de otro origen⁴⁶.

SORIA: *Uxama* (Osma) tiene abundante “giallo antico” en la composición musiva de la llamada “casa del sectile”⁴⁷. También ha aparecido un trapezóforo - los pies y las pantorrillas de una figura - de este material en Numancia (*Numantia*) conservado en el Museo Numantino de Soria.

TARRAGONA: En *Tarraco* capital aparecen *crustae* de Chemtou abundantes e incluso han aparecido esquirlas de elaboración y materiales de deshecho⁴⁸ además de utilización epigráfica⁴⁹. En la riquísima *villa* de Els Munts en Altafulla aparece abundante Chemtou e incluso como elementos de mosaico parietal y no sólo *crustae*. Asimismo en Cambrils, en una *villa* excavada recientemente en la Llosa, aparece “giallo antico” en un *sectile*⁵⁰.

VALENCIA: En *Saguntum* (Sagunto/Sagunt) hay abundante presencia de “giallo antico” especialmente en los mosaicos hallados en la plaza del Cronista Chabret y en la avenida del País Valencià, hoy desmontados en el almacén del museo⁵¹. En los mismos almacenes hemos podido documentar *crustae* de otras procedencias y se conserva también un busto de trapezóforo del mismo material y un fragmento de estatuilla quizás con la misma finalidad

⁴⁵ E. PÉREZ OLMEDO, *Revestimientos...*, pp. 492-506. Sobre *Italica* y su marmorización cf. I. RODÀ, *Los mármoles de Itálica* (en prensa).

⁴⁶ Hemos podido acceder a los materiales de Munigua gracias a la cortesía de Th. Hauschild y a la amabilidad de la profesora F. Chaves.

⁴⁷ C. GARCÍA MERINO, *La casa urbana en Uxama Urgaeta*, en *La casa urbana Hispanorromana*, Zaragoza 1991, pp. 233-259.

⁴⁸ Cf. A. ALVAREZ, *Procedència dels materials lapidis*, en TED'A, *Un abocador del segle V d. C. en el fòrum provincial de Tarraco*, Tarragona 1989, pp. 395-402; M. MAYER - I. RODÀ en X. AQUILUÉ, *La Seu del Col·legi d'Arquitectes. Una intervenció arqueològica en el centre històric de Tarragona*. Tarragona 1993 pp. 94-96 y 193. Sobre las *hermae* de Tarragona cf. E. KOPPEL, *Die römischen Skulpturen von Tarraco*, Berlín 1985, pp. 74-75, n. 96 lám. 37, 2-4 y nos. 192-194 p. 122 láms. 86, 3-4 y 87, aunque son de mármol blanco. Una columnita estriada de unos 10 cm. de diámetro, hallada en la calle Caputxins, pertenece sin duda a un trapezóforo.

⁴⁹ *RIT* 241.

⁵⁰ Agradecemos la información a J. Massó. Unos cuadros de este pavimento fueron expuestos en la exposición Roma en Catalunya, Barcelona 1993. La villa ha sido excavada por Esther Ramón y está pendiente de estudio definitivo.

⁵¹ M. MAYER - I. RODÀ, *El comercio del mármol en el Mediterráneo y su reflejo en la ciudad romana de Sagunt*, en *Saguntum y el mar*, Valencia 1991, pp. 32-45.

decorativa⁵². En el reciente estudio sobre la decoración arquitectónica de *Saguntum* aparece al menos una cornisa clarísimamente de caliza de Chemtou⁵³.

ZARAGOZA: *Bilbilis* (junto a Calatayud) ha proporcionado un número relativamente crecido de *crustae* y materiales decorativos entre los cuales el “giallo antico”, presente al menos en la decoración del foro, del templo y del teatro⁵⁴. En Chiprana se han estudiado las *crustae* del *sectile* perdido de una villa con presencia también de *marmor Numidicum*⁵⁵.

PORTUGAL: En *Conimbriga* (Condeixa-a-Velha) aparecen elementos de revestimiento de Chemtou, junto con un conjunto de materiales decorativos bien estudiados⁵⁶. Podría ser también de *marmor Numidicum* un busto de trapezóforo o de jardín hallado en la Quinta do Muro en Cacela en el distrito de Faro⁵⁷. Nuestro inventario de Portugal dista mucho de ser completo y necesita de una extensa comprobación de la circulación de los materiales lapídeos sobre el terreno y en los museos.

El resultado de nuestro análisis dista mucho de ser sorprendente dado que de antemano era evidente que el *marmor Numidicum* es, entre los materiales importados, uno de los más frecuentes. Su incidencia en materiales decorativos muy concretos, como es el caso de los bustos para trapezóforo o *hermae* llamadas muchas veces “báquicas”, es muy notable⁵⁸. Se hace notar además la ausencia de un estudio que haga inventario e identifique este tipo decorativo tan frecuente y como ya hemos indicado en el caso de materiales de Chemtou claramente vinculados algunos de ellos a los propios talleres de origen.

Nuestro estudio es forzosamente lagunoso y se hace eco fundamentalmente de los materiales que hemos podido contrastar salvo indicación contraria.

⁵² M. MAYER - I. RODÀ, *El comercio...*, p. 41, foto color; puede verse además para completar el inventario de estas piezas y sobre el Hermes del Cabeçolet: L. BAENA, *Espacio público y espacio privado. Las esculturas romanas del Museo de Sagunto*, Sagunto 1990, pp. 87-94 y lám. color.

⁵³ P. CHINER, *La decoración arquitectónica en Saguntum*, Valencia 1990, p. 120 y lám. DI 8 aunque mármoles definidos como ocreos podrían responder al mismo origen.

⁵⁴ M. MARTÍN BUENO - M. CISNEROS, *Aproximación al estudio de materiales de construcción romanos de Bilbilis*, XVII Cong. Arq. Nac. Logroño 1983, Zaragoza 1985, pp. 875-879.

⁵⁵ M. GASCA-A. ALVAREZ, *Materiales de un opus sectile del Bajo Imperio en Chiprana (Zaragoza)*, «Empúries», 45-46, 1983-1984, pp. 334-341.

⁵⁶ No recogido en A. TAVARES, *Fouilles de Conimbriga I*, París 1977, *Appendice I. Matériaux de construction et de décoration*, pp. 271-276.

⁵⁷ Cf. VASCO DE SOUZA, *Corpus Signorum Imperii Romani. Portugal*, Coimbra 1990, n.113 p. 39.

⁵⁸ Cf. notas 6,7, 23, 30, 32, 34, 42 y 48 para algunos datos bibliográficos.

Nos queda por último destacar que hemos avanzado mucho en lo que podrá ser una verdadera cartografía de la difusión del "giallo antico" en la Península Ibérica y junto a ello es importante notar que toda una serie de calizas amarillas le hacen competencia, lo substituyen o lo desplazan en la zona de influencia de estas explotaciones locales⁵⁹. En suma un capítulo más para el conocimiento de la explotación y circulación de los materiales lapídeos decorativos en *Hispania*.

Addendum

Con posterioridad a la redacción de este trabajo hemos podido identificar en Coca (*Cauca*), provincia de Segovia, entre los materiales que aparecen en superficie en la finca "La Pizarras" (cf. para este yacimiento junto al río Eresma J.F. BLANCO, *Moneda y circulación monetaria en Coca. Siglos II a.C. - V d.C.*, Segovia 1987, p. 27) abundante "giallo antico" entre otras muchas variedades importadas.

⁵⁹ Cf. M. MAYER, *L'exploitation des ressources lapidaires en Hispanie*, «Dossiers d'Archéologie», 173, 1992, pp. 16-20.

Fouad Essaadi

À propos de quelques techniques de métallurgie ancienne en Tunisie

L'ancienne cité de Carthage¹ avec tous ses niveaux puniques² et sur plusieurs points de son étendue, n'a cessé d'enrichir tout au long des 20 dernières années³ l'archéologie des métaux (DELATTRE 1900)⁴ aussi bien pour son cadre géographique restreint que pour toute la Tunisie; il s'agit du dégagement d'un nombre assez considérable de sites⁵ d'exploitation métallurgique.

Les scories métalliques ne sont pas les seuls témoins comme on l'a toujours pensé à l'origine de l'identification de ce type de sites, elles ne sont pas non plus le plus aisément repérables⁶. Certes, l'argile représentée par plusieurs types de vestiges, constitue un document archéologique non moins important que les scories pour caractériser le site en question.

Pour participer au fonctionnement de l'artisanat du fer ancien à Carthage comme chez toutes les sociétés protohistoriques qui ont introduit cette industrie, l'argile devrait subir une série de transformations et de manipulations; elles ne sont pas moins rigoureuses que celles qu'on applique au minerai dans les différentes phases du processus métallurgique.

D'autre part et contrairement à cette réalité, les vestiges des deux matériaux sur tous les sites localisés ont été le plus souvent inégalement étudiés⁷ et ce sont généralement les résidus métalliques qui ont suscité le plus d'intérêt⁸.

¹ S'étend aujourd'hui sur plusieurs localités de la banlieue Nord de Tunis.

² Cette industrie a été attestée même dans les niveaux archaïques de la cité.

³ Grâce au concours de l'UNESCO et de plusieurs missions étrangères.

⁴ Si l'on croit bien Delattre, il nous rapporte d'une fouille plus ancienne une trouvaille de scories de contexte assez particulier.

⁵ Nous en avons inventorié six (les témoins isolés sont non compris).

⁶ Dans la mesure où certains métaux ont été traités aux alentours même de leur lieu d'extraction, les scories issues de ces 2 activités ont donné l'impression à certains ingénieurs prospecteurs du début du siècle, d'être du même type (cf. notre DEA, *Les mines anciennes de fer en Tunisie*, Paris I, 1990).

⁷ Le site évoqué plus loin est exceptionnel par l'ampleur qu'il a prise dans les publications de la dernière décennie sur Carthage.

⁸ Un intérêt sans aucune recherche particulière sur les différents types de résidus: scories,

La cité de Carthage offre ce constat, mais l'état actuel de nos recherches ne nous permet de proposer quelques pistes de réflexions que pour la zone dite de Byrsa. C'est plus précisément dans le secteur Sud-Est⁹ de cette même zone et dans un premier temps, qu'une fouille a été entreprise¹⁰ (LANCEL 1976) sur le site d'une installation métallurgique.

Ce four ancien présente une occasion rare d'examiner des types de témoins à base d'argile aussi variés, nous en avons inventorié cinq. Les deux éléments qui interviennent directement dans l'opération sont la tuyère¹¹ et le four.

Les tuyères jouent un rôle d'intermédiaire entre le foyer du four d'un côté et l'extrémité du soufflet d'un autre côté, leur conduite d'air sous forme d'un ou même de deux orifices laisse penser qu'il existait bien des types de tuyères et non un seul; par conséquent cela devrait faire d'avantage l'objet de confrontations¹² (TYLECOTE 1980) aussi bien pour les sites en question que pour un cadre plus élargi.

L'alimentation du four en d'autres matériaux utiles à la réduction ainsi que leur disposition à l'intérieur, le système de dégagement de ses gaz et le tirage de ses produits, lui suppose bien des voies comme c'est le cas de la tuyère pour l'oxygène: tout cela exigeait une architecture conforme¹³ et même des normes de fabrication pour permettre des réutilisations fréquentes ou limitées¹⁴.

On était certainement en présence d'une filière d'argile dont les principaux points de repère sont les sites d'extraction d'un côté, les sites d'exploitation d'un autre côté mais aussi le lieu de préparation de ce matériau¹⁵. Le minerai ne proviendrait pas forcément du même environnement géologique que cette argile, mais il peut, dans le cadre d'une filière propre à lui, aboutir au même site d'exploitation qu'elle.

laitiers, loupe, etc., à ce propos nous remercions MM. Rakob, Morel, Hurst ainsi que M. Ennabli d'avoir toujours investi dans la reprise des produits de leur fouille par nous même.

⁹ C'est le secteur A, formant avec le B et C le site dégagé par la mission française.

¹⁰ Il a fallu attendre les années postérieures pour localiser le reste des sites.

¹¹ Des chercheurs de Paris I ont constaté qu'au Burundi certains types de four fonctionnaient sans tuyères.

¹² Tylecote a basé son hypothèse uniquement sur les sites de Byrsa et des ports, nous le citons: «Carthage du III^e s. av. J.C. semble avoir un seul type de tuyère...».

¹³ La restitution que propose Lancel est à tendance ethnographique: c'est un four amovible qui rappelle les tabounas des campagnes tunisiennes.

¹⁴ Les fours de l'Europe de l'Est ne servent qu'une seule fois.

¹⁵ Lancel l'a réperé par les amphores dans l'aire même du travail du métal.

Une exploitation minière ou métallurgique n'est jamais un élément isolé mais s'inscrit toujours dans un réseau dont la connaissance est indispensable. Dans la mesure où celle-ci est - nous dirons - modeste ou quasi absente, nous croyons pouvoir¹⁶ avec un essai de reconstitution de ces techniques emmener à réfléchir sur la question.

BIBLIOGRAPHIE

P.R. DELATTRE, *La Nécropole voisine de Ste Monique*, «C.R.A.I.», 1900.

S. LANCEL, *Nouvelle fouille de la mission française à Carthage sur la colline de Byrsa - (Campagnes de 1974 et 1975)*, «C.R.A.I.», 1976.

R.F. TYLECOTE, *Metallurgy in Punic and Roman Carthage*, dans *Mines et fonderies antiques de la Gaule (Toulouse, Nov 1980)*, Paris 1982.

¹⁶ Depuis quelques années déjà: cf. notre recherche à Paris I Sorbonne, 1989 *Histoire et archéologie du fer en Tunisie*.

Gabriel Maria Ingo, Enrico Acquaro, Paolo Bernardini,
Giuseppe Bultrini, Maria Teresa Francisi, Lorenza-Ilia Manfredi,
Lucrezia Scoppio, Giuseppina Padeletti, Gesualdo Petruccioli

Primi risultati delle indagini chimico-fisiche sui materiali rinvenuti nel quartiere metallurgico di *Tharros* (Sardegna)

Negli ultimi anni, durante gli scavi condotti a Tharros (Sardegna) dalla missione congiunta dell'Istituto per la Civiltà Fenicia e Punica del Consiglio Nazionale delle Ricerche e della Soprintendenza archeologica per le provincie di Cagliari ed Oristano, è stata rinvenuta nei livelli di età punica, in prossimità del *tofet* (vedi Fig. 1), una notevole quantità di carbone, di scorie metalliche, di boccolari di fornaci e di frammenti di materiali ceramici refrattari. Questi ultimi erano spessi anche oltre 5 cm e mostravano nella parte concava sia tracce di intense bruciature che superfici vetrificate di colore nero. La quantità e la natura di tali materiali indicano l'esistenza di un quartiere industriale-metallurgico, ove era presente un'intensa attività di trasformazione di rocce metallifere in metalli e di una loro molto probabile successiva lavorazione.

Dall'osservazione macroscopica dei suddetti materiali, di cui nelle figure 2 e 3 sono riportati alcuni esempi relativi ai boccolari ed alle scorie, si sono potute ricavare delle prime valutazioni. Infatti, per quanto riguarda i grossi frammenti in ceramica refrattaria, essi sono sicuramente parti dell'involucro esterno di diverse fornaci, che purtroppo sono state distrutte forse per estrarre i masselli metallici prodotti dal processo pirometallurgico. Con un lavoro successivo, dalla ricomposizione dei numerosi frammenti, si cercherà di ricostruire le dimensioni delle differenti fornaci e, dallo studio microstrutturale e microchimico, di ricavare informazioni relative alla temperatura ed al tempo di reazione del processo¹.

Per quanto riguarda i boccolari (Fig. 2), si ricorda che essi dovevano permettere una introduzione controllata dell'aria nella fornace, ove erano stati posti i minerali metallici frantumati, il carbone di legna ed eventuali altre

¹ R. F. TYLECOTE, *Furnaces, Crucibles and Slags - Metallurgical Furnaces and the Smelting of Copper*, in T.A. WERTIME - J. D. MUHLY, *The Coming of the Iron Age*, New Haven London, Yale 1980, pp. 183; H. F. CLEERE, *The Classification of Early Iron-smelting Furnaces*, «The Antiquaries Journal», 52, 1972, p. 8; R. F. TYLECOTE, *Roman Shaft Furnaces in Norfolk*, «Journal of the Iron and Steel Institute», January 1962, p. 19; F. T. HAVARD, *Refractories and Furnaces*, McGraw Hill Co. 1912, p. 1-40.



Fig. 1 - Zona del quartiere industriale-metallurgico di Tharros, nelle vicinanze del *tofet*, ove sono state rinvenute le scorie ed i frammenti di boccolari e di fornace (a); è evidente nel terreno la presenza di materiali carboniosi (b).

sostanze atte a soddisfare i requisiti metallurgici² del processo. L'aria introdotta dai soffiatori era impiegata per l'ossidazione controllata del carbone di legna a monossido di carbonio (CO), che a sua volta ad alta temperatura riduce quasi tutti i minerali ossidici a metalli, trasformandosi in biossido di carbonio CO₂. Poiché il rapporto fra la pressione parziale di CO (pCO) e la somma delle pressioni parziali del monossido e del biossido di carbonio (pCO + pCO₂), deve essere superiore a 0,8, cioè si deve condurre il processo in atmosfera riducente in difetto controllato di ossigeno, la gestione dell'immissione dell'aria nella fornace tramite i boccolari è una delle procedure critiche del processo pirometallurgico che necessita una particolare perizia.

L'osservazione dei boccolari rinvenuti a Tharros e riportati in figura 2, rivela che vi erano diverse tipologie e dimensioni, che essi erano inseriti nelle fornaci generalmente in posizione orizzontale, che risultano essere a doppio e a singolo canale di adduzione dell'aria e che avevano diversi diametri dei canali. Tali osservazioni indicano l'esistenza di fornaci differenti per dimensioni e quindi per capacità di produzione. La prima deduzione quindi, ricavabile da tali semplici osservazioni, riguarda la capacità dei pirometallurgisti di Tharros di poter gestire in scala il processo di trasformazione dei minerali in metalli ottimizzando le quantità di minerali, di carbone e di eventuali additivi di partenza per ottenere le quantità richieste di metallo. L'osservazione macroscopica dei boccolari mostra, inoltre, l'assenza di cricche nel fusto ceramico e quindi, evidenzia la capacità da parte dei metallurgisti nel produrre materiali refrattari che oltre ad essere degli isolanti termici, erano in grado di resistere a gradienti termici dell'ordine di circa 1000 °C/cm.

Come risulta dall'esame macroscopico delle superfici di frattura dei boccolari (Fig. 2), nella parte terminale sono presenti una zona interna, generalmente di colore rossiccio ed una esterna grigio-nerastra. Il colore della prima zona, che è a contatto del flusso dell'aria entrante nella fornace, indica come era logico attendersi, una permanenza del ceramico refrattario ad alta temperatura in un ambiente ricco di ossigeno. La seconda zona grigia indica, al contrario, la presenza di una atmosfera riducente dovuta alla presenza del CO, che si generava per la combustione controllata del carbone di legna presente nella fornace. Lo studio microstrutturale e microchimico delle suddette zone ed il loro spessore fornirà utili informazioni riguardanti il tempo di esercizio della fornace ed i gradienti di temperatura.

² TYLECOTE, *art. cit.*, pp. 183; T. STECH-WHEELER, J. D. MUHLY, K. R. MAXWELL-HYSLOP and R. MADDIN, *Iron at Taanach and Early Iron Metallurgy in the Eastern Mediterranean*, «AJA» 85, 1981, p. 245; A. M. SNODGRASS, *Iron and Early Metallurgy in the Mediterranean* in T. A. WERTIME - J. D. MUHLY, *The Coming of the Iron Age*, New Haven London, Yale 1980, pp. 335.



Fig. 2 - Tipico aspetto di alcuni frammenti di boccolari di fornace rinvenuti durante lo scavo del sito di Tharros, nei livelli di età punica. Si nota nella parte terminale dei boccolari, cioè la parte che era all'interno della fornace nella zona di reazione, uno strato vetrificato bruno con bollosità e sulla loro superficie di frattura, la presenza di due zone di colore rossiccio e grigio nerastro, rispettivamente nella zona interna ed esterna.

Per quanto riguarda le scorie, di cui alcuni esempi sono riportati in figura 3, la loro testimonianza è di notevole importanza, poiché esse sono stabili chimicamente sulla scala dei tempi umani, e possono quindi, fornire dirette informazioni relativamente ai processi metallurgici che le hanno prodotte. Infatti, la loro complessa microstruttura chimica, composta da differenti fasi in equilibrio fra di loro, fornisce un dettagliato e permanente ricordo delle condizioni termo-chimiche presenti nella fornace. I risultati delle indagini microstrutturali e microchimiche possono quindi aiutarci a determinare il livello di competenza tecnologica che i Punici avevano raggiunto nella conduzione dei complessi processi chimico-fisici che sono alla base dell'ottenimento di metalli o leghe con particolari caratteristiche chimiche, meccaniche e fisiche. In particolare, la microstruttura chimica delle scorie è strettamente legata alle condizioni peculiari di esercizio del processo pirometallurgico di trasformazione delle rocce metallifere in metalli ed al tipo di minerale utilizzato nel processo.

Da un esame macroscopico, le scorie rinvenute a Tharros sono di notevole densità e solo in pochi casi risultano essere debolmente attratte da un magnete permanente, e quindi denunciare la presenza di magnetite. Per quanto riguarda l'aspetto esterno, mostrato in figura 3, si può notare che la superficie esterna è di colore ocre marrone sia chiara che scura. La superficie di frattura è al contrario di colore nero con un debole lustro metallico e sono anche presenti fasi vetrose di colore giallo miele chiaro. All'interno delle scorie si nota una elevata bollosità che dimostra lo stato liquido della scoria durante il processo di trasformazione dei minerali in metallo. Tali evidenze possono già suggerire che le scorie sono il prodotto di un processo pirometallurgico di trasformazione di ossidi di ferro in ferro metallico.

I primi risultati degli esami microstrutturali e microchimici relativi ad alcuni boccolari e scorie sono stati ottenuti con l'ausilio di differenti tecniche micro-analitiche quali la spettroscopia fotoelettronica (XPS), la spettroscopia Auger indotta da raggi X (XAES) ad elevata risoluzione spaziale, la diffrazione da raggi X (DX), la microscopia elettronica (SEM+EDS), la microscopia ottica (MO) e l'analisi chimica per assorbimento atomico (AAS+ICP).

I risultati di questa ultima tecnica sono riportati in tabella I e confermano la natura ferrosa delle scorie. Infatti, le analisi chimiche risultano essere molto simili a quelle ottenute dall'analisi di scorie sia di epoca romana rinvenute in differenti siti europei, che risalenti alla prima metallurgia rinvenute in Medio Oriente³. I dati di tabella I mostrano inoltre interessanti differenze per quanto

³ G. M. INGO and L. SCOPPIO, *Small Area XPS and XAES Study of Early Iron Metallurgy Slags*, «Surface and Interface Analysis», 18, 1992, p. 551; G. M. INGO, L. SCOPPIO, R. BRUNO and G.

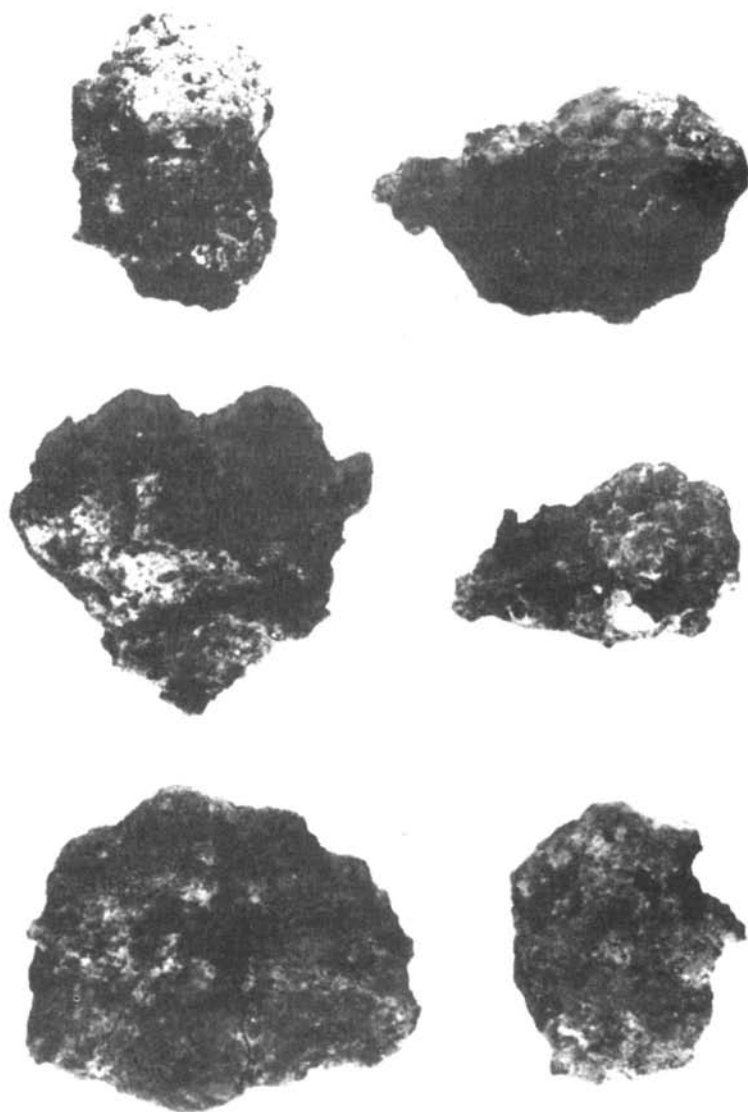


Fig. 3 - Tipico aspetto di alcune scorie; la superficie esterna è di colore ocre marrone sia chiara che scura. La superficie di frattura è al contrario di colore nero con un debole lustro metallico ed evidenzia in alcune scorie una elevata bollosità che dimostra lo stato liquido della scoria durante il processo di trasformazione dei minerali in metallo.

riguarda alcune tracce significative (p. es. Ba, As, W), che in seguito cercheremo di utilizzare per una eventuale localizzazione degli affioramenti di rocce ferrifere presenti nelle zone limitrofe a Tharros nei pressi di Monte Ferru.

Altro dato analitico interessante riportato in tabella I è il tenore relativamente elevato di fosforo sia nelle scorie che nello strato bruno vetroso dei boccolari, che potrebbe suggerire un'aggiunta intenzionale di tale elemento mediante ossa animali ricche di fosfato di calcio. Tale aggiunta era effettuata per abbassare il punto di fusione delle scorie quando esso risultava essere troppo elevato per ottenere la separazione fra scoria e metallo. Infatti, la presenza di metalli alcalini, alcalini terrosi e di fosforo può diminuire la temperatura di fusione di circa 150 °C e quindi migliorare sia la conduzione del processo che la qualità dei prodotti. Infatti, si ricorda che la reazione di riduzione degli ossidi di ferro ad opera del monossido di carbonio inizia intorno i 1000 °C-1100 °C, e poiché il ferro fonde a 1528 °C, il ferro metallico prodotto in una fornace antica non raggiungeva mai la fusione, ma tendeva a sinterizzare e produrre quindi un massello spugnoso che comprende anche le sostanze non metalliche, cioè le scorie. Queste ultime, quindi, devono essere caratterizzate da un punto di fusione o rammollimento il più basso possibile (<1150 °C), in modo tale che alla temperatura del processo di riduzione degli ossidi di ferro, esse per gravità tendevano a scorrere verso la parte bassa della fornace, così permettendo una prima grossolana separazione fra il metallo e la scoria stessa. In seguito, una volta estratto il massello spugnoso di ferro metallico dalla fornace, esso veniva riscaldato ad alta temperatura e battuto a caldo per una sua compattazione e per espellere la scoria rimasta intrappolata. Per i suddetti motivi più il punto di fusione delle scorie era basso e la viscosità modesta, migliore era la qualità del processo e dei prodotti. Le reazioni che sono alla base della formazione delle scorie, fra silica e silicati con gli ossidi di ferro, contenuti entrambi nelle rocce ferrifere, ed eventuali sostanze aggiunte intenzionalmente, dovevano portare alla formazione di scorie metallurgicamente attive, in grado cioè di soddisfare i requisiti del processo. Soltanto una profonda conoscenza, anche se empirica, della genesi e delle proprietà delle scorie poteva permettere di condurre con successo le differenti reazioni del processo pirometallurgico e di mantenerne un controllo ottimale.

Per quanto riguarda il contenuto di ossido di ferro riscontrato dalle analisi chimiche, i risultati delle caratterizzazioni mediante diffrazione da raggi X

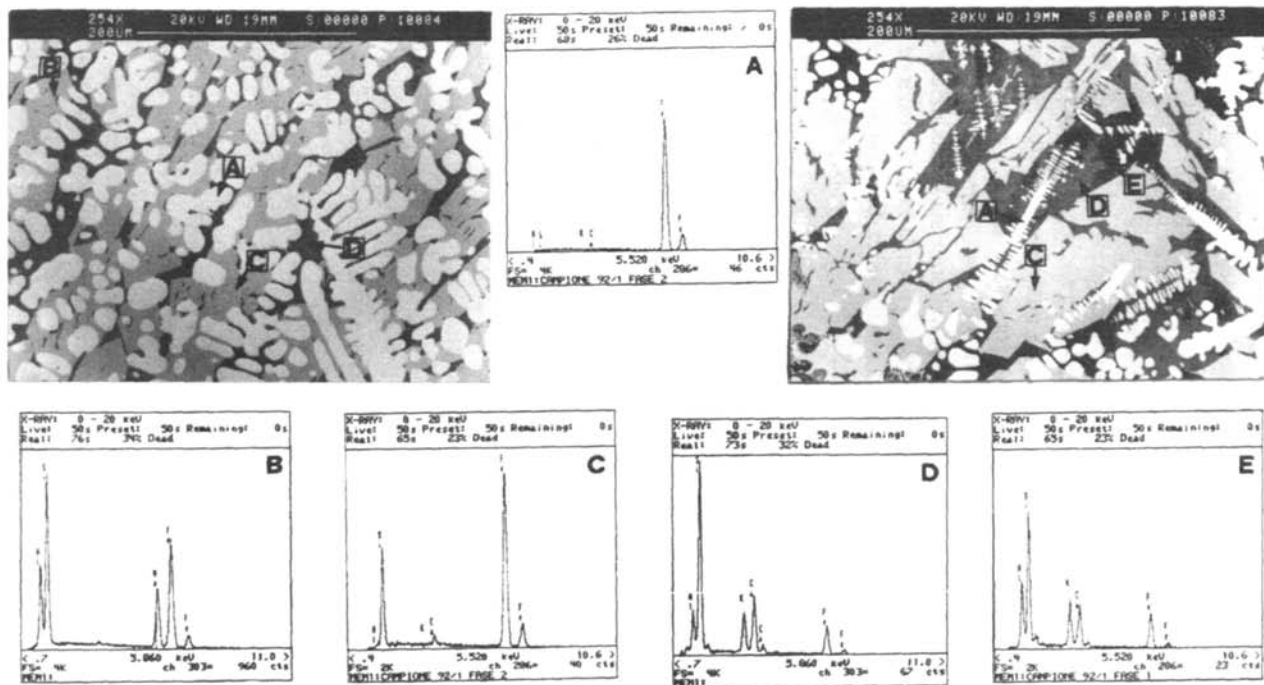


Fig. 4 - Micrografie ottenute al microscopio elettronico a scansione con elettroni retrodiffusi ed analisi a dispersione di energia (SEM+EDS), di una sezione di scoria (THT 92/1) relativa alle zone brune con lustro debolmente metallico. Sono presenti fasi dendritiche chiare di ossidi di ferro (fase A), fasi grigie fayalitiche di silicato di ferro (fase C), di ferro e manganese (fase B) e fasi vetrose scure costituite da allumosilicati di calcio e potassio (fasi D ed E).

hanno permesso di distinguere il tipo di ossido ed hanno indicato una preponderante presenza di wustite (FeO), di modeste quantità di magnetite (Fe_3O_4) e di fasi sia fayalitiche che alumino-silicatiche; tali risultati sono stati confermati anche dai dati ottenuti mediante XPS, XAES e SEM+EDS, che hanno rivelato la complessa microstruttura chimica delle scorie e degli strati vetrosi presenti sia sulle scorie che sui boccolari.

Nelle figure 4, 5 e 6, sono mostrate alcune micrografie ottenute con elettroni retrodiffusi ed analisi per dispersione di energia (SEM+EDS) di alcune sezioni di scorie. Nelle figure 4 e 6, in particolare, è mostrata una delle zone brune con lustro debolmente metallico, e nella figura 5, una delle zone ove sono presenti fasi vetrose caratterizzate da un colore giallo-miele chiaro.

Dalle micrografie e dalle analisi EDS di figura 4 si può evincere la presenza di fasi dendritiche di ossidi di ferro costituite sia da wustite all'interno che da magnetite nelle zone più esterne, da fayalite ($2\text{FeO}\cdot\text{SiO}_2$), e da allumosilicati vetrosi di calcio, ferro, potassio e manganese. La quantità delle dendriti di ossidi di ferro non è generalmente elevata, e ciò è indice di un buon controllo del processo pirometallurgico. Infatti, per migliorare la separazione delle scorie dal massello di ferro metallico, si utilizzava un eccesso controllato di ossidi di ferro che formava con la silica altofondente, contenuta nelle rocce metallifere, una fase fayalitica caratterizzata da punti di fusione variabili da 1100°C a 1200°C , le tipiche temperature di processo delle antiche fornaci. L'abilità del metallurgista consisteva quindi nel calibrare e guidare queste reazioni fra scorie e metalli ed utilizzare la minore quantità possibile di ossidi di ferro, come anche sottolineato da Agricola nel 1562⁴. Inoltre, le micrografie di figura 4 mostrano che la fayalite è ben cristallizzata indice, quindi, di un buon controllo termodinamico e cinetico del processo⁵. Per quanto riguarda le micrografie e le analisi EDS di figura 5, relativa ad una zona all'apparenza ricca di fasi vetrose di colore giallo-miele, esse mostrano che tali zone sono costituite da silica e da allumo-silicati bassofondenti di potassio e ferro. Questi risultati microchimici sono stati confermati dalle indagini XPS e XAES ad elevata risoluzione spaziale, che hanno indicato per quanto riguarda i composti silicatici la presenza di fayalite e di una fase del tipo anortite. Dal complesso dei risultati esposti si può suggerire che la temperatura di fusione delle scorie era compresa fra 1150°C e 1200°C e che la viscosità della fase silicatica era

⁴ G. AGRICOLA, *De Re Metallica*, traduzione di H.C. & L.H. HOOVER, 420, New York, Dover Publications 1945.

⁵ *Composition and Structure of Iron- and Steelmaking Slags*, in *Slag Atlas*, Committee for Fundamental Metallurgy, Düsseldorf 1981, pp. 104-14.

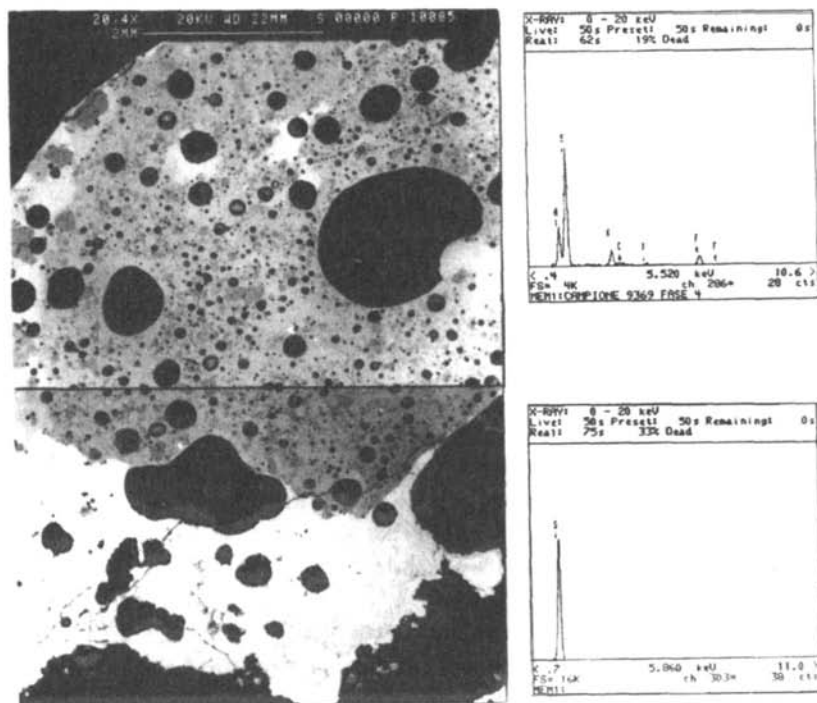


Fig. 5 - Micrografie ottenute al microscopio elettronico a scansione con elettroni retrodiffusi ed analisi a dispersione di energia (SEM+EDS), di una sezione di scoria (THT 93/6/9) relativa ad una zona vetrosa di colore giallo miele. Sono presenti silica e silico-alluminati di potassio e ferro.

compresa fra i 2 e 6 poise, quindi in grado di soddisfare pienamente i requisiti di una antica fornace.

Allo scopo di identificare ove è localizzata la presenza della wustite, sono stati effettuati attacchi selettivi con SnCl_2 ed i risultati sono mostrati dalle micrografie riportate nelle figure 6 e 7. Tali immagini sono state ottenute al microscopio ottico osservando una sezione di scoria (THT 92/1) relativa alle zone brune con lustro debolmente metallico prima (in alto) e dopo (in basso) l'attacco metallografico. Oltre alla presenza di fasi fayalitiche di silicato di ferro e di fasi vetrose scure costituite da allumosilicati di calcio e potassio, l'attacco metallografico selettivo evidenzia che l'ossido di ferro è quasi totalmente costituito da wustite (FeO).

Come già detto in precedenza l'indagine riguarda anche i materiali ceramici delle fornaci; qui di seguito riportiamo i primi dati relativi agli studi effettuati sui boccolari.

Nelle Figure 8, 9 e 10, sono riportate alcune micrografie, ottenute al microscopio elettronico a scansione con elettroni retrodiffusi ed analisi a dispersione di energia (SEM+EDS) e con osservazioni al microscopio ottico, di una sezione di boccolare relativa alla zona terminale ove è presente lo strato bruno vetroso e che era inserito all'interno della fornace ove avveniva la reazione. Sono presenti nello strato vetroso in alto numerose bollosità indice della modesta viscosità del vetro. Le fasi caratteristiche dello strato vetroso sono silica (grigia scura), magnetite (cristallini bianchi), una fase allumossilicatica di potassio, calcio e ferro. Nella zona relativa alla componente ceramica del boccolare, parte bassa della micrografia in alto, si nota la presenza di una elevata ed inusuale quantità di silicato di zirconio, fasi piccole chiare, disperse nella matrice grigia del ceramico. Tale presenza potrebbe essere in seguito utile per localizzare il sito di prelievo della argilla utilizzata per produrre i boccolari. Alcuni particolari della superficie esterna dello strato vetroso sono mostrati anche in figura 9 e 10. Da tali immagini si può evincere la presenza di fasi grigie ferro-melilitiche la cui temperatura di formazione si può stimare essere prossima a 1300 °C. Tale informazione è di particolare interesse, poiché si è sempre ritenuto che la temperatura massima raggiungibile in una antica fornace fosse compresa fra 1200 °C e 1250 °C; al contrario, nella parte terminale dei boccolari all'interno della fornace, i metallurgisti di Tharros erano in grado di raggiungere temperature ancora più elevate. Di interesse è anche la scarsa fessurazione del ceramico che era sottoposto ad un gradiente termico elevatissimo dell'ordine di 500 °C - 1000 °C/cm, poiché la temperatura dell'aria soffiata all'interno della fornace era presumibilmente di poche decine di gradi, quella esterna superava i 1000 °C, ed il boccolare era spesso uno o due centimetri. Ulteriori informazioni riguardanti la temperatura di esercizio del ceramico dei boccolari si possono ricavare valutando il suo grado di vetrificazione al di sotto degli strati vetrosi più esterni. Infatti, i refrattari esposti al calore dei processi pirometallurgici mostrano un diverso grado di vetrificazione che diminuisce all'allontanarsi dalla sorgente di calore e che induce la formazione di porosità anch'esse dipendenti come dimensioni dalla temperatura. Dall'osservazione del grado di vetrificazione e sinterizzazione del ceramico sottostante lo strato vetroso a circa 6-7 mm dallo stesso (micrografia in alto di figura 8), si può stimare in circa 1050 °C-1150 °C la temperatura media raggiunta dalla parte ceramica del boccolare. In futuro, mediante opportuni studi si cercherà anche di risalire al tempo di riscaldamento ad elevata

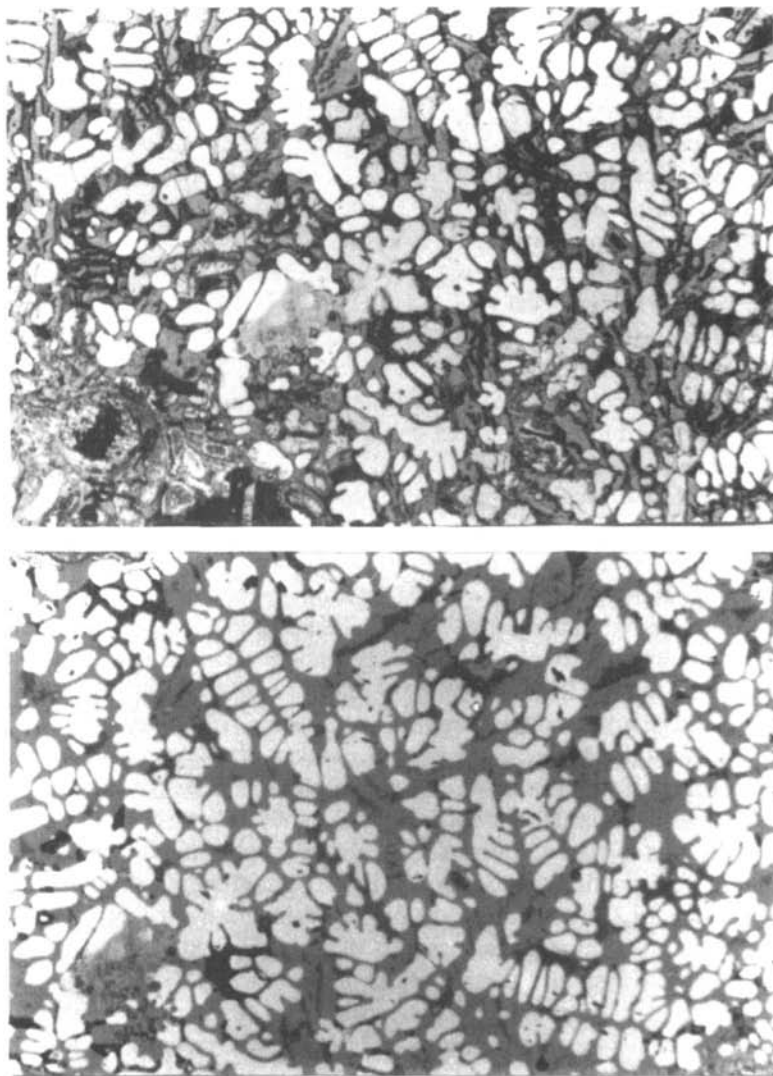


Fig. 6 - Micrografie ottenute al microscopio ottico (x 100) di una sezione di scoria relativa alle zone brune con lustro debolmente metallico prima (in alto) e dopo (in basso) un attacco metallografico con SnCl_2 selettivo per la wustite. La micrografia in alto rivela la presenza di fasi dendritiche chiare di ossidi di ferro, di fasi grigie fayalitiche di silicato di ferro e di fasi vetrose scure costituite da allumosilicati di calcio e potassio; l'attacco metallografico (in basso) evidenzia che l'ossido di ferro è costituito da wustite (FeO).

temperatura del boccolare per definire quindi la durata del processo pirometallurgico.

Conclusioni

Sono stati riportati i primi risultati delle caratterizzazioni chimico-fisiche condotte su alcune scorie e boccolari di fornace rinvenuti nel quartiere industriale-metallurgico di Tharros punica. Si è potuto stabilire che entrambi i materiali sono riconducibili ad un processo pirometallurgico per la trasformazione delle rocce ferrifere in ferro metallico. La microstruttura chimica sia delle scorie sia dei boccolari di fornace dimostra l'elevata capacità tecnologica raggiunta dai metallurgisti di Tharros nel condurre il processo pirometallurgico. In seguito, mediante ulteriori indagini archeo-metallurgiche, si cercherà di proporre i siti di provenienza delle rocce ferrifere utilizzate a Tharros, che dovrebbero essere ragionevolmente localizzate a sud dell'isola nell'antico bacino minerario neapolitano⁶ ed a nord nei pressi di Monte Ferru. In entrambe le località, affioramenti di rocce ferrifere sono stati campionati e le indagini per poter eventualmente tentare una correlazione fra scorie, manufatti ed i minerali, sono in corso.

⁶ T. Agus, *L'antico bacino minerario neapolitano, L'Africa Romana*, VII, p. 447.

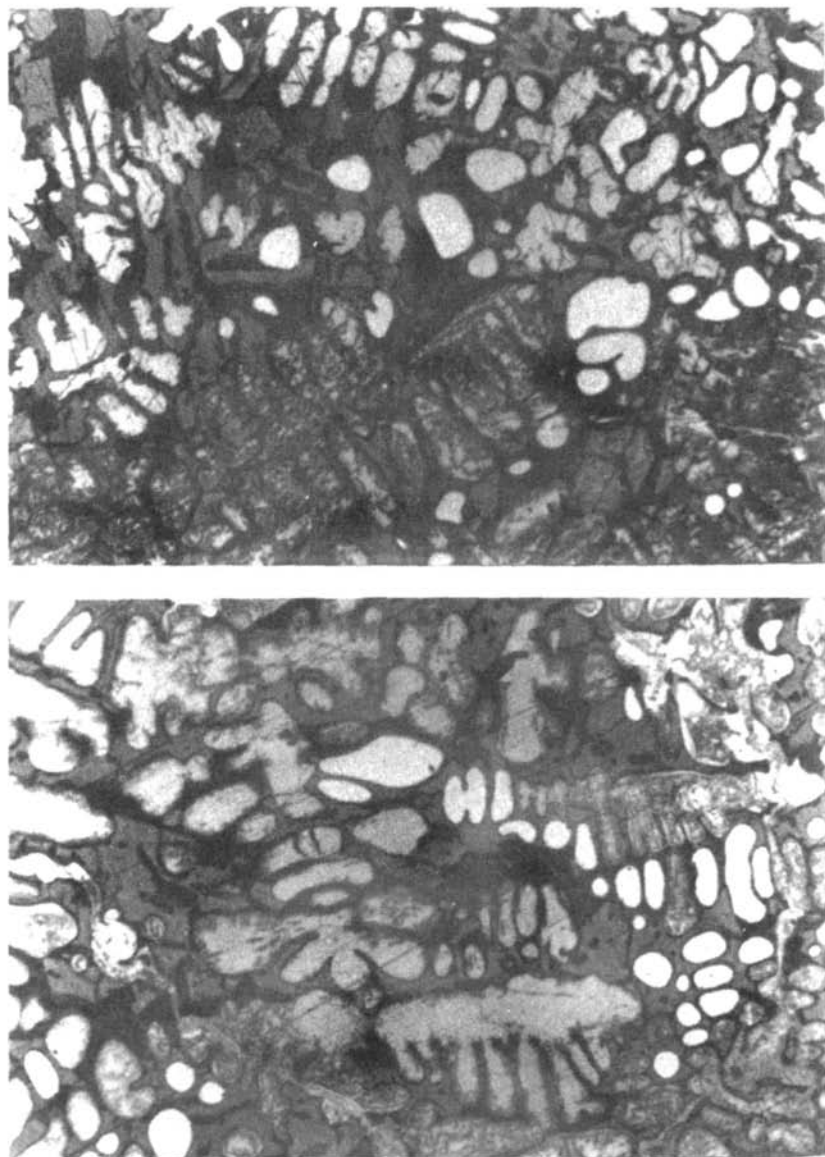


Fig. 7 - Micrografie ottenute al microscopio ottico (x 200) di una sezione di scoria relativa alle zone brune con lustro debolmente metallico sottoposte ad un attacco metallografico che ben evidenzia la natura wustitica (FeO) dell'ossido di ferro.

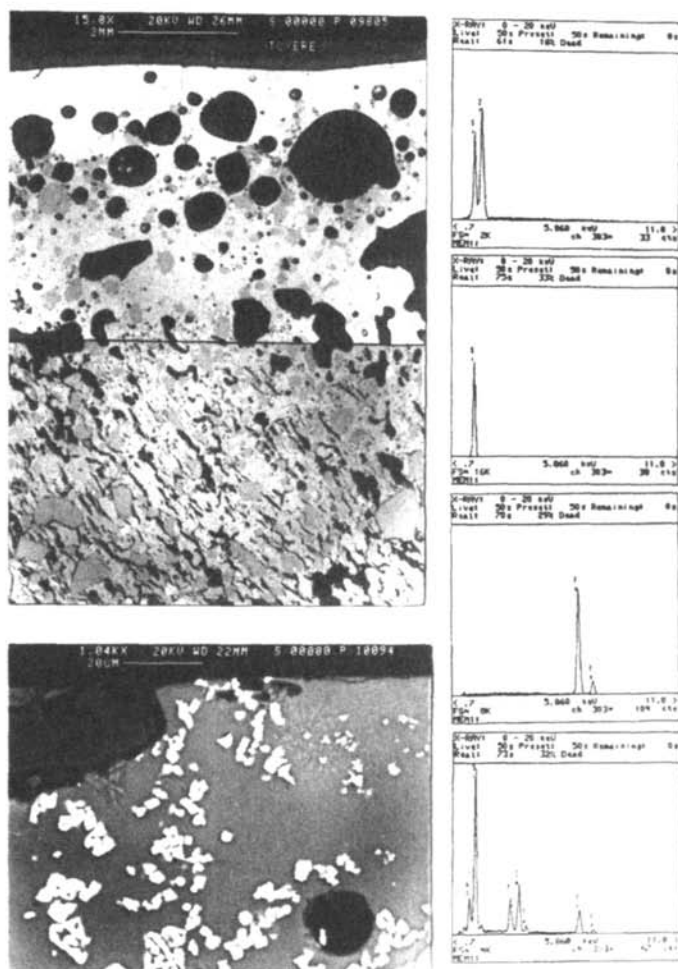


Fig. 8 - Micrografie ottenute al microscopio elettronico a scansione con elettroni retrodiffusi ed analisi a dispersione di energia (SEM+EDS), di una sezione di boccolare relativa alla zona terminale ove è presente lo strato bruno vetroso. Sono presenti in quest'ultimo numerose bollosità indice della viscosità del vetro. Le fasi caratteristiche dello strato vetroso sono silica (grigia scura), magnetite (cristallini bianchi) una fase allumo-silicatica di potassio, calcio e ferro. Nella parte ceramica, parte bassa della micrografia in alto, si nota la presenza di una elevata ed inusuale quantità di silicato di zirconio, fasi piccole chiare, disperse nella matrice grigia del ceramico. Dal grado di vetrificazione e delle dimensioni delle porosità del ceramico sottostante lo strato vetroso a circa 6-7 mm dallo stesso (micrografia in alto), si può stimare in circa 1050 °C-1150 °C la temperatura raggiunta in tale punto dal boccolare.

Analisi chimica delle fasi presenti nello strato vetroso sull'esterno della tuyere

	Na ₂ O	MgO	Al ₂ O ₃	SiO ₂	P ₂ O ₅	K ₂ O	CaO	TiO ₂	MnO	Fe ₂ O ₃
A	0.378	9.207	9.537	39.913	2.955	2.546	20.030	0.508	0.310	14.618
A	0.229	9.471	8.573	38.748	2.807	1.350	21.309	0.587	0.266	16.661
A	0.275	8.800	8.119	39.122	3.066	1.465	21.907	0.591	0.237	16.419
A	0.195	10.209	7.056	39.329	2.217	0.590	22.647	0.691	0.252	16.816
B	0.836	2.704	14.050	44.931	3.973	6.434	14.783	0.537	0.764	10.991
B	0.946	1.970	16.169	46.765	2.845	7.596	12.351	0.499	0.655	10.206
B	0.781	2.999	15.354	44.514	3.223	6.304	14.782	0.513	0.681	10.851
B	0.895	2.155	14.817	48.041	2.071	7.493	12.278	0.561	0.848	10.844

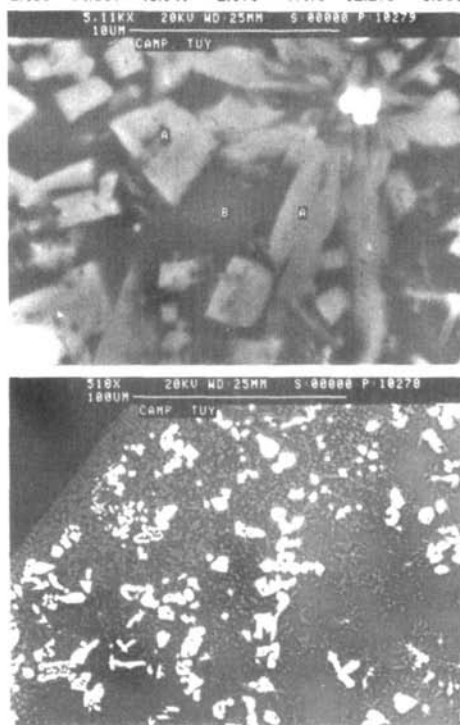


Fig. 9 - Micrografie ottenute al microscopio elettronico a scansione con elettroni retrodiffusi ed analisi a dispersione di energia (SEM+EDS), di una sezione di boccolare relativa alla zona terminale ove è presente lo strato bruno vetroso. Sono presenti, in quest'ultimo, numerosi cristallini di magnetite che in parte dissolti dalla fase allumino-silicatica danno origine a fasi melilitiche del tipo ferro-gehelenitiche.

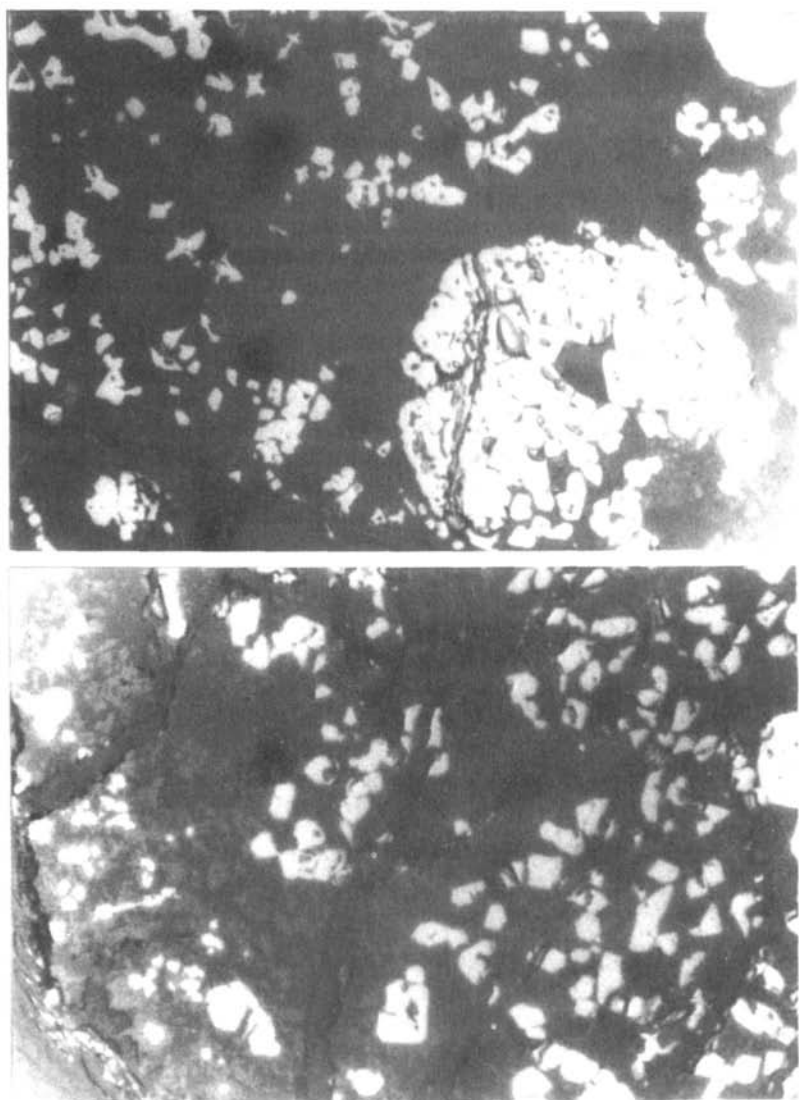


Fig. 10 - Micrografie ottenute al microscopio ottico (x 500) di una sezione di boccolare relativa alla zona terminale ove è presente lo strato bruno vetroso. Sono presenti, in quest'ultimo, numerosi cristallini di magnetite (fasi chiare) che in parte dissolti dalla fase allumo-silicatica danno origine a fasi melilitiche (fasi grigie) del tipo ferro-gehelenitiche.

Tabella I

Analisi di alcune scorie (THT) e dello strato vetrificato nero presente sulla parte terminale di due boccolari di fornace monotubolari (TUY). Le analisi sono state condotte mediante AAS+ICP.

	THT 92/1	THT 92/1B	THT 92/7/5	THT 93/3/9	THT 93/6/9	TUY(1)	TUY(2)
SiO ₂	12.91	11.92	25.91	8.32	18.6	54.89	56.12
TiO ₂	0.13	0.09	0.22	0.07	0.2	0.58	0.54
Al ₂ O ₃	2.01	1.65	6.22	0.99	4.07	15.42	13.75
Fe ₂ O ₃	84.66	80.0	63.35	84.86	67.14	14.52	12.34
MnO	0.12	0.05	0.09	0.26	0.08	0.19	0.22
MgO	0.81	1.03	1.35	0.96	1.51	2.20	3.12
CaO	1.84	3.13	4.48	2.41	5.50	4.37	4.22
Na ₂ O	0.25	0.25	0.58	0.32	0.52	2.17	2.98
K ₂ O	0.51	0.57	1.23	0.40	1.23	4.10	3.79
P ₂ O ₅	0.44	0.56	0.24	0.33	0.54	0.83	0.98
Cr ₂ O ₃	0.01	0.02	0.01	0.01	0.02	0.01	0.01
NiO	0.01	0.01	0.01	0.07	0.02	0.01	0.01
H ₂ O	0.55	1.55	0.42	1.62	1.34	0.12	0.22
Cu (ppm)	402	305	191	321	318	21	12
Mo (ppm)	16	22	<2	10	4	<2	4
Zr (ppm)	37	28	78	21	79	85	78
Ba (ppm)	176	251	274	217	261	381	330
As (ppm)	156	233	12	71	70	26	32
W (ppm)	65	22	145	60	41	56	67

Riassunto

Durante lo scavo del quartiere industriale-metallurgico del sito archeologico di Tharros (Sardegna), nei livelli di età fenicio-punica, sono stati rinvenuti numerosi frammenti di materiali ceramici con evidenti tracce di combustione e vetrificazione sicuramente facenti parte di alcune fornaci, i relativi boccolari e numerose scorie metalliche, che dimostrano l'esistenza di una intensa attività pirometallurgica di trasformazione dei minerali in metalli e di una loro successiva lavorazione termomeccanica. Sono riportati i primi risultati delle indagini chimico-fisiche, condotte mediante differenti tecniche analitiche, su alcuni dei suddetti materiali. Le indagini hanno lo scopo di determinare la natura e la microstruttura chimica delle scorie e degli strati vetrosi presenti sulla parte terminale dei boccolari e dei materiali ceramici. I risultati hanno indicato che le scorie sono il prodotto del processo pirometallurgico di riduzione di minerali di ferro in ferro metallico, e che esse sono essenzialmente costituite da ossidi di Fe (II) e Fe (III), rispettivamente del tipo wustite (FeO) e magnetite (Fe₃O₄), dispersi in una matrice composta da fayalite (2FeO·SiO₂) e da fasi vetrose allumo-silicatiche, che le indagini hanno indicato essere simile all'anortite. La composizione microchimica e microstrutturale delle scorie, ove è presente generalmente una calibrata ripartizione fra fasi ossidiche e silicatiche, nonché la viscosità delle scorie ha evidenziato la notevole perizia dei pirometallurgisti di Tharros nella conduzione termochimica del processo. Inoltre, lo studio della superficie vetrosa di colore bruno-nerastro presente nella parte terminale dei boccolari ha indicato che essa è costituita da una fase vetrosa analoga ad una di quelle presenti nella scoria con la presenza anche di una fase melilitica del tipo ferro-gehelenite. L'attestazione di quest'ultima dimostra che i pirometallurgisti di Tharros raggiungevano come temperatura massima circa i 1300 °C. Tale dato è di particolare interesse, poiché si è sempre ritenuto che la temperatura massima raggiungibile in una antica fornace fosse compresa fra 1200 °C e 1250 °C. L'analisi, inoltre, dei boccolari ha evidenziato la capacità di questi ultimi di resistere a gradienti termici di circa 1000 °C/cm.

Abstract

In recent years, a large amount of different materials produced during pyrometallurgical processes or concerning a metallurgical activity, have been found at Tharros (Sardinia). These latter materials, dating back to the Phoenician-Punic period (VIII - II BC), are tuyeres, slags and thick ceramic pieces characterized by a heavily dark vitrified concave surface, that are fragments of the refractory materials of a furnace. The presence of the slags is of considerable importance because they can give direct information on the metallurgical processes and on the technological competencies of the ancient Phoenician and Punic civilisations. In this work, we present the preliminary results concerning the microchemical structure of the aforementioned materials. Based on these results, we have elucidated some technological aspects of the smelting and refining processes carried at Tharros. In particular, the chemical information have been used for

inferring the approximate liquidus temperature of the slag and its viscosity at this temperature. Indeed, it appears likely that the minimum liquidus temperature of the slag is ranging between 1210 °C and 1250 °C, and that the viscosity of the slags at 1250 °C, was ranging between 2 and 6 poise, therefore able to satisfy the metallurgical requirements of an iron smelting furnace. Furthermore, the microchemical structure of the vitrified materials present on the tip of the tuyeres has shown the presence of iron-gehlenite species, and therefore, it has been possible to establish the working temperature in this zone of the furnace was about 1300 °C, that is a very high temperature for that time. For what concerns the refractory materials, the results show that the tuyeres were manufactured with a high technological competence, being they able to resist to temperature gradient of about 1000 °C/cm without cracks. These results provide the evidence that the Tharros blacksmith knew and controlled the iron ore smelting process and materials. Indeed, he added a precise variety of components to the iron ore in such a way to form, at high temperature, a liquid slag that could be easily separated from the metallic iron and that operated as efficient media for metallurgical reactions and further. they were able to manufacture high temperature resistant materials.

Francesca Manconi - Antonella Pandolfi *

Sassari, località Badde Rebuddu.
Scavo di un impianto per la produzione fittile

Uno scavo di emergenza effettuato nel territorio comunale di Sassari per la costruzione della nuova strada Sassari-Alghero, in località Badde Rebuddu, ha messo in luce un complesso strutturale legato all'attività figulina¹ (Figg. 1, 2).

L'impianto risulta installato in una vasta area pianeggiante della regione della Nurra, le cui caratteristiche geomorfologiche e idrografiche riconfermano lo stretto e fondamentale rapporto fra questa tipologia di impianti e l'area di approvvigionamento della materie prime necessarie all'attività produttiva². L'officina sembra altresì in stretta relazione con l'insediamento rurale scoperto nella medesima località e di cui venne data notizia nel 1930 dal Taramelli³, di cui oggi è visibile solo una grande cisterna⁴. Una ricognizione di superficie nel territorio circostante sembra indicare per questo insediamento una consistenza ed una estensione notevoli.

Il complesso scoperto recentemente si inserisce in un sistema di comunicazione terrestre e fluviale che consentiva il suo collegamento con il territorio, dove sorgevano attivi e fiorenti centri rurali, vere e proprie ville rustiche e, più a nord, con la città portuale di *Turrìs Libisonis*⁵.

* Pur concepito unitariamente, questo lavoro è diviso in due parti: la prima (pp. 873-883) è di Francesca Manconi; la seconda (pp. 883-896) è di Antonella Pandolfi.

¹ Gli scavi hanno avuto la Direzione Scientifica della Dr.ssa F. Manconi della Soprintendenza Archeologica per le province di Sassari e Nuoro, sono stati effettuati dalla Dr.ssa A. Pandolfi in qualità di Archeologo Responsabile; i rilievi e i disegni di scavo sono stati eseguiti dal Geom. M. Cossu, i rilievi fotografici da M. Oggianu e C. Carta, che ha realizzato anche le foto dei materiali; le tavole dei materiali sono della disegnatrice R. Accorrà; il restauro è stato effettuato da Maria Contini, G. Rubattu e N. Vecciu. Finanziati dall'ANAS, i lavori sono stati eseguiti dai Signori G. Tiroto, A. Rubattu, A. Galleri della Ditta L. Sini. Il Geom. F. Benedetti, della Ditta appaltatrice ed i suoi collaboratori hanno partecipato alla risoluzione dei problemi logistici.

² AA. VV. *Con la terra e con il fuoco*, 1993, pp. 19-23; per le caratteristiche morfologiche e tecniche di questa tipologia strutturale vedi: CUOMO DI CAPRIO, 1972, CUOMO DI CAPRIO 1988, ADAM, 1984; GUALANDI GENITO, 1983.

³ TARAMELLI, 1930, pp. 265-267.

⁴ SATTÀ-GINESU, 1989, p. 58.

⁵ BONINU, 1984, pp. 11-36; BONINU, 1986, pp. 253-262; MASTINO-VISMARA, 1994 e bibliografia precedente ivi citata.

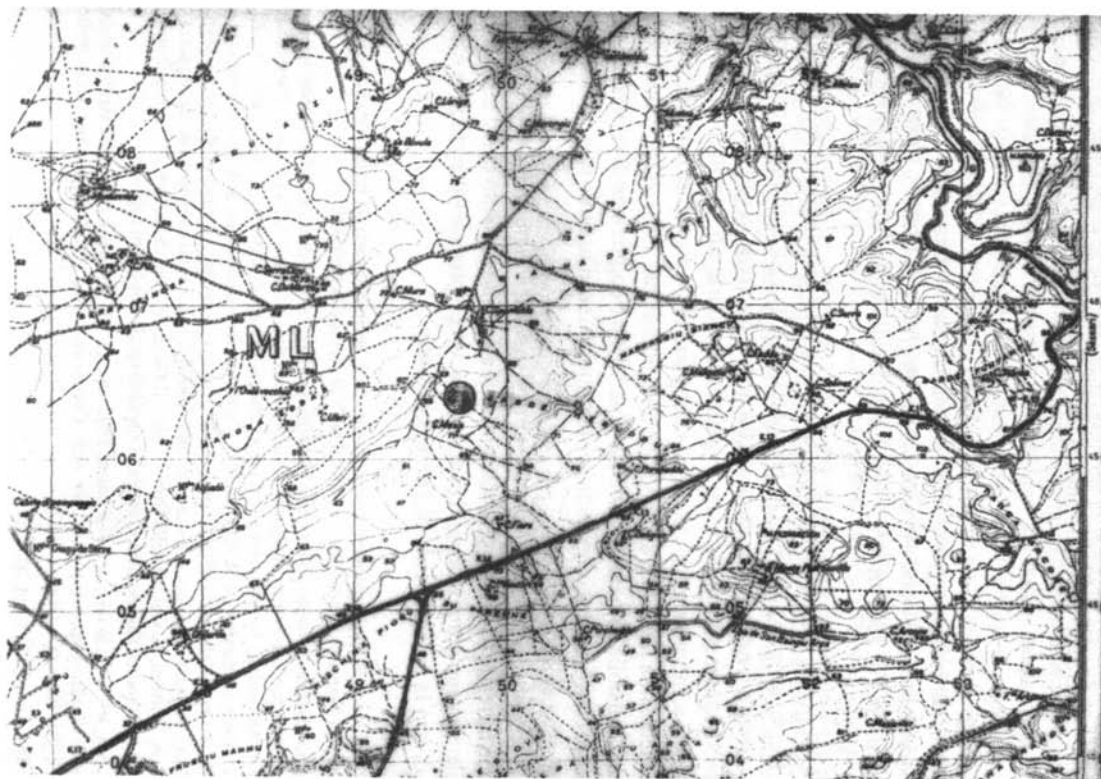


Fig. 1 - Stralcio Carta IGM. Località Badde Reбудdu (impianto per la produzione fittile), Località Li Peri di Abbozzi, case Solinas (insediamento/villa rustica).

Lo scavo ha messo in evidenza una sedimentazione archeologica alquanto alterata a causa del dilavamento del terreno, dei lavori agricoli e dei primi interventi di sterro operati dai mezzi meccanici per la costruzione del nuovo asse stradale. I livelli stratigrafici si conservano per poche decine di centimetri, le opere murarie residuano ai primi livelli di fondazione.

Realizzate prevalentemente in materiale litico, ma anche fittile, le opere murarie definiscono alcune parti strutturali di una fornace a pianta circolare: la *camera di combustione* con un diametro massimo di m 4,50, il *praeefurnium*, risparmiato dalle manomissioni per un tratto di almeno 1m, entrambi scavati nel banco di argilla, sotto il livello di campagna del momento, un muro con funzione isotermica (Fig. 2, USM 18, 3-4, 20, 5).

Le strutture definiscono, inoltre, un probabile *secondo forno a pianta rettangolare*, anch'esso con muro con funzione isotermica, sempre sul lato nord, a protezione dei venti freddi (Figg. 6, 2, US 12); un'area rettangolare di m 6 x m 4, pavimentata con laterizi in uso secondario, racchiusa entro quattro perimetrali ed in comunicazione con il resto del complesso è verosimilmente pertinente ad uno *spazio coperto* probabilmente con *tettoia*, funzionale alla lavorazione o essiccazione dei manufatti (Figg. 7, 2, USM 61-62, 69, 65, 75). Particolare interesse riveste una *struttura di forma sub circolare* il cui riempimento, ancora non totalmente scavato, ha presentato tracce di combustione (Fig. 2, USM 6); nel suo interno, in fase di scavo, sono stati recuperati frammenti di vasellame fine da mensa in sigillata italica, fra cui un fondo di coppa *Goudineau* 38 ed un fondo di coppa carenata *Goudineau* 43, entrambi con bollo *in planta pedis* di *Rasinius Pisanus* (Figg. 10, 17, 18)⁶. Trova confronti con strutture analoghe messe in luce nei pressi di alcune fornaci ed interpretate come fosse rituali⁷.

Residuano inoltre allineamenti di pietre relativi probabilmente a muri di delimitazione dell'area artigianale (Fig. 2, USM 90, 48).

Lo scavo del deposito formatosi all'interno della camera di combustione non è stato completato a causa dell'innalzamento del livello delle sorgive sottostanti e della forzata sospensione dei lavori, la cui ripresa è prevista per il prossimo anno; in questa fase dei lavori esso ha comunque già restituito la lettura di alcuni interessanti elementi delle stratigrafia.

Sono stati isolati i resti strutturalmente e planimetricamente alterati del sistema di sostegno del piano forato del quale si è tentata una ricostruzione grafica (Figg. 4, 5).

In particolare sono stati rinvenuti, anche se non *in situ*, alcuni lacerti del

⁶ SANCIU, 1992, pp. 679, 681 e bibl. ivi citata.

⁷ "Gallia", 1975, p. 24.

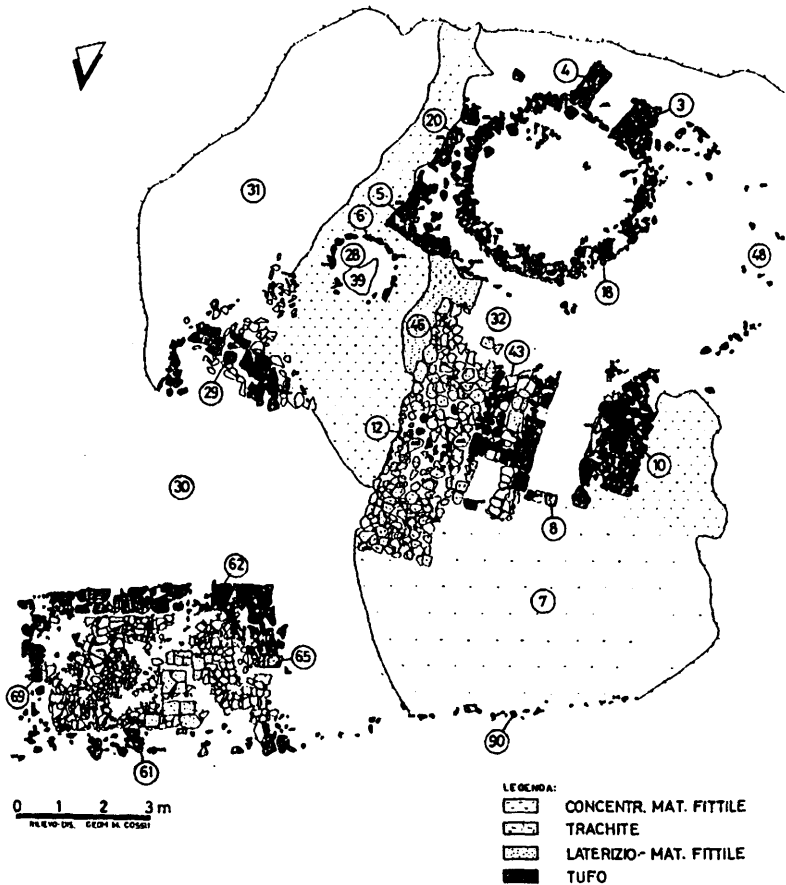


Fig. 2 - Località Badde Rebuddu (SS). Impianto legato all'attività figulina. Planimetria generale dello scavo.

piano forato, probabilmente sottoposto ad interventi di ripristino nel corso della sua utilizzazione (Fig. 3, USM 151). Sembra attestarla la presenza di sottili lembi di argilla cruda e di sabbia finissima utilizzata, la prima per risarcire screpolature del piano, la seconda per ottenere una superficie omogenea e asciutta prima dell'immissione del materiale da cuocere. Sono infine emersi dai primi livelli stratigrafici sconvolti alcuni elementi in argilla

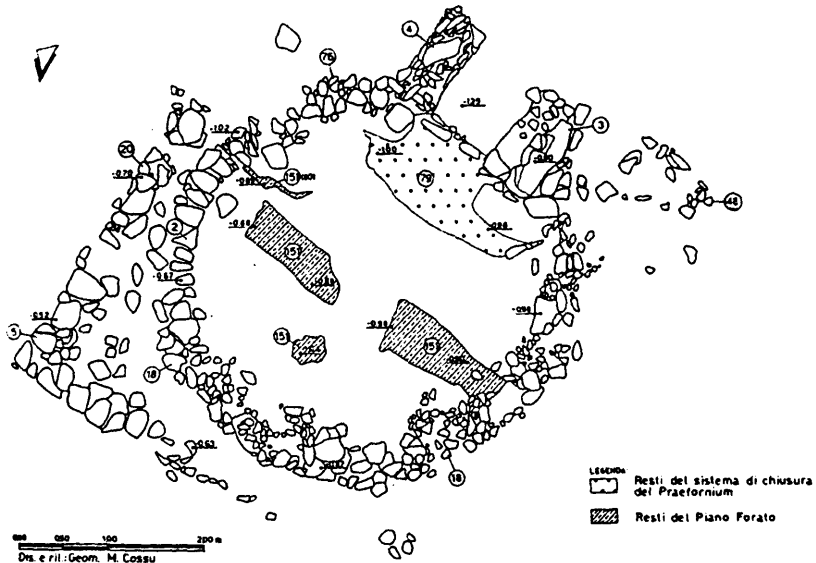


Fig. 3 - Località Badde Rebuddu (SS). Particolare della fornace.

mista a paglia tritata, destinati probabilmente a costituire parte del sistema predisposto alla chiusura del *praefurnium* (Fig. 3, USM 79)⁸.

Il sondaggio fatto in profondità tra i due bracci del *praefurnium* ha consentito di valutare la consistenza dell'interro formatosi nella camera: sul fondo sono leggibili i depositi di cenere e carboni residui delle combustioni. Le aree adiacenti ai perimetrali delle fornaci sono caratterizzate da un livello di terreno rubefatto, parte residuale di uno strato, asportato quasi totalmente dalle arature, in cui doveva concentrarsi l'attività (Fig. 2, US 7)⁹.

L'impianto sembra essere stato destinato alla produzione di laterizi e forse anche di ceramica da cucina e per la conservazione delle derrate alimentari, in risposta entrambe alla richiesta di una committenza locale legata alle attività di sfruttamento agricolo caratterizzante il territorio¹⁰.

⁸ CUOMO DI CAPRIO, 1972, pp 394, 388.

⁹ È in questo strato residuo che si è riscontrata la maggior concentrazione di reperti ceramici, in particolare di ceramica da cucina e per la conservazione delle derrate alimentari, in associazione con frammenti di terra sigillata tardo-italica.

¹⁰ Tutta la regione della Nurra è caratterizzata da testimonianze di insediamenti e ville rustiche: vd. *Origini* 1989.

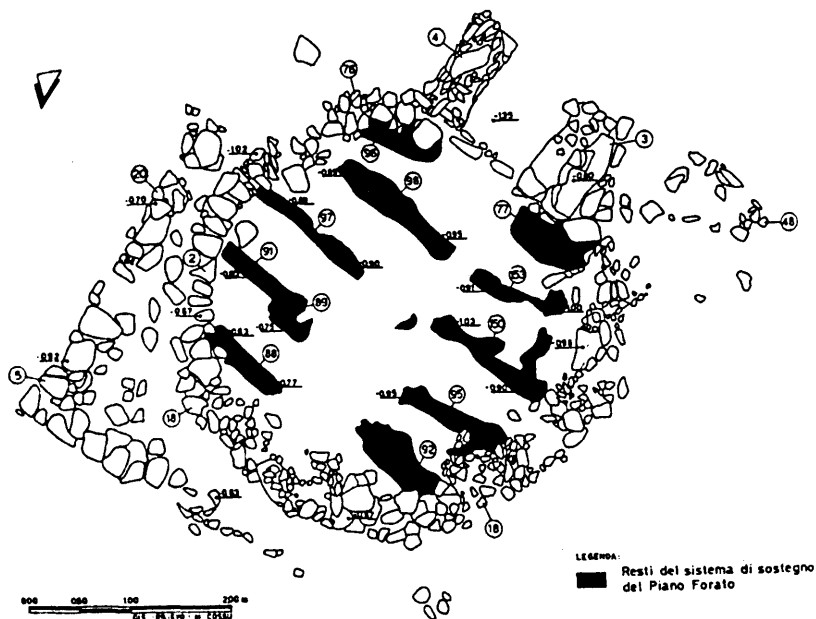


Fig. 4 - Località Badde Rebuddu (SS). Particolare della fornace.

L'impasto argilloso dei manufatti, ricco di inclusi anche macroscopici, sembra non tenere conto della produzione diversificata¹¹. Ricordiamo che lo strato relativo alla fase di attività del complesso (US 7) ha restituito in associazione stratigrafica con frammenti di grandi e piccoli contenitori in ceramica comune da cucina e da mensa con impasto semidepurato e non (Figg. 12, 13, 20), frammenti di vasellame in sigillata italica (Figg. 8, 9, 10, 15, 17, 18), sigillata gallica decorata (Fig. 9), frammenti di ceramica a pareti sottili (Fig. 11), frammenti di recipienti in vetro fra cui coppe costolate (Figg. 11, 19) che attestano la *frequentazione del sito* entro un arco cronologico compreso almeno fra il I ed il II sec. d.C.¹².

¹¹ Un discorso più approfondito sui materiali si rimanda alla conclusione dell'indagine archeologica, per il momento sospesa, quando saranno a disposizione anche i dati tecnici di analisi degli impasti. In questa occasione si fornisce una prima esemplificazione delle classi e delle tipologie dei materiali fin ad ora rinvenuti.

¹² AA.VV. *Settefinestre*, 1986, p. 78, Fig. 83, Tav. 47, 17, p. 171, Fig. 79, Tav. 45; *Atlante forme ceramiche*.

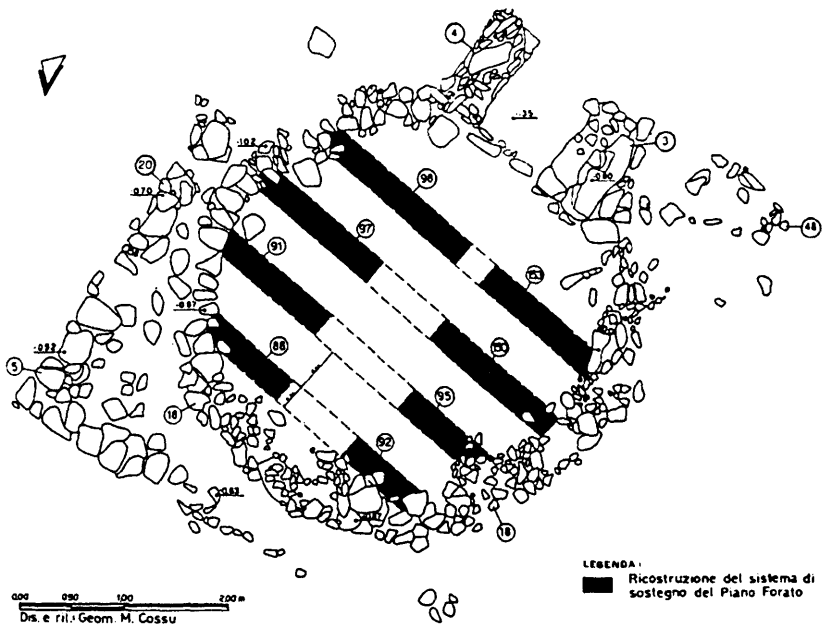


Fig. 5 - Località Badde Reбудdu (SS). Particolare della fornace.

Da una prima ricognizione sul territorio circostante l'area scavata, sono scaturiti elementi tali da rendere verosimile l'ipotesi di una più ampia e consistente frequentazione del particolare contesto rurale. Esso conserva ancor oggi condizioni ottimali ai fini dell'insediamento di un centro abitativo ed artigianale.

La fornace, pertanto, risulta un edificio non isolato, bensì facente parte di un vero e proprio centro abitativo e produttivo, singolare rinvenimento nel contesto insulare che, comunque, conserva numerose e rimarchevoli testimonianze di questa particolare attività produttiva strettamente correlata all'economia del territorio¹³.

¹³ "NSA", 1879: laterizio FVSERIVIVAS bollo rotondo Località Dolusovre, ruderi di un antico edificio: «L'esistere poi in quelle vicinanze di una qualità di terra finissima, atta alla fabbricazione di embrici, mattoni ecc. potrebbe far credere che l'officina di Fusero sorgesse in quel luogo»; "NSA", 1880 Sardinia XXVIII Orune officina, "NSA" 1881 Silanus Nuraghe Orolis: nelle vicinanze tubo fittile con 506 monete di bronzo di Costanzo II; "NSA" 1881 Olbia (Terranova Pausania): bolli laterizi *ex Figlin Vicianae / Rutiliae L. f.* (...) embrici quadrati; MELONI, 1975.



Fig. 6 - Particolare del forno rettangolare (Foto Soprintendenza Archeologica).



Fig. 7 - Particolare dell'area pavimentata (Foto Soprintendenza Archeologica).

Ricordiamo, in particolare, lo scavo di una fornace effettuato nell'antica *Turris Libisonis* negli anni sessanta dal Maetzke, destinata alla produzione di laterizi¹⁴ e la presenza, sempre nella stessa città portuale e nella medesima area, di un'altra fornace di forma cilindrica¹⁵. La persistenza di almeno due fornaci, unitamente al rinvenimento di scarti ceramici, matrici e busti fittili in questo settore¹⁶, la sua posizione periferica rispetto al nucleo urbano e l'abbondanza di acqua per la vicinanza del riu Mannu sembrano suggerire una sua inequivocabile destinazione produttiva artigianale, in particolare legata all'attività figulina, configurandosi come testimonianza anche in contesto insulare di una

p. 250; Olbia: «Nel suo retroterra sono ampiamente attestati i latifondi e le officine ceramiche appartenenti all'imperatore Claudio (41-54) e Nerone (54-68) e soprattutto ad Atte, la potente liberta e concubina di quest'ultimo...»: TRONCHETTI, 1986. I resti di una fonderia dalla caratteristica forma e serratura «e le tracce di fuoco rinvenute all'interno, mescolate con pezzi di vetro fuso», perciò è stato interpretato come luogo di lavorazione di questo materiale; assegnata genericamente al periodo repubblicano; BONINU, 1988, p. 307: «Per quanto riguarda l'età imperiale va segnalata la presenza o l'indicazione di materiali ceramici datati dal I al IV sec. d. C. nelle aree gravitanti attorno agli insediamenti più consistenti ed ai nuclei agricoli, con una diffusione tale che suggerisce l'ipotesi di un centro di produzione ceramica non troppo distante e comunque all'interno dell'isola. Per l'attività figulina si dispone, nella prima fase delle ricerche, della segnalazione di una fornace a Giave e di una fornace di laterizi a Funtana de Sedda di Bonorva»; D'ORIANO, 1991, p. 71: «...negli anni cinquanta e sessanta del I sec. d. C. l'imperatore Nerone assegnò ad una sua concubina di nome *Actes* (Atte), che era una schiava da lui liberata (*liberta*), alcuni terreni dell'agro di Olbia ove una fornace fabbricava grandi tegole (embrici) recanti appunto il marchio ACTES AVGL, abbreviazione di *Actes Aug(usti) l(iberta)*, "Atte liberta di Augusto", cioè dell'imperatore»; BONELLO, MASTINO, 1994, p. 193: «...tra tutti gli abbondanti materiali segnalati, si menzionerà soltanto il *signaculum* in bronzo di un *Felix* (CIL X 8059, 159b), forse da collegare con un *vasculum* sigillato rinvenuto ancora a Galtelli, sempre con la scritta *Felix* (CIL X 8056, 147e): non è escluso che si tratti di una preziosa testimonianza dell'attività di una *figlina* impegnata nella produzione di *vascula*, con l'utilizzo delle ottime argille locali».

¹⁴ MAETZKE, 1965, pp. 318-323; MAETZKE, 1971, pp. 318-319, nota 2: «Fornace per la fabbricazione di laterizi in località Marinella, sulla riva sinistra del Riu Mannu, messa in luce durante gli scavi eseguiti nel 1964... ». L'esplorazione della fornace e della necropoli è stata effettuata nell'aprile del 1964. «La relazione illustrativa dello scavo della fornace è in corso di compilazione e verrà presentata quanto prima». La relazione dello scavo non è stata mai pubblicata; non è stato possibile quindi conoscere le fasi delle operazioni dell'intervento. La planimetria della fornace e degli elementi strutturali è documentata da un disegno dell'Archivio della Soprintendenza Archeologica di Sassari. R. ZUCCA 1980; R. ZUCCA 1995.

¹⁵ F. NICOSIA, in VISMARA, 1980, «scoperta delle monumentali mura... che si erano appoggiate agli scarichi delle *figlinae* turritane, almeno una delle quali le stesse mura inglobarono». L'imboccatura della fornace si apre nella parete verticale del costone nei pressi del passaggio livello; è visibile da via Fontana Vecchia, ad una decina di metri di altezza dalla strada. Queste *figlinae* sono indicate come il luogo di produzione di materiali ceramici ed in particolare di lucerne e di piccoli busti femminili votivi; si rinvennero infatti anche alcune matrici fittili relative a queste classi di materiali (VISMARA, 1980, pp. 7-11).

¹⁶ Per la prima documentazione relativa alla presenza di botteghe figuline sulla riva destra del Riu Mannu: BONINU, 1976, pp. 97-98; VISMARA, 1980, p. 78; MASTINO-VISMARA, 1994, pp. 88-89.

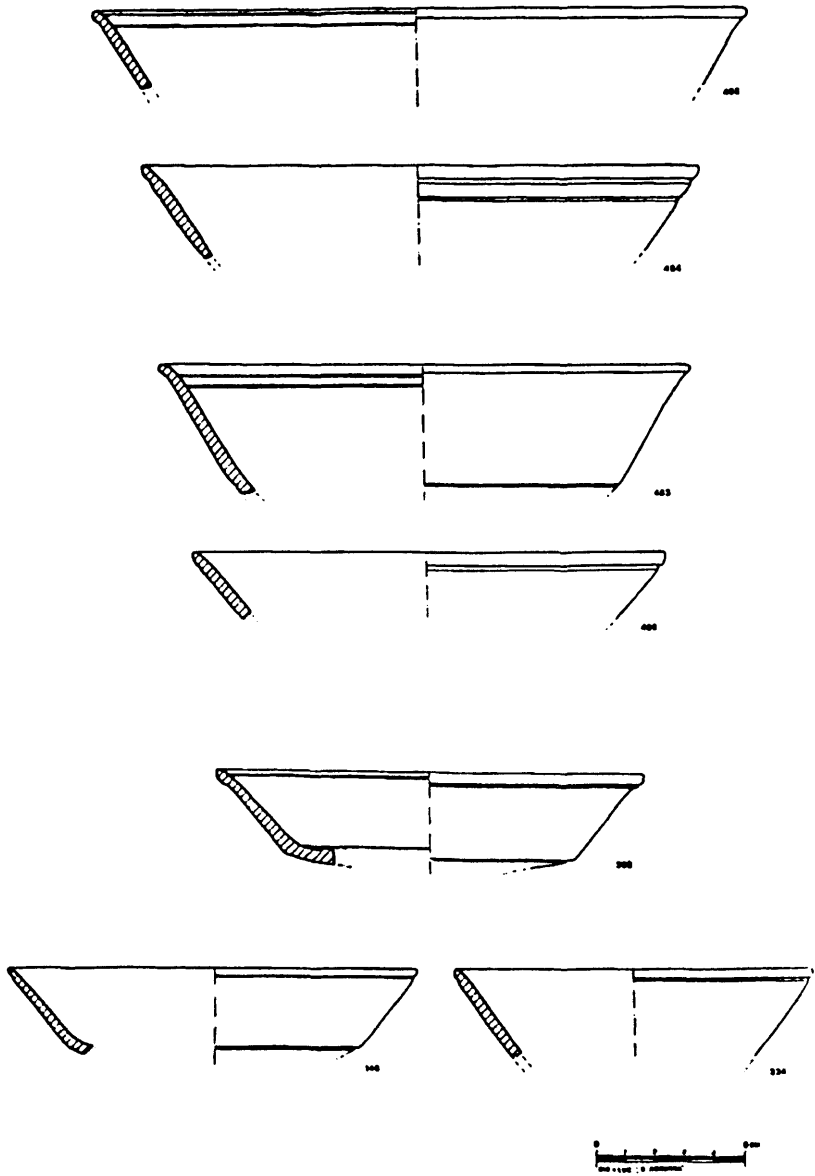


Fig. 8 - Sigillata italica: esemplificazione varianti forma, *Atl. XIX* (Goud. 43).

frequente e ricorrente realtà che trova spazio sia nelle aree suburbane di fiorenti centri abitati, sia, come probabilmente nel caso di Badde Rebuddu, integrata in un *fundus*, nelle aree extra urbane¹⁷.

Le strutture murarie.

Nel corso dell'indagine archeologica si è voluto porre una particolare attenzione alla lettura degli elementi strutturali conservati, cercando di definirne l'entità originaria, le modalità della loro costruzione, la funzione e, quando possibile, una ipotesi ricostruttiva.

I resti strutturali portati in luce dallo scavo erano già emergenti, per brevi tratti, dai primi livelli di deposito e, in alcuni casi, residui di una porzione che, al momento dell'abbandono del sito, era ancora in alzato. Similmente a molte altre testimonianze di questa particolare tipologia strutturale, le opere murarie nella loro quasi totalità si presentavano comunque, anche a scavo ultimato, solo ai primi livelli di fondazione¹⁸.

Le parti compositive residue dell'impianto si distribuiscono in due settori: uno pertinente alla fornace vera e propria, l'altro ad una serie di infrastrutture, legati all'attività produttiva, il primo, nella sua fase finale, il secondo, nelle sue fasi di preparazione o conservazione del manufatto.

Le trincee per la loro messa in opera risultano scavate su un banco di argilla (US 30), in parte asciutto e solido, in parte sottoposto a infiltrazioni d'acqua nell'area prospiciente il corso d'acqua che scorre nelle vicinanze (FASE I - costruzione). I resti edilizi fondati su questa porzione di argilla umida ed instabile si manifestano, in alcune parti, con segni molto marcati di cedimento e di crollo. La scelta del sito per l'edificazione se, da una parte, ha risposto positivamente alle esigenze dell'attività produttiva (facile approvvigionamento idrico, facile reperibilità di materia prima e di materiale combustibile), ha, dall'altro, compromesso la solidità proprio della fornace e la durata della sua attività, già spesso relativamente breve a causa dei cedimenti, crolli e incendi causati dalla natura stessa della sua funzione. Questi impianti erano infatti soggetti ad un rapido deperimento delle loro parti compositive, in quanto sottoposti a continui e imprevedibili sbalzi di temperatura, nonché a cedimenti delle coperture; venivano, pertanto, spesso abbandonati, escludendone il

¹⁷ GUALANDI-GENITO, 1983, pp. 399-463; AA.VV., *Settefinestre*, 1986, p. 340; AA.VV., *Con la terra e con il fuoco*, 1993; GIORDANI, 1988, pp. 469-512; ORTALLI, 1994, pp. 169-195.

¹⁸ CUOMO DI CAPRIO, 1972, pp. 376-377; GENITO GUALANDI, 1983, pp. 408-409.

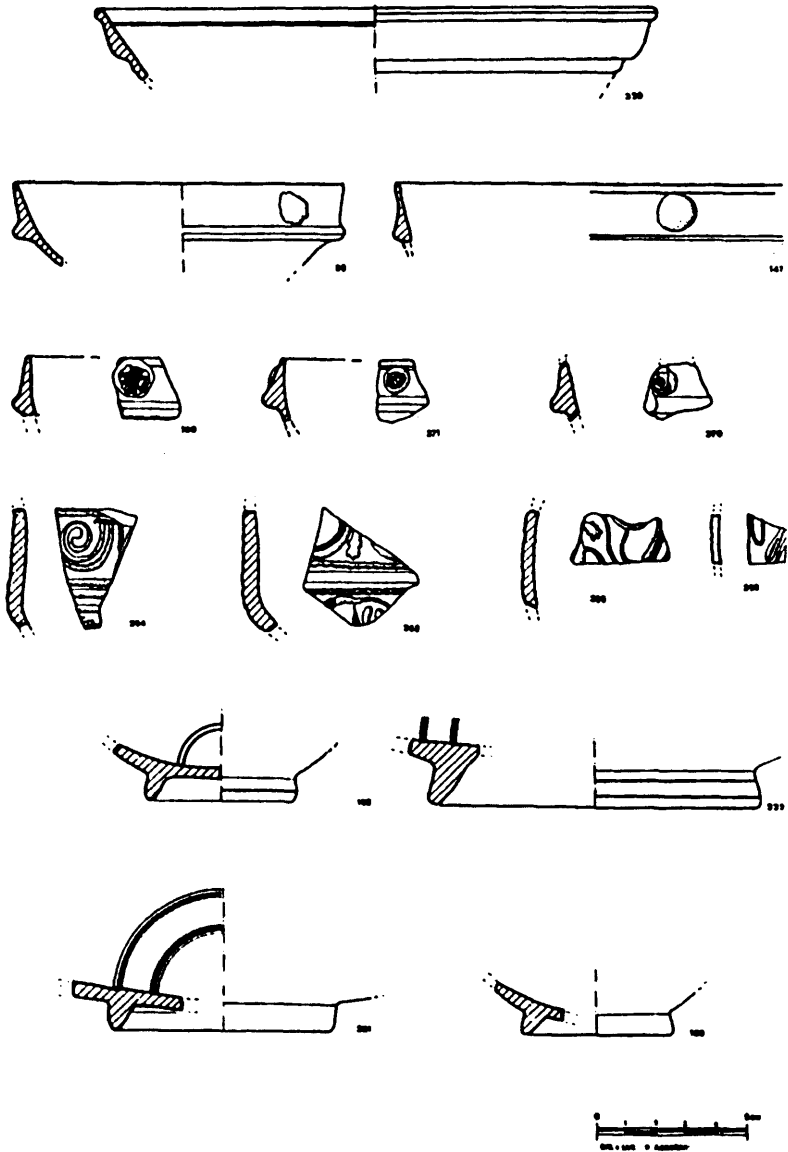


Fig. 9 - Sigillata italica: 98, 147, 100, 371, 370: forma *Atl.* XXXVII (Goud. 38); 102, 332, 331, 103; Sigillata gallica decorata (330, 354, 353, 355, 356).

riattamento ed il riutilizzo perché antieconomico¹⁹. Il fenomeno dell'abbandono può essersi verificato anche nel nostro caso, viste le particolarità stratigrafiche rilevate in alcuni settori dell'area che testimoniano una fase di distruzione e abbandono (FASE III).

1. Impostati sulla parte più alta del dosso, dove le capacità portanti del terreno risultano buone, sono i resti edilizi relativi alle attività dell'impianto legate alle fasi produttive che precedevano o seguivano quelle di cottura del materiale, proprie della fornace (FASE II). Con certezza si può determinare la funzione statica e di definizione degli spazi (perimetrali interni ed esterni), ma non a tutti è stato possibile attribuire la destinazione (ambienti o aree scoperte, ricovero per gli attrezzi o per i manufatti). Sembra, invece, pressoché certo poter riconoscere nell'ambiente rettangolare delimitato dalle USM 10, 8, 43 un ulteriore forno. I muri manifestano infatti evidenti tracce di prolungata esposizione ad alte temperature. È ben visibile un cambiamento del colore e della struttura del materiale di costruzione ed i modesti livelli residui del deposito formatosi all'interno del piccolo ambiente sono esclusivamente di ceneri, carboni, argilla concotta.

Una precisa funzione può essere attribuita anche ad un'area pavimentata con materiale fittile di uso secondario (75), delimitata da quattro muri (61, 62, 70) con accesso su uno dei lati brevi (65) in comunicazione con il resto dell'impianto. I laterizi, disposti organicamente su un vespaio in frammenti fittili e ghiaia, sono interi e spezzati; in molti esemplari compare una siglatura operata a crudo manualmente (due semi-ellissi concentriche attorno ad un incavo lasciato dall'impressione di un pollice)²⁰.

Tale area è pertinente con probabilità ad uno spazio originariamente coperto, forse da una tettoia. Infrastrutture simili sono state rinvenute in altri contesti archeologici, come parti integranti dell'area attrezzata sia per la lavorazione che per l'essiccamento del prodotto. Questo tipo di attrezzatura accessoria si attesta con più frequenza nelle aree rurali, dove gli impianti figulini sono integrati in un *fundus*, ma anche in quelle suburbane, dove spesso si concentravano le varie attività artigianali²¹.

¹⁹ GUALANDI-GENITO, 1983, p. 408.

²⁰ Siglatura assai ricorrente su numerosi esemplari rinvenuti nell'area settentrionale dell'Isola, in particolare nella città di *Turris Libisonis*.

²¹ GUALANDI-GENITO, 1983, p. 414; AA. VV., *Con la terra e con il fuoco*, 1993, p. 23; ORTALLI, 1994, pp. 169-195; GIORDANI, 1988; ROSSI, 1987, p. 61, fig. 49.

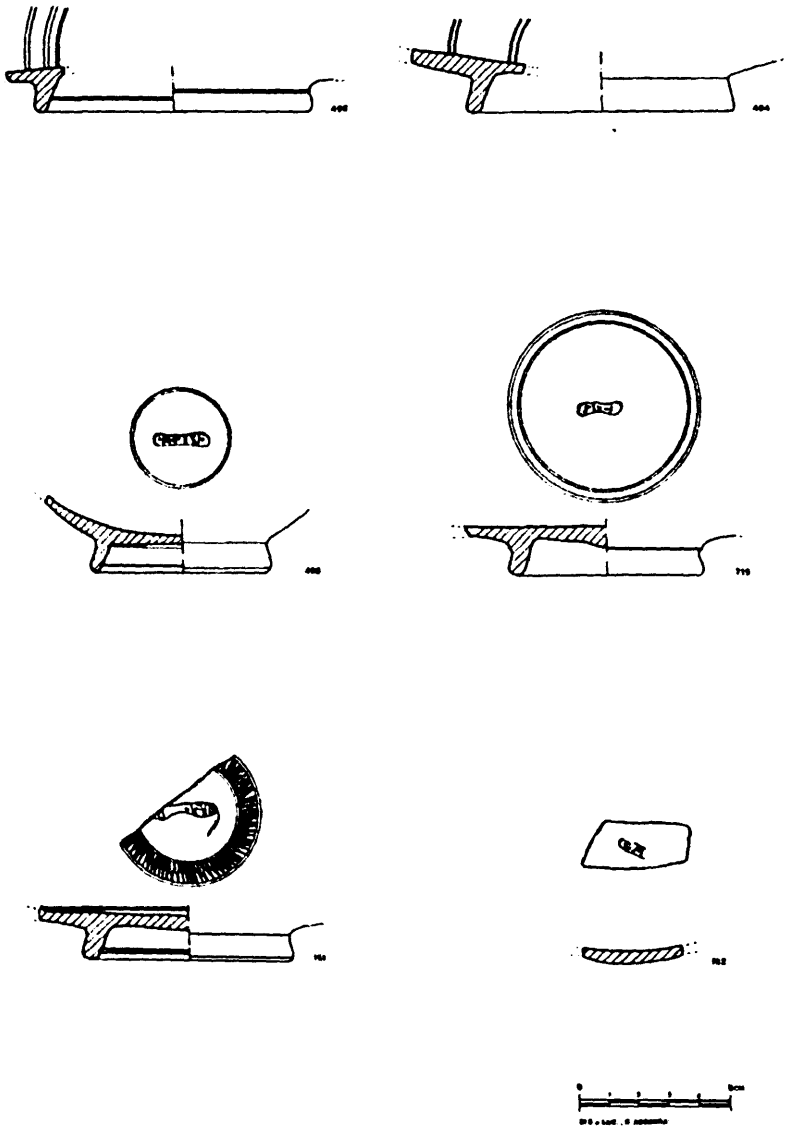


Fig. 10 - Sigillata italica (n. 493 bollo *in planta pedis* di *Lucius Rasinius Pisanus*).

2. L'area verosimilmente interessata dalla fornace è compresa entro un muro (USM 18) che si sviluppa con andamento subcircolare e risulta desinente in due bracci delimitanti la bocca del forno (USM 3, 4). Sul versante approssimativamente opposto rispetto a quello caratterizzato dal *praefurnium*, il perimetrale poggia per almeno 1/3 della sua circonferenza su una specie di contrafforte (USM 5,20). Da un braccio del *praefurnium* (3) alcuni resti di pezzame calcareo, sistemato coerentemente, lasciano supporre con un buon margine di sicurezza un più esteso sviluppo di questa struttura, che, con una larghezza di circa 1 m, si ammorsava all'USM 10 (USM 48). Il muro perimetrale della camera di combustione è realizzato in materiale litico. Si

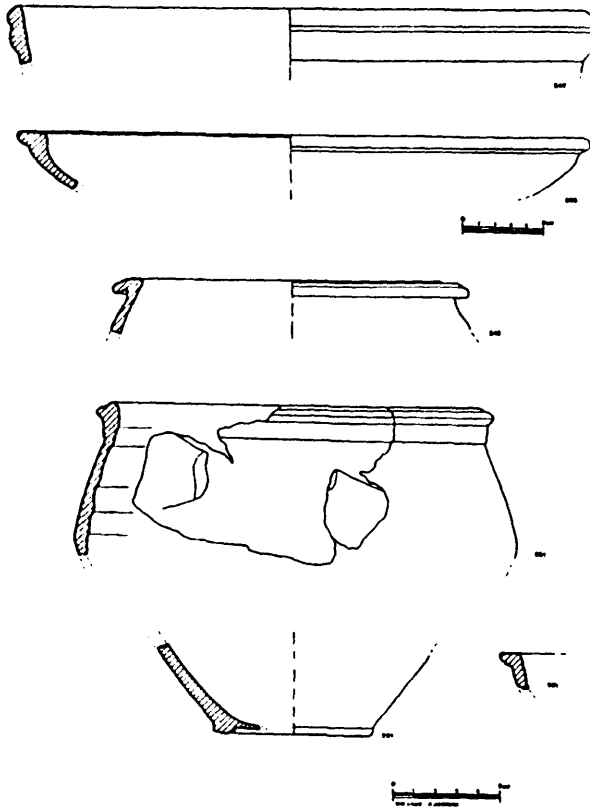


Fig. 12 - Ceramica comune da mensa (247, 698, 521, 221), da cucina (248, 621).

tratta di pezzame in calcare, forse appena sbizzato. I singoli elementi, con dimensioni distribuite mediamente fra i 30x40, 30x20, 20x10 cm, alternandosi, dovevano comporre il muro in maniera omogenea e, compatta; doveva essere la malta, biancastra, che li legava, a formare corsi dai giunti abbastanza regolari e assai poco spessi. Tecnica questa appropriata alla realizzazione di una struttura svolgente la particolare funzione di delimitare un ambiente che fosse privo di dispersioni: la camera di combustione della fornace. La lettura migliore della struttura nel suo assetto originario è stata possibile nella sua parte settentrionale, dove si conserva la parte di alzata più consistente. Gli elementi lapidei sono disposti in maniera organica e tagliati appositamente per ottenere

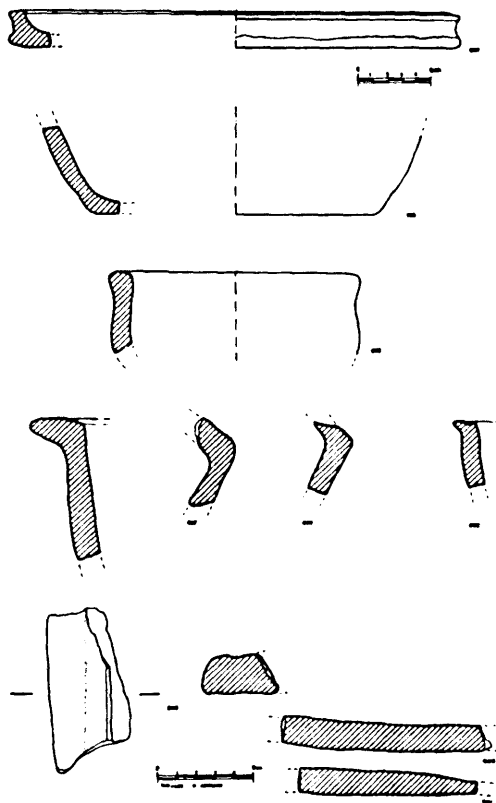


Fig. 13 - Ceramica comune da cucina (impasto non depurato).

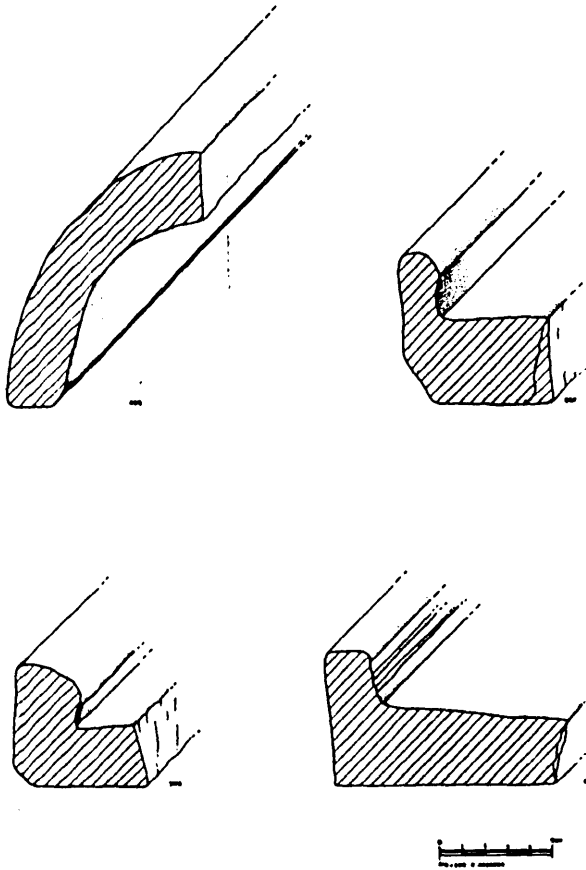


Fig. 14 - Prodotti laterizi, coppo (409), embrici (807, 306, 67).

superfici, interna ed esterna, curvilinee, con uno spessore dai 50 ai 60 cm. La scelta del tipo di materiale, refrattario, il taglio dei singoli elementi sono anch'essi, come la tecnica di realizzazione, finalizzati alla funzione dell'ambiente che il muro delimita. La struttura muraria, che il tempo ci ha restituito alquanto alterata a causa del forte cedimento del suolo molto umido ed ancora solo parzialmente posta in luce, si sviluppa in maniera regolare, ammorstandosi ai due elementi (3, 4) che definiscono il *praefurnium*. Questi ultimi sono realizzati mediante la stessa tecnica costruttiva del perimetrale; medesimo è

anche il materiale (calcare), anche se in pezzame di dimensioni maggiori (40x30, 80x30, 90x30 cm.). I due elementi che definiscono la porta per l'introduzione del combustibile ci sono giunti alterati nella struttura, vetrosa, e nel colore, bruno, con un'altezza residua di circa cm 50. Uno dei due (3) ha subito un cedimento e crollo (101) verso l'interno della bocca del forno la cui base è forse riconoscibile nel piano di cenere e carboni. Sembra abbastanza verosimile l'ipotesi che sempre dalla USM 3 un'altra struttura (48), anch'essa in materiale calcareo, si sviluppasse con andamento subcircolare ed uno spessore di cm 60 fino ad ammorsarsi al muro delimitante il forno rettangolare. I resti sono assai esigui e la formulazione del suo sviluppo completo molto ipotetica.

Funzionali all'ambiente fino ad ora analizzato erano le unità stratigrafiche 5 e 20 nelle quali è forse riconoscibile una specie di contrafforte o struttura tamponante con finalità isotermica. Realizzata in elementi litici di dimensioni rimarchevoli, la struttura è stata costruita proprio a ridosso del perimetrale della camera di combustione. Entrambe le strutture (5 e 20), che si ammorsano, formando uno spigolo vivo, manifestano una buona esecuzione ed una particolare attenzione nella posa in opera degli elementi nel tratto 5, nel quale risultano legati con una argilla alquanto plastica, inserita fra le pietre senza lasciare aperto neanche un minimo spiraglio. Per concludere l'analisi degli elementi strutturali che compongono la fornace, ricordiamo che lo scavo ha restituito alcuni residui del sistema del sostegno del piano forato (Fig. 4) profondamente alterati dalla costante e prolungata esposizione al forte calore; essi occupano l'area interna al perimetrale, distribuendosi parallelamente a distanza regolare e con dimensioni mediamente omogenee. Leggibili in maniera così organica essi dovrebbero costituire la porzione desinente del sottostante sistema di sostegno del piano forato in cui veniva alloggiato il materiale ceramico da cuocere e che fungeva da elemento separatore fra la camera di combustione e quella di cottura.

Le strutture fino ad ora analizzate, funzionali alla fase finale di cottura del materiale fittile prodotto, sembrano trovare, almeno in due tratti, una cucitura con altri resti edilizi caratterizzanti un'altra area e legati ad altre fasi dell'attività produttiva.

- Una prima ipotesi di rapporto diretto e quindi di un originario ammorsamento fra due muri, ognuno pertinente ad una delle due aree, sembra verosimile fra le due unità 5 e 37 che, pur risultando, allo stato attuale, abbastanza lontane e slegate, probabilmente si univano.

- La seconda ipotesi di un originario rapporto diretto fra due strutture pertinenti alle due aree si può formulare considerando quali tracce di un largo muro i resti di pietrame che un attento rilievo ha dimostrato essere distribuiti

in maniera non casuale e disorganica (48). Con funzione di delimitare l'area prospiciente le pareti esterne della fornace, sul versante opposto a quello in cui esse risultano protette dal contrafforte (5, 20), l'ipotetico tratto murario 48 si univa probabilmente al perimetrale 10, seguendo un andamento quasi parallelo al perimetrale della camera di combustione.

BIBLIOGRAFIA

- TARAMELLI, 1930 = A. TARAMELLI, *Avanzi di villa rustica romana in località "Li Peri di Abbozzi" a "Badde Rebuddu" nella Nurra*, "Notizie Scavi" 1930, pp. 265-267.
- MAETZKE, 1965 = G. MAETZKE, *Saggi di scavo in località Marinella*, "Notizie Scavi" 1965, p. 318.
- MAETZKE, 1971 = G. MAETZKE, *Scavi e scoperte nel campo dell'Archeologia Cristiana negli ultimi dieci anni in Toscana ed in Sardegna*, "Atti del II Congresso Nazionale di Archeologia Cristiana (Matera, 25-31 maggio 1969)", Roma 1971, pp. 318-319, nota 2.
- CUOMO DI CAPRIO, 1972 = N. CUOMO DI CAPRIO, *Proposta di classificazione delle fornaci per ceramica e laterizi nell'area italiana dalla preistoria a tutta l'epoca romana*, "Sibrium", volume undecimo, 1971-1972, Milano 1972, pp. 371-461.
- Dossiers*, 1975 = A. VERNHET - L. BALSAN, *La Graufesenque. À proximité de la province Narbonnaise, le plus grand centre de production de sigillée du Haut-Empire. Le officines*, «Archéologie Dossiers», n. 9 (aprile-maggio 1975), pp. 21-34.
- BONINU, 1976 = A. BONINU, *Turris Libisonis (Porto Torres, Sassari)*, AA.VV., *Nuove testimonianze archeologiche della Sardegna centro-settentrionale*, Sassari 1976, pp. 97-98.
- VISMARA, 1980 = C. VISMARA, *Sarda Ceres. Busti fitili di divinità femminile della Sardegna romana*, "Quaderni-11", Firenze 1980, pp. 7-11.
- ZUCCA, 1980 = R. ZUCCA, *I bolli laterizi urbani della Sardegna*; estratto da Archivio Storico Sardo, vol. XXXI, Cagliari 1980, pp. 49-83.
- Atlante* = AA.VV., *Atlante delle forme ceramiche, II, Ceramica fine romana nel bacino mediterraneo (Tardo Ellenismo e Primo Impero)*, Supplemento dell'Enciclopedia dell'Arte Antica, Classica e Orientale, Roma 1981.
- GUALANDI-GENITO, 1983 = M.-C. GUALANDI GENITO, *Cultura materiale dell'Emilia Romagna: un'indagine interpretativa sulla presenza di fornaci ceramiche di età romana*, in AA.VV., *Studi sulla città antica. L'Emilia Romagna*, Roma 1983, pp. 399-463.
- BONINU, 1984 = A. BONINU, *Note sull'impianto urbanistico di Turris Libisonis. Le testimonianze monumentali*, A. BONINU-M. LE GLAY-A. MASTINO, *Turris Libisonis colonia Iulia*, Sassari 1984, pp. 11-36.
- ADAM, 1984 = J.-P. ADAM, *L'arte di costruire presso i Romani. Materiali e tecniche*, 1984, pp. 61-68.
- CUOMO DI CAPRIO, 1985 = N. CUOMO DI CAPRIO, *La ceramica in archeologia. Antiche tecniche di lavorazione e moderni metodi d'indagine*, Roma 1985.

- AA.VV. *Settefinestre*, 1986 = AA.VV., *Settefinestre, una villa schiavistica nell'Etruria Romana. 2. La villa e i suoi reperti* (a cura di A. RICCI), Modena 1986.
- BONINU, 1986 = A. BONINU, *Turris Libisonis. La città romana*, in AA.VV., *Il Museo Sanna in Sassari*, Sassari 1986, pp. 253-262.
- ROSSI, 1986 = F. ROSSI, *Lonato, Brescia, loc. Fornace dei Gorghi, complesso di fornaci di età romana*, in «Notiziario S.A. Lombardia», 1987, pp. 59-67.
- BONINU, 1988 = A. BONINU, *Testimonianze di età romana nel territorio di Torralba*, in AA.VV., *Il Nuraghe di S. Antine (nel Logudoro-Meilogu)*, Sassari 1988, pp. 305-314.
- GIORDANI, 1988 = N. GIORDANI, *Il territorio di Mutina in età romana: analisi tipologica e cronologica dell'insediamento rurale*, in AA.VV., *Modena dalle origini all'anno Mille. Studi di archeologia e storia*, Modena 1988, pp. 469-512.
- SATTA-GINESU, 1986 = M. CH. SATTA GINESU, *Il territorio. L'età romana*, AA.VV., *Sassari. Le origini*, Sassari 1989, pp. 57-78.
- MELONI, 1990 = P. MELONI, *La Sardegna romana*, Sassari 1990.
- D'ORIANO, 1991 = R. D'ORIANO, *Olbia e il suo territorio. Storia e Archeologia*, Ozieri 1991.
- SANCIU, 1992 = A. SANCIU, *Bolli su terra sigillata italica da Olbia*, «L'Africa Romana», IX, *Nuoro 1991*, Sassari 1992, pp. 673-684.
- AA.VV., *Con la terra e con il fuoco*, 1993 = AA.VV., *Con la terra e con il fuoco. Fornaci romane del riminese*, (a cura di M. L. STOPPIONI), Rimini 1993.
- MASTINO, VISMARA, 1994 = A. MASTINO, C. VISMARA, *Turris Libisonis*, Sassari 1994.
- ORTALLI, 1994 = I. ORTALLI, *Il territorio bolognese. Assetto insediativo e fondiario della campagna emiliana fra prima e tarda romanità*, in AA.VV., *Il tesoro nel Pozzo. Pozzi deposito e tesaurizzazioni nell'antica Emilia*, (a cura di S. GELICHI e N. GIORDANI), Modena 1994, pp. 169-222.
- BONELLO LAI, MASTINO, 1994 = M. BONELLO LAI, A. MASTINO, *L'età romana*, in AA.VV., *Siniscola dalle origini ai nostri giorni* (a cura di E. ESPA), Ozieri 1994, pp. 157-218.
- ZUCCA, 1995 = R. ZUCCA, *I laterizi della Sardegna in età fenicio-punica e romana*, in *Atti del Convegno "La ceramica artistica d'uso e da costruzione dell'Oristanese dal neolitico ai giorni nostri"*, Oristano 1995, pp. 169-175.



Fig. 15 - Sigillata italiana (*Atlante*, forma XIX) (Goud 43).



Fig. 16 - Sigillata gallica decorata.

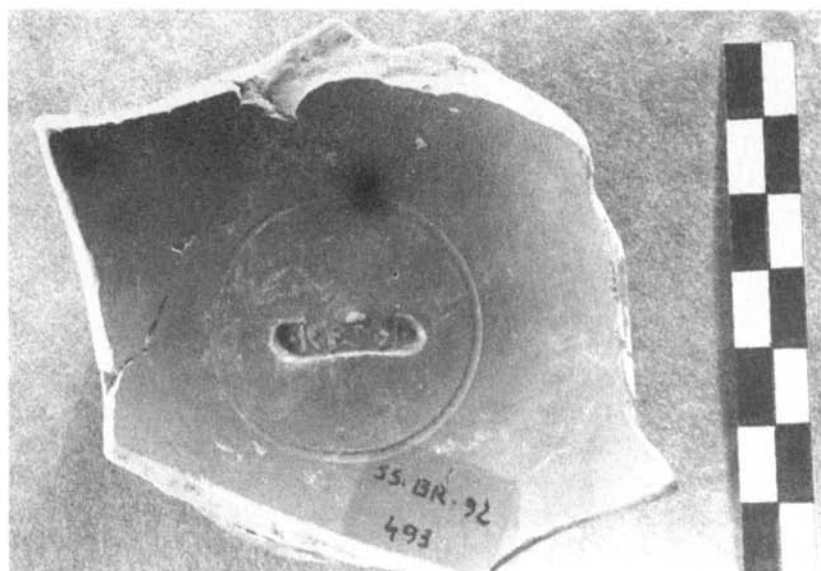


Fig. 17 - Sigillata italica (bollo *in planta pedis* di *Lucius Rasinius Pisanus*).

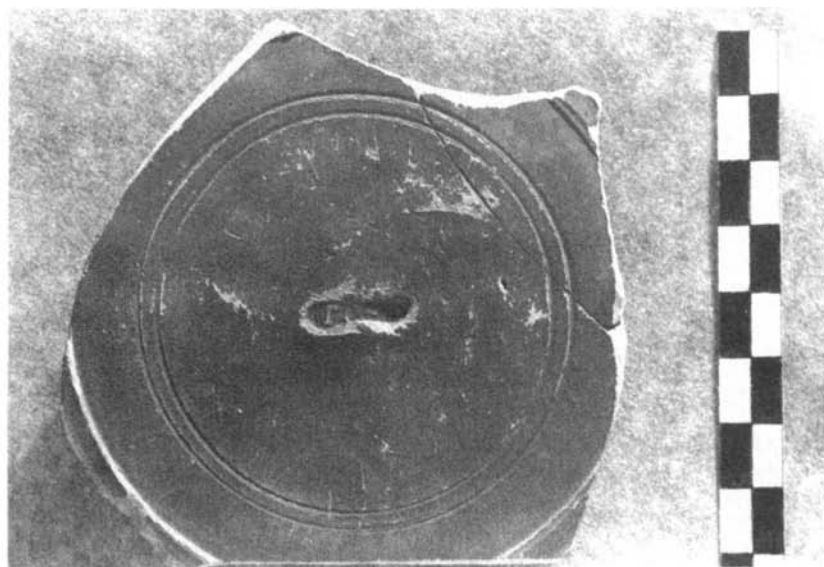


Fig. 18 - Sigillata italica (bollo *in planta pedis* di *Lucius Rasinius Pisanus* (?)).

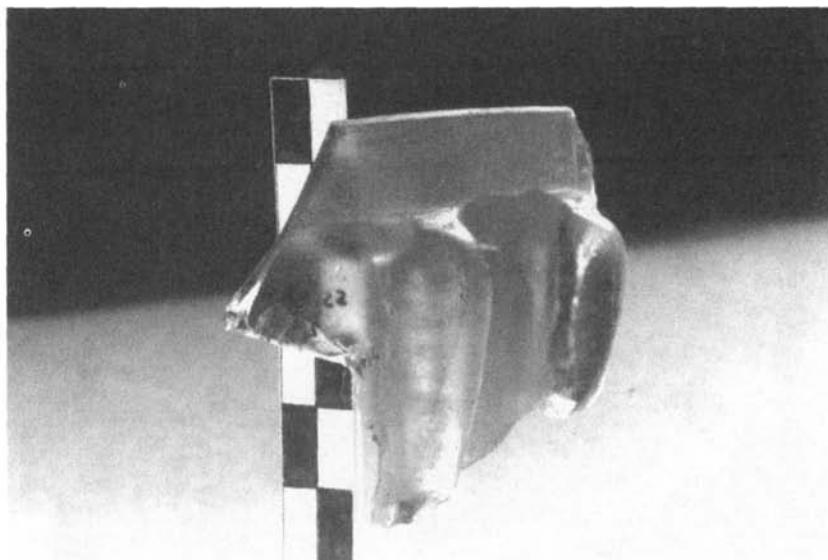


Fig. 19 - Vetro, coppa costolata.

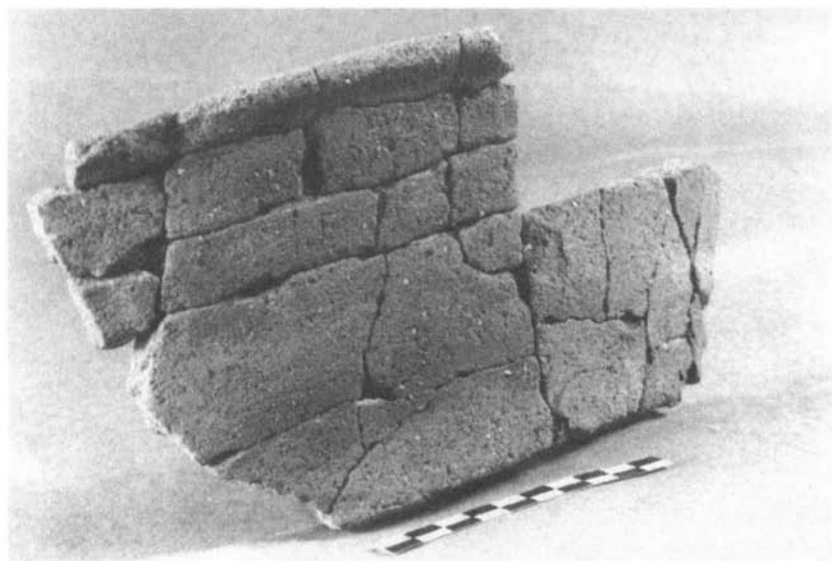


Fig. 20 - Ceramica comune da cucina (particolare tecnica esecutiva "a cercine").

Karen E. Ros

Vitruvius and the Design of the Carthage Theater

The Roman theater at Carthage is located in the northeastern quarter of the ancient city, adjacent to the *odeum*. The *odeum* sits on the top of a large hill, and the *cavea* of the theater is built against the slope of that hill¹. It was first excavated in 1904 and 1905 by the French archaeologist Paul Gauckler². Even at the time of its discovery, the theater was not well preserved. The few marble seat and step blocks visible in the *cavea* today were found loose in the excavation and reset - with questionable accuracy - onto the concrete substructures³. The back wall of the stage, the *scaenae frons*, is in large part a modern reconstruction⁴. Most summers for the past thirty years, the Tunisian Ministry of Culture has sponsored the Festival de Carthage, a nightly series of concerts, plays, and films held at the theater. This has led to a series of ever more extensive reconstructions (Tav. I). The *cavea* has been gradually rebuilt in concrete, but the size of the tiers, the locations of the staircases, and even the

* I would like to thank M. Abdelmajid Ennabli, Conservateur en Chef du Site de Carthage, for permission to study the Carthage theater and for facilitating my work in Tunisia in every way. I am also grateful to M. Gilbert Picard for providing me with copies of the plans from his 1967 excavation. And I owe a special debt of gratitude to Dr. Frank Sear, who started me thinking about the planning of the Carthage theater and its implications.

This article has grown out of my doctoral dissertation, *The Roman Theater at Carthage*, University of Michigan, 1990. I would like to thank my dissertation advisors, especially Dr. John Humphrey and Dr. Elaine K. Gazda, for their generous help and guidance in that endeavor.

¹ For a recent map of the city showing Roman as well as Punic remains, see F. RAKOB, *Deutsche Ausgrabungen in Karthago. Die punischen Befunde*, «MDA1(R)», 91, 1984, plan 7.

² P. GAUCKLER, *Rapport sur des inscriptions latines découvertes en Tunisie de 1900 à 1905. XI. Le théâtre de Carthage*, «Nouvelles archives des missions scientifiques», 15, 1907, pp. 452-472.

³ According Alfred Merlin, Gauckler's successor as Director of Antiquities for the Régence de Tunis, Gauckler reset at least some of the seat blocks, and examination of early photographs of theater, taken during Gauckler's excavation, shows that few if any of the blocks were *in situ*: A. MERLIN, «BAC», 1906, p. CXCVI.

⁴ L. CARTON, *T. C. F. Carthage et le Tourisme en Tunisie*, Boulogne-sur-Mer, 1919, p. 28; L. CARTON, *Pour visiter Carthage*, Tunis, 1924, pp. 49-50. According to Carton, only a single course of blocks was *in situ*.

overall shape of the modern *cavea* bear little relation to the ancient remains. Nevertheless, in spite of the theater's poor state of preservation, it is possible to make a tentative reconstruction of its plan (Fig. 1). Since one of the purposes of this article is to demonstrate the ways in which this plan follows Vitruvius' rules for theater design, I will focus on those aspects of the reconstruction which are important in this context⁵.

First, part of the *aditus maximus* on the east side of the *cavea* is preserved (Tav. II-IIIb)⁶. Photographs taken during the excavation show that at the time of its discovery, the vault covering the *aditus maximus* was broken along its

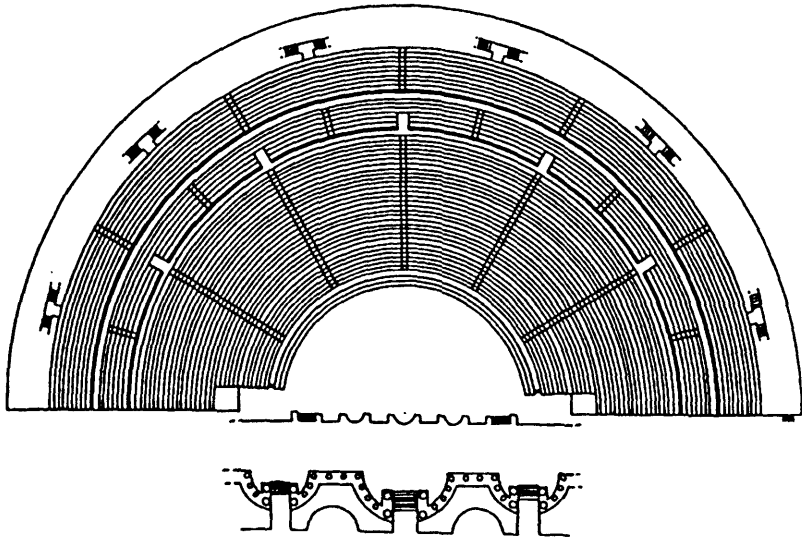


Fig. 1 - Author's reconstruction of the Carthage theater.

⁵ For additional information on the Carthage theater, see K. Ros, *The Roman Theater at Carthage: Reconstruction and Dating*, «CEDAC», 14, June 1994, pp. 26-32; J. FREED and K. Ros, *Tunisian Amphoras of the Fourth Century A.C. Built into the Roman Theater at Carthage*, «CEDAC», 11, June 1990, pp. 19-23; G.-Ch. PICARD, *Fouilles de Carthage (juillet 1967)*, «RA», 1969, pp. 178-183; and G.-Ch. PICARD and M. BAILLON, *Le théâtre romain de Carthage*, «Histoire et archéologie de l'Afrique du Nord: actes du Ve Colloque international réuni dans le cadre du 115e Congrès national des Sociétés savantes (Avignon, 9-13 avril 1990)», Paris, 1992, pp. 11-27.

⁶ The *aditus maximi* are the vaulted entrance tunnels of a Roman theater which pass beneath opposite sides of the *cavea* and open onto the *orchestra*. The terminology used in this article for

axis, detached from its side walls, and listing towards the south (Tav. IV). Rather than attempting to restore the vault to its original position, Gauckler chose to consolidate it as it had been found. He spanned the gap between the two pieces of the vault with concrete and built up the side walls of the passageway until they supported the displaced vault. Parts of these ancient side walls, built of large ashlar blocks, are still visible below the modern additions. These walls are very important because they allow us to establish the line of the ancient passageway and its relationship to the stage.

A plan of the theater drawn in 1967 (Fig. 2) seems to indicate (by dotted lines) that the walls of the *aditus maximus* were set at opposing angles so that

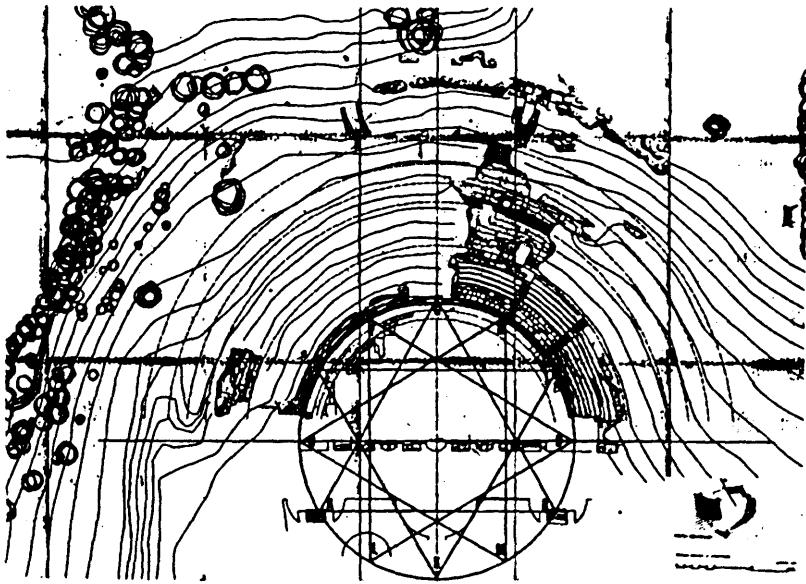


Fig. 2 - 1967 plan of the Carthage theater with Vitruvius' method of theater design superimposed. (After C. Perron, courtesy G. Picard).

the parts of a Roman theater follows that set out by F. SEAR, *The theatre at Leptis Magna and the development of Roman theatre design*, review of *Il teatro augusteo di Leptis Magna. Scavo e restauro (1937-1951)*, by Giacomo Caputo, in «Journal of Roman Archaeology», 3, 1990, pp. 377-378, figs. 1 and 2.

the passageway narrowed rather dramatically as it approached the *orchestra*. Such an arrangement is, to my knowledge, completely unprecedented and therefore very unlikely. In the majority of Roman theaters, the walls of each *aditus maximus* are parallel to each other and to the length of the stage. There are, however, some theaters in which the wall of the *aditus maximus* which is further from the stage is at an angle to the line of the stage⁷. In these theaters, the opposite wall of the *aditus maximus* corridor remains parallel to the line of the stage, which it adjoins. This seems to be the arrangement at the Carthage theater. The rendering of the angle of the north wall of the *aditus maximus* on the 1967 plan is probably correct. In support of this is the fact that the outer edge of the annular vault which comprises the innermost ring of the substructures of the *cavea* is preserved immediately in front of the eastern *aditus maximus*, and it has the same angle as the adjacent *aditus maximus* wall (Fig. 2). (The side of the *cavea* now steps back from the line of the *aditus maximus* because the ashlar masonry which faced the substructures in front of the *aditus maximus* was robbed out before the theater was excavated.)

Of the south wall of the *aditus maximus*, only one block appears to be clearly *in situ*, and it is the westernmost block in the course below the one which is shown in the 1967 plan (Fig. 2, Tav. IIIb). The ground level within the theater is higher today than in antiquity, and only the upper part of this block is currently visible. The inner edge of the block seems to be aligned with the diameter line of the orchestra semicircle (Fig. 2, line CD). This suggests that the south wall of the eastern *aditus maximus* was parallel to the stage, and not at an angle to it as the 1967 plan suggests⁸.

Parts of the *podium* wall at the base of the *cavea* are also preserved. This wall served a dual purpose: it elevated the lowest tier of seats in order to give spectators a better view of the stage, and it provided them with a place to rest their feet. Into this *podium* wall was cut the lowest step of each of the staircases of the first *maenianum*. The first step of three of these staircases is preserved,

⁷ These include the theater of Marcellus in Rome and the theaters at Bulla Regia, Tipasa, and Sabratha, all in North Africa: A. CALZA-BINI, *Il teatro di Marcellus. Forma e struttura*, «Bollettino del centro di studi per la storia dell'architettura», 7, 1953, fig. 18; A. BESCHAOUGH, R. HANOUNE, Y. THÉBERT, *Les ruines de Bulla Regia*, «Collection de l'École Française de Rome», 28, Rome, 1977, p. 16, fig. 93; E. FRÉZOUIS, *Le théâtre romain de Tipasa*, «MEFRA», 64, 1952, p. 114, fig. 2; and G. CAPUTO, *Il teatro di Sabratha e l'architettura teatrale africana*, Monografie di archeologia libyca 6, Rome, 1959, pl. 71.

⁸ Gauckler's plan of the theater (Fig. 3), which is inaccurate in many ways, misrepresents the location of the south wall of each *aditus maximus*, the angle of the north wall, and the endpoint of the corridor.

at points E, F, and H (Fig. 2). The position of I can be restored on the grounds of symmetry with E. (The staircase which is visible approximately 2.2 m to the north of point I on Figure 2 is an incorrect modern reconstruction). The space between F and H is twice as wide as the other intervals. Staircases of Roman theaters are generally more or less equally spaced, so it seems very likely that the Carthage theater had a central staircase at point G. Thus in the lowest *maenianum*, the theater had staircases at points E, F, G, H, and I.

Gauckler's plan, though frequently inaccurate, is the only one which depicts the stage area in detail (Fig. 3). Fortunately, early photographs exist which allow us to confirm many aspects of Gauckler's rendering of the stage. Its *proscenium* was articulated by the standard series of alternating semicircular and rectangular niches. The two end niches contained stairways leading up from the *orchestra* to the stage. Of the back wall of the stage, the *scaenae frons*, only the lowest course of blocks was preserved; the wall which is visible today has been built up on ancient foundations⁹. It was of the indented type, articulated by three large, semicircular apses. At the back of each apse was a raised door. A short flight of steps, flanked by low walls, led down from each of the three doors onto the stage. In most Roman theaters, directly in front of the *scaenae frons* there was a colonnade which followed the contours of the wall and then stepped out in front of each door to accent its location. In larger theaters, the colonnade generally had three superimposed storeys of columns¹⁰. Typically, the lowest storey of columns stood on a substantial podium wall¹¹. Thus it seems strange that in Gauckler's plan of the Carthage theater (Fig. 3), there is no indication of the presence of this *podium* wall. An early photograph, taken during the excavation in January 1905, allows us to correct Gauckler's puzzling omission (Tav. IV). This photograph shows the southeast corner of the *cavea* and the eastern parts of the *orchestra* and stage. Because the structures in the photograph are somewhat difficult to identify, I will describe them in some detail. At the left side of the picture, the partially excavated eastern *aditus maximus* is visible. In the foreground, column shafts and capitals litter the *orchestra*. Immediately behind, the front edge of the marble paving of the *proscenium* niches can be clearly seen. Behind the *proscenium* wall, the front part of the stage has been excavated down to the level of the substructures.

⁹ *Supra* n. 4.

¹⁰ Thanks to its reconstruction, the theater at Sabratha offers a particularly clear example of this arrangement: CAPUTO, *Il teatro di Sabratha*, figs. 21, 62, 73.

¹¹ As, for example, at Mérida (Fig. 5).

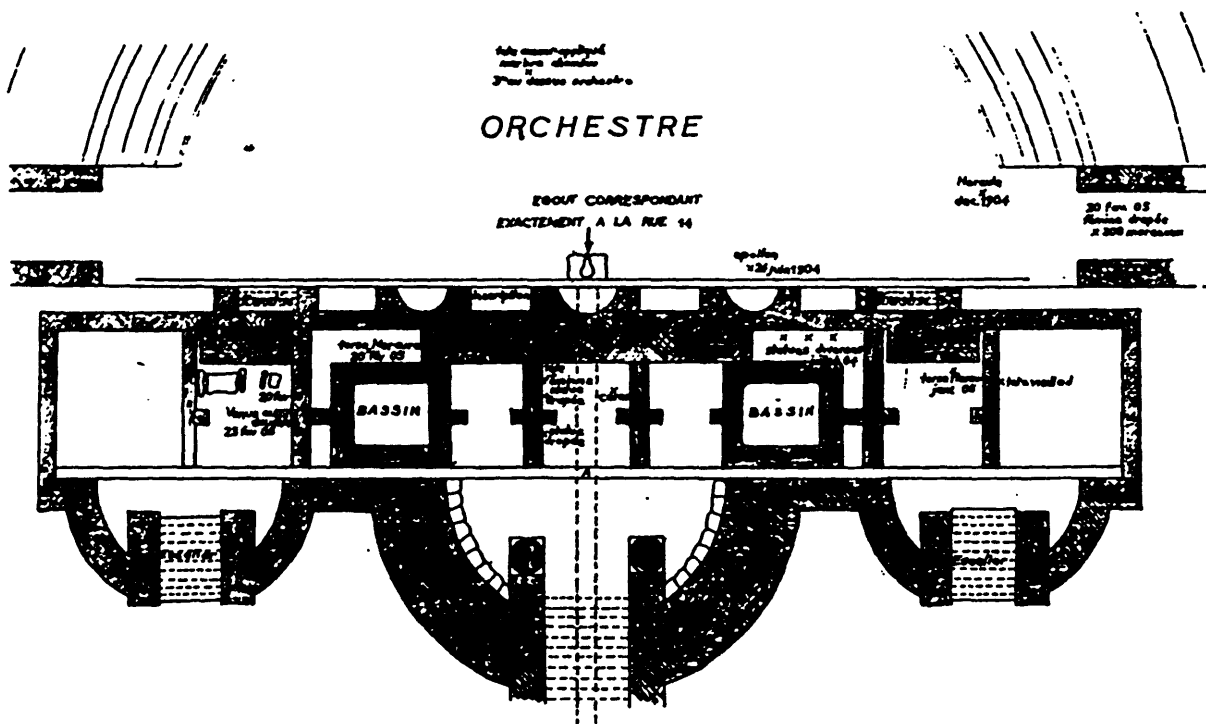


Fig. 3 - Gauckler's plan of the stage area of the Carthage theater. (Courtesy A. Ennabli).

Beyond this, just above the center of the photograph is visible the staircase at the rear of the east apse of the stage. The short spur wall flanking the right side of this staircase can also be seen; the left wall remained unexcavated at the time of the photograph. Immediately to the right of the staircase is the curved wall of the apse. It appears to be extremely thick. I suggest that the front part of this wall served as the *podium* for the columns, while the back part supported the *scaenae frons*. There are a number of theaters, including the one at Sabratha, which share this arrangement¹². If my interpretation of the photograph is correct, then the front of the *scaenae frons* wall was located approximately one to two meters further back than is indicated by Gauckler's and Picard's plans and by the modern restoration.

All available evidence supports a date for the construction of the extant theater in the first half of the second century A.D. The Corinthian column capitals which I have assigned to the theater's *scaenae frons* find their closest parallels among capitals from Asia Minor ranging in date from the 90's A.D. through the Antonine period¹³. The cornice blocks share a number of stylistic similarities with those in the Antonine Baths at Carthage and seem to date to the mid-second century on stylistic grounds¹⁴. The form of the *scaenae frons*,

¹² CAPUTO, *Il teatro di Sabratha*, pls. 62, 71, and 73.

¹³ For more information, see K. Ros, *The Carthage Theater: Reconstruction and Dating*, «CEDAC», 14, June 1994, pp. 29-30. For a photograph of one of the Corinthian capitals from the *scaenae frons*, see PICARD, BAILLON, *Le théâtre romain de Carthage*, pp. 22-23, type A2, fig. 5. The eastern parallels for these capitals include the Fountain of Domitian at Ephesus (92-93 A.C.), the upper Gymnasium at Pergamum (Trajanic), the Temple of Zeus at Aizanoi (Trajanic or Hadrianic), and the Temple of Euromos in Caria (Antonine): A. BAMMER, *Elemente flavisch-trajanischer Architekturfassaden aus Ephesos*, «Jahreshefte des Österreichischen archäologischen Instituts in Wien», 52, 1978-80, p. 67, figs. 4 and 11; W.-D. HELMEYER, *Korinthische Normalkapitelle*, «MDAI(R)-Ergänzungsheft», 16, Heidelberg, 1970, pp. 92-93 and pl. 36.2, pp. 101-103 and pl. 36.3, and p. 104 and pl. 38.1.

A group of composite capitals which also belongs to the *scaenae frons* of the Carthage theater finds a close stylistic parallel in a Corinthian capital from the Carthage Circus, datable to ca. 110-160 A.D. For a photograph of one of the composite capitals from the theater, see PICARD, BAILLON, *Le théâtre romain de Carthage*, p. 23, fig. 6. For the Corinthian capital from the Circus, see N. NORMAN, *The Architecture of the Circus in Light of the 1982 Season*, in *The Circus and a Byzantine Cemetery at Carthage*, ed. J. HUMPHREY, Ann Arbor, 1988, pp. 40-43, cat. no. 13, figs. 24-26.

¹⁴ For photographs of the three cornices from the *scaenae frons*, see PICARD, BAILLON, *Le théâtre romain de Carthage*, pp. 24-25, figs. 8-10. The form of the egg-and-dart moldings suggests a date for these cornices towards the middle of the second century A.D.: P. GROS, *Enlèvements modillonnaires d'Afrique au II^e s. apr. J.-C. (à propos de la corniche des temples du forum de Rougga)*, «MDAI(R)», 85, 1978, p. 468. Although the theater cornices are somewhat simpler than those in the Antonine Baths, the decoration of specific moldings is stylistically very similar. For example, the notched leaves of the shear-shaped leaf-and-dart, decorated with long, parallel

with its three curved apses, was probably not invented until the late first century A.D. and was certainly more common in the second¹⁵. The extensive use of imported Proconnesian marble for the seat blocks and the paving of the *orchestra* also suggests a date for the theater no earlier than the second century A.D.¹⁶. Specific techniques used in the construction of the vaulted concrete substructures of the *cavea* are paralleled in other public buildings of Antonine date at Carthage¹⁷. And mention of the Carthage theater in Apuleius' *Florida* provides a definite *terminus ante quem* of the 160's A.D.¹⁸

Having established the date of the extant theater and the important features of its plan, let us consider the relationship of Carthage theater to the ideal theater as described by Vitruvius, whose treatise on architecture appeared between 27 and 23 B.C. One of the most interesting things about the Carthage theater is that its plan is extremely Vitruvian, a surprising feature in a theater built in the second century A.D.

In Book Five of his *De Architectura*, Vitruvius outlines a method for planning a Roman theater based on geometric relationships. He begins by drawing a circle (Fig. 4) into which are inscribed four equilateral triangles, so that the points of the triangles are all evenly spaced along the edge of the circle. A diameter line drawn between points C and D separates the *orchestra* from the stage. The *aditus maximi* are on the *cavea* side of line CD and the *cavea* does

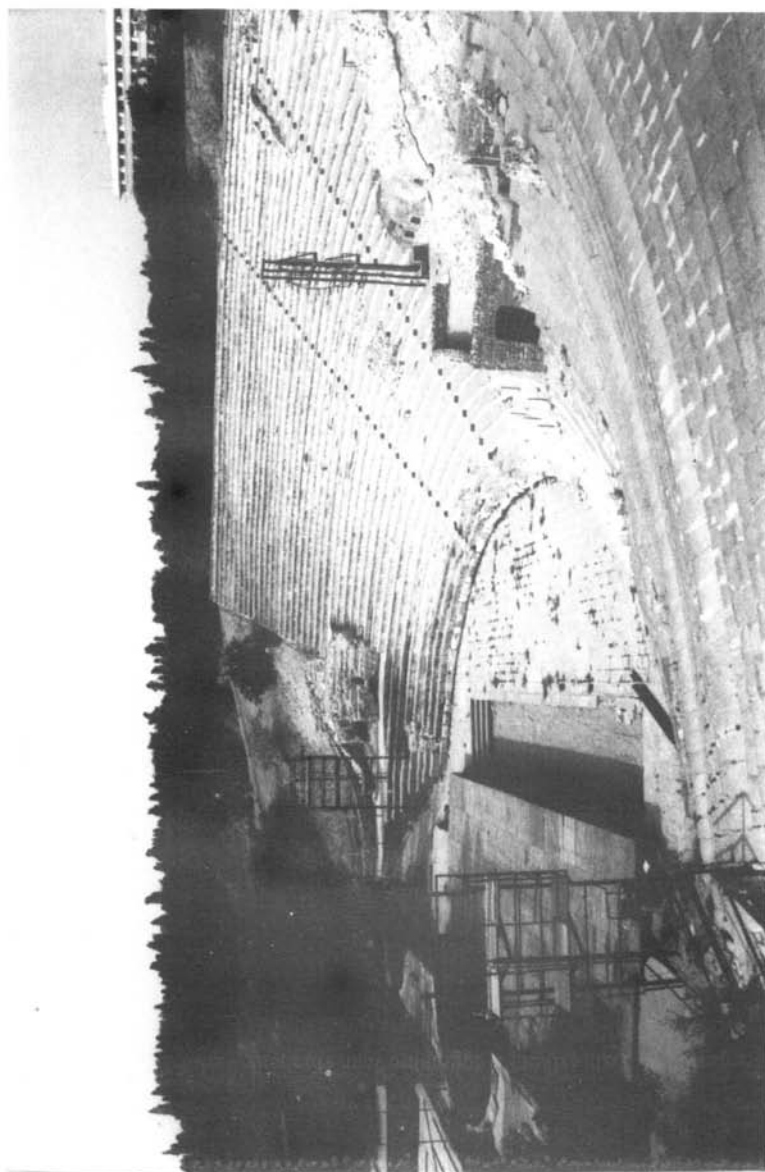
chisel marks (PICARD, BAILLON, fig. 10), find close parallels in carved leaf decoration from the Antonine Baths (A. LÉZINE, *Carthage. Utique. Études d'architecture et d'urbanisme*, Paris, 1968, photo 42).

¹⁵ F. SEAR, *The theatre at Leptis Magna and the development of Roman theatre design*, pp. 379-380.

¹⁶ J. WARD PERKINS, *Tripolitania and the Marble Trade*, «JRS», 41, 1951, pp. 89-104, especially pp. 89 and 95.

¹⁷ These include the use of "voussoir stones" and "false bricks". Voussoir stones are aggregate stones within the concrete set on end like the voussoirs of a cut stone vault. These also occur at the Carthage Amphitheater and the Antonine Baths: D. BOMGARDNER, *The Carthage Amphitheater: A Reappraisal*, «AJA», 93, 1989, p. 96; A. LÉZINE, *Carthage. Utique*, p. 34 fig. 15, photos 8 and 18. False bricks are stone blocks cut to the standard dimensions of Roman bricks. These are found at Carthage in the Antonine Baths and in the substructures of the Antonine Basilica on the Byrsa Hill: PICARD, BAILLON, *Le théâtre romain de Carthage*, p. 20; A. LÉZINE, *Les thermes d'Antonin à Carthage*, Tunis, 1969, p. 30; P. GROS, *Byrsa III. Rapport sur les campagnes de fouilles de 1977 à 1980: La basilique orientale et ses abords*, «Collection de l'École Française de Rome», 41, Rome, 1985, pp. 34-35 and fig. 28.

¹⁸ Apuleius, *Florida* 18; H. BUTLER, introduction to *The Apologia and Florida of Apuleius of Madaura*, Oxford, 1909, pp. 10-11; U. CARRATELLO, *Apuleio mori nel 163-164?*, «Giornale Italiano di Filologia», 16, 1963, pp. 97-110.



The Carthage theater today.

Tavola II



The eastern *aditus maximus*.



a - The north wall of the eastern *aditus maximus*. Only the two lowest courses of blocks are *in situ*.



b - The south wall of the eastern *aditus maximus*. Only the lowest block (partially hidden by electrical cords) is *in situ*.



The Carthage theater during excavation, January 1905. (Courtesy Bardo Museum).

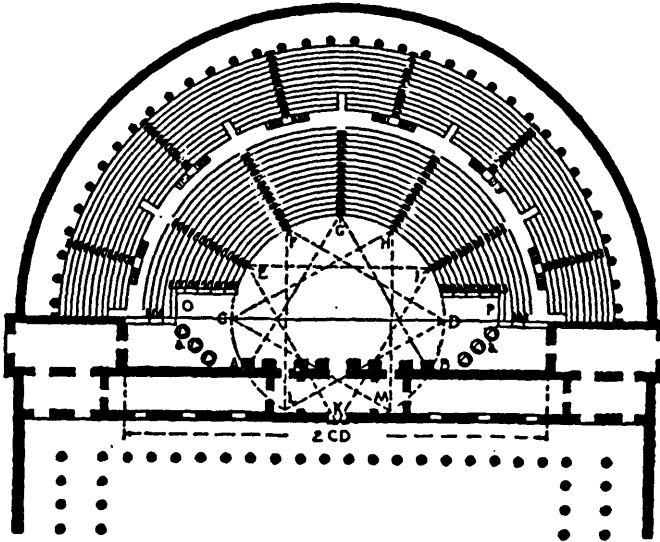


Fig. 4 - The ideal Vitruvian theater. (From «*Vitruvius. The Ten Books on Architecture*», trans. M.H. MORGAN, New York, 1960, p. 147).

not exceed a semicircle. The seven points on the cavea side of the semicircle, including the two by which the dividing line was defined (points C, E, F, G, H, I, and D), indicate the positions of seven stairways dividing the first *maenianum* into six wedge-shaped *cunei*. But because the lowest rows of seats at each side of the *cavea* are removed for the *aditus maximi*, the bottom of the *cavea* is less than a full semicircle. Thus the staircases at C and D cannot extend down to the base of the *cavea*, and *cunei* 1 and 6 are narrower than *cunei* 2-5. Line CD also indicates the position of the front wall of the stage. The location of the *scaenae frons* is determined by the side of one of the four inscribed triangles (AB). The position of the central door is indicated by point K, while points L and M serve to locate the lateral doors¹⁹.

Because it is not possible to point to theaters which adhere to all of Vitruvius' rules, he has been accused of making his system up, or perhaps of deriving it from Greek methods of theater design. But an article by Frank Sear

¹⁹ Vitruvius, *De Architectura* 5.6.1-3.

has shown that while no extant theater is perfectly Vitruvian, the plans of several central Italian theaters of the late first century B.C. suggest the possibility that Vitruvius' method of planning might have been based on theater designs which were current at that time²⁰.

From the later Augustan period onward, however, most theaters were built with the position of the *aditus maximi* shifted so that they either straddled line CD or lay completely on the stage side of it (Fig. 5). With the *aditus maximi* encroaching on the space which had been reserved for the stage, architects could no longer locate the *scaenae frons* on line AB, as this would have resulted in a very narrow stage. As a consequence, the *scaenae frons* was moved back, generally to the edge of the orchestra circle. Points L and M, by which Vitruvius recommended locating the lateral doors, were too closely spaced for these new wider stages, so later architects found their positions by projecting points A and

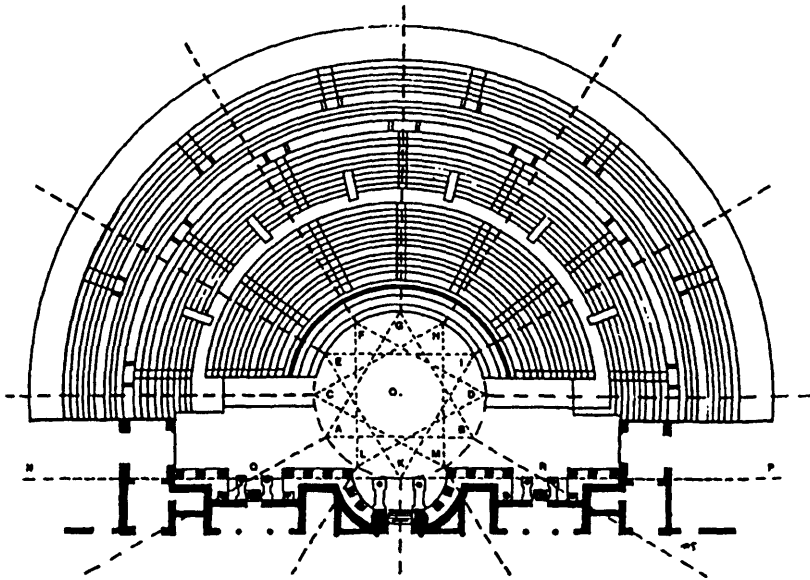


Fig. 5 - The design of the Mérida theater (From F. SEAR, *Vitruvius and Roman Theater Design*, «AJA», 94, 1990, p. 254, fig. 6).

²⁰ F. SEAR, *Vitruvius and Roman Theater Design*, «AJA», 94, 1990, pp. 249-252.

B onto the *scaenae frons*. Vitruvius advised locating the seven staircases of the first *maenianum* on the points of the triangles C-I. But this arrangement meant that the outside *cunei* were smaller than the inner ones. Architects clearly did not like these uneven *cunei*, because they frequently shifted the staircases inward slightly to make them more equal in size²¹.

It is therefore surprising to find the architect of the Carthage theater, which was built in the first half of the second century, deviating in several respects from the contemporary practices of theater design outlined above in favor of a stricter adherence to the rules as they were originally set out by Vitruvius more than a century before. The following are the Vitruvian features of the Carthage theater:

1. The *cavea* did not exceed a semicircle, the passageways of the *aditus maximi* lay wholly on the *cavea* side of line CD, and the front wall of the stage lay immediately on the opposite side of CD (Fig. 2).

2. The lowest *maenianum* was divided into the requisite six *cunei* by stairways located on at least five, and possibly all seven, of the Vitruvian points (Figs. 1 and 2)²². What is significant here is not that the architect clearly knew the Vitruvian points, but rather that having found them, he did not then shift the positions of the staircases like his contemporaries, in order to make the *cunei* more equal in size. This is even more surprising as it is precisely in theaters like the one at Carthage, where the *aditus maximi* are on the *cavea* side of CD, that the disparity between the width of the outer two and inner four *cunei* is most pronounced.

3. The *scaenae frons* wall was located at or near line AB (Fig. 2). If the existing restoration of the *scaenae frons* wall is correct, then the *scaenae frons* lies just in front of line AB. But I argued earlier that the front of this wall probably served as the *podium* for the colonnade and that the *scaenae frons* wall was located perhaps two meters behind it, which places it on or very near to line

²¹ SEAR, *Vitruvius and Roman Theater Design*, pp. 252-255, 257-258.

²² In his translation of Vitruvius, Morgan offers an illustration of his conception of an ideal Vitruvian theater which has become standard (see my Fig. 4): Vitruvius, *The Ten Books on Architecture*, trans. M. H. MORGAN, Cambridge, MA, 1914, reprint New York, 1960, p. 147. Morgan shows the lower part of staircases C and D shifted inward to the edge of the *cavea* alongside the *aditus maximi* rather than simply omitted. Vitruvius mentions no such displacement and whether Morgan is justified in indicating one is debatable. There was definitely no displacement of staircases C and D at Carthage: the first block of the podium wall at the west side of the *cavea* is preserved *in situ* and there is no evidence for the existence of a step. Morgan also does not show *tribunalia* above the *aditus maximi*, although Vitruvius called for them (*De Architectura* 5.6.7). Whether the Carthage theater had staircases aligned with C and D above the level of the *aditus maximi* and *tribunalia* cannot be determined, since no remains of the theater are preserved in these areas.

AB (Fig. 1). Points L and M were too close together to be used to locate the lateral doors, so the architect used the next two Vitruvian points, A and B.

As far as I know, no theater built after the Augustan period has even two of the three Vitruvian features exhibited by the Carthage theater (namely the *aditus maximi* on the *cavea* side of line CD, staircases at the Vitruvian points, and the *scaenae frons* at or near AB). How did the Carthage architect learn about the original Vitruvian rules for theater planning, which differed at several key points from the system in common use during the Empire? He might, of course, have possessed a copy of Vitruvius' *De Architectura*. We do not know how widely available this treatise was to architects of the second century in North Africa. He could also have been using an actual theater as a model. Rome's three permanent theaters, all of which were originally built in the first century B.C., come immediately to mind. But the depiction of the Theater of Pompey on the Severan marble plan from the early third century A.D. shows the *scaenae frons* at the rim of the orchestra, not on line AB, while the *aditus maximi* are on the stage side of CD²³. Clearly this phase of the Theater of Pompey could not have inspired the architect of the Carthage theater in his departures from contemporary practice. The date of this reconstruction of the Theater of Pompey is thought by some to be second century, but whether it predates the construction of the Carthage theater is unknown²⁴. Since very little is known about the previous phase of the theater, the question of whether it could have inspired the Carthage architect must remain unresolved. At the Theater of Marcellus, the *aditus maximi* are on the *cavea* side. But the staircases of the lowest *maenianum*, though seven in number, created eight *cunei*, and thus are not in the correct Vitruvian positions²⁵. About the plan of Rome's third theater, the Theater of Balbus, little is known²⁶.

It is also possible that the Carthage architect might have been influenced

²³ E. NASH, *Pictorial Dictionary of Ancient Rome*, 2nd ed., vol. 2, London, 1968, p. 425, fig. 1218.

²⁴ C. COURTOIS, *Étude architecturale du bâtiment de scène*, «Revue des archéologues et historiens d'art de Louvain», 19, 1986, pp. 72-73. Sear thinks it might be Antonine or Severan: SEAR, *Vitruvius and Roman Theater Design*, p. 251. Two inscriptions found at the Theater of Pompey refer to a *procurator operis theatri* of the years 209-211 A.D., suggesting that some sort of restorations were carried out under Septimius Severus: S.B. PLATNER, T. ASHBY, *A Topographical Dictionary of Ancient Rome*, London, 1929, p. 517.

²⁵ A. CALZA-BINI, *Il teatro di Marcello. Forma e strutture*, figs. 18 and 21; cf. E. NASH, *Pictorial Dictionary of Ancient Rome*, fig. 1214.

²⁶ E. NASH, *Pictorial Dictionary of Ancient Rome*, pp. 414-417; PLATNER, ASBY, *A Topographical Dictionary of Ancient Rome*, p. 513.

by the plan of an earlier theater at Carthage itself. If so, the earlier theater was most probably built prior to the late Augustan period, when most architects began shifting the *aditus maximi* and the *scaenae frons* and altering the spacing of the staircases.

At Carthage, there are no traces of an earlier theater on the site of the extant second-century building. Nevertheless, there is a variety of other evidence which supports the theory that Carthage might have had a permanent theater as early as the time of Augustus. One of these is the date of the Carthage amphitheater. In his book on amphitheaters, Golvin has argued convincingly that the initial construction of a permanent amphitheater at Carthage should date to the Augustan or Julio-Claudian periods²⁷. In most Roman cities where the dates of construction of both the theater and amphitheater are known, the theater was built first²⁸. The fact that Carthage had a permanent amphitheater as early as the Augustan or Julio-Claudian period is, therefore, a strong argument for the existence of an Augustan theater.

Moreover, several other North African cities had permanent theaters by the beginning of the first century A.D. Utica, the capital of the province from 146 to ca. 40 B.C., had a theater as early as 49 B.C.²⁹. At Caesarea, the Roman client king Juba II built a theater about 13-10 B.C., probably at the suggestion of Augustus³⁰. And at Leptis Magna, private citizens were able to finance the construction of a permanent stone theater in 1-2 A.D.³¹.

The Roman colony of Carthage was founded in 44 B.C. In about 40 B.C., it became the capital of the province of Africa³². In 29 B.C., at the instigation of Augustus, a new group of three thousand colonists, probably veterans, was

²⁷ J.-CL. GOLVIN, *L'amphithéâtre romain. Essai sur la théorisation de sa forme et de ses fonctions*, Paris, 1988, pp. 122-123, 140-148, 199.

²⁸ GOLVIN, *L'amphithéâtre romain. Essai sur la théorisation de sa forme et de ses fonctions*, 409-411.

²⁹ A *terminus ante quem* of 49 B.C. is provided for one of Utica's two theaters by its mention in Caesar's *Bellum Civile* 2.25. Little information is available about either building: J.-C. LACHAUX, *Théâtres et amphithéâtres d'Afrique proconsulaire*, Aix-en-Provence, 1979, pp. 149-152.

³⁰ The dating of the theater at Caesarea (Cherchel) is based on the style of its cornices and capitals: G. CH. PICARD, *La date du théâtre de Cherchel et les débuts de l'architecture théâtrale dans les provinces romaines d'Occident*, «CRAI», 1975, pp. 386-397; P. PENSABENE, *Les Chapiteaux de Cherchel. Étude de la décoration architectonique*, «Bulletin d'archéologie algérienne», suppl. 3, Alger, 1982, nos. 48-49, 51-54, 62.

³¹ *IRTrip*. 321-323; G. CAPUTO, *Il teatro augusteo di Leptis Magna. Scavo e restauro (1937-1951)*, Monografie di archeologia libyca 3, Rome, 1987, pp. 24-28.

³² M. LE GLAY, *Les premiers temps de Carthage romaine: pour une révision des dates*, «BCTH», 19, 1983, pp. 236-243.

sent out to Carthage³³. That Augustus was a great builder of theaters is well known. He erected the Theater of Marcellus in Rome³⁴. His lieutenant Agrippa built theaters at Ostia and Mérida, the latter in connection with the founding of a veterans' colony there³⁵. It seems likely that Augustus also paid for a number of theaters in the south of France, including those at Fréjus and Arles³⁶. Herod, a Roman client-king like Juba II, endowed his capital, Jerusalem, with a new theater, quite possibly at the urging of Augustus, who clearly considered the theater a means of promoting Roman culture³⁷. And because theaters were places where large numbers of people from all classes of society assembled on a regular basis, they were prime locations for the erection of "official" sculpture: statues of the emperors and their families as well as prominent local citizens were customarily displayed there³⁸. It therefore seems very likely that Augustus might have celebrated the refounding of Carthage in 29 B.C. by endowing the city with a theater.

A few years later, Virgil described how Aeneas, landing at Carthage, went up onto the Byrsa Hill and looked down onto the city below. Among the buildings he saw was a theater under construction³⁹. Punic Carthage almost certainly had no theater. It is generally accepted that the *Aeneid* is full of veiled references to contemporary events. Therefore it seems very plausible that Virgil was in fact alluding to a new theater even then under construction at Carthage and financed by his own patron and friend, Augustus.

³³ LE GLAY, *Les premiers temps de Carthage romaine: pour une révision des dates*, pp. 239-240.

³⁴ NASH, *Pictorial Dictionary of Ancient Rome*, p. 418.

³⁵ J.R. MÉLIDA, *El teatro romano de Mérida*, «Revista de Archivos, Bibliotecas y Museos», 3rd ser., 32, 1915, pp. 24-25; M. FUCHS, *Untersuchungen zur Ausstattung römischer Theater in Italien und in den Westprovinzen des Imperium Romanum*, Mainz am Rhein, 1987, p. 159; G. CALZA, *Il teatro romano di Ostia*, Rome, n.d., p. 10.

³⁶ A. GRENIER, *Manuel d'archéologie Gallo-Romaine* vol. 3.2, Paris, 1958, pp. 741, 753.

³⁷ Josephus, *Antiquitates Judaicae* 15.8.1.

³⁸ On the typical decoration of a Roman theater, see FUCHS, *Untersuchungen zur Ausstattung römischer Theater in Italien und in den Westprovinzen des Imperium Romanum*.

³⁹ Virgil, *Aeneid* 1.427-429.

Roger Hanoune

Un dessin d'architecture au théâtre de *Bulla Regia* (Tunisie)

Le théâtre de *Bulla Regia* (Tav. I) présente quelques particularités de construction qui illustrent certains procédés des techniciens antiques du bâtiment dans cette ville moyenne de la province d'Afrique proconsulaire, qui est par ailleurs si connue pour l'originalité et la hardiesse de ses maisons privées à étage souterrain.

D'un diamètre de 60 m environ, cet édifice attribué à la fin du II^e siècle s'insère sans peine dans la série des petits théâtres de Tunisie¹: seul est particulièrement original le dispositif de l'ambulacre du rez-de-chaussée dans lequel pénètre la rue ouest-est qui vient des thermes de *Iulia Memmia*. (Tav. II). Le bâtiment est encore largement inédit mais il a déjà été mentionné pour un détail de construction intéressant: en effet l'emprise de la file de piliers extérieurs de cette galerie a été dessinée en plan, au moyen d'un tracé incisé, sur les blocs de fondation². C'est un autre détail de ce genre qui est ici présenté.

Au rez-de-chaussée du théâtre à l'ouest, se trouve une petite salle (Fig. 1) qui fait partie de la substruction de la *cavea*; cet espace légèrement courbe mesure à l'intérieur 11,50 m de longueur environ sur 2 de largeur seulement, et il ouvre par une porte sur la galerie qui vient d'être mentionnée (son extrémité sud donne aussi par une baie sur la *parodos* ouest). Au fond de cette salle, au nord, sur une hauteur d'environ 2 m et sur une longueur de 3 m, on peut observer des traces d'incisions conservées dans le mortier qui recouvrait le mur est, édifié en moellons et piles de grand appareil (Tav. III et Fig. 2). Ce tracé est pratiqué sans repentirs dans le mortier frais: les droites sont visiblement tracées à la règle et les courbes avec une pointe tenue fermement au bout d'une corde (le trou marquant le centre du cercle est lui-même visible au bas du mur).

¹ On peut se reporter à A. BESCHAOUCH, R. HANOUNE, Y. THÉBERT, *Les ruines de Bulla Regia*, Rome, École Française de Rome, 1977, p. 93-100, et à J.-CL. LACHAUX, *Théâtres et amphithéâtres d'Afrique proconsulaire*, Aix-en-Provence, Édisud, s. d., p. 42-46; on peut ajouter R. HANOUNE, *Bulla Regia: bibliographie raisonnée*, dans *Recherches archéologiques franco-tunisiennes à Bulla Regia*, I, 1, Rome, École française de Rome, 1983, p. 33-34, et F. BARATTE, N. DUVAL, *Les ruines d'Ammaedara-Haidra*, Tunis, STD, 1974, p. 37 et fig. 13.

² FR. RAKOB, *Das Groma-Nymphaeum im Legionslager von Lambaesis*, «Röm. Mitt.», 86, 1979, p. 377, pl. 103, 1-3.

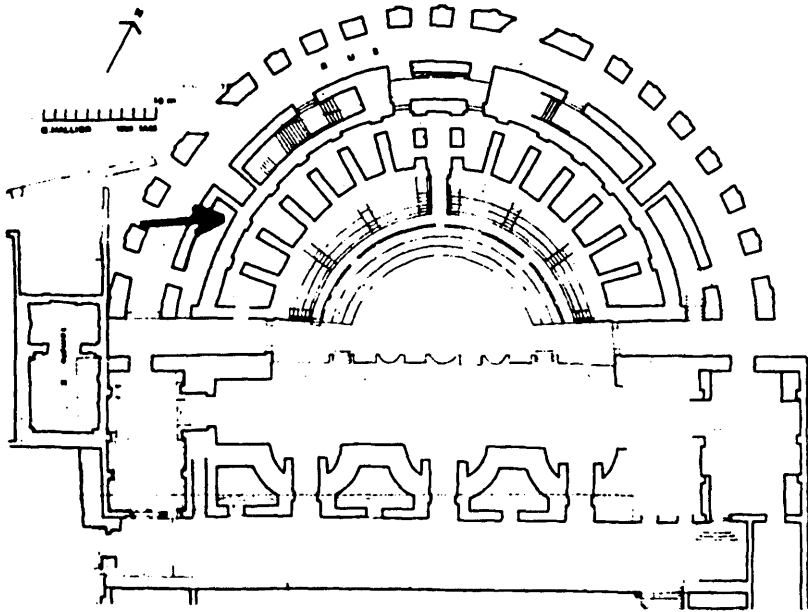


Fig. 1 - Plan du théâtre (G. HALLIER, dans *Les ruines de Bulla Regia*, p. 96: la flèche indique l'emplacement des dessins).

Apparaît ainsi le dessin d'un arc dont cinq claveaux sont encore visibles (le mieux conservé mesure en façade 0,79 m de hauteur sur 0,35 de largeur à la partie inférieure). Des lignes de construction sont aussi partiellement conservées: le rayon vertical (2,08 m) et le rayon horizontal de gauche (encore visible sur 1,81 m), ainsi qu'une horizontale à 0,71 m (correspondant à deux claveaux) au-dessus de ce dernier rayon (de même, à 0,145 m à droite du rayon vertical, se trouve une petite trace d'une verticale).

La première interprétation de ces tracés est qu'il pourrait s'agir des incisions préalables à la réalisation d'un décor peint représentant une architecture. Mais cette hypothèse ne peut, semble-t-il, être retenue. En effet il n'existe sur le mur aucune trace de peinture; le tracé a été effectué sur un mortier grossier, bien différent du support d'une couche picturale; enfin la salle est un espace secondaire assez obscur, qui ne semble pas avoir mérité une telle décoration (il n'y en a pas trace non plus dans la salle symétrique à l'est de la galerie) et le manque de recul rend assez invraisemblable un décor aussi important, puisqu'il peut s'agir d'une représentation en grandeur réelle.



Le théâtre de *Bulla Regia* (vue vers l'ouest).

Tavola II



Ambulacre (vue vers l'est).



Mur avec tracés incisés (vue vers sud-est).

Tavola IV



Ambulacre (vue vers l'est).

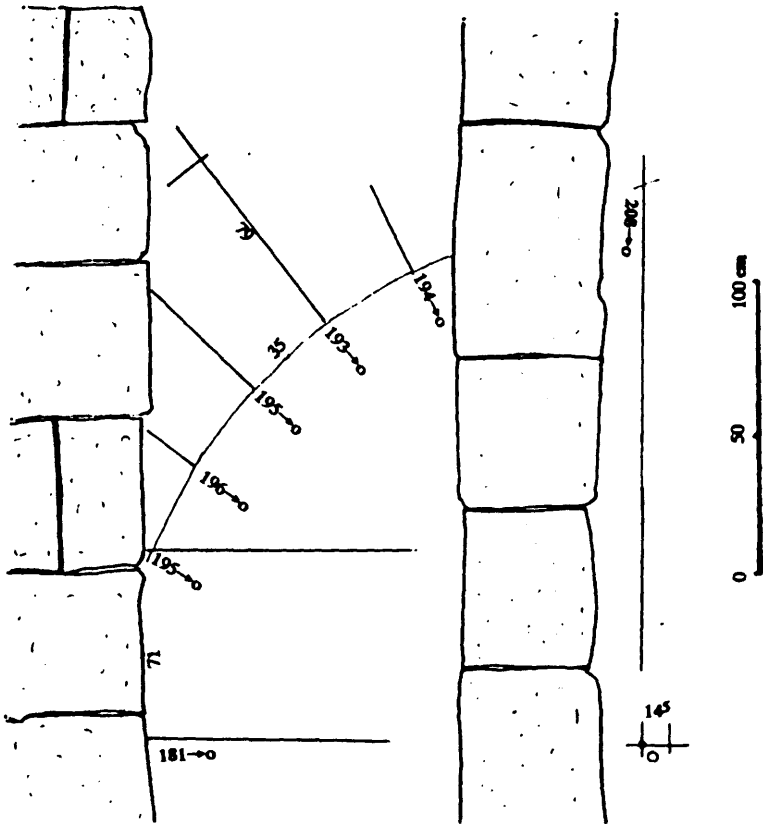


Fig. 2 - Relevé du dessin incisé.

Aussi il paraît préférable d'opter pour l'interprétation qui voit dans ce tracé un dessin d'architecture, une épure ou une étude technique préalable à la mise en place d'un arc réel, en latin une *forma*³. Dans ce cas, il faut remarquer que si l'on peut être sensible à la fermeté de l'incision ou à la perfection des

³ Sur le vocabulaire technique du dessin d'architecture, on peut consulter, dans l'ouvrage *Le dessin d'architecture dans les sociétés antiques. Actes du colloque de Strasbourg, 26-28 janvier 1984*, Strasbourg, Université des sciences humaines, 1985, les communications d'E. FRÉZOUIS, *Vitruve et le dessin d'architecture*, (p. 213-229) et surtout de P. GROS, *Le rôle de la scaenographia dans les projets architecturaux du début de l'empire romain* (p. 231-253).

horizontales et de la verticale, on est en revanche frappé par une certaine imprécision du dessin (ou du module): ainsi le rayon vertical incisé est long de 2,08 m tandis que les rayons obliques, mesurés sur la paroi jusqu'à chacun des claveaux, n'ont plus que 1,95 m en bas, puis 1,96, 1,95, 1,93, et 1,94 en remontant jusqu'à la verticale, ce qui pourrait correspondre à 6 pieds d'un peu plus d'une trentaine de centimètres (ou 6,5 pieds de 0,296 m), de même que l'intervalle de 0,145 m entre les deux traits verticaux pourrait indiquer un demi pied.

Certes cette imprécision et la faible dimension du tracé conservé (sur 9 m² environ) font que ce document est bien modeste en comparaison des majestueux plans et dessins, incisés sur plus de 200 m², qui ont été découverts par L. Haselberger au *Didymeion*⁴. Mais la liste n'est pas si grande des dessins d'exécution ou des représentations moins techniques, en grandeur réelle ou à une échelle réduite: il s'agit en général de plans (*ichnographia* ou *aedificiorum in areis descriptio*, selon la définition de Vitruve I, 1, 4), comme le dessin de l'arc de l'amphithéâtre de Capoue, incisé à plat sur un dallage⁵; beaucoup plus rare est la représentation d'une voûte en une sorte de perspective comme au théâtre de Terracine (*scaenographia*, Vitr. I, 2, 1)⁶; mais un dessin d'élévation (*orthographia* ou *erecta frontis imago*, Vitr. I, 2, 2) comme celui de *Bulla Regia* est lui aussi rarement attesté⁷.

Si donc il s'agit bien, au théâtre de *Bulla Regia*, d'un dessin technique, son intérêt paraît résider, outre dans la rareté de ce genre de document, dans les deux points suivants:

- il a été dessiné en grandeur réelle sur un support courbe et non plan: on peut supposer que ce choix était justement motivé par le désir d'étudier le détail de la mise en œuvre d'un arc sur plan courbe;

- il semble possible de retrouver cet arc réellement construit à proximité immédiate, non dans ceux de la galerie de façade dont la largeur est trop faible (2,40 m seulement), mais dans celui qui surmonte la *parodos* (Tav. IV), qui est construit sur le même arc de cercle et dont la largeur est de l'ordre de 3,50 m: en ce cas, il s'agirait bien ici d'un dessin d'exécution fait sur le chantier même et sur un support de fortune.

⁴ L. HASELBERGER, *Aspekte der Bauzeichnungen von Didyma*, «RA», 1991, 1, p. 99-114.

⁵ Voir par exemple RAKOB, *art. cité*, p. 377, n. 8; *Id.*, *Opus caementicium und die Folgen*, «Röm. Mitt.», 90, 1983, p. 367, n. 49 et pl. 88,4.

⁶ CL. KRAUSE, dans CL. KRAUSE (éd.), *La prospettiva pittorica (Atti del convegno, Roma, 1980)*, Rome, 1985, p. 131-133.

⁷ Mme M. De Vos a bien voulu me signaler un exemple comparable sur mortier blanc, dans un corridor de la maison d'Auguste sur le Palatin.

Pierre Morizot

L'emploi d'éléments "prefabriqués"
comme technique africaine de construction

Les architectes de l'Afrique antique ont souvent utilisé pour la construction de bassins de toutes dimensions une technique assez particulière. La margelle de ces bassins est constituée de plaques de calcaire posées de champ encastées à leur base dans une pierre d'assise horizontale, voire dans le dallage même du bassin, et latéralement dans des piliers carrés placés à intervalles réguliers.

A la rigueur, pour de tout petits bassins, l'on pouvait même se passer de piliers, ainsi que le montre la fig. 2 ci-dessous.

L'encastrement était réalisé grâce à des tenons longitudinaux s'insérant dans une rainure de même dimension, horizontale ou verticale, selon qu'elle était creusée dans les pierres d'assise ou dans les piliers. L'étanchéité de l'ensemble était réalisée par un mortier hydraulique, dont il reste parfois des vestiges (fig. 3).

Cette technique que les auteurs antiques, pourtant très soucieux des problèmes de conservation et de transport de l'eau, semblent ignorer¹, est mentionnée très brièvement dans les ouvrages généraux sur l'architecture gréco-romaine² et c'est à l'occasion d'études particulières qu'elle est le plus souvent décrite; elle paraît avoir trouvé un terrain de prédilection en Afrique et c'est à ce titre qu'elle mérite de figurer au programme de ce colloque.

Elle est utilisée sur le continent africain pour la construction de margelles de toutes espèces: cuves d'huilerie, réserves d'eau pour l'usage domestique, aires de stockage des olives avant pressage³, fontaines urbaines, telles que le nymphée de *Tipasa*⁴, les fontaines de Djemila, de *Mahtar*, de

¹ L'on ne trouve aucune allusion à cette technique chez Pliny, Varron ou Vitruve.

² ST. GSELL, *Monuments antiques de l'Algérie*, T. II, p. 34-35; J.-P. ADAM, *La construction romaine*, 2e éd. 1987, p. 281-282.

³ J. BIREBENT, *Aquae romanae*, 1962, en cite de nombreux exemples, p. 146 et 181: Vallée de l'Oued el Arab; p. 220, Khenchela, piscine d'Aïn Chabor; p. 300, Arris; 389, Merouana, p. 438 Rached; PH. LEVEAU, *Une vallée agricole dans les Nemencha*, «BCTH», n.s. 10-11, 1974-1975, 1978, p. 108; R.B. HITCHNER, *The Kassrine Archaeological Survey, appendix, Olive Press and Olive Oil Production*, par D. MATTINGLY, «A.A.», 26, 1990, p. 252.

⁴ P. AURERT, *Le nymphée de Tipasa*, Coll. de l'Ecole française de Rome, n. 16, Rome, 1974, p. 25-27.

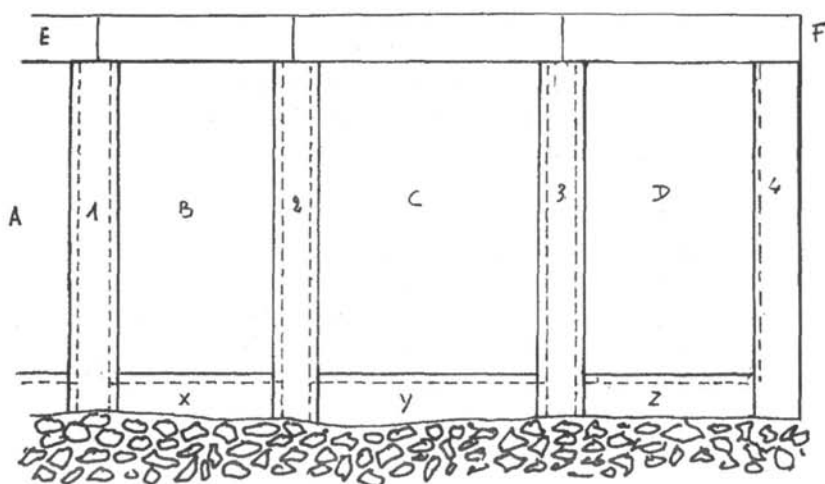


Fig. 1 - Margelle du réservoir de Chennaoura (élévation) 1, 2, 3, 4, piliers. A, B, C, D, plaques. X, Y, Z, blocs d'assise. E, F, rebord de la margelle.



Fig. 2 - Petit bassin à huile des environs de Resquil (vallée de Oued Guechtane (Aurès). Cliché J. Mermet.

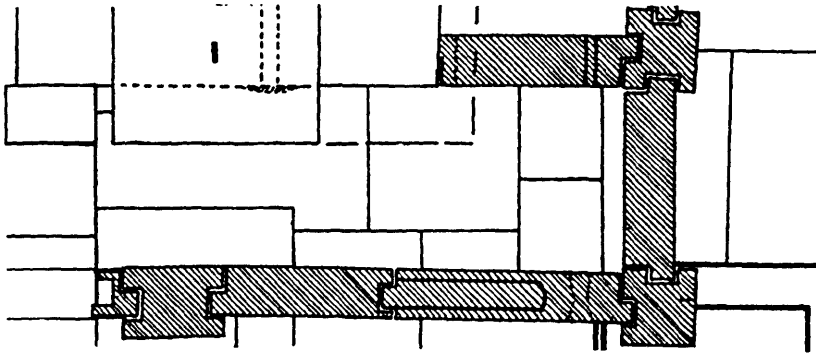


Fig. 3 - Nymphée de Tipasa. Plan partiel par P. Aupert.

Dougga⁵, d'*Althiburos* et de *Sufetula*, pour ne citer que celles-là; les chancels de plusieurs basiliques chrétiennes sont réalisés de la même façon. Cette technique est également utilisée pour la construction de très grands réservoirs en plein air destinés à la consommation humaine ou à l'irrigation. En Numidie du Sud, c'est à la limite des régions dont la pluviométrie varie entre 400 et 500mm qu'on rencontre de tels ouvrages, les bassins de Kasrou, dans les Monts de Batna⁶, de Chennaoura, en amont de Tkout, dans la vallée de l'Oued El Ksar, affluent de l'Oued el Abiod, et de Tamagra, dans la vallée de l'oued du même nom qui est un affluent de l'Oued El Arab⁷ (Fig. 4).

Le premier d'entre eux est une piscine thermique de 32 m de long sur 24 m de large (fig. 5). Il recueille l'eau d'une source dont la température est de 20°. Le sol du bassin est surélevé sur tout le pourtour, de façon à réaliser une banquette de 2m 50 de large, permettant de descendre plus facilement dans la piscine ou de s'y baigner assis. Il est orné d'une mosaïque blanche. (Fig. 6).

Le réservoir de Chennaoura est remarquable par son état de conservation. Sans doute le doit-il au fait d'avoir été pendant des siècles et sans doute à plusieurs reprises comblé plus ou moins complètement par les alluvions qu'y déposaient les torrents qui l'alimentent; c'est dans cet état que je l'avais vu en 1941; aussi a-t-il longtemps échappé à la curiosité des archéologues et n'est-il mentionné ni par Gsell, ni par Birebent, bien qu'il constitue la plus remarqua-

⁵ J.-P. ADAM, *ibidem*, p. 281, en reproduit une excellente photographie.

⁶ M. MOLINER VIOLETTE, *Le bassin de Kasrou*, «Rec. de Constantine», XXVIII, 1893, p. 41-43.

⁷ J. BIREBENT, *op. cit.* p. 146.

ble réalisation de la technique romaine dans l'Aurès. Ce n'est qu'au cours de la dernière décennie qu'il a été entièrement dégagé, opération qui a révélé ses importantes dimensions. Quand je suis revenu sur les lieux, il était entièrement vide (Fig. 7) et j'ai pu constater que sa profondeur avait été portée récemment de 2 m 50 à 3 m 30 par l'adjonction d'un mur en moellons d'environ 80 cm. mais, en dessous, sur trois côtés la margelle primitive, composée de piliers et de plaques alternés, était, à peu de choses près, intacte. Sur le 3^e côté, l'on avait utilisé, pratiquement telle quelle, une barre rocheuse naturelle, dont la déclivité limitait la contenance du bassin, mais permettait d'accéder au fond sans difficulté. En dehors de cette rampe naturelle le sol était dallé.

Le 3^e réservoir de ce type celui de Tamagra est plus grand encore: 80 m sur 30; toutefois, Birebent ne l'a jamais vu vide et sa description est de ce fait d'un intérêt limité.

C'est face à des ouvrages d'une pareille dimension, qui font appel à une technique à la fois très simple dans sa conception mais assez délicate à mettre en œuvre, que nous nous sommes demandé s'il n'y avait pas là, une sorte de "préfabrication" de type industriel. Car, s'il semble, *a priori*, facile d'introduire

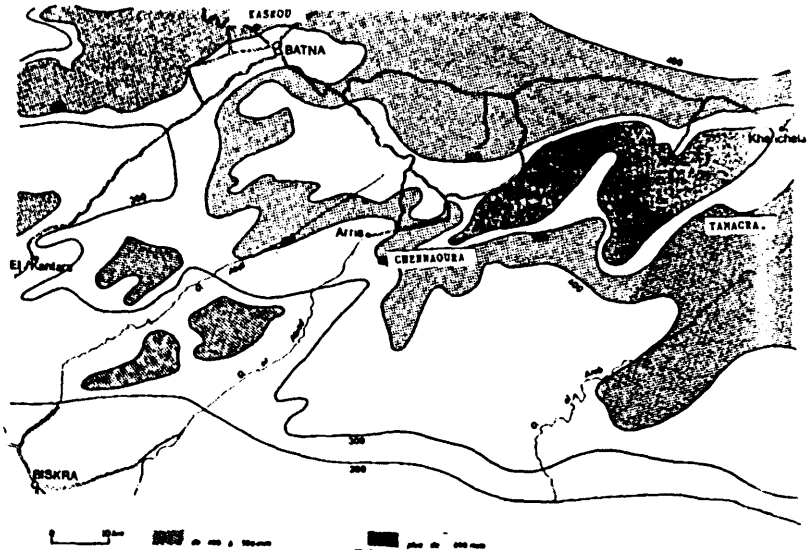


Fig. 4 - Localisation des grands réservoirs en relation avec la pluviométrie.

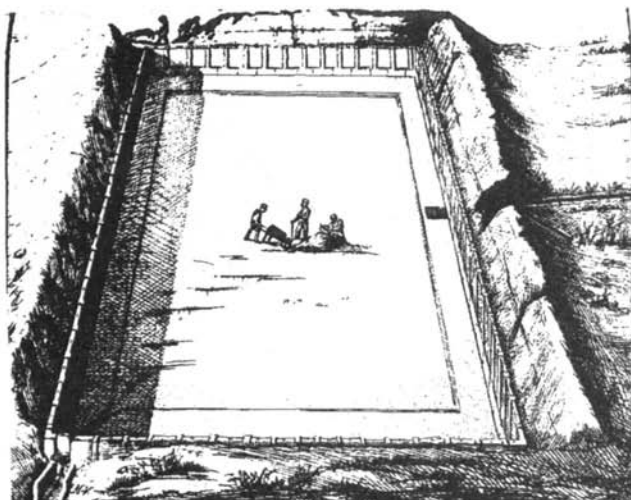


Fig. 5 - Bassin de Kasrou, vue d'ensemble par Moliner-Violle.

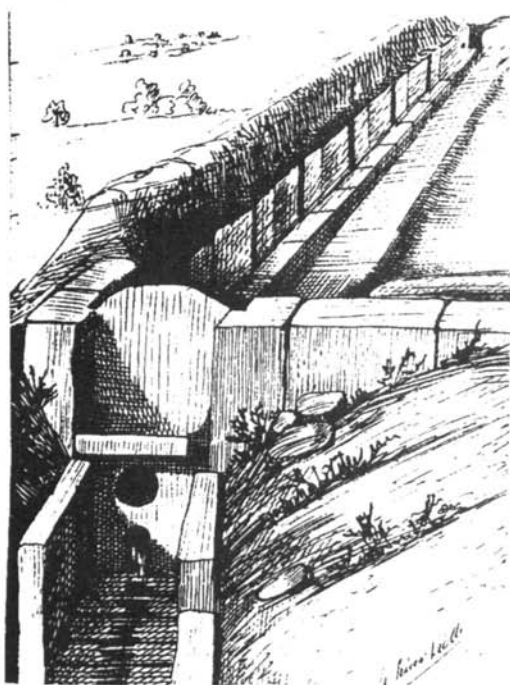


Fig. 6 - Kasrou, détail de la banquette latérale et de l'émissaire.

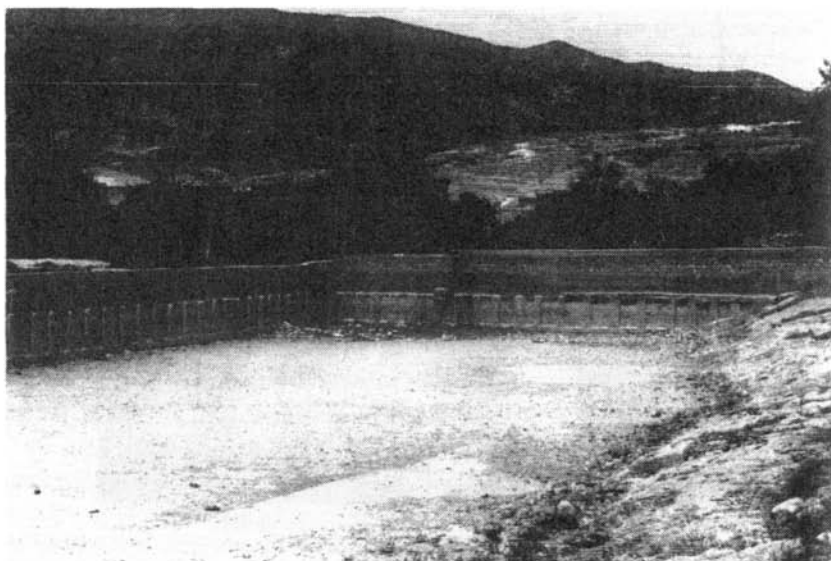


Fig. 7 - Le grand réservoir de Chennaoura (cl. de l'Auteur).

des plaques verticales dans des rainures horizontales et verticales, il faut cependant que tenons et rainures, entaillées dans un calcaire particulièrement dur, s'emboîtent les uns dans les autres avec beaucoup d'exactitude.

La pose elle-même devait être assez délicate.

L'on pourrait à la rigueur, imaginer que les piliers verticaux aient été mis en place à l'avance à intervalle régulier et que les tenons des plaques aient été ensuite introduites de haut en bas dans leur logement, grâce à des moyens de levage, treuil et poulies que les anciens n'ignoraient pas⁸ (Fig. 8).

Mais compte tenu du poids des plaques, qui pouvaient peser une tonne ou davantage, il était à craindre qu'elles se coincent irrémédiablement, si leur verticalité n'était pas parfaite, ou qu'elles se brisent en cas de descente brutale. Il est donc beaucoup plus vraisemblable que dalles et piliers aient été posés l'un après l'autre, en amenant la plaque au bord de la rainure inférieure, et, après l'y avoir introduite en la faisant glisser latéralement jusqu'à ce que son tenon prenne place dans la rainure verticale du pilier (Fig. 9). L'usage de rési-dus

⁸ J.-P. ADAM, *ibidem*, p. 50-54.

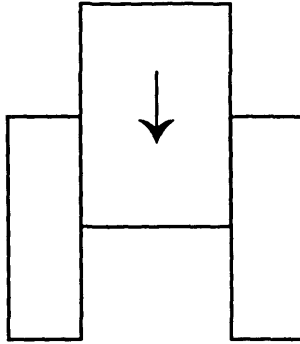


Fig. 8

d'huilerie, tels que l'*amurca*⁹, dont on sait qu'elle servait au graissage des essieux¹⁰, a pu faciliter ce glissement pierre sur pierre qui devait être fort rugueux. Cet ingrédient ne devait pas être rare dans cette région, où les huileries

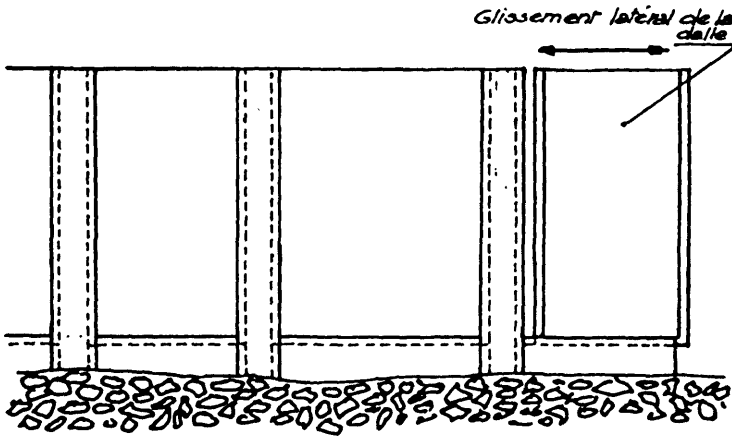


Fig. 9 - Hypothèse de mise en place successive des piliers et des plaques (dessin de R. Godon).

⁹ L'*amurca* est le résidu de la décantation de l'huile, formé d'eau de végétation, d'huile et de moûts huileux (J.-P. BRUN, *L'oléiculture antique en Provence*, «Revue archéologique de Narbonnaise», 15, 1986, p. 57.

¹⁰ Caton, *Agr.* 98; Pline, *N.H.*, XV, 33, cités par J.-P. BRUN, *Ibid.*

étaient nombreuses. C'est seulement après cette manœuvre, qu'un deuxième pilier aurait été mis en place.

A Chennaoura, les plaques ont en moyenne 2 m de haut sur 0m80 à 1m20 de large. Comme à Tipasa, leur épaisseur est d'environ 25 cm; compte tenu du fait que l'un des côtés, n'est pas bâti, mais constitué par une barre rocheuse naturelle, de 80 à 100 plaques ont été nécessaires pour sa réalisation. A Tamagra, on devait arriver à un chiffre très supérieur.

Notons que si une certaine rationalisation du travail était vraisemblable, l'on constate néanmoins, d'une plaque à l'autre et pour un même ouvrage, des différences sensibles de largeur. Ce mode de construction supposait évidemment l'existence à proximité du chantier de tailleurs de pierre habiles (ceux de Tipasa par exemple ont été capables de réaliser des plaques légèrement courbes),¹¹ et aussi de carrières susceptibles de fournir le matériau adéquat.

Ceci pourrait expliquer que les principaux réservoirs de ce type aient été construits dans le massif de l'Aurès ou dans ses abords immédiats, régions où l'on trouve des stratifications naturelles facilitant l'extraction de roches aptes à être débitées de la sorte. Quant aux riches cités d'Afrique, elles pouvaient sans doute se permettre, pour des travaux édilitaires de dimensions modestes, de faire venir ces dalles d'une certaine distance.

Je suis reconnaissant aux participants au colloque de Carthage, et en particulier à H. Baklouti, D. Mattingly et A. Rebourg, qui ont bien voulu répondre au questionnaire que je leur avais remis. Ces réponses ont contribué à me convaincre que cette technique était pratiquement inconnue hors d'Afrique. Des recherches plus approfondies devraient permettre de délimiter plus strictement sa zone d'application.

¹¹ P. AUPERT, *op. cit.*, p. 27.

Marcello Spanu

L'*opus reticulatum* e *mixtum* nelle province asiatiche

Scopo di questo contributo è offrire una rassegna delle attestazioni di *opus reticulatum* e *mixtum* nelle province asiatiche e analizzare, per quanto possibile, i motivi che resero possibile la diffusione di queste tecniche in un ambiente originariamente del tutto estraneo.

Come è noto, la progressiva conquista del bacino mediterraneo da parte dei Romani consentì l'arrivo di un portato tecnologico come l'*opus caementicium*¹ in regioni tradizionalmente legate all'uso di tecniche costruttive a secco, come l'opera quadrata e quella poligonale. Ancora oggi, comunque, la diffusione del cementizio in Oriente si può seguire con estrema difficoltà attraverso pochi esempi ben datati da scavi o da elementi epigrafici: in linea di massima le prime attestazioni significative si pongono tra l'età tardo-repubblicana e l'età augustea², con un notevole anticipo quindi rispetto al periodo in cui si registrò l'uso pressoché generalizzato del cementizio, ovvero il II secolo d.C. In realtà, se queste sporadiche testimonianze danno un'idea su quando apparve per la prima volta il cementizio nel Mediterraneo orientale, le nostre conoscenze rimangono ancora molto vaghe soprattutto per quanto riguarda i quesiti elementari su chi e perché introdusse questa tecnica, ovvero su come l'*opus caementicium* giunse nelle province asiatiche.

Questi ultimi problemi sinora sono stati sottovalutati: in realtà, l'adozione di questa nuova tecnica risulta difficilmente spiegabile se non ipotizzando il

¹ Sulle tecniche costruttive occidentali nel Mediterraneo orientale, in sintesi, v. J.B. WARD-PERKINS, *Notes on the Structure and Building Methods of Early Byzantine Architecture*, in D. TALBOT-RICE (ed.), *The Great Palace of Byzantine Emperors. Second Report*, Edinburgh 1958, pp. 52-104; J.B. WARD-PERKINS, *The Architecture of Roman Anatolia: the Roman Contribution*, in *Proceedings of the Xth International Congress of Classical Archaeology. Ankara-Izmir, 23-30/IX/1973*, Ankara 1978, pp. 881-891; FR. W. DEICHMANN, *Westliche Bautechnik im Römischen und Rhomäischen Osten*, in «RM», 86, 1979, pp. 473-527; M. WAELEKENS, *The Adoption of Roman Building Techniques in the Architecture of Asia Minor*, in S. MACREADY, F.H. THOMPSON (ed.), *Roman Architecture in the Greek World*, London 1987, pp. 94-105; H. DODGE, *The Architectural Impact of Rome in the East*, in M. HENIG (ed.), *Architecture and Architectural Sculpture in the Roman East*, Oxford 1990, pp. 108-120.

² Sulla antichità dell'introduzione del cementizio cfr., come esemplificazione, il caso di Efeso: M. SPANU, *Considerazioni sull'architettura di Efeso in età augustea*, in «Prospettiva», 52, 1988, pp. 41-49.

diretto coinvolgimento di specializzate maestranze italiche. Infatti non è concepibile pensare alla costruzione di edifici in cementizio (anche modesti) da parte di operai che non avevano alcuna familiarità con questa tecnica e che d'altra parte erano abilissimi nelle costruzioni realizzate a blocchi. Oltre a evidenti differenze relative alla progettazione (dalle fondamenta alle coperture), l'organizzazione cantieristica e l'esecuzione delle varie fasi di strutture in cementizio (dal procedimento di ottenimento della malta ai necessari apprestamenti di carpenteria, alla messa in opera dei muri etc.) richiedevano una specializzazione tale che non si può pensare a una improvvisazione, a un repentino cambiamento di abitudini da parte di operai legati a tradizioni millenarie né tanto meno a un apprendimento "per sentito dire".

Per questi motivi, la via più semplice per spiegare come l'*opus caementicium* si sia diffuso nel Mediterraneo è presupporre la presenza di maestranze "esportatrici" di questa tecnica costruttiva, alle quali si affiancarono di volta in volta operai locali che ne appresero i procedimenti di realizzazione. Se in altre aree dell'impero questo processo di trasmissione si svolse in modo del tutto naturale grazie alla deduzione di numerose colonie, per quanto riguarda le province orientali l'introduzione del cementizio deve essere avvenuta con modalità differenti, dal momento che in queste regioni non si registrarono cospicue migrazioni dall'Italia.

In assenza di dati storici e a causa della frammentarietà degli elementi archeologici disponibili, siamo ancora lontani dalla possibilità di delineare un quadro preciso della diffusione dell'*opus caementicium* in queste aree, ma si può trarre qualche indicazione da alcune testimonianze esemplificative. Tra queste, le sporadiche presenze di *opus reticulatum* e *opus mixtum*³ assumono in questo senso un valore particolare proprio per la loro natura di casi-limite. Infatti, nonostante il numero relativamente scarso di attestazioni, la presenza di queste tecniche appare molto significativa, specialmente se confrontata con quanto si può riscontrare in Italia. È stato infatti dimostrato⁴ che l'*opus reticulatum* è limitato alle aree centro-meridionali della penisola, mentre l'*opus mixtum* sembra avere una diffusione ancor più ristretta, essendo concentrato di

³ Nelle definizioni *opus reticulatum* e *opus mixtum* si è seguita la "tradizionale" tipologia di Lugli (G. LUGLI, *La tecnica edilizia romana*, Roma 1957, pp. 487-518), secondo cui con il nome convenzionale *opus mixtum* si indica la tecnica che prevede specchiature in reticolato con ricorsi e ammorsature in laterizio: nella letteratura scientifica anglosassone in alcuni casi tale differenziazione non viene usata, dando adito a confusioni soprattutto di ordine cronologico.

⁴ V.M. TORELLI, *Innovazioni nelle tecniche edilizie romane tra il I sec. a.C. e il I sec. d.C.*, in *Tecnologia, economia e società nel mondo romano. Atti del Convegno di Como. 27-29 settembre 1979*, Como 1980, pp. 139-162.

fatto al Lazio e alla Campania e impiegato per lo più in opere di committenza imperiale. L'affermazione di queste tecniche (e in particolare dell'*opus mixtum*) in queste regioni fu dovuta, oltre alla naturale disponibilità di materiali idonei, alla razionale organizzazione del lavoro, articolato in fasi distinte (produzione in serie dei *cubilia*, trasporto dei materiali, realizzazione della malta, messa in opera etc.) con diversi livelli di specializzazione, secondo un criterio di produzione quasi "meccanizzato", ideale (se non necessario) per il compimento dei grandi progetti architettonici di Roma o comunque prossimi all'area urbana. Per questi motivi, l'esecuzione di edifici realizzati con tali particolari tecniche sembra quasi impensabile se non ipotizzando la presenza



Fig. 1.

di maestranze romane (o italiche) che riproposero in Asia il proprio modo di costruire.

Per queste testimonianze “orientali”, viene proposta solo una scheda sintetica dei singoli monumenti, rinviando per le descrizioni di dettaglio alla bibliografia riportata. In questa sede, inoltre, verrà preso in considerazione solo il dato macroscopico, senza soffermarsi su elementi relativi ad analisi particolareggiate, come la tenacità e la composizione della malta o la qualità di esecuzione del paramento. Questi aspetti meritano ovviamente studi specifici, ma in generale è noto che l’*opus caementicium* asiatico è di qualità decisamente inferiore e non paragonabile a quello laziale-campano⁵: tra le varie cause, una delle più determinanti fu senza dubbio la scarsa presenza di sabbie vulcaniche nella regione, sostituite nella realizzazione della malta da sabbie fluviali o di cava (se non marine), con notevoli conseguenze nelle varie fasi della presa. Per quanto riguarda l’aspetto esteriore del reticolato, spesso si può notare una maggiore irregolarità nella tessitura, ma anche in questo caso più che parlare di approssimazione o incertezza nell’esecuzione, la causa principale è da cercarsi nel materiale a disposizione: nella maggior parte delle cortine prese in esame i *cubilia* sono in pietra locale, per lo più calcarea, che difficilmente poteva essere tagliata in modo netto e regolare come le rocce tufacee vulcaniche dell’area tirrenica.

OPERA RETICOLATA

1. Jericho, Tulul Abu El-Alayik (Giudea): Palazzo d’Inverno di Erode (15 a.C. ca.).

Nel periodo erodiano il sito fu interessato da una radicale trasformazione: il palazzo preesistente di età asmonea fu ingrandito occupando le due rive dello Wadi Qelt e ad esso furono aggiunti nuovi corpi di fabbrica⁶. Secondo gli studi più recenti, l’ultima fase del nuovo complesso architettonico fu realizzata utilizzando contemporaneamente

⁵ Per osservazioni sulle malte asiatiche di età imperiale, v. la bibliografia riportata a nota 1.

⁶ J.L. KELSO, D.C. BARANKI, *Excavations at New Testament Jericho and Khirbet En-Nitla* [Annual of the American Schools of Oriental Research, XXIX-XXX], New Haven 1955 (v. pl. 4-8); E. NETZER, *The Hasmonean and Herodian Winter Palaces at Jericho*, «Israel Exploration Journal», 25, 1975, pp. 89-100 (v. fig. 8; 10); E. NETZER, *The Winter Palaces of the Judean Kings at Jericho at the End of the Second Temple Period*, in «BASOR», 228, 1977, pp. 1-13 (v. fig. 12); E. NETZER, *Architecture in Palaestina prior to and during the Days of Herod the Great*, in *Akten des XIII. Internationalen Kongresses für Klassische Archäologie. Berlin 1988*, Berlin 1990, pp. 37-50.

sia la tecnica locale in mattoni crudi sia l'opera cementizia con paramento in reticolato⁷. Quest'ultima compare in modo quasi esclusivo negli edifici più originali del complesso, tra cui l'impianto termale dell'ala Nord e l'edificio isolato sulla collina artificiale a Sud, di uso incerto (padiglione?), entrambi comunque di concezione architettonica romana.

Il dato più significativo è in ogni caso la tecnica costruttiva, che rinvia a maestranze romane: è pertanto più che plausibile l'ipotesi, già avanzata in merito⁸, di una partecipazione di operai e architetti inviati da Agrippa, che del resto visitò la regione nel 15 a.C.

2. Gerusalemme (Giudea): edificio presso la Porta di Damasco (fine I sec. a.C.).

A Gerusalemme, presso la Porta di Damasco, nel 1977 è stato indagato un edificio a pianta circolare (diametro m. 30 circa), parzialmente noto da alcuni scavi condotti alla fine del secolo scorso⁹. Sebbene la frammentarietà dei dati non consenta una completa comprensione del monumento, è stato appurato che esso era delimitato da un muro circolare all'interno del quale erano due muri concentrici. Tali strutture furono erette direttamente sul banco roccioso ed erano in opera cementizia con paramento in blocchi opportunamente lavorati, ad eccezione della parete interna del muro esterno, la quale era in *opus reticulatum*.

L'articolazione del monumento e la sua ubicazione extraurbana fanno presumere che si tratti di un mausoleo di notevole importanza, costituito con tutta probabilità da un corridoio anulare e da una camera centrale. Riguardo all'attribuzione dell'edificio, è stata avanzata l'ipotesi che possa trattarsi della tomba di Erode menzionata dalle fonti letterarie¹⁰, proposta che troverebbe conferma dai materiali di scavo e dall'impiego di opera reticolata.

⁷ V. NETZER, 1977 (*op. cit.* a nota 6), p. 9. In tutte le edizioni concernenti il sito (v. nota 6), si parla di presenza di *opus quadratum* in alcune parti delle strutture: si tratta in realtà dei consueti apprestamenti in blocchetti parallelepipedi per gli angoli, utilizzati in tutte le costruzioni in opera reticolata.

⁸ V. NETZER, 1977 (*op. cit.* a nota 6), p. 9; NETZER, 1990 (*op. cit.* a nota 6), p. 45: l'ipotesi di una datazione delle strutture in reticolato leggermente più tarda (vale a dire sotto il regno di Erode Archelao: 4 a.C. - 6 d.C.) espressa in un primo momento (J.L. KELSO, *The First Campaign of Excavation in New Testament Jericho*, «BASOR», 120, 1950, p. 19) si è rivelata inconsistente con la prosecuzione degli scavi. Riguardo ad Agrippa, Giuseppe Flavio (*Ant.J.*, 16,2,1) riporta espressamente che durante la sua permanenza in Giudea il luogotenente di Augusto visitò le città e gli edifici costruiti da Erode. Non si può comunque affermare con sicurezza se il Palazzo di Erode fosse stato completato prima del viaggio di Agrippa (come apparentemente sembra per alcune città menzionate) o se fu proprio a seguito di questa occasione che giunsero maestranze dall'Occidente.

⁹ E. NETZER, S. BEN-ARIEH, *Remains of an opus reticulatum Building in Jerusalem*, in «Israel Exploration Journal», 33, 1983, pp. 163-175 (con bibl. prec.).

¹⁰ FL. JOS., *Bell. Jud.*, V.108; V.507.

3. Antiochia sull'Oronte (Siria): acquedotto (metà del I sec. d.C.).

La prima fase dell'acquedotto che dall'area di Daphne giunge ad Antiochia è costituita da una sostruzione piena con paramento in opera reticolata¹¹. La struttura è stata identificata con l'acquedotto realizzato dal prefetto (ἑπαρχος) Saliano, inviato da Caligola per la ricostruzione della città, gravemente danneggiata dal terremoto del 37 d.C.¹²

4. Samosata (Siria), mura urbane (età flavia). Tav. I a-b

La fase più antica riscontrata nella cinta muraria di Samosata¹³ è costituita da uno spesso muro in opera cementizia con paramento in *opus reticulatum* con *cubilia* di cm. 9 per lato¹⁴. Questo circuito murario (lungo km. 5) costituisce l'attestazione più estesa di *reticulatum* in Oriente, la cui realizzazione è da porre negli anni immediatamente successivi alla conquista romana di L. *Caesennius Paetus* nel 71-72 d.C. ad opera dei contingenti militari che furono stanziati nella città¹⁵.

5. Samosata (Siria), edifici sull'acropoli (età flavia).

Una serie di sondaggi archeologici interessarono prima dell'apertura dell'invaso dell'Atatürk Baraji la collina artificiale che costituì l'acropoli della città ellenistica e romana: in questa occasione gli scavi misero in luce alcuni ambienti realizzati in opera reticolata del tutto simile a quella impiegata nella prima fase delle mura urbane. In

¹¹ D.N. WILBER, *The Plateau of Daphne, in Antioch on-the-Orientes II*, Princeton 1938, pp. 49-56.

¹² MALALAS 243.10-21. È da ricordare che anche Giulio Cesare realizzò ad Antiochia un acquedotto, al fine di alimentare le terme da lui costruite sull'acropoli (MALALAS 216.21-217.3): rimane comunque problematica la sua identificazione per l'incertezza del percorso (cfr. WILBER, 1938 [op. cit. a nota 11], p. 51 nota 6).

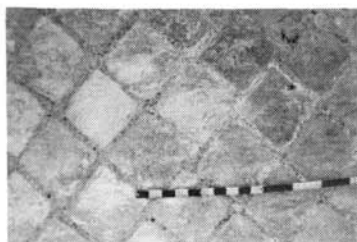
¹³ V. A. TIRPAN, *Samosata asagi sehir sur duvarlari*, in *IV Arastirma sonuclari toplantisi. Ankara 26-30 Mayıs 1986*, Ankara 1987, pp. 188-201; A. TIRPAN, *Roman Masonry Techniques at the Capital of the Commagenian Kingdom*, in D.H. FRENCH, C.S. LIGHFOOT (edd.), *The Eastern Frontier of Roman Empire* [BAR 553], Oxford 1989, vol. II, pp. 519-536, pl. 34.1-5. L'area di Samosata è oggi quasi completamente sommersa dalle acque dell'Atatürk Baraji.

¹⁴ In taluni punti del lato interno e in una torre il paramento è meno regolare, assimilabile a un *opus quasi reticulatum*. L'editore (v. nota 13) ritiene che questi tratti siano comunque contestuali alle mura in *opus reticulatum*: il motivo di tale differenza sarebbe da ricondurre all'uso di materiali di scarto (cioè blocchetti tagliati male) per le parti interne.

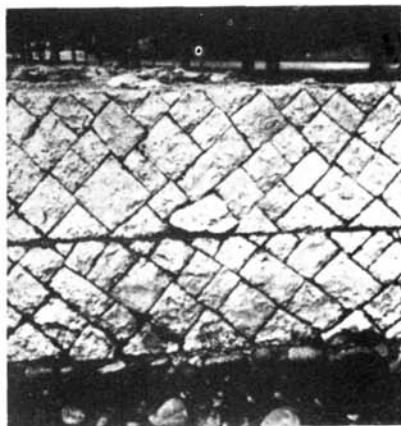
¹⁵ Per la conquista della città v. FL. JOS., *Bell. Jud.*, VII.7.1-2. Responsabile della conquista della città fu la legione VI *Ferrata*, ma già nel 118 d.C. nella città fu stanziata la XVI *Flavia Firma*, forse presente nella regione già precedentemente.



a - Mura urbane di Samosata (n. 4): Porta dell'Eufrate. Veduta generale. (Foto: Centro Documentazione Storia dell'Arte Bizantina. Università degli Studi "La Sapienza" - Roma).



b - Mura urbane di Samosata (n. 4): Porta dell'Eufrate. Particolare. (Foto: Centro Documentazione Storia dell'Arte Bizantina. Università degli Studi "La Sapienza" - Roma).

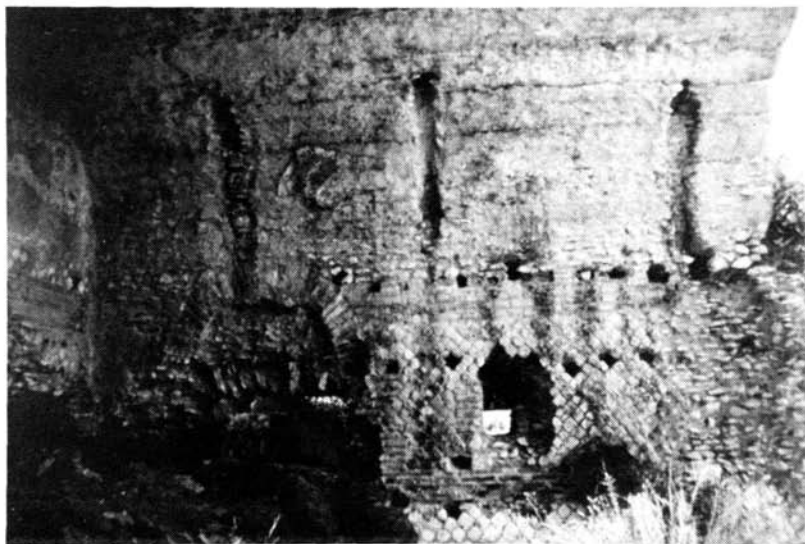


c - Antiochia sull'Oronte (n. 7): Tomba monumentale. Particolare muratura. (da LASSUS, 1934).

Tavola II



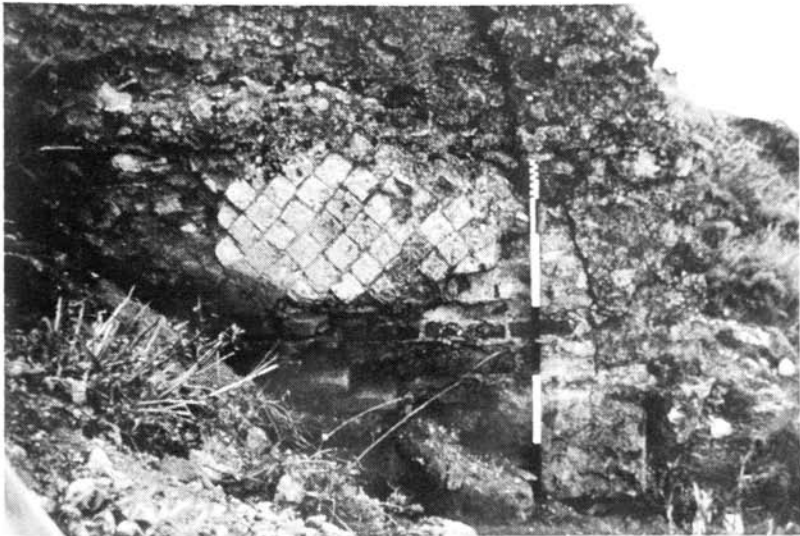
a - Elaiussa Sebaste (n. 10): terme. (Foto: M. Spanu).



b - Elaiussa Sebaste (n. 10): terme. (Foto: M. Spanu).



a - Sivrihisar: cisterna presso la fortezza. Lato occidentale. (Foto: M. Spanu).



a - Sivrihisar: cisterna presso la fortezza. Lato occidentale. (Foto: M. Spanu).

questo caso, la datazione all'età flavia suggerita per le mura è suffragata dal *terminus post quem* dato dalle strutture immediatamente precedenti, pertinenti a un palazzo ellenistico frequentato sino alla metà del I sec. d.C.¹⁶.

La privilegiata ubicazione topografica di questi vani in *opus reticulatum*, la loro sovrapposizione ai resti di un edificio così significativo e l'analogia costruttiva rendono molto plausibile l'ipotesi che essi costituissero parte di un importante complesso (palazzo del governatore?), realizzato con tutta probabilità dai legionari che eressero le mura.

6. Sivrihisar (Cappadocia): torre d'avvistamento (?) (età flavia?).

Sul colle Kulakli Tepe (noto anche come Gelin Tepe) dominante il villaggio di Sivrihisar (km. 3,5 a Sud-Est dalla cittadina di Güzelyurt) sono le rovine di alcuni edifici pertinenti a una fortezza rimasta in uso dall'età ellenistica sino al periodo bizantino¹⁷. Sul lato meridionale del pianoro rimangono due edifici affiancati, conservati per un'altezza massima di circa m. 7, uno a pianta quasi quadrata (m. 6 x 6,20 circa), l'altro rettangolare (m. 11,50 x 6,60 circa). Le due strutture subirono numerosi rifacimenti (e probabilmente anche cambiamenti di destinazione d'uso): al momento sono riscontrabili almeno tre sovrapposizioni di murature differenti; quella mediana, visibile in sezione e nelle lacune del muro successivo, è in *opus reticulatum* con *cubilia* in calcare bianco di cm. 10-14 per lato.

L'aspetto complessivo dei due edifici, connesso con la loro ubicazione, fa presumere che si tratti di una struttura eretta per scopi militari, quasi certamente una torre d'avvistamento per il controllo del territorio. La tecnica costruttiva impiegata in questa fase rimanda ovviamente all'epoca romana anche se, in assenza di dati certi provenienti da scavo, una precisa datazione rimane alquanto problematica. Dopo l'annessione avvenuta in età tiberiana, la Cappadocia rimase sino a Vespasiano una provincia retta da un procuratore¹⁸, priva di contingenti legionari ai quali - vista la

¹⁶ V. N. ÖZGÜÇ, *Samsat 1984 yıl kazıları*, in *VII Kazi sonuçları toplantısı. Ankara 20-24 Mayıs 1985*, Ankara 1986, pp. 221-227; ID., *Samsat kazıları 1987*, in «Belleten», 52, 1988, pp. 291-294; TIRPAN, 1989 (*op. cit.* a nota 13), p. 520-523.

¹⁷ Sulla fortezza di Sivrihisar v. FR. HILD, M. RESTLE, *Tabula Imperii Byzantini. 2. Kappadokien* [Denkschriften Wien, 149], Wien 1981, pp. 245-246; E. EQUINI SCHNEIDER, *Classical Sites in Anatolia: 1993 Archaeological Survey in Cappadocia*, in *XII Arastırma sonuçları toplantısı. Ankara 31 Mayıs -3 Haziran 1994*, Ankara 1995, p. 430. Il sito è stato indagato nel corso delle ricognizioni in Cappadocia dirette da E. Equini Schneider (che ringrazio per avermi consentito l'edizione di queste note), che saranno presto oggetto di una pubblicazione più estesa, alla quale si rinvia per una descrizione più dettagliata e per i problemi inerenti l'identificazione antica.

¹⁸ Per l'assenza di legioni in Cappadocia sino a Vespasiano, v. TAC., *Hist.* II.81; SUET., *Vesp.* 8.4; per il periodo precedente a riguardo della regione si parla soltanto di reclutamenti di *auxilia* locali (TAC., *Ann.*, XII.49; XV.6) a cui difficilmente si può ricondurre la costruzione

funzione della struttura - sembrerebbe logico attribuirne la costruzione. Escludendo dunque questo primo periodo, per la cronologia del restauro in opera reticolata degli edifici di Sivrihisar si deve supporre in un periodo più tardo. In questo senso, l'occasione più probabile sembra poter essere stata l'amministrazione di *L. Caesennius Gallus* nell'80-82 d.C., che si adoperò (quasi certamente con l'ausilio delle legioni a sua disposizione) per la pavimentazione delle strade dell'Anatolia centrale, attività questa testimoniata da numerosi miliari¹⁹ e alla quale fu molto probabilmente connessa la ristrutturazione dei punti strategici per il controllo del territorio, come la fortezza di Sivrihisar²⁰.

7. Antiochia sull'Oronte (Siria): tomba monumentale (II sec. d.C. ?). Tav. I, c

In occasione di uno scavo di emergenza presso Antiochia, fu messo in luce un edificio rettangolare (m. 7,30 x 5,95), privo di aperture se non per una conduttura in terracotta²¹. La struttura era costituita da murature in cementizio con paramenti in blocchetti troncopiramidali in calcare e blocchi parallelepipedi regolari di dimensioni maggiori, dello stesso materiale, posti in opera agli angoli. Sebbene il monumento presentasse riusi e rimaneggiamenti, le caratteristiche planimetriche e la sua ubicazione ne indicavano con certezza la funzione funeraria: in assenza di elementi datanti, sulla base del carattere "pagano" dell'edificio e degli elementi costruttivi, fu proposta una cronologia al II sec. d.C.

È da segnalare come la cortina sia alquanto irregolare e si discosti dalle migliori realizzazioni in opera reticolata: sono del resto ben visibili due fasi di posa distinte, separate da una linea netta. A causa dell'aspetto insolito della cortina, ritenuto dovuto

di edifici in opera reticolata. Per la condizione della Cappadocia come provincia retta da un procuratore, cfr. W.E. GWATKIN, *Cappadocia as a Roman Procuratorial Province* [The University of Missouri Studies, V], Columbia 1930.

¹⁹ Su *L. Caesennius Gallus*, che *vias provinciarum Galatae Cappadociae Ponti Pisidiae Paphlagoniae Lycaoniae Armeniae minoris stravit*, v. C.I.L. III, 318; 12218, 14184 e soprattutto i miliari della strada che da Bisanzio portava a Tarso, passando proprio nei pressi di Sivrihisar: D. FRENCH, *Roman Roads and Milestones of Asia Minor I. The Pilgrim's Road* [BAR 105], Oxford 1981, p. 32 e nr. 38B, 39G, 48C. È da segnalare per il periodo precedente la temporanea presenza di truppe romane in Cappadocia in due occasioni: la permanenza invernale degli ausiliari di Corbulone nel 60 d.C. (TAC., *Ann.*, XIII.8) e delle legioni (*III Gallica* e *VI Ferrata*) di *L. Caesennius Paetus* (TAC., *Ann.*, XV.17) che comunque dovettero essere dislocati nella parte più orientale della provincia.

²⁰ A questo proposito è da ricordare che una delle ragioni dello stanziamento di legioni in Cappadocia in questo periodo furono le incursioni barbare nella regione (SUET., *Vesp.*, 8.4). Si è ipotizzato (GWATKIN, 1930, [op.cit. a n. 18] pp. 57-60) che tali scorrerie fossero limitate all'area del *limes*: non si può comunque escludere che nell'occasione si sia proceduto alla riorganizzazione del sistema di controllo delle regioni interne.

²¹ J. LASSUS, *Un cimetière au bord de l'Oronte*, in *Antioch on-the-Orontes*, I, Princeton 1934, pp. 85-88.

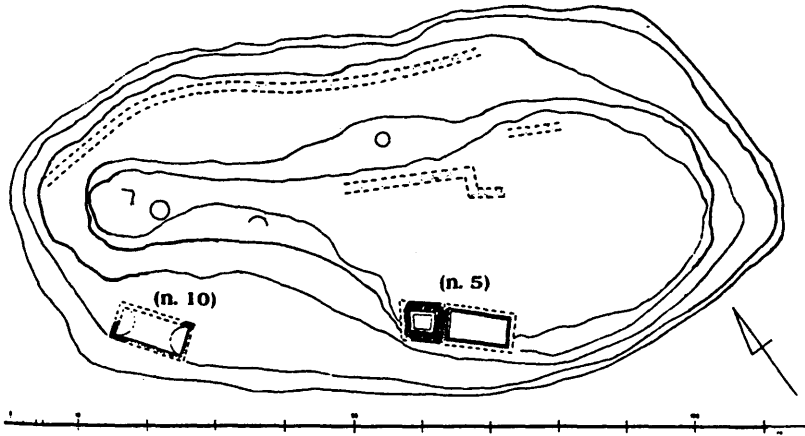


Fig. 2 - Pianta della fortezza presso Sivrihisar (da HILD-RESTLE, 1981).

a “une volonté délibérée, un caprice de la mode”, l’editore dello scavo individuò nell’edificio una influenza romana certa, sebbene a suo giudizio rimanesse una incongruenza la forma irregolare dei *cubilia*, dal momento che gli operai capaci di tagliare regolarmente i grandi blocchi angolari dovevano essere altrettanto abili per quelli più piccoli.

OPERA MISTA

8. Emesa (Siria): mausoleo di Gaio Giulio Samsigeramo (78-79 d.C.).

A pochi chilometri a Sud-Ovest dalla odierna Homs, sino al 1911 erano ancora visibili i resti di un grandioso mausoleo realizzato in opera mista: purtroppo in quella data le strutture emergenti furono radicalmente distrutte, anche se di esse rimangono alcune riproduzioni grafiche²². L’edificio era costituito da un corpo a due piani con nicchie nelle pareti interne: quello inferiore, a pianta quadrangolare, era coperto da una volta a botte, mentre quello superiore, a pianta circolare, aveva una volta rotonda; al di sopra di questi due ambienti praticabili era un basso zoccolo e quindi un alto coronamento piramidale.

²² Sul monumento v. C. WATZINGER, *Das Grabmal des Samsigeramos von Emesa*, in *Künsthistoriska Sällskapet Publikation*, s.l. 1923, pp. 18-43: disegni in L.F. CASSAS, *Voyage pittoresque de la Syrie, de la Phœnicie, de la Palaestine et de le Basse Egypte*. Vol. I, Paris 1799, tav. 21-22.

L'aspetto complessivo dell'edificio trova numerosi confronti nella regione con analoghi esempi di mausoleo-torre²³, ma il monumento di Emesa si contraddistingue per le inconsuete soluzioni adottate per le coperture dei vani e soprattutto per la tecnica costruttiva, il cementizio con paramento in reticolato con fasce in laterizio.

La cronologia dell'edificio viene data dall'iscrizione dedicatoria originariamente visibile sulla facciata Nord e conservata al Museo di Damasco: «Gaio Giulio Samsigero, della tribù Fabia, detto Silas, figlio di Gaio Giulio Alessio, ha costruito da vivo questa tomba, per sé e per i suoi figli nell'anno 390». A riguardo di questa epigrafe è da segnalare come le prime trascrizioni (quando la pietra era ancora in opera) diedero adito, a causa di una lettura parziale, all'errata interpretazione che si trattasse di un cenotafio di Gaio Giulio Cesare²⁴, datazione che del resto ben si adattava per un semplice *opus reticulatum*. In realtà la lettura completa, oltre a far conoscere il nome del reale dedicante (da intendere come un membro della dinastia di Emesa che godeva della cittadinanza romana), offre l'esatta indicazione dell'anno 390 dell'era seleucide, corrispondente al 78-79 d.C.

9. Amastris (Ponto): mercato (?) (prima metà del II sec. d.C.?).

Ai margini dell'area urbana di Amastris sono visibili i resti di un complesso monumentale (ampio circa m. 118,1 x 42,8), noto localmente con il nome Bedesten. L'edificio non è stato mai oggetto di scavi ma, sulla base di una recente analisi delle strutture superstiti²⁵, si può comunque presumere che l'interno fosse articolato in due file di ambienti rettangolari di dimensioni diverse e che la facciata principale fosse rivolta verso Nord, movimentata da numerose porte e da nicchie a pianta alternativamente semicircolare e rettangolare.

Quanto all'interpretazione funzionale, è stato proposto che si tratti di un mercato, realizzato in età traianea con la partecipazione di truppe romane. Se la parzialità dei dati induce ad essere cauti sulla destinazione d'uso di questo complesso (comunque di natura pubblica), si può essere sostanzialmente concordi sia sulla cronologia sia sulla natura delle maestranze²⁶, data la tecnica costruttiva impiegata. La quasi totalità delle strutture visibili è infatti in opera laterizia, ad eccezione di alcuni tratti, dove al paramento in

²³ Su questi monumenti v. E. WILL, *La tour funéraire de la Syrie et les monuments apparentés*, in «Syria», 26, 1949, pp. 258-313.

²⁴ Per la lettura esatta dell'iscrizione v. L. JALABERT, R. MOUTERDE, *Inscriptions Grecques et Latines de la Syrie*. Vol. V, Paris 1959, nr. 2212, pp. 113-114.

²⁵ A. HOFFMANN, *Zum 'Bedesten' in Amastris. Ein römischer Marktbau?*, in *Festschrift für Müller-Wiener* [IstMitt 29], Tübingen 1989, pp. 187-210.

²⁶ L'articolazione planimetrica del monumento (in gran parte integrata) non trova riscontri con gli edifici asiatici (mercati o magazzini) noti: oltre a ciò, le notevoli dimensioni dei vani e la presenza di numerose aperture sembrano poco adatte per un edificio con funzioni di questo tipo. Per la plausibile presenza di maestranze militari, oltre a HOFFMANN, 1989 (*op. cit.* a nota 25) v. CHR. MAREK, *Stadt, Ära und Territorium in Pontus-Bithynia und Nord Galatia* [IstForsch 39], Tübingen 1992, pp. 92-94.

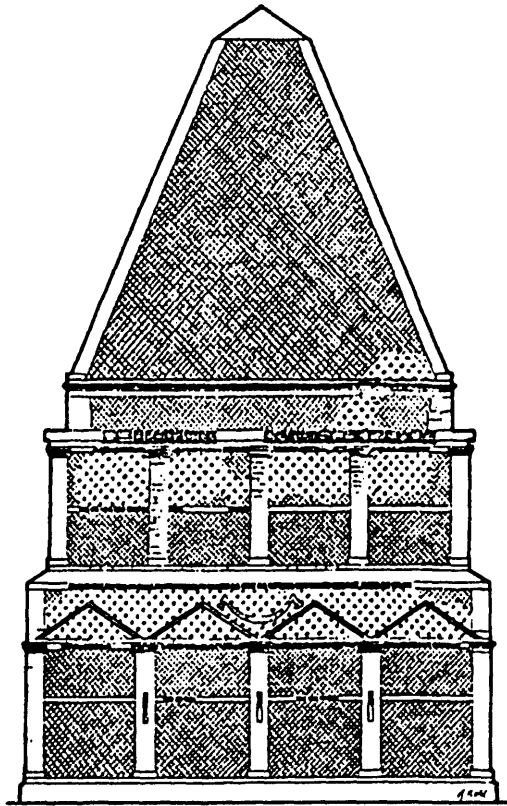


Fig. 3 - Emesa: mausoleo di C. Giulio Samsigeramo (da WATZINGER, 1923).

mattoni si alternano alcune fasce in opera reticolata con *cubilia* in pietra vulcanica locale di cm. 8,5-9²⁷. Al momento non è possibile stabilire con certezza se queste parti siano coerenti con il resto dell'edificio o se - ma sembra meno probabile - siano da riferire a restauri o rifacimenti di una seconda fase²⁸.

²⁷ Questi tratti in opera mista sono visibili nelle pareti Nord dei vani R2 e R6: fotografie in MAREK, 1992 (*op. cit.* a nota 26), taf. 22,2 e in HOFFMANN, 1989 (*op. cit.* a nota 25), taf. 21,4.

²⁸ Data la situazione di forte reinterro non è possibile evincere con sicurezza la relazione tra i due paramenti; per lo stesso motivo non è da escludere la presenza di ulteriori tratti in opera mista in altri settori dell'edificio al momento non visibili.

10. *Elaiussa Sebaste (Cilicia Trachea): terme; II sec. d.C. Tav. II.*

Sulla collina occidentale dell'abitato di Elaiussa Sebaste sono i resti di un impianto termale completamente costruito in opera mista di accurata fattura. Anche se questa caratteristica rende l'edificio di fatto unico nell'ambito anatolico (e per questo motivo ripetutamente menzionato in diverse pubblicazioni) esso rimane nel complesso praticamente inedito, se non per la breve descrizione data in occasione della sua scoperta²⁹. Ancora oggi rimangono in ottimo stato di conservazione due ambienti, un terzo è in parte crollato, mentre altre strutture (ormai scarsamente visibili tra la fitta vegetazione) indicano che il complesso doveva essere molto più vasto. La sua destinazione d'uso è assicurata dalla presenza di tubi fittili e condutture, dalla articolazione planimetrica ed è confortata dalla sua ubicazione topografica, in esatta corrispondenza con la fine di uno degli acquedotti che garantivano l'approvvigionamento idrico della città.

In assenza di qualsiasi elemento epigrafico o di scavo, la cronologia del complesso è incerta: è stato suggestivamente ipotizzato che l'edificio sia stato realizzato come dono di Augusto ad Archelao attorno al 20 a.C.³⁰, ma dalle strutture visibili si può desumere che almeno tre vani fossero riscaldati con ipocausti, impiegando il tipico sistema a temperatura differenziata che non sembra apparire in Asia prima dell'età claudia³¹. Il diffuso e accurato uso di laterizi, del resto, non sembra poter risalire a un periodo precedente all'età flavia³², per cui per le strutture in opera mista di Elaiussa Sebaste la datazione più probabile sembra essere tra la fine del I sec. d.C. e la metà del II sec. d.C.

11. *Sivrihisar (Cappadocia): cisterna (età flavia?). Tav. III.*

Sul pendio occidentale del pianoro occupato dalla fortezza di Sivrihisar,³³ immediatamente al di sotto del perimetro murario rimangono i resti di una vasta cisterna (m. 4,50 x 10,50 circa) a navata unica coperta da una volta a botte (v. Fig. 2). Al momento la struttura è parzialmente riempita da detriti e di essa rimangono conservati il lato lungo meridionale e quello breve occidentale. A giudicare dalla sovrapposizione di diversi paramenti sul lato lungo (rivolto verso valle e quindi più esposto a spinte di carico) la cisterna fu oggetto di restauri e di rifacimenti: sul lato breve, tuttavia, rimane la cortina

²⁹ J. KEIL, A. WILHELM, *Monumenta Asiae Minoris Antiqua III. Denkmäler aus dem Rauhen Kilikien*, Manchester 1932, p. 222.

³⁰ L'ipotesi di una datazione al 20 a.C. è in TORELLI, 1980 (*op. cit.* a nota 4), p. 155 e in DODGE, 1990 (*op. cit.* a nota 1), p. 112. In entrambi i casi viene ricordata come tecnica costruttiva l'*opus reticulatum*: non è da escludere che questa cronologia sia stata attribuita (e poi confermata) a causa di una conoscenza indiretta del monumento.

³¹ In proposito cfr. I. NIELSEN, *Thermae et Balnea*, Aarhus 1990, pp. 100-104.

³² Sul mattone in Asia v. H. DODGE, *The Use of Brick in Roman Asia Minor*, in «Yayla», 5, 1980, pp. 5-10; H. DODGE, *Brick Construction in Roman Greece and Asia Minor*, in MACREADY-THOMPSON, 1987 (*op. cit.* a nota 1), pp. 106-116.

³³ Sul sito v. nota 17.

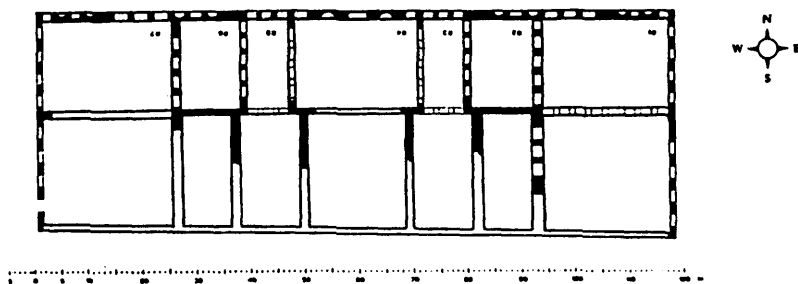


Fig. 4 - Amastris: pianta del cd. *Bedesten* (da HOFFMANN, 1989).

originale, costituita da una specchiatura in *opus reticulatum* disposta su alcuni filari di laterizi ³⁴.

Al pari delle strutture ubicate all'interno della fortezza, è alquanto problematico stabilire in assenza di scavi la cronologia di questa struttura. Per la sua prima realizzazione possono valere in linea di massima le considerazioni esposte a proposito degli altri edifici, da cui si differenzia tuttavia per la presenza di laterizi. A causa di ciò non si può affermare con certezza se la cisterna sia stata costruita contestualmente alle altre strutture della fortezza o se essa sia stata aggiunta in un secondo momento; data la totale assenza d'acqua nel sito sembrerebbe comunque probabile che essa sia stata edificata al momento dell'occupazione romana.

Queste sono le attestazioni delle tecniche costruttive con reticolato note per le province asiatiche, un quadro da considerarsi in ogni caso incompleto: si conoscono infatti ulteriori segnalazioni ad Alessandria in Troade e ad Amastris ³⁵ e altre, ovviamente, se ne potranno aggiungere con lo sviluppo delle ricerche archeologiche. I casi presi in esame sono comunque più numerosi di quanto normalmente si creda per cui, pur tenendo in considerazione la parzialità dei dati, si può azzardare qualche riflessione.

La distribuzione geografica (Fig. 1) sembra indicare una maggiore concentrazione di presenze dell'*opus reticulatum* e dell'*opus mixtum* nell'area

³⁴ Si tratta pertanto di *opus mixtum* piuttosto che di una semplice opera reticolata, come invece indicato in HILD-RESTLE, 1981 (*op. cit.* a nota 17), p. 256.

³⁵ Per Alessandria in Troade è segnalata una presenza di *opus reticulatum* in un edificio termale: V. TIRPAN, 1987 (*op. cit.* a nota 13), p. 192; TIRPAN, 1989 (*op. cit.* a nota 13), p. 523. Per il secondo caso di Amastris (un muro presso la Iskele Camii) v. S. EYICE, *Deux anciennes églises byzantines de la citadelle d'Amasra (Paphlagonie)*, in «Cahiers Archéologiques», VII, 1954, p. 100, nota 1. Non è da escludere che si possa trattare di attestazioni di *opus mixtum*.

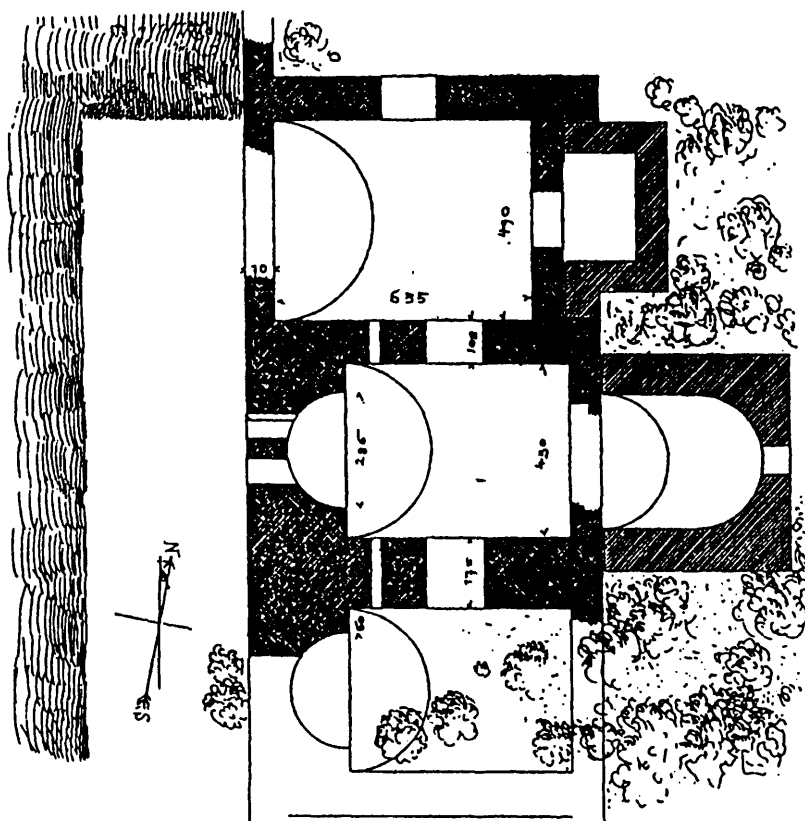


Fig. 5 - Elaiussa Sebaste: pianta delle terme (da KEIL-WILHELM, 1932).

orientale dell'Anatolia e nella Siria settentrionale: appare pertanto curioso il fatto che non se ne conoscano casi significativi nella fascia egea, vale a dire nelle regioni conquistate dai Romani sin dal periodo repubblicano e del resto maggiormente interessate da scavi. In questo senso colpisce l'assenza di testimonianze in grandi città come Efeso, Pergamo, Mileto etc. o, ancor più sorprendentemente, nelle poche città dove si verificarono deduzioni, come nelle sette colonie augustee in Anatolia centrale.

Per quanto riguarda l'aspetto cronologico, la maggior parte degli edifici realizzati con queste tecniche (al di là del fatto che si tratti di *opus reticulatum* o *opus mixtum*) fu costruita tra l'età flavia e la prima metà del II sec. d.C., con l'eccezione del complesso erodiano di Jericho, l'edificio di Gerusalemme e

dell'acquedotto di Antiochia, eretti in età giulio-claudia. Questi casi in realtà sono accomunati non solo dal fatto di essere le attestazioni più antiche, ma anche perché sembrano essere riconducibili a un intervento imperiale più o meno diretto: a favore di un re cliente nei primi due casi e di una città gravemente colpita da un disastro naturale nel terzo.

In effetti, una chiave di lettura molto significativa per le testimonianze riscontrate sembra essere proprio quella relativa alla committenza delle singole opere. Per la quasi totalità dei casi, anche se la destinazione d'uso è differente, si tratta infatti di edifici pubblici o pertinenti a personaggi di rango strettamente legati a Roma, come appunto Erode e Gaio Giulio Samsigeramo, figura quest'ultima secondaria e meno famosa, ma ugualmente appartenente a una dinastia cliente³⁶. L'unica eccezione è rappresentata dalla tomba di Antiochia, che del resto si differenzia per la pessima qualità del paramento, al punto tale che solo per questo caso si può pensare a un tentativo di imitazione di opera reticolata da parte di maestranze non molto pratiche con questa tecnica.

Per quanto concerne il problema relativo a chi materialmente realizzò gli edifici utilizzando queste tecniche costruttive, si può notare come la maggior parte di questi monumenti veda il coinvolgimento dell'esercito. Questo vale infatti non solo per le strutture militari di Samosata e Sivrihisar, ma anche per un edificio pubblico (verosimilmente con funzioni "civili") come il cosiddetto Bedesten di Amastris. Del resto non è da escludere che legionari romani abbiano partecipato alla costruzione del complesso erodiano di Jericho, dell'edificio di Gerusalemme, dell'acquedotto di Antiochia o del mausoleo di Emesa: per questi casi, infatti sembrerebbe obiettivamente più accettabile pensare all'impiego di soldati già presenti nella regione piuttosto che supporre l'arrivo di mastri e operai appositamente inviati dall'Italia. Per l'età imperiale abbiamo infatti sporadiche notizie di direttori dei lavori (o tutt'al più di tecnici) giunti dall'Occidente in casi eccezionali³⁷, ma la normalità prevedeva con tutta probabilità l'utilizzazione di specialisti dell'esercito. A questo proposito Ulpiano annovera espressamente che tra i compiti dei governatori vi era anche quello di fornire (laddove vi fossero stanziamenti dell'esercito) tecnici militari per la realizzazione o il completamento di monumenti e opere pubbliche³⁸ e a

³⁶ Per la dinastia dei Samsigerami v. R.D. SULLIVAN, *The Dynasty of Emesa*, in *Aufstieg und Niedergang der Römischen Welt*, II,8, Berlin-New York 1977, pp. 188-219.

³⁷ Cfr. la ricostruzione di Antiochia dopo il terremoto del 37 d.C.: Caligola inviò oltre al già menzionato prefetto Saliano (che costruì anche un bagno e un impianto termale) e i senatori Ponto e Vario per ricostruire (κτισαι) la città (MALALAS, 275.20-278.19).

³⁸ V. ULPIAN., *Dig.*, 1.16.7.1.

tal proposito, oltre a numerose testimonianze nel resto dell'impero³⁹, risulta particolarmente significativo per queste province il carteggio tra Plinio il Giovane e Traiano⁴⁰, dove si riscontrano numerose richieste di *aquileges*, *architecti*, *libratores* e *curatores operum* per l'esecuzione di vari progetti edilizi in Bitinia e nel Ponto.

A singoli direttori dei lavori o tecnici, d'altronde, non si può ascrivere la responsabilità di un repentino cambiamento delle maestranze locali, inducendole a costruire edifici impegnativi con tecniche costruttive del tutto nuove. Per questo motivo si deve necessariamente pensare che la manodopera che realizzò gli edifici in *opus reticulatum* e in *opus mixtum* in queste regioni fosse costituita soprattutto da soldati dell'esercito legionario⁴¹ che, al di là dell'origine geografica dei singoli, costituì comunque l'unica struttura con compiti e gerarchie ben definiti⁴², necessari - come si è visto - per la buona organizzazione di un cantiere di opere in reticolato.

Sulla base dei dati a disposizione non è ovviamente possibile attribuire la costruzione dei singoli edifici a specifiche legioni, soprattutto per la lacunosità delle conoscenze sulle legioni stanziate in Oriente. Prendendo come riferimento gli accuartieramenti legionari, si potrebbe pensare per i monumenti dell'area siriana (compreso il caso di Jericho) alla *VI Ferrata* (forse di stanza a Raphanaea), per gli edifici di Sivrihisar alla *XII Fulminata* o alla *XVI Flavia*

³⁹ V. R.H. DAVIES, *The Daily Life of Roman Soldier under the Principate*, in *Aufstieg und Niedergang der Römischen Welt*. II.1, Berlin-New York 1974, pp. 330-331.

⁴⁰ Cfr. PLIN., *epist.*, 10.17b, 37, 42, 61-62: Traiano non rispose a queste richieste o altrimenti invitò Plinio a rivolgersi a governatori di altre province (dove erano stanziate legioni). Per una disamina del carteggio da vari punti di vista, v. G. Tosi, *La politica edilizia in Asia Minore nel carteggio tra Plinio il Giovane e Traiano*, in «Rivista di Archeologia», I, 1977, pp. 53-63; G.A. MANSUELLI, *Aspetti della programmazione architettonica provinciale nel carteggio bitinico di C. Plinio Secondo*, in *Philias Charin. Miscellanea di studi in onore di Eugenio Manni*, Roma 1980, pp. 1375-1386; P. Gros, *Modèle urbain et gaspillage des ressources dans les programmes éditaires des villes de Bithinie au début du II^e siècle ap. J.-C.*, in *L'origine des richesses dépensées dans la ville. Actes du Colloque. Aix-en-Provence 1984*, Aix-en-Provence 1985, pp. 68-85.

⁴¹ L'assenza di sostanziali attestazioni di reticolato nell'area occidentale dell'Anatolia si potrebbe pertanto spiegare con la mancanza di legioni e quindi la diffusione del cementizio in queste regioni si dovrà ricondurre a mezzi di natura differente, tra cui si possono annoverare, ad esempio, i numerosi Italici che risiedettero in Asia già dal periodo repubblicano.

⁴² Il rapporto tra provenienza dei legionari e tecniche impiegate si deve considerare del tutto secondario: se nell'ambito della scultura si possono riconoscere stili regionali legati alla provenienza degli scalpellini, questo non sembra possibile per l'architettura, dove la costruzione di un edificio prevede la partecipazione di numerose maestranze etnicamente diverse. Tale eterogeneità era comunque rimossa da un lungo e uniforme addestramento, basato con tutta probabilità su modelli architettonici "romani".

Firma (vale a dire le due legioni presenti in Cappadocia dall'età flavia), mentre per Amastris si è pensato a un intervento di truppe provenienti dai Balcani (forse la *XIII Gemina*)⁴³. Si tratta comunque di supposizioni puramente indicative, in quanto per il compimento di un unico progetto potevano collaborare soldati distaccati da più legioni, come testimonia, ad esempio, un miliario rinvenuto presso Antiochia sull'Oronte, che ricorda la partecipazione di soldati provenienti da ben quattro legioni per la realizzazione di un canale e dei ponti ad esso connessi⁴⁴.

Al di là di questi problemi di specifiche attribuzioni (da considerarsi comunque secondari), le tecniche in reticolato in Occidente scomparvero di fatto sul finire del II sec. d.C., mentre non riscossero in Oriente alcun successo⁴⁵, verosimilmente a causa di una latente sfiducia verso la sua solidità⁴⁶ e soprattutto della sua complessa organizzazione cantieristica, a favore di paramenti più semplici, come quelli realizzati con pietrame tagliato irregolarmente o con laterizi. Si può quindi pensare che nelle stesse regioni i legionari siano stati impiegati nella costruzione di molti edifici "civili"⁴⁷ (più numerosi di quanto si creda) con questi tipi di paramenti meno singolari (e quindi meno riconoscibili), contribuendo in modo sostanziale alla diffusione dell'*opus caementicium*. In questi cantieri ai soldati furono affiancati con tutta probabilità operai e architetti locali che appresero gradualmente i procedimenti e le potenzialità tecniche del cementizio, rendendoli propri e dando adito alla architettura "orientale" di età imperiale, un modo di costruire "parallelo" rispetto a quello urbano, ma ben distinto da esso per risoluzioni formali e tecniche.

⁴³ V. MAREK, 1992 (*op. cit.* a nota 26), pp. 99-100. Il caso più singolare rimane quello delle terme di Elaiussa Sebaste, apparentemente lontana da stanziamenti legionari. Il quadro delle conoscenze riguardo alla storia della città è comunque molto scarno per azzardare ipotesi di alcun genere.

⁴⁴ Cfr. D. VAN BERCHEM, *Le port de Séleucie de Piérie et l'infrastructure logistique des guerres parthiques*, «Bonner Jahrbücher», 185, 1985, pp. 85-87.

⁴⁵ È comunque da segnalare la ricomparsa del reticolato in Anatolia in alcuni monumenti di età bizantina. Le cause di questo fenomeno non sono del tutto chiare: è in ogni modo singolare che tra le testimonianze di questo periodo sono da annoverare due chiese ad Amastris, v. EYICE, 1954 (*op. cit.* a nota 35). Sull'argomento v. A.H.S. MEGAW, *Byzantine Reticulate Revetments*, in *Charisterion eis Anastion K. Orlandos*, Athenai 1966, vol. III, pp. 10-22.

⁴⁶ Dubbi e critiche sul reticolato, perchè soggetto a fratture, in VITR. II, 8, 1 e in PLIN., *N.H.* XXXVI, 171-172.

⁴⁷ Considerazioni sul vasto impiego dell'esercito in attività edilizie (riferite soprattutto al periodo tardo-antico) in R. MACMULLEN, *Roman Imperial Building in the Provinces*, in «Harvard Studies in Classical Philology», LXIV, 1959, pp. 214-222; DEICHMANN, 1979 (*op. cit.* a nota 1), pp. 507-512.

Vanni Beltrami

Tin Hinan ed il monumento di Abalessa

Introduzione.

Abalessa è situata presso la confluenza degli oued Tafirt ed Abalessa, all'angolo sud-sud-ovest della regione della Koudia, ad una altitudine di 852 metri sul livello del mare. Dista circa 80 chilometri da Tamanrasset ed è tutt'ora il secondo centro, per importanza numerica, della tribù dei Kel Rhela – della confederazione dei tuareg Kel Hoggar – che alla confederazione stessa hanno dato a partire dal XVIII secolo i suoi *Amenokhal*. Le coordinate geografiche della confluenza sono 22° 53' N e 4° 52' E; nei pressi scorre da nord-est a sud-ovest la pista che da Tamanrasset conduce a Silet. La vegetazione correlata agli oued ricopre una zona pianeggiante di circa mezzo chilometro quadrato ed è la consueta della regione, includendo tamarischi e cespugli di *calliotropis pro-cera*. Sulla sponda settentrionale dell'oued Abalessa, a circa 45 minuti di cammino dalla confluenza, si trova l'abitato degli *haratin* dei Kel Rhela, stanziati nella località. Una collina dell'altezza di circa 45 metri domina la confluenza fra i due oued ed ospita sulla sua sommità il monumento che è oggetto di questa nota. Nella tradizione dei Kel Rhela, la costruzione sarebbe stata la tomba di Tin Hinan, “nôtre grand'mère” – secondo l'espressione raccolta in ambiente tuareg dai primi militari francesi – e più precisamente antenata di Kella, consorte di Sidi, terzo *Amenokhal* dei Kel Hoggar.

Cronistoria della scoperta.

Le affermazioni dei tuareg della zona risvegliarono già all'inizio del secolo l'interesse degli occupanti francesi. Sono infatti del 1907 le prime relazioni di G.A. de Calassanti-Motylnski, E.F. Gautier e R. Chudeau; il testo di quest'ultimo è accompagnato da un disegno che rappresenterebbe la tomba di Tin Hinan. È da notare al riguardo che in tale illustrazione si osserva più che altro la pianta di una tomba monocamera di tipo decisamente preislamico, situata per giunta non su una collinetta isolata ma sul crinale di un rilievo assai esteso: se ne può dedurre che lo Chudeau venne tratto in inganno da qualche

circostanza che ignoriamo e rappresentò non il sito ed il monumento della tradizione tuareg ma un altro, probabilmente collocato in qualche prossimità.

Nel 1926 una missione franco-americana – guidata da un singolare personaggio che si attribuiva titolo e nome di “Conte Byron Kuhn de Prorock” – eseguiva, sulla sommità della collina indicata dalla popolazione del luogo, un primo sommario scavo alla presenza di M. Reygasse, successivamente professore alla Facoltà di Lettere e creatore del museo del Bardo ad Algeri. Per quanto limitata ad una zona ridotta, la ricognizione mise in luce il primo di quelli che si sarebbero rivelati come i vari ambienti di un esteso edificio in rovina: la camera per giunta ospitava una fossa ricoperta da grandi lastre di pietra contenente uno scheletro ed un corredo funerario di notevole rilievo. Era quanto bastava per risvegliare un grandissimo, quasi morboso interesse in Europa: era infatti assai recente l’avvenimento archeologico del secolo, cioè la scoperta della tomba di Tutankhamon nella valle dei Re. Il nuovo “caso” venne ampiamente sottolineato dalla stampa internazionale, che parlò di «rinvenimento del sepolcreto della prima Regina dei tuareg»; il noto romanziere Pierre Bénéoit ne trasse ispirazione per il suo notissimo romanzo e per il personaggio del tutto fantasioso di Antinea, Principessa di Atlantide e discendente di Cleopatra Selene, regnante sulla Mauretania di epoca augustea accanto a Giuba II; e ben presto apparve la prima pellicola cinematografica che consacrò nell’immaginario popolare i leggendari “uomini blu” e la loro presunta sovrana.

Nonostante il clamore suscitato dalla scoperta, dovevano passare sette anni prima che il Reygasse potesse riprendere uno scavo sistematico sulla ormai famosa collina di Abalessa. Questa volta esso fu proseguito fino a raggiungere il suolo alla base di tutte le parti della costruzione e consentì di raccogliere nel museo del Bardo tutti gli oggetti rinvenuti; con qualche difficoltà, si ottenne anche dal Prorok la restituzione di parte almeno di quanto era stato da lui portato precedentemente negli Stati Uniti. Tutti i reperti, insieme allo scheletro, sono tuttora conservati nelle vetrine del museo.

Il cosiddetto “Monumento di Tin Hinan”.

Riferiscono E. F. Gautier e M. Reygasse, nella loro ampia relazione del 1934, che il monumento quale si presentava prima dello scavo sistematico era soltanto «un ammasso confuso di pietre, un *redjem* come ve ne sono tanti nel Sahara»: peraltro, eccezionali ne erano le dimensioni, misurando esso ben 26,25 metri sull’asse maggiore e 23,75 su quello minore, con un’altezza totale nel punto più elevato – rispetto alla sommità della collina – di poco più di due

metri ed una forma singolare, vagamente ovalare. Una volta sgomberati i locali dal materiale petroso che vi si era accumulato, quale risultato di crolli e forse di incendio, la forma dell'edificio si confermava per quella inizialmente apparsa, che è chiaramente visibile sia nella planimetria originale di M. Zboromirsky che in quella recente (1979) di K. Grewe e C. B. Rueger.

La costruzione ha muri perimetrali di spessore variabile da m. 1,40 e m. 3,70, formati da pietre regolarmente sovrapposte "a secco", talune delle quali di basalto e modellate ai fini dell'uso. L'interno è suddiviso da muri analogamente costruiti, di altezza variabile da un metro e mezzo a due metri, con spessore inferiore ad un metro: sono così identificabili undici locali, più un corridoio periferico posto fra il muro esterno e l'ambiente sepolcrale. Esiste un unico varco di entrata dall'esterno, sul lato orientale, largo m. 1,80, ma non sembra vi siano state finestre, almeno fino al livello di elevazione attuale residua del muro perimetrale, che non supera in genere i due metri. È opinione di M. Reygasse che tutto l'edificio avesse un tetto, salvo che la sala n. 7, che funge come si vedrà da ingresso, mentre secondo altri studiosi non esisteva copertura alcuna e gli ambienti che si descriveranno qui appresso erano quindi "a cielo aperto" (Fig. 1).

Il locale di accesso porta il numero 7 nella cartina disegnata nel 1933 da M. Zboromirsky ed è il più vasto, misurando fra i 6 ed i 7 metri di lato: al centro di esso, affiora dal suolo una grande pietra piatta che si sospettò potesse ricoprire una fossa; una volta sollevata, tale pietra – delle dimensioni di m. 1,80 x 1 x 0,27 – risultò invece semplicemente far parte del pavimento. Tre varchi larghi fra m. 0,75 e 0,90 consentono di passare da questo ambiente, verso nord, nella camera 11 (e da questa nella 10 e poi nella 9) e verso sud negli ambienti 4 e 3 che sono affiancati; inoltre un varco più ampio degli altri interni (m. 1,40, ridotti poi a 0,90, una volta superata una piccola soglia a scalino) porta in direzione est nell'ampia camera 6. Vi è da aggiungere, per quanto riguarda l'ambiente di accesso ovvero n. 7, che è soprattutto sulle sue pareti che si sono trovati numerosi caratteri graffiti *tifinagh* antichi, risultati in traducibili o perché cancellati dal tempo o perché arcaici ed incomprensibili sia per l'*Amenokhal* dei Kel Hoggar Akhamouk, sia per Sidi Akchedab dei Taitok, ambedue presenti ai rilievi del 1933. Tali caratteri sono visibili sia sulla citata soglia di passaggio alla camera 6, sia sulle pareti ed è da segnalare in particolare che alcuni di essi sono stati osservati su pietre il margine delle quali interviene ad interrompere il testo: vi è pertanto motivo di credere che le lettere fossero state tracciate prima del trasporto ed utilizzo delle pietre stesse nella struttura.

La già citata camera n. 6 di fatto si trova in posizione centrale rispetto a tutto l'edificio e non presenta caratteristiche particolari, salvo quella di comu-

nicare a sua volta con due degli ambienti prossimi al muro perimetrale est (n. 8 e n. 5) e soprattutto di dare accesso all'ambiente n. 2, che costituisce l'antisala diretta della vera e propria camera sepolcrale, la n. 1. Come si è accennato, quest'ultima fu occasionalmente esplorata per prima in ordine di tempo, cioè nel 1926. Essa misura m. 5,10 x 4 e nel suo pavimento appare la fossa, profonda m. 1,50 e delle dimensioni di m. 2,30 x 1,40, dove era stata

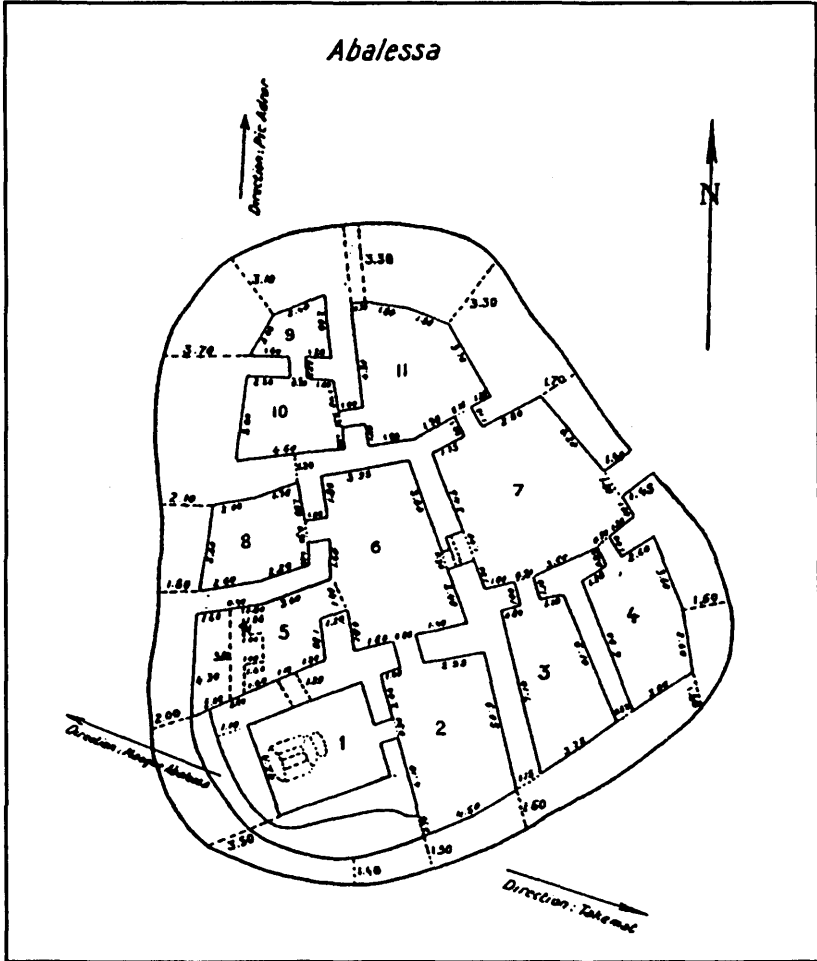


Fig. 1 - Cartina del 1933.

deposta la salma. Questa cavità era ricoperta da sette lastre di pietra di varia forma e dimensione (da m. $2 \times 0,80 \times 0,30$ a m. $1,30 \times 0,40 \times 0,15$), le quali, come del resto tutto il pavimento circostante, risultavano nascoste – al momento della citata ricognizione – da uno strato di ciotoli dello spessore di circa 40 centimetri (Fig. 2).

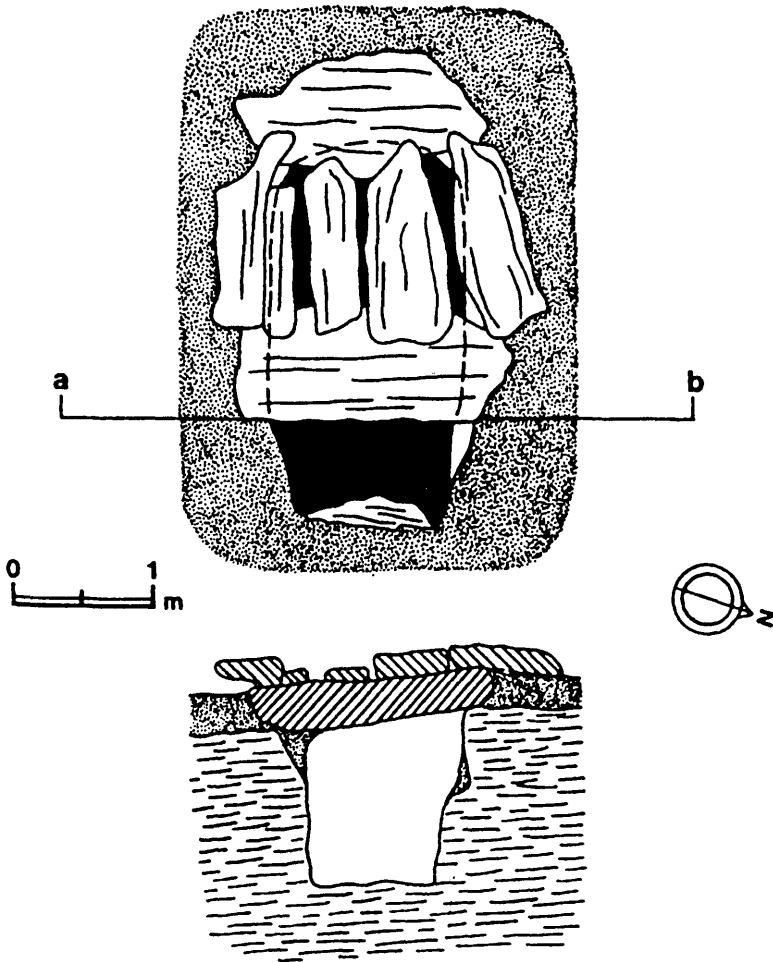


Fig. 2 - Schema del sepolcro (da Rueger).

Per completare questa sommaria descrizione, resta da citare quello che è stato definito come un corridoio «a deambulatorio» e che scorre fra il muro perimetrale – nel suo tratto angolare sud-occidentale – e le pareti est e sud della camera sepolcrale appena citata: esso risulta nella piantina di Zboromirsky sicuramente aperto verso l'ambiente n. 5, forse anche verso il n. 2, mentre nel rilievo di Grewe e Rueger quest'ultimo aspetto appare dubbio; l'argomento verrà pertanto nuovamente affrontato – così come il ruolo del corridoio citato – nelle pagine dedicate alla discussione.

Lo scheletro, il corredo funebre e gli oggetti degli altri ambienti.

La pubblicazione che M. Reygasse ha esteso nel 1933 con E.F. Gautier, così come il suo testo del 1950, concedendo molto alle ipotesi interpretative e storiche e assai poco alla descrizione obiettiva, non ripagano della mancanza di un rendiconto preciso dello scavo iniziale del 1926, durante il quale lo scheletro ed il corredo furono portati alla luce. Fortunatamente – come ha rilevato G. Camps (1972-74) – disponiamo di un documento di verifica, che è il processo verbale di consegna al museo di Algeri delle ossa e degli oggetti che Prorok aveva portato con sé negli Stati Uniti: sono infatti assolutamente inattendibili i dati che si possono dedurre dalle interviste assai fantasiose rilasciate dal Prorok stesso poco dopo la scoperta e delle quali G. Camps riferisce comunque, anche se parzialmente e con ironici commenti.

Al centro della fossa, fra i resti «di un letto o di una poltrona in legno scolpito» (M. Reygasse), si trovava lo scheletro, coricato sul dorso ma «volto ad est» (?), con braccia e gambe leggermente piegate, ricoperto di frammenti di cuoio rosso che si polverizzavano al minimo contatto. Sullo scheletro venivano osservati i seguenti monili: sette braccialetti d'argento e sette anelli d'oro rispettivamente agli avambracci destro e sinistro; presso la spalla sinistra, una piccola coppa in pietra, contenente ocre e resti calcinati; sotto il braccio destro, un ottavo braccialetto d'argento; all'altezza dello sterno, un piccolo anello d'oro ed una foglia d'oro ripiegata. Delle perle d'antimonio e di metallo, altre piccole perle bianche e rosse, qualche centinaio di grani da collana in pasta di vetro ed in pietra (cornalina, amazonite, calcedonia), delle rondelle d'oro e dei pendenti che avevano fatto parte di una o più collane, un tubetto in oro a forma di colonna ed un *grigri* ovvero amuleto in pietra – questi ultimi due citati soltanto nel processo verbale – erano anche vicini allo scheletro. Sulla spalla sinistra erano presenti due spilloni che Reygasse ritenne fossero in ferro (mentre uno è d'argento), mentre in alcuni panieri «dei quali

non è stata possibile la conservazione» si trovavano dei noccioli di dattero, dei semi, due scodelle di legno, dei frammenti di vetro, due piccole sfere d'oro ed una statuetta femminile stilizzata «di aspetto preistorico» con foro di sospensione bi-conico all'altezza della testa.

G. Camps fa giustamente rilevare come manchino, sia nelle relazioni di Reygasse che nel processo verbale di consegna del materiale al Museo del Bardo, le descrizioni accurate di alcuni oggetti che sarebbero di notevole importanza per uno studio archeologico serio. Si tratta di tre impronte di monete di Costantino (su foglia d'oro), di un vasetto di vetro, di un caratteristico pendente in oro, di diciassette "rosette" formate ciascuna da cinque globuli d'oro saldati fra loro. Tutto ciò è rappresentato nelle discutibili fotografie dell'epoca ovvero è citato semplicemente nei testi, ma senza una vera estesa analisi. Si aggiunga che la coppa di pietra manca del tutto dal processo verbale – e non sembra pertanto mai pervenuta al Museo – mentre dal complesso degli altri oggetti a suo tempo consegnati mancano sia il vasetto di vetro sia due delle impronte di moneta, andati dispersi probabilmente durante la seconda guerra mondiale, nel trasporto dei reperti preziosi in sede sicura. Un inventario completo del contenuto della camera sepolcrale è stato comunque stabilito da G. Camps sulla base delle descrizioni, del processo verbale e degli oggetti attualmente e realmente presenti al Museo del Bardo.

Anche per quanto riguarda gli altri ambienti del monumento, le descrizioni esistenti sono manchevoli. Dalla sala n. 2 provengono alcune perle; dalla n. 5 una lampada romana di officina Tingitana, di un tipo non prodotto dopo il III secolo, nonché un tubetto di rame con estremità angolata, un braccialetto in ferro, una grossa perla in gesso ed argilla ed alcuni frammenti di vetro; dall'ambiente n. 7 infine provengono alcune punte di frecce in ferro. Altri oggetti raccolti senza una accurata registrazione del luogo di rinvenimento sono dei chiodi di ferro ed altri frammenti metallici indeterminati, che Camps ritiene appartengano al mobilio funerario.

Esame dello scheletro e dei reperti della necropoli circostante.

Si è riferito sulla posizione dello scheletro rinvenuto nella fossa dell'ambiente n. 1. Sarà qui opportuno dare in sommario la descrizione che è stata a suo tempo completata al Museo del Bardo e che viene riportata da M.C. Chamla (1968). Si tratta di resti di un soggetto di sesso femminile ma con caratteristiche di robustezza e morfologia ossea maschile, di razza bianca di tipo mediterraneo, dell'età di 40-50 anni, alto circa m 1,72-1,75 e dotato presumibilmente di

corporatura forte. Tralasciando i dettagli delle misurazioni antropometriche che sono di scarso interesse per questo testo, si deve sottolineare la presenza di una patologia rappresentata da artrosi importante, con deformazioni delle vertebre lombosacrali e conseguente ristrettezza del bacino: ne è stato dedotto che la donna dovesse camminare con una lieve zoppia e presumibilmente non potesse condurre a termine un parto normale.

Deve essere a questo punto sottolineato che il monumento di Abalessa è circondato dai 12 piccole tombe turriformi a tipo “chouchet” e da un tumulo; tali costruzioni sono situate a mezza costa tutt’intorno alla collina e sono state a loro volta esplorate dal Reygasse nel 1933. Una di esse racchiudeva lo scheletro di un bambino, le altre i resti ossei di forse cinque individui adulti (sui 13 inizialmente dichiarati). Gli scheletri erano deposti in fosse cui erano sovrapposte le pietre del piccolo monumento; erano sempre disposti sul fianco destro, sia in posizione allungata che con gambe più o meno piegate, con testa volta approssimativamente a sud, cosicché il volto guardasse verso oriente; non vi era traccia di arredo funerario. Alla consegna al museo del Bardo, sembra vi sia stata (M.-C. Chamla) qualche confusione dei resti, attribuibili comunque a tre soggetti di sesso maschile ed a due di sesso femminile. È importante notare che il solo F.L. Trost dedica un esteso paragrafo della sua monografia alla pretesa sepoltura ed addirittura allo scheletro di Takamat, la servente leggendaria di Tin Hinan, che sarebbe stata inumata in uno dei tumuli citati.

Le tradizioni tuareg.

Le informazioni fornite dai tuareg e relative al personaggio che siamo ormai abituati a chiamare Tin Hinan sono assai varie: negli anni recenti, inoltre, sono intervenute variazioni ulteriori delle notizie originali ottenute dai primi visitatori europei del Sahara e c’è da dubitare che esse siano degne di qualsiasi credito. Fra le prime versioni si trova quella riferita dai Kel Rhela e raccolta fra l’altro dal P. De Foucauld, che vuole il monumento di Abalessa essere il sepolcreto di una principessa giunta qui dal Tafilalet sud marocchino, conosciuta con il nome o soprannome – come vuole G. Camps – ben noto, che significa “quella delle tende” o meglio “la padrona delle tende”. In effetti, in *tamahak* la tenda si denomina *ehen*, con plurale *ihanan*, donde la contrazione in Tin Hinan, mentre l’attribuzione di proprietà sarebbe consonante con la tradizione di matrilinearità che conosciamo come propria dei Kel Hoggar. Musulmana e di origine Beraber – quindi marocchina – e di razza nobile, la principessa della tradizione sarebbe giunta al palmeto di Silet accompagnata da

una servente di nome Takama o Takamat o Temalek e forse da altri seguaci e anche da uno sposo. Per inciso, una poesia tradizionale, che conosce molte “lezioni” nel mondo dei tuareg, attribuisce a Tin Hinan – a proposito del suo viaggio e dei suoi accompagnatori – i versi che seguono e che potrebbero rappresentarne una sorta di “giustificazione” storica. «*Io porterò i miei figli – fuori dalle contrade abitate: – anche se l’acqua vi cade abbondante, – perché è lei che uccide – e fa sparire e sommerge la terra – intorno ai loro piedi...*». Il testo potrebbe di fatto adombrare in un fenomeno naturale come un’alluvione le motivazioni per la migrazione di una famiglia o di un nucleo di popolazione.

Tornando comunque alla leggenda più nota, il paese raggiunto si rivelò quasi privo di abitanti, così come tutte le zone pianeggianti intorno all’Atakor: soltanto fra i monti Taessa, in alcune caverne, si trovavano ancora alcuni gruppi di idolatri, di nome Isebeten. Questi parlavano una lingua rudimentale ma simile al *tamahak* ed avevano ampiamente colonizzato la regione molto prima dell’arrivo dei tuareg, pur essendo grossolani, poco intelligenti ed incivili in quanto non musulmani. Avevano coltivato palme e fichi fra Silet, Ennedid, Tit e Terhenanet; avevano scavato pozzi e canali e lasciato anche altre tracce di sé nelle grandi ossa che si trovano qua e là fra le valli e le montagne dell’Hoggar. Inoltre erano stati edificatori di molti monumenti di pietra, come tombe a tumulo e grandi cerchi; inoltre per un loro re – di nome Akkar – avevano preparato un grande sepolcro tuttora visibile ai piedi dell’Assekrem, nell’Atakor. L’avvento poco dopo l’Egira dei Sehhaba – guerrieri “compagni di Maometto” – aveva portato la distruzione e la morte fra questi Isebeten, che al più tardivo sopraggiungere dei tuareg di Tin Hinan erano ridotti a vivere nelle grotte ed a guardare la grande piana bianca d’Aganar come se fosse una temibile divinità alla quale non osavano avvicinarsi.

La conclusione del viaggio della principessa ed il suo arrivo nel territorio dell’Hoggar, secondo la tradizione, erano stati resi possibili da Takamat che – essendo un giorno esaurite le provviste – era scesa di sella presso alcuni formicai e, distruggendoli, aveva trovato per la sua padrona (che non aveva nemmeno messo piede a terra) una nuova scorta di granaglie. Da questo gesto sarebbe derivata la consuetudine commemorativa della *tioussé*, cioè del tributo che le tribù vassalle offrono ogni anno agli *imohar*. Secondo una variante, l’episodio dei formicai si sarebbe verificato in realtà al momento dell’arrivo ad Abalessa: la sopravvivenza dei nuovi venuti sarebbe stata poi assicurata dalla pratica della caccia al muflone e dall’allevamento delle capre. Padrona e serva, stabilitesi nel territorio, ebbero comunque dei mariti ed una prole. La figlia (o forse una nipote) della principessa si chiamò Kella e da lei discesero tutti i Kel Rhela, i nobili della prima e più importante tribù; secondo K. Lhote, è evidente

che “Kel Rhela” è deformazione di “Kella”. Le due figlie di Takamat generarono invece rispettivamente i tuareg di una tribù nobile – ma di seconda classe – cioè quella degli Ihdanaren, nonché quelli delle due tribù plebee degli Ait Loaien e dei Dag Rhali. Fra le donne di questi ultimi, alcune si mescolarono addirittura per matrimonio a degli Isebeten, i sopravvissuti delle montagne!

La tradizione leggendaria fin qui sommarizzata conosce alcune varianti cui si accenna per completezza, prima di analizzare il significato generale della narrazione. In alcune versioni il nome della fondatrice non sarebbe stato Tin Hinan ma Lamtuna – consonante a quello della grande tribù berbera discesa nel Sahara. In un’altra, vengono attribuite a Tin Hinan sette figlie, delle quali soltanto tre avrebbero generato una prole, dando origine alle attuali tribù Kel Hoggar: discendendo dalla prima Iboglan ed Inemba; dalla seconda Ikerremoien ed Ahem Mellem; dalla terza Kel Rhela, Taitoq e Tegehe-Mellet. Una ennesima leggenda dice che le figlie furono in verità soltanto tre, dai nomi assai significativi, mentre la loro discendenza avrebbe riguardato soltanto le famiglie nobili appartenenti ai Kel Rhela; da Tahenkot (la gazzella) discenderebbero i Kel Rhela propriamente nominati; da Tinert (l’antilope) gli Inerba; ed infine da Tamerouelt (la lepre) gli Iboglan. Da ultimo, vi è da ricordare che secondo una versione da loro stessi sostenuta, anche i Kel Ahnet – che sono *imrad* dei Taitoq – sarebbero da iscriverne nella discendenza della serva Takamat, ma i Taitok negano loro questo diritto.

Una leggenda del tutto a parte è quella che M. Reygasse riferisce come ascoltata dalla viva voce di un *iklan* Taousit di nome Akhia ag Bougheri: secondo il quale il monumento sulla collina di Abalessa non sarebbe stato la tomba della regina ma un *kasbah* o fortino, costruito da un *rumi* (cioè da un romano, intendendosi per tale un bizantino) di nome Jolouta, sceso fino all’Hoggar ma poi fuggitone all’arrivo dei musulmani. Costui si sarebbe finalmente rifugiato nell’Adrar degli Iforhas, fondandovi Es Souk, meglio nota agli Autori arabi come Tadmekka, ma anche da questa nuova sede sarebbe stato cacciato dai musulmani. Tornato verso l’Hoggar, risulterebbe definitivamente sconfitto ed ucciso in battaglia ad Igharghar Nakar, affluente dell’oued Tit, nonché sepolto in un sito che porta il nome di Azezka Nakar. La stessa voce riferisce che i soldati di Jolouta, rimasti senza capo in Hoggar, sposarono delle negre del luogo e che i loro discendenti costituirebbero la frazione degli Imessiliten, servi dei Dag Rhali. Quanto ai resti del fortilizio di Abalessa, essi sarebbero stati occupati più tardivamente da Tin Hinan, essendo poi utilizzati per la sua regale sepoltura.

Da ultimo, è doveroso segnalare che – se è vero che la costruzione sulla collina era nota nella tradizione come sepolcro della regina e se di fatto il luogo

era ancora in questo secolo meta occasionale di tuareg che venivano a piantarvi orifiamme e picchetti di legno, come si usa nel mondo islamico per i luoghi di culto e le tombe dei santi – pare che essa non fosse più oggetto di veri e propri pellegrinaggi, almeno in tempi storici. Inoltre, una testimonianza raccolta da M. Gast nel 1970 contrasta nettamente, almeno da un punto di vista formale, con la tradizione più diffusa. Secondo Bey ag Akhamouk, ultimo degli Amenokhal dell'Hoggar, Tin Hinan non sarebbe stata infatti sepolta nella camera n. 1 della *kasbah*, ma in uno dei piccoli tumuli situati alla base della collina. Un Kel Rhela di nome Kouna ag Azenghey, avendo osservato su una pietra di tale tumulo una scritta in *tifinagh* che poteva essere tradotta «nipoti miei, il mio oro è sopra la mia testa», nella speranza di trovare un tesoro aveva iniziato uno scavo: ma era stato spaventato dalla vista di un cranio ed aveva subito rinunciato. Ciò sarebbe avvenuto prima degli scavi nel monumento principale e tanto ci riferisce M. Gast, ma a lui dobbiamo – come si vedrà – un ben più importante contributo alla questione di Abalessa.

La documentazione scritta.

I documenti veri e propri riguardanti il personaggio “regale” del quale ci stiamo occupando – nonché naturalmente il passato remoto della “confederazione” tuareg che ad esso fa riferimento, cioè quella dei Kel Hoggar – sono molto ridotti per numero e per quantità di informazioni che ci garantiscono. Non andiamo infatti al di là della testimonianza peraltro preziosa di Ibn Khaldoun, nella sua *“Storia dei berberi e delle dinastie musulmane dell’Africa Settentrionale”*, datata al XV secolo; dei dati preziosi raccolti soprattutto da H. Duveyrier e G. Gardel sulle Cronache dei tuareg del nord; infine di un manoscritto che probabilmente risale – nel suo originale – al XVII secolo e del quale ha dato notizia M. Gast, avendone preso personalmente visione ad In Salah nel 1969.

Dal testo di Ibn Khaldoun vengono confermati i tre grandi avvenimenti che hanno sovvertito la situazione geopolitica ed etnica dell’Africa romana, sul declinare dell’evo antico: il primo dei quali è l’apparire e l’affermarsi delle grandi tribù cammelliere e nomadi sul fianco meridionale del territorio imperiale; ad esse seguono la prima conquista araba nel VII secolo e quindi la seconda invasione, quella dei Beni Hilal, nel secolo IX. La discesa nel sud dei nomadi berberi, progenitori o precursori dei tuareg ovvero tuareg essi stessi, fa di per sé parte della documentazione relativa all’argomento di questa nota sul sepolcreto di Abalessa. Un personaggio in particolare, del quale lo storico fa

menzione specifica, merita di essere qui ricordato, raccordandosi la sua figura fisica con quella della persona di sesso femminile sepolta ad Abalessa: si tratta di Tiski detta «la zoppa», definita «antenata-madre degli Hooora». Gli studiosi del mondo berbero sono d'accordo nel ritenere che Ibn Khaldoun con la denominazione di Hooora abbia indicato i tuareg Kel Hoggar ovvero Ahaggar: di conseguenza e comunque – sarà bene sottolinearlo – il personaggio di nome Tiski deve essere fatto risalire ad un'epoca anteriore al XIV secolo, nel quale la “*Storia dei Berberi*” fu estesa.

Per quanto riguarda gli eventi realmente “storici” della confederazione dei Kel Hoggar – e che si possono ritenere plausibili – sappiamo che intorno al 1600 le genti del Sahara centrale erano nominalmente controllate dai Sultani Imenan, che nomadizzavano nel Tassili degli Ajjer: senza però che grande attenzione fosse da questi prestata a ciò che avveniva nelle montagne dell'Hoggar, in quanto il massiccio era di fatto estraneo al grande traffico carovaniero. Alla caduta della citata dinastia, le tribù Kel Hoggar nobili – Kel Rhela e Taitoq – assunsero il dominio autonomo e completo del loro territorio: ignoriamo oggi i termini della relativa spartizione e convivenza fra le due tribù, ma sappiamo per certo che nel 1750 un Kel Rhela, di nome Salah, divenne il primo *Amenokhal* di tutta la confederazione, segnando il predominio della sua tribù su tutte le altre. La dinastia che ne seguì risulta aver visto assumere il titolo Mohammed el-Kehir, figlio di Salah, poi nell'ordine suo nipote Sidi ed i suoi pro-nipoti Younes ed Ag-Mama. Una tradizione dei Kel Rhela accredita la moglie del terzo *Amenokhal*, cioè di Sidi, di essere in realtà la pro-nipote (e non la figlia) di Tin Hinan.

Si è infine detto di un terzo documento con preteso valore storico che merita di essere citato in questa sede: si tratta del testo raccolto da M. Gast, che può essere tradotto letteralmente come segue.

«In nome di Dio, clemente e misericordioso. Coloro che fanno parte della comunità dei Musulmani e che prenderanno visione (di questo documento) sappiano:... che il Sayyd al Hadj Muhammad al Salih ed il Sayyd Mubarak al Anbari nell'anno 981 (leggasi 1572 a.D.: n.d.t.) vennero ad Al-Majrat mentre si recavano alla Mecca venerata; vennero qui e vi passarono quattro giorni, si recarono (poi) a Tit e tornarono all'ovest e Marrakech. E nell'anno 1020 (leggasi 1611 a.D.:n.d.t.) venne qui Tine Hinane figlia del Sayyd Malek e di Nema Oulet Sayyd Malek. E nel 1030 (leggasi 1621 a.D.:n.d.t.) venne l'Hadj Abu-l-qasin, figlio del capo della carovana (del pellegrinaggio), accompagnato dal suo schiavo Salih che cadde ammalato in questo luogo. Il Sayyd lo lasciò (in custodia) presso il Sayyd al Hadj Muhammad al Salih. Ed egli scavò per lui una sorgente ad al-Majrat; fu lo schiavo Salih che scavò la sorgente ed essa fu chiamata 'Ayn Saluh', cioè la sorgente di Salih».

Le datazioni e le interpretazioni critiche.

La ricerca scientifica moderna ci ha abituato a considerare i dati fisico-chimici come i più degni di credibilità anche nel campo dell'archeologia: è questo quindi il primo elemento cui si fa abitualmente ricorso nei tentativi di collocazione temporale di un soggetto di analisi storico-archeologica. Per quanto concerne il monumento di Abalessa, il metodo del radiocarbonio ha consentito soltanto di attribuire ad alcuni frammenti del letto di legno trovato nella camera n. 1 ovvero sepolcrale una datazione pari a 1480 anni b.p. (± 130), il che equivale al 470 a.D., con *range* dal 340 al 600 a.D. Al di là di questa misurazione delle cosiddette "piccole energie", varie valutazioni oggettive sono comunque possibili per un orientamento sulla datazione dei singoli elementi che sono stati descritti e che debbono essere valutati separatamente: a partire dalla costruzione principale, passando per lo scheletro ed il suo corredo e gli oggetti rinvenuti negli altri ambienti, per giungere infine alle tombe della piccola necropoli circostante.

Per quanto riguarda propriamente l'epoca dell'inumazione, l'impronta della moneta di Costantino è elemento assai importante: infatti è noto il suo periodo di emissione – fra il 308 ed il 324 a.D. – ed è evidente che l'inumazione stessa non può essere stata che successiva a tali date. Importante a questo fine anche la lampada romana, identificabile con un modello in uso nel nord del Marocco (Tingitana) e non più fabbricato dopo il III secolo. Il pendente quadrangolare in oro decorato con spirali è per parte sua un oggetto abbastanza tipico dell'oreficeria romana del III secolo stesso, mentre infine il brucia-profumi – identificato da G. Camps sulla base della descrizione del "processo verbale" di consegna dei materiali al Bardo – potrebbe essere assimilato ad analoga ceramica rinvenuta da archeologi italiani in una tomba garamantica del IV secolo. Dall'esame di questa ridotta serie di concordanze, risulterebbe quindi evidente la possibilità di confermare la data presunta del seppellimento fra IV e V secolo.

La struttura della costruzione è stata oggetto di molte discussioni dal momento che – da parte di alcuni – si sono volute accreditare ipotesi diverse fra loro, talora fondate almeno in parte, talora fantasiose: che si trattasse cioè di una residenza principesca ovvero di una fortificazione, costruita seguendo modelli romani ovvero dai Romani stessi ed utilizzata in seguito come sepolcro per la regina e fondatrice eponima dei tuareg. H. Lhote (1954) è stato fra i sostenitori della ipotesi della costruzione militare, sottolineando la presenza della falda freatica e quindi la probabilità dell'esistenza di un pozzo, nonché le caratteristiche edilizie assimilabili a quelle del *limes* e peraltro del tutto estranee alla

regione. Inoltre, egli ha formulato l'ipotesi che la fossa della camera n. 1 fosse in realtà in origine la cantina dell'edificio fortificato, usata come sepolcro dopo che il muro perimetrale nel tratto corrispondente all'ambiente stesso era stato opportunamente rinforzato. Vi è da aggiungere che su una linea assai simile si è espresso Baistrocchi (1991 e 1993) laddove ha ipotizzato che la costruzione fosse una reggia – fortificata se si vuole – che dopo essere servita da residenza per la regina, poteva esserne divenuta a suo tempo il sepolcro.

Il maggiore critico di queste ipotesi "abitative" è sempre stato G. Camps ed in più di uno scritto: il suo articolo più completo ed esauriente al riguardo è quello del 1972-74, al quale ci rifaremo in questa sede. Procedendo dalla constatazione che la costruzione, dotata di un primo ambiente d'ingresso e di un secondo locale centrale, ricorda il piano classico – anche se un poco modificato – dell'abitazione mediterranea, Camps ricorda che più di una tomba di area berbera si presenta con camere multiple delle quali una sepolcrale (monumenti a cappella del Tafilalet e dell'antica Mauretania). Egli sottolinea inoltre il fatto che, come in altri esemplari dell'Africa del nord risalenti al V-VI secolo, la costruzione di Abalessa include un corridoio che si interpone fra il muro perimetrale nell'angolo sud-occidentale ed il muro esterno dell'ambiente n. 1 – dove si trova la tomba vera e propria: tale corridoio è assimilabile ai cosiddetti "deambulatori", che consentivano processioni religiose intorno al sepolcro del personaggio inumato (monumenti con deambulatorio detti "Djedjar" della regione del Tiaret). Camps riconosce quindi al monumento una datazione probabile coincidente con il III-IV secolo ed una doppia matrice: nell'architettura funeraria dei cosiddetti "preislamici" di area sud-maghrebina ed in quella africana di influenza romana: e rileva che non a caso i modelli di ambedue i tipi architettonici portati ad esempio si ritrovano proprio nell'area dalla quale la leggenda vuole provenisse la "regina" sepolta ad Abalessa.

A queste osservazioni si può aggiungere una obiezione mossa in più sedi dallo scrivente: che cioè il ritenere che la costruzione di Abalessa sia stata almeno temporaneamente abitata presupporrebbe la presenza di almeno qualche traccia di tale uso, come ad esempio una certa quantità di frammenti di ceramica. È abbastanza singolare infatti che una traccia di presenza umana così banale – e presente di fatto abbondantemente in tutti i luoghi già abitati del Sahara – debba risultare del tutto assente proprio nell'edificio del quale si parla.

Comunque, la *querelle* non accenna ancora ad esaurirsi. In una nota sul *Saharien*, nel 1991 D. Grébéart ha ripreso le opinioni formulate da Camps, aggiungendovi peraltro critiche di non poco conto. Nella stessa sede, M. Milburn (1992) ha obiettato che nelle loro varie elaborazioni né Camps né Grébéart avevano tenuto conto di alcuni contributi a suo parere assai rilevanti.

In primo luogo, L. Lehuraux già nel 1928 aveva segnalato come fosse abitudine dei carovanieri di passaggio presso il cosiddetto monumento di Abalessa quella di lanciare delle pietre sul monumento stesso: la circostanza poteva essere sottolineata in quanto plausibile per spiegare l'ammasso di materiale non appartenente alle mura e che si era dovuto rimuovere dai vari ambienti al momento dello scavo; tale materiale era stato invece da alcuni attribuito al crollo di strutture più alte. Inoltre, il lancio di pietre poteva aver trasformato in una sorta di tumulo di tipo sepolcrale una struttura non inizialmente destinata ad essere tale. In secondo luogo, la presenza romana nell'area può oggi essere ipotizzata con maggior forza in seguito alla scoperta (citata su *Sahara* del 1990) di una iscrizione latina a Tim Missaou (Fig. 3), località situata di ben 200 chilometri al sud-ovest di Abalessa. Infine, la ricognizione di C. Rueger (1978) ha consentito a questo autore di ipotizzare che un tetto piatto di legno sovrastasse in origine la struttura fortificata, donde le tracce di legno carbonizzato e la buona quantità di chiodi; ed inoltre di affermare – anche attraverso una nuova planimetria – che il corridoio definito «a deambulatorio» non sarebbe stato in realtà percorribile dalla camera n. 2, perdendo così la sua funzione ipotizzata da Camps e Grébenart (Fig. 4). Da ultimo, Milburn sostiene che il monumento non può essere considerato del tipo funerario «a cappella» per la posizione decentrata della sepoltura e per il mancato orientamento verso est della porta di accesso.

La risposta di D. Grébenart (1993) prende atto della varie osservazioni e variamente le controbatte, eccezion fatta per quella relativa al corridoio non agibile, ancorché limitrofo alla camera n. 1: di fatto, il rilievo di C. Rueger, riportato fra l'altro anche da F. Trost (1979), sembrerebbe contraddire la tesi del deambulatorio.

Una replica autorevole da parte di Camps – assai incisiva anche se limitata all'essenziale – non si è fatta attendere e parrebbe al momento poter rappresentare una conclusione almeno provvisoria per le discussioni su Abalessa. Di nuovo sul *Saharien* (1994, n. 131) Camps nega credibilità al fatto che il famoso corridoio non sia percorribile, data la sommarietà della planimetria che viene adottata come prova di ciò; inoltre sottolinea la poca serietà delle ipotesi che vorrebbero attribuire alla costruzione un qualche ruolo abitativo e ciò sulla base della già osservata mancanza di frammenti di ceramica; infine riafferma la validità dell'interpretazione onomastica (Tin Hinan = “quella delle tende”) e di quella razziale libico berbera, concludendo che ritiene sempre valida la propria interpretazione del monumento, visto come una tomba costruita secondo linee di influenza nord africana e dotata di camere multiple e di classico corridoio «a deambulatorio».

ISCRIZIONE DI TIN-MISSAOU

(pista Hoggar-Adrar, 200 km S.O. di Abalessa)

T I B Q V I n T I N V s
 N A R N V T I N V s Q V I
 C V M A M A S E
 M V ● ● ● N T A D A
 ● ● ● A C V M M E
 ● ● ● ● ●

Inv.: Lorenzo De Cola e Patrick Preisser

Consult.: M. Mirabella-Roberti, V. Bracco e L. Gasperini
 "Sahara" 3, 112, 1990

Fig. 3 - Iscrizione di Tin-Missaou.

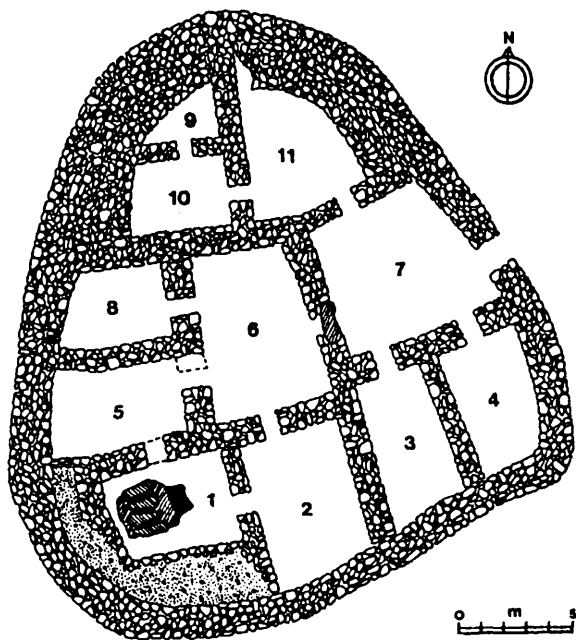


Fig. 4 - Pianta del 1978.

Conclusioni.

La struttura muraria di Abalessa – strettamente collegata con il personaggio sepolto che non può non essere riconosciuto come di alto rango – ha stimolato molto a lungo ed a ragione l’immaginario occidentale, creando occasioni per invenzioni fantasiose, innumerevoli articoli giornalistici, eventi letterari anche stimolanti e realizzazioni cinematografiche più o meno accettabili anche dal punto di vista artistico. Il collegamento fra le conoscenze acquisite sull’Africa romana, la leggenda di Tin Hinan fondatrice eponima e Regina dei tuareg e la curiosità ormai pluridecennale per i costumi di questi ultimi era automatico e prevedibile: ma trova oggi una serie di elementi di moderazione e di precisazione storica ed antropologica. Nella presente relazione – che non pretende di portare alcun contributo originale ma vuole costituire un riepilogo per quanto possibile esauriente di quanto si conosce oggi sull’argomento – sono stati riproposti per sommi capi i quesiti che la scoperta del monumento non ha cessato di presentare e cioè:

I - quando e a quale fine il monumento stesso sia stato elevato sulla collina di Abalessa;

II - chi fosse ed in quale momento sia stato sepolto il personaggio trovato al suo interno;

III - quali siano le connessioni reali fra il tangibile personaggio sepolto, la leggendaria “principessa” discesa in epoca imprecisata dal nord ed infine l’asserito diritto – derivante dalla discendenza matrilineare nobiliare – della suprema gerarchia dei tuareg Kel Rhela dei Kel Hoggar.

In sommario, sembra attualmente si possa affermare in primo luogo con sicurezza che la struttura venne elevata – su un modello che risentiva delle tecniche sia libico-berbere che romane d’Africa – fra il III ed il IV secolo: la finalità ne resta peraltro discussa. È stato ipotizzato infatti che la costruzione fosse militare – o residenziale – in origine e poi sia stata trasformata in sepolcro principesco: alla luce di numerose motivazioni che sono state riportate sembra invece anche a chi scrive che sia corretta l’interpretazione di Camps, che l’edificio sia stato progettato fin dall’inizio come monumento funebre di un personaggio di alto rango.

In secondo luogo, la donna inumata a suo tempo – in epoca coincidente o comunque vicinissima a quella dell’opera di edificazione – era quasi certamente una principessa berbera ovviamente non musulmana, affetta da zoppia ed obbligatoriamente sterile, cui una tradizione orale certamente tardiva e variamente distorta attribuì il nome di Tin Hinan (ipotizzabile con qualche sforzo di

fantasia), una plausibile provenienza dal Tafilalet o comunque dal nord ed infine il ruolo di “madre-fondatrice” dei tuareg dell’Hoggar. Per Ibn Khaldoun, si sarebbe chiamata Tiski, detta “la zoppa”.

Per quanto poi concerne una connessione fra questa principessa e la Tine Hinane, registrata come “di passaggio” da In Salah oltre dieci secoli più tardi, essa appare frutto di una invenzione tardiva, presumibilmente legata alla necessità da parte dei Kel Rhela di garantire una qualche legittimità al loro ruolo dominante fra le tribù dei Kel Hoggar: nella successione dei loro *Amenokhal*, fra l’altro, non esiste come si è potuto rilevare alcun logico sostegno all’asserita discendenza matrilineare. Venne così attribuita ad una Kella moglie di Sidi – reale terzo detentore del titolo dopo il fondatore Salah ed il figlio di questi el-Kehir – lo *status* di nipote di una presunta principessa Tin Hinan musulmana, giunta dal Tafilalet con la serva Takamat, progenitrice della dinastia aristocratica regnante sui Kel Rhela stessi, realmente sepolta secondo la tradizione più antica, ancora nota nell’Hoggar dopo secoli e quindi degna di rispetto – nel mausoleo di Abalessa.

BIBLIOGRAFIA

- ANGELINI E., *L’Afrique romaine*, Alger, Université, 1949
- BAISTROCCHI M., *Reperti romani rinvenuti nella tomba di Tin Hinan ad Abalessa (Hoggar, Sahara)*, L’Africa Romana, VII, Sassari 1989, pp. 89-99.
- BAISTROCCHI M., *Abalessa, il mistero della Regina Berbera*, «Archeo», n. 68, 1990, pp. 53-63.
- BELTRAMI V., *La corona di Agadès*, (2a ediz.), Roma, Istituto Italo-Africano, 1992.
- BELTRAMI V., *Il monumento di Abalessa e la tradizione dei Tuareg Kel Hoggar*, «Africa», 50, 1995, pp. 75-93.
- BENHAZERA M., *Six mois chez les Touaregs du Hoggar* (cit. da G. CAMPS).
- CAMPS G., *Aux origines de Berbérie; monuments et rites funéraires protohistoriques*, Paris, Arts Métiers Graphiques, 1961.
- CAMPS G., *Le tombeau de Tin-Hinan à Abalessa*, «Travaux Institut Recherches Sahariennes», Alger, 24, 1965, pp. 65-84.
- CAMPS G., *L’âge du tombeau de Tin Hinan ancêtre des Touareg du Hoggar*, «Zephyrus», 22-25, 1972-74, pp. 498-516.
- CAMPS-FABRER H., *Matière et art mobilier dans la préhistoire nord-africaine et saharienne*. Mémoires du C.R.A.P.E., Paris, 1966.

- CHAMLA M.C., *Les populations anciennes du Sahara et de régions limitrophes*, Mémoires du C.R.A.P.E., Paris, 1968.
- CHUDEAU R., *Observations nouvelles sur les tombes et les monuments lithiques du Sahara*, Comptes Rendu Congrès A.F.A.S., Le Havre 1915.
- CORTIER M., *D'une rive à l'autre du Sahara*, Paris, Larose, 1908.
- DE COLA L., PRESSIER P., *Iscrizione latina dipinta in località Ti-m-Missaou (Sahara centrale) «Sahara»*, 3, 1990, p. 112.
- DUYEYRIER H., *Les Touareg du nord*, Aîné, Paris, 1864.
- GARDEL G., *Les Touareg Ajjer* (Documents Institut Recherches Sahariennes), Alger, Baconnier, 1961.
- GAST M., *Témoignages nouveaux sur Tin Hinane, ancêtre légendaires des Touareg Ahaggar*, «Revue Occident Musulman et Méditerranéen», 13-14, 1973, pp. 395-400.
- GAST M., *Les Kel Rhela: historique et essai d'analyse du groupe de commandement des Kel Ahaggar*, «Revue Occident Musulman et Méditerranéen», 21, 1976, pp. 47-65.
- GAUTIER E.F., REYGASSE M., *Le monument de Tin Hinan*, «Annales Académie Sciences Coloniales», 7, 1934, pp. 1-12.
- GREBENART D., *La nécropole d'Abalessa et la légende de Tin-Hinan, ou la fin d'un mythe*, «Le Saharien», 119, 1991, pp. 25-32.
- GREBENART D., *Toujours à propos du monument d'Abalessa*, «Le Saharien», 127, 1993, p. 48.
- GSELL S., *Le tombeau de Tin Hinan*, «L'Afrique Française», 1925, pp. 639-640.
- HORN H.G., RUEGER C., *Die Numidier. Reiter und Könige noerdlich der Sahara*, Reinisches Landsmuseum, Bonn, 1979.
- KEENAN J., *A Note on the Formation of the Kel Ahaggar Drum-groups in the 18th Century and the meaning of "imuhag"*, «The Maghreb Review», 4, 1979, pp. 41-44.
- IBN KHALDOUN, *Histoire des Berbères et des dynasties musulmanes de l'Afrique Septentrionale* (trad. M.G. de Slane), Paris, Geuthner, 1925.
- KHUN VON PROROK, Graf., *Digging for Lost African Gods*, New York e London, Putnam, 1926.
- LEBLANC M.C., *Études anatomiques et anthropométriques des squelettes du Hoggar*, «Revue Anthropologique», 45, 1935, pp. 197-226.
- LEHUREAUX L., *Le tombeau de Tin-Hinan*, «L'Armée d'Afrique», 1926, pp. 17-20.
- LEHUREAUX L., *Sur les pistes du désert*, Paris, Plon, 1928.
- LHOTE H., *Le Hoggar, espace et temps*, Paris, Colin, 1955 (repr. 1984).
- LHOTE H., *Les Touaregs du Hoggar*, Paris, Payot, 1955 (repr. 1984).
- MAITRE J.-P., *Contribution à la préhistoire récente de l'Ahaggar dans son contexte saharien*. «Bulletin I.F.A.N. Dakar», 38 (B) n. 4, 1976, pp. 715-789.
- MAUNY R., *Tableau géographique de l'Ouest africain au Moyen-âge*, Mémoires de l'I.F.A.N., Dakar 1961.

- MILBURN M., *Quelques pensées sur le monument d'Abalessa dit de Tin Hinan*, «Le Saharien», 122, 1992, pp. 46-48.
- MOTYLINSKI M., *Voyages à Abalessa et à la Koudia*, «Bulletin Afrique Française Renseignements, Coloniaux», 10, 1907, pp. 257-270.
- NICOLAISEN J., *Essai sur la religion et la magie touaregue*, «Folk», 3, 1961, pp. 113-162.
- NORRIS H.T., *Saharan Myth and Saga*, Oxford, Clarendon, 1972.
- ORFALI D., *La nécropole d'Abalessa*. In: HORN H.G., RUEGER C., 1979.
- PONSICH M., *Les lampes romaines en terre cuite de Maurétanie Tingitane*, Publications du Service des Antiquités du Maroc, Rabat, 15, 1961, pp. 34-35.
- REYGASSE M., *Fouilles de monuments funéraires du type "chouchet" accolés au tombeau de Tin Hinan à Abalessa (Hoggar)*, «Bulletin Société Géographique et Archéologique d'Oran», 61, 1940, pp. 148-166.
- REYGASSE M., *Monuments funéraires préislamiques de l'Afrique*, Paris, Arts Métiers Graphiques, 1950.
- RUEGER C., *Das Grab der Tin Hinan bei Abalessa/Algerien*. In: HORN H.G., RUEGER C., 1979.
- SCHWARTZ J., *Note numismatique à propos du tombeau de Tin Hinan*, «Libyca (Archéologie et Epigraphie)», 3, 1955, pp. 179-180.
- TROST F.L., *Das Monument von Abalessa und Tin Hinan*, Wien, Ruedger, 1979.

Maria Milvia Morciano

Finalità e tecniche delle fortificazioni del II secolo d.C. di Tipasa

Tra le opere difensive del II secolo d.C. in Africa settentrionale, quelle di Tipasa ¹, nella *Mauretania Caesariensis*, emergono per i problemi posti dalla documentazione storica, per la buona leggibilità delle strutture e per alcuni aspetti originali, quali la particolare pianta delle porte ².

Nello studio dedicato a queste fortificazioni, il Duval propone una datazione piuttosto bassa, la prima metà del III sec. d. C., desunta dalle caratteristiche delle tecniche costruttive utilizzate, quali l'aspetto rozzo delle murature, in *petit appareil grossier*, e il notevole spessore dei giunti di malta ³. Successivamente il problema legato alla definizione cronologica viene facilitato dal ritrovamento di alcuni frammenti di un'epigrafe relativa alla costruzione delle mura nel 146-7 d.C. ⁴, come succede a Thamugadi, Rapidum, Sala, Thamusida, Volubilis, datate allo stesso secolo ⁵. Ulteriori documenti ne

¹ Sui problemi legati alla pianificazione e allo sviluppo urbanistici della città: S. LANCEL, *Tipasa de Maurétanie: Histoire et archéologie I. État des questions des origines préromaines à la fin du III siècle*, "ANRW", II, 10.2, pp. 739-86; M.M. MORCIANO, *Tipasa d'Algeria. Un esempio di pianificazione antica*, "L'Africa romana", X, 1994, I, pp. 403-18.

² P.-M. DUVAL, *Cherchel et Tipasa, recherches sur deux villes fortes de l'Afrique romaine*, Paris 1946, pp. 23-67; BARADEZ, *Fouilles de Tipasa*, "Libyca", 2, 1954, pp. 127-39, pp. 101-13; J. BARADEZ, *L'enceinte de Tipasa et ses portes*, "Mélanges d'Archéologie et d'Histoire offerts à A. Piganiol", II, Paris 1966, pp.1133-52, ai quali rimandiamo per la descrizione accurata e le misurazioni, anche se mancano alcuni parametri fondamentali per la comprensione delle strutture, come la descrizione delle fondazioni.

³ DUVAL, *Cherchel*, cit. pp. 65, 155-71.

⁴ BARADEZ, *Fouilles*, cit., p. 101; AE 1955, n. 130:....re[*s publica* ...] co[*lo*]niae Aeliae [...*Tipasitanorum murum et p*]or[*tas a*] ffunda]mentis su[*a pec*(unia) aedif[icavit].

⁵ H. JOUFFROY, *La construction publique en Italie et dans l'Afrique romaine*, Strasbourg 1986, pp.201-03; R. REBUFFAT, *Les fortifications urbaines du monde romain, La fortification dans l'histoire du monde grec*, Paris 1986, p. 353; C. DANIELS, *Town Defence in Roman Africa. A tentative of Historical Survey, Roman Urban Defences in the West* (J. Maloney- B. Hogley edd.) London 1983, pp.13-5; R. REBUFFAT, *Comme le moissons à la chaleur du soleil*, "L'Africa romana" VI, 1988, I, p. 129. Thamugadi (CIL VIII 17842 e CIL VIII 17852): al 100 d.C. le mura e al 149 d.C. la porta Nord; Rapidum (CIL VIII 20834, 20835; J.-P. LAPORTE, *Rapidum, le camp de la cohorte des Sardes en Maurétanie Césarienne*, Sassari 1989, *passim* e nn. 8/9): tra il 122 e il 167 d.C. il campo di forma regolare, mentre la cinta irregolare della seconda fase

delineano la vita successiva: al 305-306 d. C. si data una seconda epigrafe che attesta interventi da parte di *M. Valerius Victor praeses provinciae* che dedicò nuove porte e torri⁶; più tardi la *Passio Salsae* ricorda il tentativo di *Firmus*, nel 371-72, di prendere la città, descrivendo con una certa accuratezza non solo la tecnica di assedio, ma anche le macchine di assalto utilizzate⁷; infine, abbiamo la distruzione definitiva, provocata molto probabilmente dalle invasioni Vandali⁸.

Le considerazioni del Rebuffat e del Février sono incentrate sulle cause che hanno determinato l'erezione delle cinte urbane, che andrebbero ricercate nella stabilità economica e nell'integrazione delle nuove colonie con Roma, piuttosto che nell'insicurezza politica e nel timore di aggressioni, come sosteneva il Baradez⁹. Il peso di queste affermazioni ha costituito il punto di partenza degli studi posteriori, finendo al centro di un ampio dibattito¹⁰. La stessa Tipasa è stata portata ad esempio del rapporto tra la promozione della città al rango di colonia e la costruzione delle mura¹¹. Possiamo aggiungere qualche altro elemento di valutazione, spostando l'indagine sulle caratteristiche tecnologiche delle fortificazioni.

della città sarebbe del 167; Sala (*AE* 1931, 38 = *IAM*, 2, 307-3, 1.14) poco prima il 144 d.C.; Volubilis (*IAM*, 2, 383): mura e porte del 168-9.

⁶ M.W. SESTON, "BCTH" 1863-64, pp. 199-200; Id., *Les murs, les portes et les tours des enceintes urbaines et le problème des "res sanctae" en droit romain*, "Mélanges d'Archéologie et d'Histoire offerts à A. Piganiol", III, Paris 1966, pp. 1489; pp.1488-90; REBUFFAT, *Comme le moissons*, cit., pp.131-33: *...novas portas turresque dedicavit (anno) p(rovinciae) CLXVII*.

⁷ *Catalogus codicum hagiographicorum latinorum qui in Bibliotheca Nationali Parisiensi adservantur*, I, Paris 1889, p. 351, n.13. G. GAGGERO, *Le usurpazioni africane del IV- V sec. d. C.*, "L'Africa Romana" X, 1994, pp. 1114-15, con il testo.

⁸ Le fonti non parlano direttamente di Tipasa, ma gli studiosi tendono tutti a sostenere questa eventualità: ST. GSELL, *Tipasa ville de la Maurétanie Césarienne*, "MEFR", XIV, 1894, pp. 328-9; J. LASSUS, *Autour des Basiliques chrétiennes de Tipasa*, "MEFRA" 1930, p. 221-43, p. 230, n.1; DUVAL, *Cherchel*, cit., p.163; BARADEZ, *L'enceinte*, cit., pp.1151; P. SALAMA, *Vulnérabilité d'une capitale: Caesarea de Maurétanie*, "L'Africa romana" V, 1987, pp. 262-64; M. BOUCHENAKI, *Tipasa de Maurétanie*, Alger 1988, pp. 26-8;

⁹ BARADEZ, *Fouilles*, cit., pp. 127-39; P.-A. FÉVRIER, *Enceinte et colonie (de Nîmes à Verone, Toulouse et Tipasa)*, "RSL", XXXV, 1973, pp. 227-86, REBUFFAT, *Enceintes*, cit., p. 501 sg.

¹⁰ DANIELS, *Town*, cit., pp. 5-19; PH. LEVEAU, *Les enceintes augustéennes d'Afrique: à la rencontre de l'archéologie, de l'histoire et du droit*, *Les enceintes augustéennes dans l'Occident romain*, Actes du Colloque de Nîmes, Nîmes 1987, pp. 151-52. Fondamentale: P. GROS, *Moenia: aspect défensifs et aspects représentatifs des fortifications*, *Fortificationes antiquae*, (Edd. S. Van de Maele- J.M. Fossey), Amsterdam 1992, pp. 211-25.

¹¹ FÉVRIER, *Enceinte*, cit. pp. 227-86.

Geomorfologia e caratteristiche del perimetro.

La morfologia del sito è caratterizzata da due terrazzi paralitoranei di origine eustatica¹², formati da successive e diverse intercalazioni di sedimenti. Ai piedi di questi rilievi si salda una pianura di origine alluvionale, solcata da alcuni corsi d'acqua a carattere torrentizio. Il versante orientale presenta una superficie sommitale tendenzialmente piana, che declina dolcemente verso la pianura centrale; i promontori occidentali sono caratterizzati da scarpate accentuate, che si affacciano alte e ripide sul mare.

L'erosione provocata dal movimento ondoso al piede delle falesie ha provocato il distacco e il crollo di porzioni di costa, inghiottendo anche le testate terminali delle fortificazioni¹³.

Il circuito mantiene un andamento tendenzialmente regolare, aggirando i declivi più accentuati e la depressione della pianura centrale, condizionato in modo poco sensibile dall'orografia. Sul promontorio della Grande Basilica esso si spezza in due segmenti per aderire meglio al declivio, mentre su quello orientale si innesta al centro delle larghe e rade anse delle curve di livello. Gran parte del tratto meridionale è oggi scomparso sotto la città moderna, ma sufficienti indizi delineano un rettilineo, parallelo alla costa¹⁴.

Il perimetro (Fig. 1) descrive quindi una forma trapezoidale, chiudendo la costa con segmenti rettilinei incernierati da torrioni cilindrici aggettanti in modo da evitare spigoli vivi, punti vulnerabili della difesa. I percorsi rettilinei sono cadenzati da torri interne a pianta quadrata, poco sporgenti sul filo esterno delle mura¹⁵. Sui terreni pianeggianti gli intervalli tendono a mantenersi costanti, intorno ai 60 m (203 piedi ca.rom.), ma le posizioni tattiche si sgranano nei declivi, con una distribuzione meno fitta delle torri (distanza massima m 160) che si attestano sui punti salienti, dominando il territorio¹⁶.

¹² I promontori Ras el-Knissia e Ras el-Aiche sono più specificatamente due lembi dello stesso terrazzo.

¹³ J. LASSUS, *Autour des basiliques chrétiennes de Tipasa*, "MEFRA" 1930, p. 231; BARADEZ, *Fouilles*, cit., p. 110, n. 78.

¹⁴ GSELL, *Tipasa*, cit., pp. 324 sg.

¹⁵ Secondo la ricostruzione del Duval, sul tratto meridionale si distribuirebbero, senza un'alternanza precisa, torri a pianta cilindrica e quadrata, forse per difendere con più efficacia la cortina rettilinea, DUVAL, *Cherchel*, cit., pp. 31-2.

¹⁶ Lo stesso criterio si osserva a Caesarea, anche se in un insieme molto complesso, DUVAL, *Cherchel*, cit., p. 75 sg., e inoltre a Volubilis e a Thamusida: G. HALLIER, *La fortification des villes de Tingitane au second siècle*, Studien zu der Militärgrenzen Rom III, Voträge des 13. Intern. Limeskongresses, Stuttgart 1986, pp. 605-24, in particolare v. le tavole comparative nn. 1, 4.

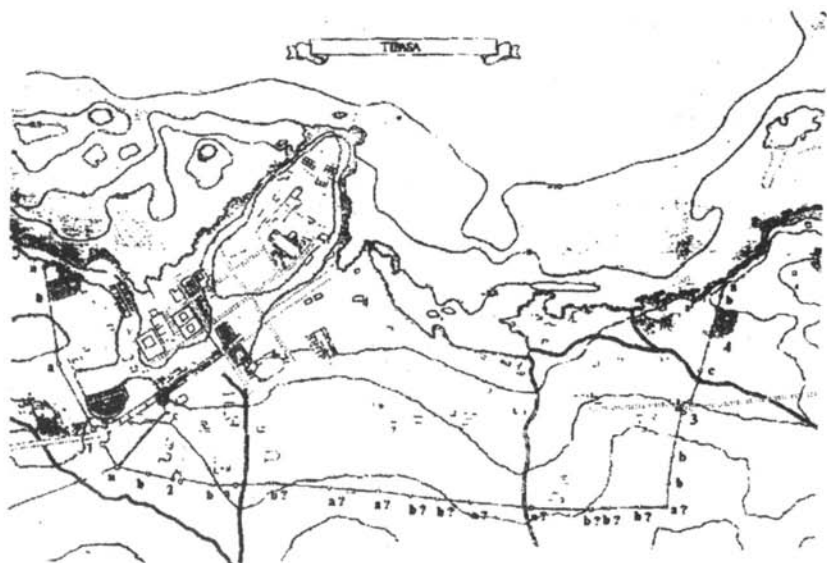


Fig. 1: Tipasa, pianta della città (dis. Morciano, Barberio, Bazzoni, Pasquini, Zetti). 1 = porta di Caesarea; 2 = porta di Aquae Calidae; 3 = porta di Icosium; 4 = porta minore nord-orientale; a = torri cilindriche; b = torri rettangolari; c = torre a difesa di un oued.

Gli ingressi si aprono verosimilmente su strade preesistenti.

La porta detta di Caesarea (Fig. 2, a), presenta una pianta piuttosto inusuale: essa è arretrata rispetto alla cortina e raccordata a questa tramite due bracci curvilinei chiusi da torri aggettanti di forma cilindrica. Quelle sulla via di Aquae Calidae (Fig. 2, b) e per Icosium (Fig. 2, c) presentano una pianta più complessa, ma si tratta di varianti della principale: infatti mentre la prima ha un *cavaedium* a forma di lira, la seconda fonde le tenaglie in due torri semicilindriche¹⁷.

Una pianta più semplice presenta la porta minore orientale, inquadrata da due pilastri pieni e aggettanti, creando una nicchia semicircolare, simile alle *valvae regiae* dei teatri¹⁸ (Fig. 2, d).

¹⁷ Le torri di forma allungata con la testata esterna cilindrica sono assai diffuse nelle fortificazioni dell'Africa settentrionale e nelle province, WELSBY, *Observation*, cit., pp. 115-20.

¹⁸ J. LANDER, *Roman Stone Fortifications: Variation and Change from First Century A.D. to the Fourth*, BAR, 206, 1984, pp. 116-19; WELSBY, *ibid*.

Due postierle si aprono sui lati dei torrioni terminali della cinta a est e ovest¹⁹.

La varietà degli ingressi è indubbiamente piuttosto singolare, soprattutto per le forme inconsuete rispetto a quelle in uso nel II secolo. La corte interna circolare deriva dal tipo a tenaglia di età ellenistica²⁰ e si riscontra, nel mondo romano, in età augustea ad Arles, Aix-en-Provence, Fréjus, Novaesium, Vin-donissa, Aquileia²¹.

Per il nostro caso, non è fuori luogo sostenere che le porte a semiluna di Tipasa derivino dalla più antica di Zucchabar a Caesarea, a bracci rettilinei chiusi da torri poligonali²² (Fig. 2,e), ma di vera e propria imitazione si può parlare rispetto a quella detta Tipasitana, che si apre sul capolinea della via che collegava le due città, purtroppo non ancora ben nota nei dettagli²³. Infine la porta nord-occidentale di Rapidum, costruita in opera quadrata e datata al 167 d.C.²⁴, presenta anch'essa una pianta simile.

Le scale di accesso al camminamento di ronda e alla sommità delle torri

¹⁹ Simili agli ingressi delle torri e degli ambienti di guardia lungo il perimetro e presso le porte: soglia monolitica, stipiti diritti composti, cioè costruiti con conci quadrangolari legati da malta, sormontati da una piattabanda e arco di scarico, LASSUS, *Autour*, cit., pp. 228-31; DUVAL, *Cherchel*, cit., pp. 51-3.

²⁰ A.W. LAWRENCE, *Greek Aims in Fortifications*, Oxford p. 318; J.-P. ADAM, *L'architecture militaire grecque*, Paris 1982, p. 85; Id., *Approche et défense des portes dans le monde hellénisé, Fortifications antiquae*, (Edd. S. Van de Maele- J. M. Fossey), Amsterdam 1992, pp. 5-43, la porta a tenaglia con bracci curvilinei appare per la prima volta a Messene, nella porta di Arcadia; si trova anche a Mantinea, Perge, Tebe, Side (per quest'ultima l'impianto originario è ellenistico, i rifacimenti risalgono al II sec. d.C.) e a Tindari.

²¹ F. FRIGERIO, *Antiche porte di città italiche e romane*, "RAComo" 1935, pp. 112-16; F. REBECCHI, *Les enceintes augustéennes en Italie, Les enceintes augustéennes dans l'Occident romain*, Actes du Colloque de Nîmes, Nîmes 1987, pp. 129-150. G. ROSADA, *Mura, porte e archi nella X Regio: significati e correlazioni areali, La città nell'Italia Settentrionale in età romana*, "Atti Conv. 1987, Coll. Écol. Franç.", Trieste 1990, p. 379.

²² LAWRENCE, *ibid.*; ADAM, *ibid.*, le tenaglie possono essere infatti anche rettilinee e parallele, come quelle del Ceramico di Atene, le due porte nord del Pireo, quella del Castello Eurialo a Siracusa. Per la porta meridionale di Caesarea, che non sembra avere confronti in età romana, DUVAL, *Cherchel*, cit., pp. 100-06. La datazione delle fortificazioni è posta convincentemente all'età augustea: Ph. LEVAU, *Caesarea de Maurétanie, une ville romaine et ses campagnes*, Paris-Rome 1983, p. 26 sg.; Id., *Les enceintes*, cit., pp. 151-158; Id., *Cherchell*, EAA, S. II, 1994, II, pp. 115-16.

²³ M. LEGLAY, *Rapport sur l'activité archéologique en Algérie au cours des quatre dernières années (1950-1953)*, "BCTH" 1954, p. 134; LEVAU, *Caesarea*, cit., p. 27; Id., *Les enceintes*, cit., p. 154.

²⁴ LAPORTE, *Rapidum*, cit., p. 106 sgg.

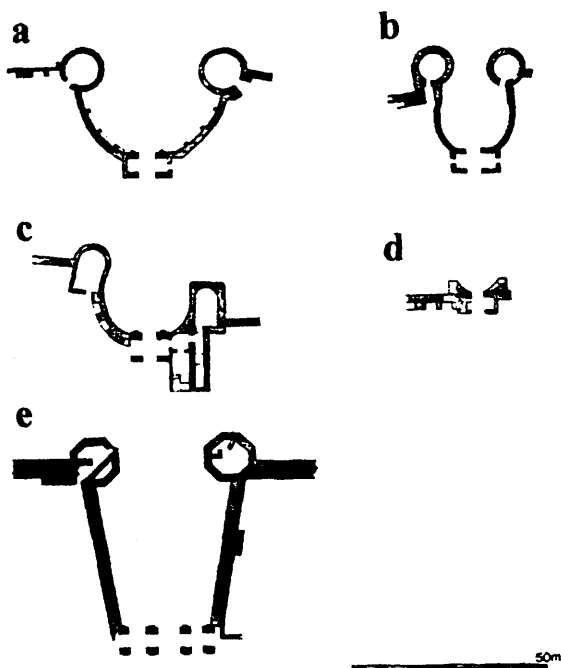


Fig. 2: a = Tipasa, porta di Caesarea; b = Tipasa, porta di Acquae Calidae; c = Tipasa, porta di Icosium; d = Tipasa, porta minore nord-orientale; e = Caesarea, porta di Zucchabar (da DANIELS 1987).

sono in muratura, le prime diritte e parallele alla cortina, le seconde elicoidali all'interno delle torri, impostate su archi²⁵ (Fig. 3).

*Materiali costruttivi e tecniche edilizie.*²⁶

A ovest, sul promontorio del Foro, è visibile uno strato sommitale di panchina del quaternario recente, sovrapposto a conglomerati di colore rossic-

²⁵ DUVAL, *ibid*, pp. 58-62, tav. IV, 1; EUZENAT, *Le limes*, cit., p. 211, calcola simili dimensioni nel camminamento di ronda delle mura romane di Volubilis.

²⁶ Per la normalizzazione della terminologia: R. GINOUVÈS, *Dictionnaire méthodique de l'architecture grecque et romaine, II, Éléments constructifs: supports, couvertures, aménagements intérieurs*, École Française d'Athènes et Rome, Roma 1992; R. GINOUVÈS-R. MARTIN,



Fig. 3: Tipasa. Interno di una torre con arco di sostegno della scala per il camminamento di ronda (da GSELL, *Monuments antiques de l'Algérie*, Alger 1901, p. 97, fig. 32).

cio dovuto all'ossidazione dei componenti terrosi. A est, sul promontorio dove sorge la basilica di S. Salsa, si osservano formazioni più antiche di gneiss ricoperte da arenarie a cemento calcareo²⁷.

Lo gneiss, roccia metamorfica appartenente alla famiglia dei graniti, è di colore grigiastro, talvolta con venature simili al marmo. Per la sua omogeneità può essere cavato in blocchi di notevoli dimensioni, mentre la particolare durezza richiede l'uso di metodi e strumenti particolari, come la sega con abrasivi e la frantumazione delle superfici. Se non viene lucidato, il prodotto finito presenta una superficie finemente picchiettata, caratteristica dovuta all'utilizzo degli strumenti in posizione verticale rispetto al piano della pietra²⁸. Ha una buona resistenza agli agenti atmosferici e viene impiegato di

Dictionnaire méthodique de l'architecture grecque et romaine, I, Matériaux, techniques et formes du décor, École Française d'Athènes et Rome, Roma 1985. Dal punto di vista metodologico sono esemplari: J.-CL. BESSAC, *Approche des problèmes posés par la construction des rempart grecs en pierre, La Fortification dans l'histoire du monde grec*, Actes du Colloque International. CNRS. Paris 1986, pp. 273-72; Id., *Matériaux et construction de l'enceinte augustéenne de Nîmes, Les enceintes augustéennes dans l'Occident romain*, Actes du Colloque de Nîmes, Nîmes 1987, pp. 25-38; C.F. GIULIANI, *L'edilizia nell'antichità*, Roma 1990.

²⁷ V. anche P. AUPERT, *Le nymphée de Tipasa et les septizonia nord-africains*, Roma 1974, pp. 42-44.

²⁸ Come i pilastri della Basilica giudiziaria, le vasche del ninfeo, le strutture della scena nel

frequente nell'edilizia di Tipasa nelle strutture portanti destinate ad avere un maggiore risalto. Nelle mura esse sottolineano in modo monumentale le porte, con basi modanate, pilastri e colonne.

Una cava di gneiss si trova scavata nel fianco della falesia poco lontano dalla necropoli di S. Salsa; essa è del tipo a cielo aperto, con gradoni a spigoli vivi, che dimostrano ancora oggi la consistenza della pietra.

L'arenaria bioclastica è al contrario una pietra di natura tenera non lucidabile, di colore dorato, a grana media e grossolana. Facile al taglio e alla lavorazione, è però piuttosto porosa e friabile. Si presenta in stratificazioni tendenzialmente orizzontali e può essere facilmente segata, lavorata a scalpello e rifinita con la lima. Il suo uso è assiduo in tutte le epoche, ma a causa della sua natura poco omogenea, con superfici spesso difettose con la tendenza a sfarinarsi, non ha una buona resa nelle opere di grosso apparecchio. Per questo motivo viene utilizzata raramente in blocchi, ad esempio nei pilastri verticali dell'*opus africanum* e comunque quasi sempre per elementi isolati, mentre l'opera quadrata appare in età tarda con ricorso a reimpieghi (nelle basiliche, in particolare quella di S. Salsa). La tecnica più comune è quindi l'opera cementizia, nella quale la pietra viene tagliata in pezzi di piccolo taglio, come scapoli o scaglie, usati come costituenti dei conglomerati e nei rivestimenti.

La presenza di cave vicino al circuito murario, oltre ad evitare l'onere del trasporto dei materiali da luoghi lontani, offriva il vantaggio, non trascurabile ai fini della difesa, di liberare una più ampia visuale del territorio, che veniva disboscato e rimodellato. Esse si trovano a est della città, a cielo aperto, poco lontane dalle fortificazioni, in asse con la porta di Icosium, creando una sorta di fossato²⁹.

La malta era ricavata da pietre provenienti dallo Chenoua e mescolata insieme a sabbia e laterizi frantumati. Si riscontra spesso anche l'uso della calce per gli intonaci (Tav. I, a). Grandi fornaci si trovano scavate nella roccia immediatamente all'interno della cinta muraria. In particolare, una di queste presenta delle dimensioni notevoli; varrebbe la pena di indagarle ancora, con rilievi più accurati³⁰.

teatro ecc. Per gli strumenti utilizzati per la lavorazione della pietra: di J.-CL. BESSAC, *L'outillage traditionnel du tailler de pierre de l'antiquité à nos jours*, "Revue Archéologique de Narbonnaise", S. 14, 1986, pp. 273-72.

²⁹ Altre cave si trovano disseminate un po' ovunque: sulla riva del mare, all'interno della città, nel luogo dove oggi è il cosiddetto mausoleo punico e sulle pareti scoscese del promontorio del Foro.

³⁰ J. BARADEZ, *Les fours à chaux des constructeurs de l'enceinte*, "Libyca", V.2, 1957, pp. 277-94. GSELL, *Tipasa*, cit., p.375, ne segnala diversi intorno alla città, soprattutto a sud. In generale



a: Tipasa, particolare delle mura interne sul versante orientale.



b: Tipasa, torre a difesa della griglia di passaggio dell'oued.

Le tecniche utilizzate nelle mura sono essenzialmente due: la prima è l'opera quadrata³¹, la seconda l'opera cementizia con paramento in *opus vittatum* di conci legati da malta.

La prima viene riservata alle strutture, spesso modanate, che inquadrano le porte. Il materiale utilizzato è quasi sempre lo gneiss. I blocchi venivano trasportati e messi in posa mediante l'uso di macchine elevatorie, che agganciavano i blocchi con i *ferrei forfices*³² simmetrici o l'olivella, come si può distinguere dalla presenza dei fori sui lati verticali o dell'incavo centrale quadrangolare sulla faccia superiore.

Nell'assise di fondazione i blocchi sono lavorati sommariamente nelle pareti verticali, mentre vengono accuratamente preparati con *anathyrosis* i letti di attesa, quelli di posa e le facce di contatto. Nell'alzato sono rifiniti su tutte le facce a vista e conservano traccia della fascia perimetrale eseguita preventivamente per spianare la superficie. La stessa tecnica si osserva nella scena del teatro cittadino, la cui datazione precisa viene ancora discussa³³. Gli elementi lapidei erano collegati gli uni agli altri tramite grappe di piombo a coda di rondine o lignee. Il montaggio delle parti modanate, come le basi di colonna che ornano lo zoccolo dei muri curvilinei della porta di Caesarea, avveniva a incasso³⁴.

La griglia aperta lungo il tratto orientale per consentire il passaggio di uno oued³⁵ (Fig. 4) è costruita con blocchi di arenaria squadrati e rifiniti a scal-

v. J.-P. ADAM - P. VARÈNE, *Fours à chaux artisanaux dans le bassin méditerranéen*, Actes du Conv. Histoire et techniques et des sources docum., Aix-en-Provence 1982

³¹ Nell'Africa settentrionale di età pre-imperiale, ad esempio, le fortificazioni sono costruite prevalentemente con grandi blocchi pseudoisodomici o isodomici allettati a secco, come nelle presunta prima cerchia di mura di Tipasa, ai piedi del promontorio del Foro, BARADEZ, *Fouilles*, cit., pp. 104-07. Per altri esempi: A. JODIN, *L'enceinte hellénistique de Volubilis*, «BCTH», 1-2. 1965-66, pp., 199-24; E. LENOIR, *Traditions hellénistiques et techniques romaines dans les enceintes urbaines du Maroc, La fortification dans l'histoire du Monde grec*, Colloque International CNRS Valbonne, Paris 1986 pp. 337-44; N. FERCHIOU, *Habitats fortifiés pré-impériaux en Tunisie antique*, "AA", 26, 1990, pp. 43-86; M. BEHEL, *Fortifications préromaines au Maroc, Lixus et Volubilis. Essai de comparaison*, Lixus, Actes du Colloque, Coll. École Franç. de Rome 166, Roma 1992, pp. 239-247.

³² VITR., *De arch.*, X, 22.

³³ E. FRÉZOULS, *Aspects de l'histoire architecturale du théâtre romain*, "ANRW" II, 12, 1, 1982, pp.391,424; LANCEL, *Tipasa*, cit., p.773, n. 85.

³⁴ DUVAL, *Cherchel*, cit., p. 44.

³⁵ BARADEZ, *Fouilles*, cit., pp. 101-04. Stessi dispositivi si trovano anche nelle fortificazioni di Volubilis, il più imponente dei quali lasciava passare lo oued Fertassa: si tratta di una griglia doppia, formata cioè da due ordini sovrapposti di elementi monolitici, M. EUZENAT, *Le limes de*

pello, disposti su file alternate nel verso della testa e del taglio. Gli elementi lapidei sono stati tagliati in modo da far corrispondere la lunghezza di ogni blocco disposto di testa con la metà esatta di quello per lungo, anche se nell'insieme le dimensioni sono diverse e le assise non isodome³⁶. Oltre al letto artificiale, scavato nella roccia per deviare il corso dello oued all'interno della

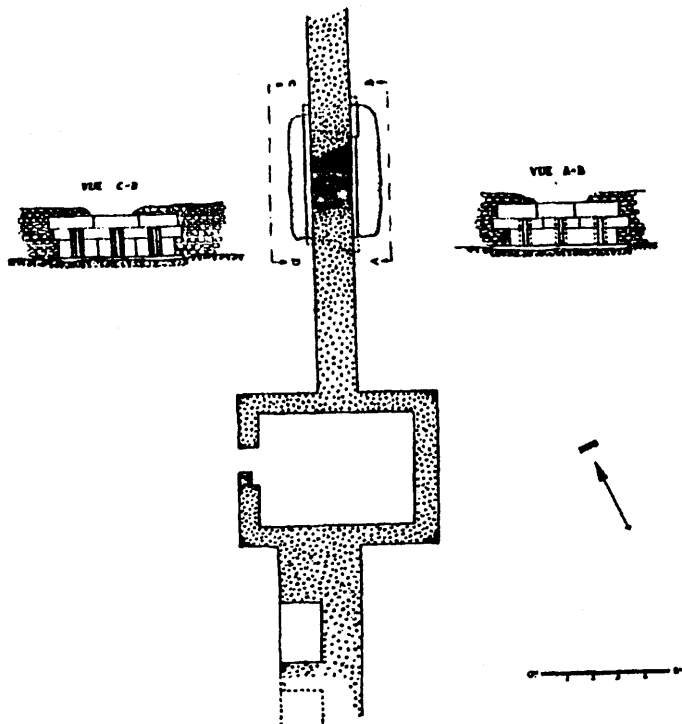


Fig. 4 - Tipasa. Griglia per il passaggio di un oued attraverso le mura (da BARADEZ 1954).

Tingitane, La Frontière méridionale, Paris 1989, p.235, figg. 168-69. V. anche M. PIGNOLET, *Essai de restitution de l'entrée du Fielénbach en travers de la muraille d'Augusta Raurica*. Jahresberichte aus Augst und Kaiseraugst, II, 1982, pp. 55-84.

³⁶ L'altezza complessiva dell'impianto è di m. 1,60; la larghezza circa m. 4,20; lo spessore delle mura in questo punto è m. 1,40. Le dimensioni dei blocchi variano da m. 0,40-0,65 per l'altezza, m. 1,80-1,50 per la lunghezza, m. 0,60-0,70 per lo spessore.

cerchia muraria³⁷, completava l'opera un sistema di cataratte che convogliavano le acque e ne smorzavano la forza dirompente durante le piene. Infatti alcuni blocchi di pietra lavorati e disposti in file rastremate spuntano appena dallo spesso strato di terra che le ricopre³⁸.

La seconda tecnica è l'*opus caementicium*, gettate di malta con schegge di pietra e frammenti di laterizi, costipate entro i due paramenti in piccolo apparecchio lapideo³⁹. Gli spigoli sono rifiniti, di norma, con scapoli di dimensioni maggiori in modo da assicurare penetrazione e aderenza con il nucleo interno⁴⁰. Questa è un'opera largamente impiegata in tutto il mondo romano, in special modo nelle province⁴¹, anche se le caratteristiche non sono sempre riconducibili ad una schematizzazione per tipi⁴². Inoltre la continuità d'uso di questa tecnica rende oltremodo difficoltoso e inutile il tentativo di stabilire una correlazione cronologica con luoghi lontani. Può risultare deviante altresì inserirla all'interno delle varie realtà locali, in stretta relazione con i tipi litologici a disposizione e la qualità dei leganti: a Tipasa essa compare in quasi tutte le costruzioni, spesso in apparecchio accurato con cinture di bipedali a segnare le "stasi di muratura", eseguite per distribuire meglio i carichi sui piani orizzontali (teatro, ninfeo, Grandi terme)⁴³, ma si trova anche in epoche più tarde come nel Mausoleo circolare e nella basilica di S. Salsa, nel corridoio che la mette in comunicazione con l'area funeraria.

Le camicie esterne sono costituite da blocchetti d'arenaria allettati su filari

³⁷ BARADEZ, *ibid.*

³⁸ La mancanza di rilievi della struttura, che non viene segnalata dal Baradez, ne impediscono una adeguata valutazione.

³⁹ H.O. LAMPRECHT, *Opus caementitium. Bautechnik der Römer*, Düsseldorf 1987, pp. 19-43; 149-54. Le dimensioni dei blocchetti si aggirano sui m 0,10-0,13 per l'altezza e m 0,10 - 0,20 per la lunghezza.

⁴⁰ 0,20 x 0,10 m circa.

⁴¹ Specialmente nelle Gallie, ma anche in Spagna, nell'Italia centro-settentrionale, in Asia minore e infine in Africa, spesso combinata con l'*opus africanum* del quale costituiva il riempimento tra le catene lapidee. J.-P. ADAM, *La construction romaine. Matériaux et techniques*, Paris 1984, (trad. ital. 1989), pp.139-42; 147-51.

⁴² La classificazione stabilita da G.LUGLI, *La tecnica edilizia romana*, Roma 1957, pp. 448-9, oltre ad essere concettosa e complessa, difficilmente può prestarsi ad essere utilizzata se non, pur con le dovute riserve, in ambiente laziale.

⁴³ GIULIANI, *L'edilizia*, cit., pp. 180-81. Come nel paramento di *vittae* regolari di blocchetti e ricorsi di bipedali del Ninfeo, del teatro, ecc. L'*opus incertum*, con paramento di piccole pietre di varie dimensioni assemblate disordinatamente e assise indistinguibili, ricorre raramente, come nel catino absidale della Basilica giudiziaria.

ordinati e orizzontali, legati da spessi strati di malta⁴⁴. La facilità di taglio della pietra, in contrasto con l'aspetto dei margini sommariamente ritagliati, talvolta come sfrangiati, e la mancanza del consueto taglio a tronco di piramide nella parte posteriore, che consentiva una maggiore presa della malta, inducono a sospettare che gli elementi venissero messi in opera così come provenivano dalla cava, di forma già naturalmente regolare a causa della stratificazione a sfoglie parallele dell'arenaria, oppure che fossero utilizzati gli scarti di lavorazione dei blocchi più grandi. Non dimentichiamo, infatti, che nello stesso arco cronologico va collocata la maggior parte degli edifici pubblici di Tipasa: intorno alla metà del II sec. d.C. la nuova colonia doveva essere un grande cantiere in fermento ed è naturale immaginare uno sfruttamento delle risorse nel modo più vantaggioso possibile⁴⁵.

Una caratteristica peculiare delle cortine delle mura è lo spesso strato di calce steso fra i giunti e lisciato con la stecca in modo da ricoprire gran parte della superficie dei blocchetti, ricreando filari orizzontali⁴⁶. La stessa tecnica viene riscontrata anche nei presunti rifacimenti di età antonina delle fortificazioni di Caesarea e nella villa del Nador⁴⁷.

La sovrabbondanza di malta, stesa oltre i limiti dei giunti, si riscontra spesso anche in epoche più antiche: Vitruvio stesso raccomanda di abbondare nella quantità e di unirla a elementi lapidei di dimensioni minute, in modo da garantire una migliore presa e resistenza nel tempo, specie nel caso che la pietra utilizzata fosse molto porosa, con un'alta tendenza all'assorbimento di umidità⁴⁸. In realtà è stato dimostrato che maggior coesione e solidità della struttura si ottengono con strati sottili, che fanno presa più velocemente, ma Vitruvio rispecchia un uso largamente seguito, soprattutto per la maggiore velocità d'esecuzione⁴⁹. Nel caso specifico di Tipasa e nel territorio limitrofo, caratterizzati da litotipi ad alta capacità di imbibimento, potrebbe trattarsi di un espediente usato per impedire il distacco delle cortine dai nuclei, creando quasi degli alveoli entro cui racchiudere i blocchetti.

⁴⁴ Gli strati variano da m 0,03 a 0,08.

⁴⁵ MORCIANO, *Tipasa*, cit., pp. 406 sg.

⁴⁶ Su questo vero e proprio "artificio", ADAM, *La Construction*, cit., pp. 150-51.

⁴⁷ DUVAL, *Cherchel*, cit., pp. 94-99. *Il Castellum del Nador*, Monografie di archeologia Libya XXIII, Roma 1989, pp. 46-8.

⁴⁸ VITR., *De Arch.*, II, VIII, 2: «*Utraque autem ex minutissimis sunt instruenda, uti materia ex calce et harena crebriter parietes satiati diutius contineantur. Mollis enim et rara potestate cum sint, exsiccatur sugendo e materia succum; cum autem superarit et abundarit copia calcis et harenae, paries plus habens umoris non cito fiet evanidus, sed ab his continetur.*»

⁴⁹ GIULIANI, *L'edilizia*, cit., p. 176, con bibliografia precedente.

Non era certo possibile condurre la costruzione per piani orizzontali estesi all'intera struttura: le distanze tra le torri potevano segnare le diverse tratte di mura costruite, raccordate agli angoli⁵⁰. La rispatolatura nasconde la tessitura dei paramenti e quindi la possibilità di leggere più attentamente le diverse fasi costruttive; tuttavia, nei punti in cui gli intervalli sono tanto estesi da non consentire gettate omogenee per tutta la lunghezza, si osservano fratture verticali che attraversano tutto lo spessore dei muri, segnando molto probabilmente i punti di giunzione, come si osserva nel versante orientale, poco più a nord della griglia di passaggio dello oued.

Infine, le modalità della messa in opera sono evidenziate proprio dalla distruzione provocata dagli uomini e dagli eventi naturali, che ha letteralmente spezzato le cortine, decapitato le torri alla radice, scomponendole in grossi pezzi, lasciando vistose tracce nelle murature, che tendono a mantenersi uniformi in altezza, quasi a seguire una linea continua, perché spezzate nel punto d'incontro tra due diverse gettate di riempimento.

Le fasi.

Secondo il Duval e il Baradez la costruzione sarebbe omogenea, senza tracce di ricostruzioni successive, se non nella riduzione dell'apertura della porta per Caesarea e la chiusura di quella minore sud-orientale⁵¹, ma la seconda epigrafe, come già menzionato, attesta la dedica di nuove porte e torri nel 305-306 d.C.⁵² Il documento, che potrebbe riferirsi tanto a rifacimenti radicali quanto a lavori di restauro circoscritti, smentisce le precedenti considerazioni, dando indicazione dell'esistenza di una seconda fase costruttiva. Purtroppo l'inadeguatezza della documentazione, sommata alle larghe distruzioni avvenute anche nei tempi recenti, come nella porta di Caesarea, oggi in parte tagliata dalla moderna strada statale, impediscono una ricognizione accurata e una valutazione esaustiva. Certo è che il documento non va trascurato e attribuire solo questi piccoli interventi all'iscrizione sembra alquanto riduttivo.

Le murature non sono sempre uniformi: alcune, specie quelle interne delle torri cilindriche presso le porte meridionali, hanno un paramento assai scadente in *opus incertum*, altre volte i rivestimenti rivelano maggiore cura dei dettagli. Non è semplice capire se queste differenze appartengano a fasi diacroniche

⁵⁰ *Ibid.*, pp. 178, 186.

⁵¹ BARADEZ, *L'enceinte*, cit., p. 1151.

⁵² *V. supra.*

diverse, o semplicemente a lavorazioni più o meno raffinate. I resti si limitano ad un'altezza modesta che non permette di leggere eventuali ricuciture dei paramenti nelle parti superiori della struttura, solitamente più esposte al degrado e quindi più bisognose di manutenzione e di rifacimenti. Tuttavia, vale la pena segnalare alcune discrepanze particolarmente evidenti: la tessitura del paramento della porta di Caesarea è costituita da elementi lapidei di dimensioni assai minute, ben cementati, a spatolatura accurata; le torri cilindriche sono caratterizzate da conci di misure leggermente più grandi, con margini sbocconcellati e spessi letti di malta; la torre a sud della griglia si evidenzia per alcune caratteristiche del tutto particolari. Le dimensioni sono maggiori delle altre torri, la sporgenza notevolmente più accentuata all'esterno⁵³. Essa sorge su un punto avvallato, a protezione del passaggio dello oued attraverso le mura. Il paramento presenta un'opera di blocchetti quadrangolari leggermente più grandi del solito, allineati in filari orizzontali, con giunti non incrociati, senza la consueta rispatolatura della malta. Catene di conci rifiniscono gli angoli e sono visibili i buchi per i travicelli (Tav. I, b).

Quest'ultimo caso sottolinea l'ambiguità e la difficoltà dell'individuazione delle fasi: le dimensioni e la posizione diverse potrebbero essere funzionali, mentre il paramento, identico a quello del teatro, datato dalla metà dello stesso secolo, potrebbe semplicemente essere privo della rifinitura dei giunti con la malta fresca.

Un indizio rafforzerebbe la validità dell'iscrizione del 306. Nella porta detta Tipasitana delle fortificazioni augustee di Caesarea alcuni ritrovamenti attesterebbero rifacimenti posteriori, fra i quali un'iscrizione reimpiegata nel basolato d'ingresso, menzionante *L. Septi[---] Petro[nianus]*, procuratore della Mauretania entro il 165 d.C.⁵⁴, e resti di trabeazione, datati alla fine del III - inizi IV sec. d.C.⁵⁵ È credibile che i dati cronologici di entrambe le città possano collegarsi ed essere quindi riferiti a ricostruzioni dell'inizio del IV secolo.

⁵³ BARADEZ, *Fouilles*, cit., p. 103. La distanza dalla griglia è di circa m 6; le dimensioni sono m 6 di larghezza; l'oggetto sul filo esterno delle mura è di m 3,00 quello interno m 1,50. Si noti il rigore delle proporzioni reciproche, facilmente riconducibili ai piedi romani.

⁵⁴ M. LEGLAY, *Rapport sur l'activité archéologique en Algérie au cours des quatre dernières années (1950-1953)*, "BCTH" 1954, pp. 131-39. Sul personaggio: M. CHRISTOL-A. MANGIONCALDA, *Studi sui procuratori delle due Mauretaniae*, Sassari 1989, pp. 20 n.9, 34, 38, 42, 45, 50 n. 5, 56, 127 n. 8.

⁵⁵ DUVAL, *Cherchel*, cit., pp.106-110; P. PENSABENE, *Les chapiteaux de Cherchel. Étude de la décoration architectonique*, "BAA", III s., 1982, pp. 63-4, n. 1.

Vi è tuttavia anche la possibilità che gli elementi in nostro possesso siano riconducibili ad una realizzazione *ex novo* delle porte in età più tarda. In questo caso si risolverebbe la pluralità dei modelli presenti a Tipasa, in quanto al II secolo sarebbe assegnata solo quella minore nord-orientale, più vicina agli esempi di II secolo nell'Africa settentrionale⁵⁶. Questa ipotesi, comunque, sembra difficilmente sostenibile, per la mancanza di confronti⁵⁷ e anche perché in tal caso resterebbe isolata la porta di Rapidum, che si data alla seconda metà del II secolo.

I motivi della costruzione.

Il Baradez descrive la tecnica delle mura di Tipasa, esaltandone la funzionalità militare, nel tentativo di dimostrare che essa fu costruita da truppe militari, piuttosto che dalla manodopera civile, in vista della minaccia rappresentata dalle rivolte Maure⁵⁸. Tali argomentazioni, già convincentemente smentite sul piano storico dal Rebuffat⁵⁹, non possono essere accettate neppure sulla base delle considerazioni relative alle strutture, perché, come già su esposto, la stessa tecnica viene impiegata in tutte le costruzioni della città: cambia solo lo spessore delle murature e la rifinitura dei paramenti, ma il principio costruttivo è lo stesso. Inoltre, i motivi di imminente pericolo si riflettono chiaramente sulle strutture, che, considerando i tempi richiesti per la costruzione, privilegiano la scelta di modelli ampiamente collaudati, con rapidità di esecuzione in rapporto ai mezzi⁶⁰. Le fortificazioni di Tipasa appaiono accuratamente pianificate: il perimetro, che sembrerebbe più esteso dell'effettiva ampiezza del tessuto urbano⁶¹, pur non subendo particolari condizionamenti orografici, rifletterebbe un momento di ricchezza, addirittura di sopravvalutazione dello sviluppo futuro. La presenza delle scale di accesso ai

⁵⁶ LANDER, *Roman*, cit., pp. 116-119; WELSBY, *Observations*, cit., pp. 115-20.

⁵⁷ L'esempio della porta tarda di Lepcis Magna, datata però mezzo secolo più tardi, non sembra pertinente.

⁵⁸ BARADEZ, *Fouilles*, cit., pp. 108-13; Id., *L'enceinte*, cit., p. 1152.

⁵⁹ REBUFFAT, *Enceintes*, cit., pp. 501-22.

⁶⁰ Ne sono un chiaro esempio i materiali di reimpiego utilizzati in epoca tardo antica, uniti alla restrizione dei circuiti murari.

⁶¹ Per il caso di Caesarea, che possiede uno dei perimetri fortificati più lunghi del mondo romano, v. le considerazioni di LEVEAU, *Caesarea*, cit., pp. 30-3.; Id., *Les enceintes*, cit. pp. 152-55; SALAMA, *Vulnérabilité*, cit., pp. 253-69.

camminamenti di ronda e alla sommità delle torri, costruite in muratura, hanno richiesto molto più impegno che semplici lavori di carpenteria. Le porte d'accesso alla città, finalizzate più alla monumentalizzazione degli spazi pubblici che a motivi di ordine poliorcetico, con il chiaro intento di imitare e variare in modo originale i modelli desueti della vicina capitale, traducendoli fastosamente, con un gusto provinciale sovraccarico, sono altresì indice di un'accresciuta stabilità economica e politica, espressa dalla di poco precedente promozione al rango di colonia, che la lega maggiormente a Roma e ne fa una città "degn" di essere difesa.

In conclusione, l'erezione delle cinte murarie rappresenta un momento particolare nella storia sociale, politica ed economica di una città e sotto questa luce appare evidente come gli aspetti simbolici e quelli funzionali possano convivere in una pluralità di significati, che non possono essere semplificati⁶².

⁶² Un esempio è quello del mondo greco di età ellenistica, quando le innovazioni poliorcetiche e costruttive, codificate dalla trattatistica e riflesse nelle grandi fortificazioni erette in quel periodo, sommano il pericolo di aggressioni, la volontà politica di espansione e la potenza della città, espressa anche attraverso la capacità di potersi difendere.

Olivier Jehasse

L'architecture religieuse romaine de la fin de la République en Corse, Sardaigne et Toscane

Les premiers siècles de la romanisation des îles de Corse et de Sardaigne ont souvent été plus étudiés du point de vue historique, par la lecture raisonnée des sources de la tradition (F. Barreca, O. Jehasse) que véritablement par une synthèse proprement archéologique des découvertes réalisées dans chacune des deux îles. La richesse des découvertes dans chacun des sites étudiés rendant ainsi toute approche synthétique difficile à réaliser dans de bonnes perspectives scientifiques.

C'est pourquoi il apparaît aujourd'hui nécessaire de recentrer les efforts de recherche sur une problématique plus thématique, englobant non plus seulement la chronologie des sites ou des événements historiques, mais s'intéressant à la question centrale: Qu'à voulu faire Rome dans les îles de Corse et de Sardaigne, suivant quelle idéologie du pouvoir, selon quels idéaux religieux? Car l'esprit de conquête et la défense de l'*ager romanus* n'expliquent pas tout. Il est particulièrement intéressant de rechercher au contraire les traces de la volonté politique de Rome, désireuse après de longues années de guerre difficile, d'asseoir son pouvoir et de pérenniser sa victoire.

Le I^{er} siècle avant J.-C. est à cet égard une période essentielle de l'histoire de ces deux îles, mais elle ne peut être coupée de l'histoire du continent italien. Les dernières interprétations faites à Aleria sur le *forum* et surtout sur le Temple Ouest montrent en effet un esprit étrusco-italique dans le choix des bâtisseurs. Ces hypothèses désormais assurées sur le site d'Aleria obligent à creuser cette question, car elles insistent sur ces choix idéologiques non seulement dans une histoire souvent refoulée de Rome, mais elles conduisent à regarder précisément la situation que connaît la Sardaigne à cette époque, afin de vérifier si ces données proprement corses, se retrouvent dans toute la *provincia* de Sardaigne.

En outre des études récentes conduites sur le Temple de Fiesole, en Etrurie centrale, semblent offrir des points de comparaison particulièrement éclairants sur les différents aspects de cette question.

L'étude ainsi recadrée tentera par l'étude architecturale, chronologique et archéologique des monuments religieux de cette époque de préciser la validité des conclusions obtenues à Aleria, conclusions qui renforcent la

connaissance de la Corse des premiers siècles de la romanité, mais qui posent une question essentielle sur les rapports de Rome avec son environnement le plus proche, qu'il soit continental ou insulaire. Par l'apport de l'épigraphie, de la numismatique et de l'historiographie textuelle, cette recherche permettra une vision renouvelée de la présence romaine dans l'ensemble du bassin tyrrhénien.

Margarita Orfila - Pablo Casado

Cerámicas de vajilla durante el Bajo Imperio en Andalucía Oriental

Introducción

En los años setenta se individualizaron en Cástulo un tipo de cerámicas que se identificaron como una posible producción local tardías, asociada a las *sigillées paléochretiennes*¹, como indica la propia denominación que se dieron a conocer bajo el nombre de “Cerámicas Paleocristianas de Cástulo”²; para su catalogación se utilizó incluso parte de la tabla de formas de la tipología gala (Molina, 1975; Blázquez, 1979). Posteriormente se publicó otro artículo en el que se indicaba la posibilidad de la existencia de varios centros productores, ligando las producciones de mejor calidad a la zona de Cástulo (Molina *et al.* 1980), en detrimento de piezas de menor calidad que no estarían fabricadas, según Molina, en el centro denominado.

La revisión que hemos llevado a cabo en estos últimos años de estas producciones de *sigillatas*, las “paleocristianas de Cástulo”, tanto reconociéndolas en publicaciones³, como en su directa localización e identificación en yacimientos arqueológicos, nos ha permitido caracterizar sus formas más comunes⁴, a la par que darle una interpretación diferente a la hipótesis

¹ Nos referimos a las gálicas tardías publicadas en 1968 por Rigoir, reconocidas actualmente como *Derivées des Sigillées Paleochretiennes*.

² La denominación dada es una prueba suficientemente clara de esa asociación.

³ Al haberse utilizado en principio parte de la tipología de las sigillatas tardías gálicas ha ocurrido que dado su parecido con la vajilla norteafricana de parte de piezas de TSHTM, éstas se han publicado como norteafricanas y no como producciones de sigillatas paleocristianas de Cástulo. Sí que en algunos casos se han publicado insinuando que eran una producción individualizada, como las aparecidas en Cerro Maquiz (Jaén) (ARTEAGA; BLECH, 1987).

⁴ Siempre hablando desde el punto de vista macroscópico, es decir en base a la descripción que se puede llevar a cabo visualmente, sin ayuda externa, y en la que podemos reconocer desde las formas a las características propias y comunes en cuanto a su tratamiento externo (tanto en tipo de barniz, color, como decoraciones), como en la pasta (no siempre muy depurada, laminada en bastantes ocasiones), o en detalles semejantes en sus formas (pies rehundidos, carenas marcadas, etc. Todas estas caracterizaciones fueron ya descritas en la *IV Reunión de Arqueología Cristiana Hispánica*, Lisboa, Sep. Oct. 1992 (ORFILA, en prensa), publicándose una tipología preliminar en

publicada en los años setenta al asociar nosotros mayoritariamente este tipo de cerámicas a las producciones norteafricanas, no descartando, no obstante, su relación, en algunos casos, a piezas de sigillata hispánica tardía, a gálicas tardías⁵, y no olvidando que en algunos casos se asemejarían en alguna forma a producciones de la época de la zona oriental del Mediterráneo (*Atlante*, 1981), o las denominadas sigillata tripolitanas (Hayes, 1972, p. 304-305)⁶, sin despreciar toda la serie de reminiscencias procedentes de clases de cerámicas de períodos anteriores como las Sigillatas Clásicas⁷ o las Paredes Finas⁸.

Nos encontraríamos por tanto frente a un nuevo grupo de producciones de cerámica de vajilla situadas cronológicamente entre los siglos IV y V d.C., a las que hemos preferido reconocer como *Terra Sigillata Hispánica Tardía Meridional*, denominación que nos parece mas indicativa que la dada anteriormente como *Cerámicas Paleocristianas de Cástulo*, ya que esta última dejaba en una

1993 (ORFILA, 1993). En estos dos artículos se presenta una relación de publicaciones en las cuales se pueden identificar estas piezas o se hace mención a unas producciones que en ellas mismas se individualizan y que nosotros asumimos como pertenecientes a estas Sigillatas Hispánicas Tardías Meridionales, así como una descripción de cada una de las formas reconocidas y sus propias asociaciones, siempre desde el punto de vista macroscópico.

Esperemos que los resultados de las analíticas que en estos momento se estan llevando a cabo por Josefa Capel de la Universidad de Granada, sobre un primer muestreo de piezas, permita aportar una documentación de mayor peso a la hora de probar sus características diferenciadoras, en cuanto a la identificación de las diversas materias primas utilizadas para su elaboración, en contraste con las utilizadas en otras producciones, en especial las norteafricanas.

⁵ Asociación que es minoría o casi nula, como se puede comprobar en ORFILA 1993.

⁶ La forma 1 de Hayes correspondería en cierta manera a la TSHTM 2, la forma Hayes 2 podría recordar algo a la TSHTM 3, aunque con un labio muy diferente, y la forma Hayes 3 a la TSHTM 9. Aunque, como indica el propio Hayes, sin que se pueda afirmar que estas piezas se hayan producido en esa zona del Norte de Africa.

⁷ El mejor ejemplo lo tenemos en la forma que nosotros hemos identificado bajo TSHTM 1 y que corresponde claramente a la Ritt. 8, forma que también se produjo en sigillata africana catalogándola Lamboglia como forma 8 (LAMBOGLIA, 1958, p. 272-274) y que Hayes le otorgó el número 14, muy parecida también a la Hayes 17 (HAYES, 1972) y que se puede asociar a la Lamb. 43, documentándose estas producciones africanas en el siglo III (*Atlante*, 1981, p. 34 y 64).

⁸ No nos apartamos del hecho de la cada vez mayor identificación de producciones locales de muy diversas épocas en la toda la Península Ibérica, y en el Imperio Romano en general, como ya resumimos en otra publicación (ORFILA, 1993, 125-127). Si nos centramos en la zona que marcamos de dispersión estas TSHTM, el abanico es también muy amplio (ORFILA, 1993). Ahora bien también somos conscientes de su semejanza con otras producciones locales de otras zonas, como son todas las presentadas en el «Boletín de Arqueología Medieval», III, dedicado integralmente a este tema. Se han identificado en Belo (BOURGEOIS, MAYET, 1991, 12) unas piezas que se han catalogado como tripolitanas. No obstante no descartamos que las piezas halladas en Belo sean TSHTM.

parte centrada su producción a un sólo asentamiento y, por otra, no reflejaba la amplitud de su dispersión geográfica y asociación a otras producciones, como hemos podido constatar por su presencia en numerosos yacimientos ubicados principalmente en la parte meridional de la Península Ibérica.

La publicación en 1994 de las Actas de la III *Reunió d'Arqueologia Cristiana Hispànica* celebrada en Menorca en 1988 nos ha permitido tener a nuestro alcance una información muy interesante para nosotros en relación al tema de las TSHTM, como es el estudio llevado a cabo sobre unas cerámica individualizadas en *Arva* (Alcolea del Río, Sevilla) ya que están catalogadas como imitaciones de *Terra Sigillata* norteafricana y, en principio, fabricadas en el lugar. El problema de correlacionar el texto con las piezas presentadas en las figuras dificulta el poder apreciar con precisión que piezas son las identificadas en el yacimiento como imitaciones de sigillatas africanas frente a piezas con una clara adscripción norteafricana, oscureciendo el aprovechamiento que de este trabajo se pudiese obtener (Remesal *et alii*, 1994). Este artículo va asociado a otro presentado por Rincón en el que se publican los resultados de la analítica arqueométrica realizada sobre algunas muestras de cerámicas recogidas en *Arva*, pudiéndose individualizar dos piezas de las nueve analizadas como "materiales cerámicos locales", frente a tres identificados como "materiales cerámicos importados", y cuatro como "materiales cerámicos de dudosa procedencia (dudosos)" (Rincón, 1994). Es decir que, aunque sin poder concretar a que figuras del texto del artículo de Remesal *et alii* se está refiriendo, si confirma el hecho de unas producciones locales que están intentando imitar a las norteafricanas, ampliándose nuestro cuadro de localizaciones de este tipo de materiales (Orfila, 1993, p. 144).

Las zonas prospectadas:

En este XI Convegno Internazionale "*L'Africa Romana*" presentamos un estudio de dispersión de la TSHTM en Andalucía Oriental en base a las prospecciones llevadas a cabo en cuatro zonas:

- La zona de Galera, en la Hoya de Baza, una de las depresiones intrabéticas más orientales.
- La zona de Illora y Pinos Puente, ambos en la Vega de Granada y en conexión por el Norte con el Subbético.
- El tramo Jaén-La Guardia de la autovía Bailén-Motril que discurre por el pasillo del Guadalbullón, conectando las depresiones intrabéticas con el valle del Guadalquivir.

- La zona de las estribaciones meridionales de Sierra Morena que podemos subdividir en la depresión Linares-Bailén en el curso alto del Guadalquivir donde afluye el Guadalimar por una parte y, por otra, el valle del Río Rumbero que cruza Sierra Morena, siendo una vía natural entre el valle del Guadalquivir y la Meseta.

Presentamos estas zonas porque en ellas se han llevado a cabo unas prospecciones arqueológicas intensivas que nos permiten obtener unos datos a comparar de cierta fiabilidad y con ciertas características comunes, como es el hecho de ser de interior y separadas de la costa por una serie de barreras orográficas como son las cordilleras Béticas y Sierra Morena⁹. Este hecho puede que sea una de las causas del menor porcentaje de materiales cerámicos importados, y en especial de procedencia norteafricana, frente a los que catalogamos como TSHTM, no perdiendo de vista la posibilidad de que haya otras causas de esa descompensación en porcentaje, como el propio poder adquisitivo de los asentamientos estudiados.

En toda esta área de la Península Ibérica, a medida que se han ido identificando fragmentos cerámicos con posibilidad de ser adscritos a TSHTM, hemos podido apreciar la amplia dispersión de estas producciones, así como empezar a vislumbrar la relación en porcentajes que existe entre éstas y otras producciones, como serían las *sigillatas* africanas o las producciones tardías gálicas¹⁰.

Hemos llevado a cabo una correlación sobre los yacimientos identificados en los cuales se pueda documentar su utilización a partir del siglo III d.C. así como también una correlación entre las piezas de TSHTM con Norteafricanas. El resultado es el siguiente:

⁹ No creemos necesario aquí disertar sobre la diferente dispersión de materias en época antigua en relación a la posibilidad de acceder a los lugares utilizando embarcaciones, a utilizar otro medio de transporte. Siempre es mucho más amplia la dispersión de elementos que tengan su lugar de producción o elaboración ubicado en lugares desde donde se pueda utilizar una embarcación, ya sea por medio marítimo o fluvial, que los que no accedan por este medio.

¹⁰ Siempre teniendo presente que estamos trabajando con materiales procedentes de prospecciones superficiales, de recogidas en las superficies de los yacimientos y, por tanto, que el análisis de los items recogidos da una visión sujeta a fuertes condicionantes, pero a pesar de que estas aplicaciones porcentuales tienen un valor relativo, son las únicas disponibles por el momento. Están en vía varios estudios de materiales provenientes de excavaciones y con sus resultados podremos corroborar o descartar las hipótesis barajadas.

También hemos apreciado que estos materiales no tienen ninguna particularidad específica en cuanto a su deposición que los diferencie del resto de la cerámica romana, por lo que los sesgos serán generales para todo tipo de materiales.

Zona de Galera

De esta zona se ha tomado el término municipal de Galera y los circundantes al mismo, destacaremos por su entidad algunos de los yacimientos estudiados, como son La Loma de los Costa (GR. CT. 3), Cortijo Talón (GR. GA. 19), Cueva Cumbre (GR. CT. 7), (GR. HU. 7/D), (GR. HU. 15), (GR. HU. 2B), (GR. GA. 10B), todos ellos con un elevado número de piezas recuperadas, pero en las que el dominio de las TSHTM a partir del siglo IV es notorio.

YACIMIENTOS	CANTIDAD	%
Total yacim. de Epoca Romana identificados	48	
Total yacim. de Epoca Romana Tardía	72,9	
Yacimientos con solo TSHTM	4	11,4
Yacimientos con TSHTM y Norteafricana	27	77
Dominio de TSHTM sobre Norteafricana	14	51
Equilibrio entre TSHTM y Norteafricana	11	40
Dominio de Norteafricana sobre TSHTM	2	9
Yacimientos con solo Norteafricana	4	11,4
Yacimientos tardíos con antecedentes clásicos	24	68
Yacimientos tardíos creados <i>ex novo</i>	11	31
Yacimientos de creación dudosa	0	

Zona del Rumblar y depresión Linares-Bailén

De esta zona que abarca los términos municipales de Linares, Baños de la Encina, Bailén, Guarromán y Torreblascopedro. Destacaremos por su entidad algunos de los yacimientos estudiados, como son Casilla de la Fuente Nueva (JB. 6), San Higinio (GU. 3), Cercano al camino de la Virgen de la Encina (BE. 65), (BE. 36), La Virgen de la Encina (BE. 22), Desembocadura del arroyo Alcuñillas (BE. 15), Arroyo de Silos (L. 7), Arroyo de la Fuente de la Higuera (L. 13), Cercano a la Casa de Hurtado (T. 2), Frente a Casa de Mateo Ruiz (BA. 22) y Cerro de Burguillos (BA. 4).

YACIMIENTOS	CANTIDAD	%
Total yacim. de Epoca Romana identificados	110	
Total yacim. de Epoca Romana Tardía	42	38,1
Yacimientos con solo TSHTM	25	59,5
Con más de 5 fragm. recuperados de TSHTM	5	20
Con menos de 5 fragm. recuperados de TSHTM	20	80
Yacimientos con TSHTM y Norteafricana	13	31
Yacimientos con solo Norteafricana	3	7
Yacimientos tardíos con antecedentes clásicos	32	76,1
Yacimientos tardíos creados <i>ex novo</i>	9	21,4
Yacimientos de creación dudosa	1	3,1

Zona de la Autovía (Jaén-La Guardia)

De esta zona se han estudiado los yacimientos pertenecientes a parte de los términos municipales afectados por el nuevo trazado de la autovía Bailén-Motril, son los de La Guardia y Jaén.

YACIMIENTOS	CANTIDAD	%
Total yacim. de Epoca Romana identificados	16	
Total yacim. de Epoca Romana Tardía	6	37,5
Yacimientos con solo TSHTM	4	66
Con más de 5 fragm. recuperados de TSHTM	1	25
Con menos de 5 fragm. recuperados de TSHTM	3	75
Yacimientos con TSHTM y Norteafricana	1	17
Yacimientos con solo Norteafricana	1	17
Yacimientos tardíos con antecedentes clásicos	5	83
Yacimientos tardíos creados <i>ex novo</i>	1	17
Yacimientos de creación dudosa	0	

Zona de la Vega de Granada (Illora Pinos Puente)

De esta zona destacaremos por su entidad algunos de los yacimientos estudiados, como son los recintos fortificados en el Tajo de la Zorra (GR. ILL. 5) y en el Cerro del Mirador (GR. ILL. 10); la *villa* en llano de Daimuz (GR. PP. 11); Cortijo de las Monjas (GR. ILL. 12); El Tesorillo de Escoznar (GR. ILL. 30); Cortijo de Mairena (GR. ILL. 38); La Fuente del Cosario (GR. ILL. 39); La Encantada (GR.ILL. 47); La Dehesilla (GR.ILL. 48); Tiena la Alta (GR. MC. 1), todos ellos de tipo *villa* ubicados en loma y El Albercón (GR. ILL. 13) y El Cornicabral (GR. ILL. 42) también *villae*, ubicados en ladera.

YACIMIENTOS	CANTIDAD	%
Total yacim. de Epoca Romana identificados	37	
Total yacim. de Epoca Romana Tardía	18	48,6
Yacimientos con solo TSHTM	1	5
Yacimientos con TSHTM y Norteafricana	4	22
Yacimientos con solo Norteafricana	13	72
Yacimientos tardíos con antecedentes clásicos	15	83
Yacimientos tardíos creados <i>ex novo</i>	3	17
Yacimientos de creación dudosa	0	

Conclusiones

De estos datos obtenidos en estas zonas que aunque no abarquen un espacio muy grande, si creemos que son significativos los resultados, más si tenemos en cuenta que los porcentajes que señalamos no se apartan de los que se pueden entrever en otras zonas de las cuales tenemos datos, pero que no hemos podido procesar por no pertenecer a prospecciones sistemáticas, o no haberse aún finalizado dicha actividad, pero en la que se constante su presencia, como se puede comprobar en las zonas de Jódar, de Martos en Jaén, de Ciudad Real, del Almanzora en Almería, etc. (Orfila, 1993)¹¹, a las que podemos sumar

¹¹ Queremos indicar aquí que la duda que planteábamos en nuestro artículo de 1993 en relación a el no conocimiento de la presencia de este tipo de cerámicas en la zona de Albacete (ORFILA, 1993, p. 129), en principio no quedaría desierta ya que la directora del Museo de Albacete nos ha informado oralmente en cuanto a la presencia de TSHTM en ese territorio, como parece que también está cada vez mas confirmada su presencia en zonas interiores de Murcia y Alicante, también por informaciones orales.

otros no indicados en ese artículo como Alcolea del Río en Sevilla (Remesal *et al.*, 1994), o en la zona de Cabra, en Córdoba (Vera, 1991)¹², ampliándose, por tanto, el mapa de dispersión (Fig. 1).

Destacaremos la identificación de piezas de vajilla norteafricanas en todas las zonas estudiadas, pero quedando fiel reflejo el hecho de su cada vez menor presencia de las mismas en zonas alejadas de la costa. Si es indicativo el hecho de que cuando se reconocen estas importaciones en esas zonas más al interior, éstas suelen estar presentes en asentamientos que ya tenían una fuerte tradición de importaciones en épocas anteriores, además, por lo poco que conocemos ya que estamos utilizando datos procedentes de prospecciones, sí podemos deducir que son establecimientos con un poder adquisitivo importante al hallarse en zonas de cultivos altamente rentables. A mayor importancia del asentamiento¹³, mayor poder adquisitivo y mayor presencia de vajillas impor-

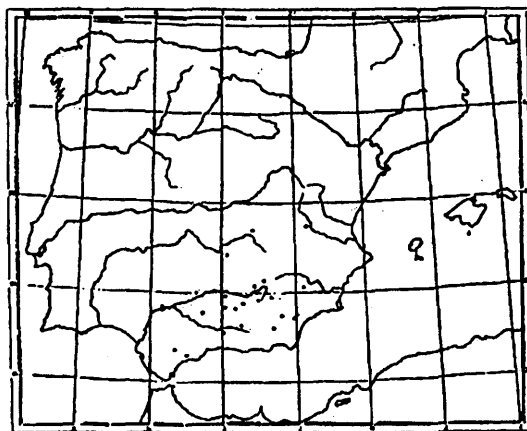


Fig. 1: Descripción de zonas con TSHTM en la Península Ibérica.

¹² De la cueva de la Mina de Jarcas, en Cabra, se publicaron una serie de materiales de los que destacamos la pieza n. 10 de la fig. 4, catalogada como forma II de Cástulo y que corresponde a la forma 9 de TSHTM, aparece también en este artículo otra pieza, concretamente la n. 13-B de la fig. 3, catalogada como *Terra Sigillata* Clara, que nosotros consideramos como TSHTM. Es interesante el hecho de que estos materiales sí estén asociados a alguna pieza realmente de procedencia africana, con un típica decoración estampada o una lucerna Dressel 30, que proporcionan una cronología al conjunto de los siglos IV y V.

¹³ Consideramos aquí la importancia de un asentamiento en base a los elementos que le hacen destacar dentro de su tipo, por ejemplo, dentro de los asentamientos rurales tipo *villa* la importancia vendría determinada por disponibilidad y control de los recursos, extensión, variedad y calidad de los conjuntos cerámicos, representación de elementos de producción y consumo, etc.



Fig. 2: Detalle del Sudeste Peninsular donde se aprecian las áreas de estudio: 1) Zona de Galera; 2) Zona del Rumblar; 3) Zona de la Depresión Linares-Bailén; 4) Zona de la Autovía (Jaén-La Guardia); 5) Zona de la Vega de Granada.

tadas, mientras que, en términos generales, cuando la presencia de TSHTM es dominante estamos, primero, en zonas interiores y segundo, sobre asentamientos de menor entidad.

A partir del estudio de la presencia de la TSHTM en unas zonas concretas de Andalucía nos estamos planteando otras cuestiones dentro del marco general de la comercialización como es la llegada de determinados productos o, más concretamente, su modo de transporte junto al tipo de envase que se utilizó en según que casos. Si analizamos, por ejemplo, la cantidad de ánforas halladas en un yacimiento costero o cercano a un curso fluvial, su número será bastante elevado, si este parámetro lo aplicamos a yacimientos que no sean costeros, es decir que ya estén algo alejados de la costa o de un curso fluvial navegable, la presencia de ánforas es mucho menor. Es de todos conocido que el medio de transporte ideal para este tipo de envases de arcilla y para que sea rentable, son las embarcaciones. Cuando éstas no pueden actuar y se hace necesaria la utilización de un medio terrestre para su dispersión, en principio se utilizaban otros envases como pueden ser odres, no dejando, por su composición orgánica, restos perceptibles en excavaciones tradicionales, y menos en prospecciones.

Esa dificultad física surgida como consecuencia del medio de transporte utilizado es en parte la justificación de la identificación de producciones locales imitando productos difíciles de conseguir como podría ser para determinadas zonas de la Península Ibérica en los siglos IV y V un tipo de vajillas de moda en ese momento producidas en el Norte de Africa, surgiendo la réplica en producciones locales, como ya había surgido en época anteriores, y en parte siguiendo la tradición alfarera de las gentes hispanas (Orfila, 1993, p. 143-144).

Para ilustrar esta hipótesis hemos utilizado la presencia de ánforas en asentamientos durante toda la época romana en las prospecciones mencionadas, incluyendo no sólo todos los tardíos relacionados para el estudio de la presencia de TSHTM, sino que también los no incluidos que sólo tienen fases tempranas, abarcando, por tanto, un abanico cronológico mas amplio para analizar este tipo de materiales. El resultado de este análisis es el siguiente:

ZONA DEL RUMBLAR

YACIMIENTOS	CANTIDAD	%
Yacimientos con material romano	47	
Yacim. con presencia de "ánforas" romanas	15	32

CANTIDAD DE MATERIAL ROMANO RECUPERADO	CANTIDAD DE FRAGMENTOS DE ANFORAS	%
9	3	33
12	2	16
21	1	4,7
38	1	2,6
26	2	7,6
18	1	5,5
8	4	50
22	1	4,5
10	1	10
2	1	50
37	1	2,7
1	1	100
6	2	33
2	2	100
17	2	11,7

ZONA DEPRESION LINARES-BAILEN

YACIMIENTOS	CANTIDAD	%
Yacimientos con material romano	63	
Yacim. con presencia de "ánforas" romanas	7	11

CANTIDAD DE MATERIAL ROMANO RECUPERADO	CANTIDAD DE FRAGMENTOS DE ANFORAS	%
36	1	2,7
3	1	33
1	1	100
17	3	17
18	1	5,5
31	3	9,6
9	1	11

ZONA AUTOVÍA

YACIMIENTOS	CANTIDAD	%
Yacimientos con material romano	13	
Yacim. con presencia de "ánforas" romanas	0	0

ZONA VEGA DE GRANADA

YACIMIENTOS	CANTIDAD	%
Yacimientos con material romano	28	
Yacim. con presencia de "ánforas" romanas	12	31,5

CANTIDAD DE MATERIAL ROMANO RECUPERADO	CANTIDAD DE FRAGMENTOS DE ANFORAS	%
38	1	2,6
98	3	3
42	3	7,1
106	1	0,9
26	1	3,8
10	1	10
38	1	2,6
74	2	2,7
69	1	1,4
19	1	5,2
56	1	1,7
78	1	1,2

Como es lógico no en todos los yacimientos romanos las ánforas deben estar presentes, pero lo que llama la atención de estas zonas estudiadas es que en general la proporción de yacimientos con ánforas es muy baja: 32% en el Rumblar; 11% en la Depresión Linares-Bailén; 0% en la Autovía y 31,5% en la Vega de Granada. Si esto lo comparamos con lugares costeros como es la isla de Mallorca, donde los yacimientos ocupados en época romana la presencia de ánforas se aproxima al 100%, vemos que la diferencia es abismal. Más aún si además comparamos qué representa el conjunto de las ánforas dentro del volumen total de material recuperado en cada uno de los yacimientos en donde la media, como se puede apreciar en las tablas expuestas en este artículo, es también muy baja¹⁴ ya que por norma general no sobrepasa el 10%. Si esto lo volvemos a comparar con los yacimientos de Mallorca¹⁵, con una media de un 30% de material anfórico en las recogidas en superficie, vemos que las diferencias son claras y manifiestas.

¹⁴ La mayoría de los yacimientos con valores porcentuales altos son romano-republicanos con escasa presencia de material importado, siendo éste principalmente ánforas, mientras que la mayoría del conjunto cerámico son materiales indígenas o de tradición indígena (ibérica). Por otro lado existen zonas donde la cantidad de piezas recuperadas en superficie es muy bajo al tratarse de yacimientos en sierra, pudiendo distorsionar la globalidad de los porcentajes.

¹⁵ Nos estamos refiriendo al estudio llevado a cabo en la zona sur de la isla sobre un total de

BIBLIOGRAFIA

- ARTEAGA, O., BLECH, M., 1987: *Excavaciones en el Cerro de Maquiz, (Mengíbar, Jaén).* Campaña de 1985, «Anuario Arqueológico de Andalucía», II, 1985. Actividades sistemáticas, p. 169-172, Sevilla.
- Atlante 1981; *Atlante delle forme ceramiche, I. Ceramica fine romana nel bacino mediterraneo*, in *Enciclopedia dell'Arte Antica*, Roma.
- BLAZQUEZ, J.M., 1979: Cástulo II, *Excavaciones Arqueológicas en España* 105, Madrid.
- BOURGOIS, A., MAYET, F., 1991: *Belo VI. Les sigillées. Fouilles de Belo*, Collection de la Casa de Velázquez. Archéologie XIV.
- HAYES, J.W. 1972: *Late Roman Pottery*, London.
- MOLINA FAJARDO, F., 1975: *La sigillata paleocristiana autóctona y sus relaciones con la cerámica pintada*, XIV Congreso Nacional de Arqueología, p. 999-1014, Zaragoza.
- MOLINA, F., HUERTAS, C., OCAÑA, M. J., 1980: *Cerro del Cortijo del Molino del Tercio, Moraleda de Zafayona (Granada)*, «Noticiero Arqueológico Hispánico», 10, p. 219-306, Madrid.
- ORFILA, M., 1988: *La necrópolis de Sa Carrotja y la romanización del Sur de la isla de Mallorca*. *British Archaeological Reports*, International Series 397. Oxford.
- ORFILA, M., 1993: *Terra Sigillata Hispánica Tardía Meridional*, «Archivo Español de Arqueología», 66 n. 167-168, p. 125-147. Madrid.
- ORFILA, M., (en prensa): *¿Producciones de cerámica sigillata no clásica en la Bética?. Las llamadas sigillatas paleocristianas de Cástulo*, IV Reunión de Arqueología Cristiana Hispánica, Lisboa, Sep. Oct. 1992.
- REMESAL, J., PRADO, S., RIBAGORDA, M., RINCON, J. M., 1994: *Imitaciones de Terra Sigillata en Arva (Alcolea del Río, Sevilla)*, III Reunión d'Arqueologia Cristiana Hispánica, Maó 1988, p. 397-403, Barcelona.
- RIGOIR, J. M., 1994: *Investigación arqueométrica de materiales cerámicos de Terra Sigillata del yacimiento de Arva (Alcolea del Río, Sevilla)*, III Reunión d'Arqueologia Cristiana Hispánica, Maó 1988, p. 405-412, Barcelona.
- VERA, J. C., 1991: *Materiales históricos de la cueva de la Mina de Jarcas (Cabra, Córdoba)*, «Antiquitas», 2, p. 62-68. Priego de Córdoba.

más de cincuenta yacimientos y de los que hemos tomado como ejemplo Sa Vinyassa (Escuela de Ses Salines, con un total de 429 fragmentos de cerámica romana recogidos de los cuales 119 pertenecen a ánfora, representado el 27%, y el yacimiento de Na Burgues de Ses Salines con un total de 49 fragmentos de cerámica romana recogidos de los cuales 19 pertenecen a ánfora representado el 38% (ORFILA, 1988).

Antonella Mezzolani

Persistenza di tecniche edilizie puniche in età romana in alcuni centri della Sardegna

Il contributo che in questa sede si intende proporre vuole essere, in realtà, non tanto una relazione su nuove acquisizioni strutturali, quanto una riflessione sul tema della continuità culturale e tecnica che contraddistinse la Sardegna nell'epoca di dominio romano. Molto spesso tale problematica è stata evidenziata con specifici riferimenti alla persistenza di istituzioni, di lingua e di culto¹, mentre, per quel che concerne le tecniche edilizie, ci si doveva limitare alla semplice menzione della loro esistenza, vista la carenza documentativa in tale campo; come già preannunciato, rispetto agli apporti precedenti non ci sono grandi novità da indicare dal punto di vista del reperimento materiale, quanto piuttosto una più puntuale considerazione dei problemi che derivano da tali persistenze tecniche.

Posta questa premessa, si ritiene necessario ricordare brevemente quali fossero le tecniche edilizie utilizzate in età punica in Sardegna e quali di esse abbiano avuto un impiego anche successivamente: citiamo, dunque, i muri a mattoni crudi, posti direttamente sul terreno o su uno zoccolo di pietre connesse con malta di fango, i muri a piccolo pietrame, quelli a blocchi più o meno squadriati messi in opera a secco, l'apparato pseudo-isodomo, i muri a pareti differenziate ed, infine, quelli a telaio o pseudo-telaio².

Proprio su quest'ultimo apparato si vuole concentrare l'attenzione: la differenza tra apparato a telaio e muro a pseudo-telaio consiste nella messa in

¹ Si ricordano solo alcuni tra gli studi disponibili in cui sia stato trattato il tema della continuità culturale in Sardegna tra epoca punica e dominio romano: R.J. ROWLAND, *Aspetti di continuità culturale nella Sardegna romana*, «Latomus», XXXVI, 1977, pp. 460-470; S.F. BONDI, *La cultura punica nella Sardegna romana: un fenomeno di sopravvivenza?*, *L'Africa romana*, VII, 1, Sassari 1990, pp. 457-464; C. VISMARA, *Sopravvivenze puniche e persistenze indigene nel Nord Africa ed in Sardegna in età romana. Introduzione*, *L'Africa Romana*, VII, 1, Sassari 1990, pp. 39-47.

² Per quel che concerne le tecniche edilizie utilizzate in strutture puniche si possono vedere le indicazioni fornite da F. BARRECA, *La Sardegna fenicia e punica*, Sassari 1979, pp. 233-238; Id., *La civiltà fenicia e punica in Sardegna*, Sassari 1986, p. 405. Riguardo ai materiali impiegati nell'edilizia punica: cf. P. DE SOCIO, *Appunti per uno studio dei materiali da costruzione nella Sicilia e nella Sardegna fenicio-punice*, in *Atti del I Congresso internazionale di studi fenici e punic*, 1, Roma 1983, pp. 97-106.

opera dei pilastri inseriti nella muratura, ad intervalli regolari nel primo caso, irregolari nel secondo; come si sa, i muri a telaio sono opere a tecnica mista e si compongono di pilastri squadrati, posti uno sull'altro con alternanza di blocchi verticali ed orizzontali, e pietrame di piccola pezzatura connesso con malta di fango negli intervalli fra ogni fila di pilastri; secondo A. Lézine i pilastri lapidei presero il posto di originari pali in legno, consentendo una maggiore possibilità di sostegno di apparati superiori e un risparmio di materiale ligneo³.

Sui possibili antecedenti dell'opera a telaio si è sviluppato un vivace dibattito che ha preso in considerazione le attestazioni del Vicino Oriente. Due sembrano i tipi di apparato cui riferirsi: la struttura a pilastri o colonne monolitiche e quella a pilastri costituiti da blocchi lapidei; in entrambi i casi i pilastri sembrano impiantati con una scansione più o meno regolare a intervalli riempiti da pietrame disposto alla rinfusa o in filari. Di fatto, la differenza tra i due sistemi consiste nella connessione tra pilastri e pietrame che non sussiste nel primo caso, in cui le colonne monolitiche costituiscono un'ossatura lapidea che viene edificata prima di essere occlusa da semplici cortine in pietrame, mentre nel caso dei pilastri formati da blocchi sovrapposti, questi ultimi sono strettamente legati ai paramenti che ne riempiono gli intervalli, perché costruiti contemporaneamente. Sebbene un primo utilizzo dei pilastri per rafforzare muri sia attestato a Ugarit in edifici riferiti da Schaeffer al periodo tra XVIII e XIV sec. a.C., ma limitato alla collocazione dei piedritti verticali in angoli o congiunzioni di pareti⁴, è importante ricordare che questi apparati iniziano a comparire assai diffusamente dall'età del Ferro sulla costa palestinese, ma conoscono uno sviluppo continuo fino all'epoca ellenistica, coprendo tutte le aree fenicie o toccate dall'influenza di tale cultura; per questo motivo tanti studiosi sono concordi nell'attribuire tali apparati alla capacità tecnica dei Fenici⁵.

³ A. LÉZINE, *La maison des chapiteaux historiés à Utique*, «Karthago», VII, 1956, p. 26, nota 107. In generale, riguardo all'origine della muratura a piedritti verticali: cf. M.H. FANTAR, *Kerkouane, cité du Cap Bon*, I, Tunis 1984, pp. 335-344.

⁴ C.F.A. SCHAEFFER, *Ugaritica*, Paris 1939, fig. 14; Id., *Ugaritica*, III, Paris 1956, fig. 216; Id., *Ugaritica*, IV, Paris 1962, plan 1.

⁵ J.B. PRITCHARD, *The Phoenicians in their Homeland*, «Expedition», 14, 1971, pp. 19-20; E. STERN, *The Excavations at Tell Mevorach and Late Phoenician Elements in the Architecture of Palestine*, «Bulletin of American Schools of Oriental Research», 225, 1976, pp. 16-22; Y. SHILOH, *The Proto-Aeolic Capital and Israelit Ashlar Masonry*, «Qedem», 11, Jerusalem 1979, pp. 50-51, fig. 70; pp. 52-56 (Megiddo); p. 58 (Gezer); p. 63; p. 65 table 5; J. ELAYI, *Remarques sur un type de mur phénicien*, «RSIFen», VIII, 2, 1980, pp. 165-180; G. and O.VAN BEEK, *Canaanite-Phoenician Architecture: the Development and Distribution of two Styles*, «Eretz Israel», 19, 1981, pp. 70-77. Rispetto alla tesi comunemente accettata che vede negli apparati menzionati un

Comunque sia, l'opera a telaio è sempre stato connessa con il mondo punico ed in particolare con il Nord Africa⁶, tanto da guadagnarsi anche la denominazione di *opus africanum*. Una prima puntualizzazione riguarda, appunto questa assimilazione tra muro a telaio e *opus africanum*: infatti, secondo il *Dictionnaire méthodique de l'architecture grecque et romaine* di Ginouvès e Martin esiste una piccola differenza tra il primo apparato, che si comporrebbe di blocchi verticali e orizzontali posti in maniera da formare dei veri e propri riquadri lapidei riempiti di materiale vario⁷, e il secondo⁸ che, invece, consisterebbe in pilastri verticali impilati, la cui continuità è talvolta spezzata da lastre orizzontali non tanto lunghe da formare inquadramenti, e con intervalli riempiti di materiale lapideo di dimensioni varie e messo in opera più o meno regolarmente; in genere, però, i due sistemi vengono considerati equivalenti, tanto che per la medesima struttura si trovano utilizzate o l'una o l'altra definizione.

In Sardegna, tale tecnica edilizia è diffusissima tanto in età punica⁹, quanto nel successivo periodo romano; tale continuità, però, se da un lato è chiara attestazione della riconosciuta funzionalità pratica di questo apparato

antecedente strutturale dei muri a telaio diffusi nelle zone fenicie e puniche d'Occidente, una singolare posizione è assunta da I. SHARON, *Phoenician and Greek Ashlar Construction Techniques at Tel Dor, Israel*, «BASOR», 267, 1987, pp. 21-42, che non riscontra esatti paralleli tra tecnica a telaio occidentale e muri a pilastri orientali e sembra preferire una derivazione dell'apparato a telaio dal sistema a pilastri monolitici e intervalli riempiti da pietrame, nonostante quest'ultimo apparato non preveda una contemporaneità di costruzione ed una connessione tra piedritti verticali e paramenti di pietre, contrariamente a quel che accade nella muratura a telaio.

⁶ B. PACE, *Ricerche cartaginesi*, «MonAnt», XXX, 1925, coll. 162-163.

⁷ R. GINOUVÈS-R. MARTIN, *Dictionnaire méthodique de l'architecture grecque et romaine*, 1, Roma 1985, pp. 101-102, pl. 26, 4, in cui si collega la struttura a telaio al "pan de bois", cioè all'inquadramento con pali lignei riempito da pietrame o mattoni.

⁸ *Ibidem*, p. 102, pl.26, 1-3. Per una definizione dell'*opus africanum* come opera a telaio: cf. J.-P. ADAM, *L'arte di costruire presso i Romani*, Milano 1984, pp. 131-132.

⁹ Notizie su muri a telaio di centri come Nora, Tharros e Monte Sirai, ma anche di aree più isolate sono fornite da F. BARRECA, *L'archeologia fenicio-punica in Sardegna*, «BdA», 31-32, 1985, p. 59 (Nora); p. 66 (mura perimetrali dell'acropoli di Monte Sirai), p.68 (sacello di Monte Sirai); p. 72 (quartiere abitativo di Tharros); p. 75 (ruderi di Porto Giunco, Villasimius); p. 78 (località Tuerredda, Domus di Maria); p. 78 (Guarda sa Perda Fitta, Sant'Anna Arresi); p. 79 (Isola di san Pietro); p. 85 (Corongiu, Carbonia); p. 86 (Puaddas, Siliqua); p. 86 (blocchi squadri ad intervalli regolari, ma senza pietrame negli intervalli sono stati trovati a Campanasissa); p. 86 (Figuera, località di Pantaleo, Santadi). Indicazioni di muri a telaio a Sa Tanca 'e Sa Mura sono segnalate da M. MADAU, *Centri di cultura punica all'interno della Sardegna settentrionale: Sa Tanca 'e Sa Mura (Monteleone Roccadoria - Sassari)*, in *Atti del II Congresso internazionale di studi fenici e punic*, 3, Roma 1991, pp. 1001-1009.

murario, dall'altro comporta una notevole difficoltà di datazione delle strutture in tal modo costituite, tanto più che molto spesso non ci sono altri dati cronologicamente probanti che possano essere di qualche ausilio per l'attribuzione certa ad un periodo o all'altro.

Come già lamentato da S. Angiolillo¹⁰, la situazione conoscitiva dell'edilizia privata della Sardegna romana è colma di lacune e ulteriori difficoltà nascono dal fatto che molte strutture furono utilizzate senza soluzione di continuità dal periodo punico a tutto quello romano¹¹; in tali casi si assiste ad una continuità di utilizzo strutturale che ben difficilmente ha restituito indicazioni di fasi distinte. Proprio l'apparato a telaio risulta essere la tecnica più impiegata nelle costruzioni abitative e la meno indicativa dal punto di vista cronologico.

Per quel che riguarda l'epoca romana, i muri a telaio si ritrovano nelle abitazioni di Nora¹², di Tharros¹³, di Cagliari¹⁴ e di Porto Torres¹⁵: è di qualche

¹⁰ S. ANGIOLILLO, *L'arte della Sardegna romana*, Milano 1987, p. 87.

¹¹ Per una rapida rassegna dei muri a telaio in centri sardi per l'età romana cf. R.J.A. WILSON, *Sardinia and Sicily during the Roman Empire: Aspects of the Archaeological Evidence*, «Kokalos», XXVI-XXVII, 1980-1981, pp. 228-229.

¹² Il problema dei riferimenti cronologici pare un ostacolo notevole alla chiara definizione delle strutture abitative norensi e, soprattutto alla loro attribuzione all'ambito punico o romano; in tal senso occorre far uso di grande cautela come già sottolineato da C. TRONCHETTI, *Nora*, Sassari 1986, p. 36 e da G. BEJOR, *Alcune questioni su Nora romana*, *L'Africa romana*, VIII, 2, p. 742. In generale su Nora si può ancora consultare il lavoro d'insieme di G. PESCE, *Nora. Guida agli scavi*, Cagliari 1972, facendo attenzione alle indicazioni cronologiche.

¹³ Anche nel caso di Tharros la situazione che si offre è particolarmente complessa, visto che non è possibile rintracciare coordinate cronologiche accettabili per il settore abitativo; dunque risulta praticamente improponibile ogni attribuzione delle abitazioni al periodo punico o a quello romano successivo. G. PESCE proponeva di considerare tali strutture come appartenenti al periodo repubblicano: cf. G. PESCE, *Architettura punica in Sardegna*, «BArchit», 17, 1961, p.15. In generale per il settore abitativo tharrese: cf. G. PESCE, *Tharros*, Cagliari 1966; E. ACQUARO-C. FINZI, *Tharros*, Sassari 1986, pp. 53-55.

¹⁴ Nella zona di Tuvixeddu, vicino alla "Casa degli emblemi punici", è stata rinvenuta un'altra struttura abitativa pertinente all'età romana, in cui era stato utilizzato l'apparato a telaio: cf. S.M. PUGLISI, *Cagliari - Costruzioni romane con elementi punici nell'antica Karalis*, «NSC», 1943, pp. 155-161. Altri esempi di muratura a telaio da Cagliari sono stati evidenziati nella Casa degli Stucchi: G. SPANO (notizia riferita da Fiorelli), *Cagliari*, «NSC», 1876, pp. 59-61, 148-154; G. PESCE, *Casa romane a "campo Viale"*, in *Cagliari*, «StSard», XIX, 1964-1965, pp. 329-348; S. ANGIOLILLO, *op. cit.* a nota 9, p. 90.

¹⁵ Nell'area delle terme Maetzke sono stati messi in luce anche i resti di una *insula* in cui sono stati individuati anche muri a telaio: G. MAETZKE, *Architettura romana in Sardegna*, «BArchit», 17, 1961, pp. 58-59; *Id.*, *Scavi e scoperte nelle province di Sassari e Nuoro 1958-*

interesse il fatto che tali strutture risalgano sia al periodo repubblicano che a quello imperiale, indicando anche in tal senso una continuità di uso della suddetta tecnica.

Non si vogliono, in questa sede, affrontare i problemi specifici di ogni sito e tantomeno dilungarsi sulla descrizione di ogni singola struttura, ma ci si propone piuttosto di avanzare alcune considerazioni che potranno risultare di qualche utilità nell'impostazione di un'analisi degli apparati a telaio nei centri sardi. Innanzi tutto, sarebbe interessante esaminare in quali edifici sono state utilizzate le strutture a telaio; in epoca punica l'apparato murario in questione, anche nella sua variante a pseudo-telaio, risulta utilizzato per lo più in edifici a destinazione privata, anche se alcuni esempi si sono ritrovati anche in strutture di funzione culturale (sacello del *tofet* di Monte Sirai¹⁶, muro d'accesso all'isola di Su Cardulinu¹⁷) o altre forse pertinenti a sistemi difensivi (resti di una torre individuata a Porto Giunco, Villasimius¹⁸). In età romana, ancora una volta si conferma il suo utilizzo in abitazioni civili, anche se talvolta si riscontrano muri a telaio in edifici a funzione lavorativa (officina fusoria di Nora¹⁹) o pubblica (un muro a telaio connesso con calce si trova, secondo G. Pesce, all'esterno del complesso delle Terme centrali a Nora²⁰, così come nella stessa città sono costruiti in *opus africanum* alcuni muri di un complesso di difficile definizione in cui sussistono vani fra loro comunicanti e una cisterna a bagnarola²¹). Dunque, si potrebbe concludere che sia in ambito punico sia in quello romano la tecnica a telaio era utilizzata soprattutto nella edilizia privata, dove, peraltro, tali murature assicuravano una solidità strutturale consona alla funzione da espletare, un risparmio economico per il tipo di materiale utilizzato che era normalmente pietra locale più o meno lavorata e la possibilità di copertura con intonaco decorativo.

1961, «SS», XVII, 1962, pp. 659-660; A. BONINU-M. LE GLAY-A. MASTINO, *Turris Libisonis, colonia Iulia*, Sassari 1984, pp. 19-20; A. MASTINO-C. VISMARA, *Turris Libisonis*, Sassari 1994, pp. 78-79.

¹⁶ F. BARRECA, *art. cit.* a nota 8, p. 68.

¹⁷ F. BARRECA, *Monte Sirai - II*, Roma 1965, p. 146.

¹⁸ F. BARRECA, *art. cit.* a nota 8, p. 75.

¹⁹ G. PESCE, *Nora*, *op. cit.* a nota 10, pp. 68-69; G. CHIERA, *Testimonianze su Nora*, Roma 1978, p. 55; C. TRONCHETTI, *Nora*, *op. cit.* a nota 10, p. 23. Generalmente è stata proposta una cronologia riferibile all'epoca repubblicana, ma un più attento studio su tale struttura troverà spazio in questi stessi Atti ad opera di B.M. Giannattasio (pp. 1001 sgg.).

²⁰ G. PESCE, *Nora*, *op. cit.* a nota 10, p. 72.

²¹ C. TRONCHETTI, *Nora*, *op. cit.* a nota 10, p. 36.

Singolare è, però, l'utilizzo che in epoca ben più tarda si farà di questo apparato: infatti, in età paleocristiana, si assiste all'impiego di 'opera a telaio africana' nella ristrutturazione dell'aula di culto del complesso di Cornus, quindi in una struttura di carattere pubblico e religioso; questa annotazione conduce ad un altro interrogativo pertinente a tale tecnica strutturale: per il complesso di Cornus L. Pani Ermini propone la suggestiva tesi di un apporto tecnico di «maestranze venute direttamente dall'ambiente africano o almeno colà educate»²², avvalorandola anche con la considerazione che la stessa tipologia dell'aula cultuale riporta ad esempi africani, quindi ad un rapporto diretto con l'Africa o mediato dall'esperienza balearica.

Se, dunque, per attestazioni così tarde si può proporre l'incidenza di un apporto prettamente africano, per l'epoca romana si può pensare ad una dinamica simile? Forse, la questione va ulteriormente sfumata: indubbiamente il retaggio culturale da cui proviene il sistema a telaio è quello punico, già presente in maniera consistente nell'isola sarda e completamente assimilato, tanto da essere utilizzato anche in zone interne semplicemente punicizzate. Si potrebbe comunque vedere in questa continuità tecnica sia l'eredità punica, sia l'incidenza del continuo flusso rivitalizzante dell'apporto africano, che determina anche certe scelte architettoniche, come, ad esempio, alcune tipologie termali²³: se, dunque, per Nora e Tharros vicini sono gli esempi del periodo precedente e quindi, con molta probabilità, determinanti per la scelta strutturale, per Turrus Libisonis, vera e propria colonia romana, si potrebbe pensare ad un ulteriore apporto di tipo africano; in quest'ultimo caso la situazione è complicata dal fatto che le *insulae* in cui si utilizza l'apparato a telaio sono state attribuite da Maetzke ad un periodo tra I secolo a.C. e I d.C., quando, però, le influenze della cultura africana non sembrano particolarmente accentuate, mentre si nota un legame molto più stretto con l'area italica.

In ogni caso, sebbene si tratti esclusivamente di ipotesi determinate da interrogativi ancora irrisolti, non si può non cogliere la sorprendente vicinanza tra Africa e Sardegna in età romana, già più volte dimostrata per ambiti prettamente culturali²⁴: ancor di più, non pare inutile rimarcare che la muratura

²² L. PANI ERMINI, *Antichità cristiane e alto Medio Evo in Sardegna attraverso le più recenti scoperte archeologiche*, in *La cultura in Italia fra tardo antico e alto Medioevo*, II, Roma 1981, p. 907.

²³ Cf. da ultimo: G. NIEDDU, *Tipologia delle terme romane in Sardegna, rapporti con l'Africa, L'Africa romana*, V, Sassari 1988, pp. 439-452.

²⁴ Per le strette relazioni che legarono la Sardegna e l'Africa del nord anche in epoca romana, mantenendo una consuetudine già avviata in epoca punica, si ricordano solo alcuni contributi: cf.

a telaio, nota anche in area italica (esempi ci sono a Tarquinia e Pompei²⁵) e nelle case ellenistiche di Delo²⁶, era diffusa in tutte le zone di dominio punico, quindi anche in Sicilia, dove si riscontrano esempi a Selinunte²⁷, Mozia²⁸, Lilibeo²⁹ e, ovviamente, in Nord Africa³⁰. In età romana, però, solo in Sardegna ed in Nord Africa³¹ tale apparato sopravvive ed, anzi, pare avere una fioritura di certo rilievo: ancora una volta, dunque, Sardegna e Nord Africa sono accomunate da scelte che si esprimono in molteplici realizzazioni e che sembrano partire dalla comune eredità punica per progredire poi con un carattere del tutto peculiare.

L'ultima annotazione che si vuole proporre riguarda la possibilità o meno di riconoscere nell'apparato a telaio una evoluzione tipologica che coincida con cronologie diverse: anche in questo caso è molto difficoltoso e, oserei dire, del tutto impossibile desumere dati cronologici chiari e sicuri dalle strutture rivelate dagli scavi. Nonostante ciò pare possibile, almeno da un punto di vista formale, cogliere delle differenze tra le varie realizzazioni di murature a telaio: mentre a Nora (Tav. I, 1-2) e a Tharros (Tav. II, 1), nella maggior parte dei casi, gli esempi di muratura a telaio offrono alla vista un sistema in cui i piedritti

A. MASTINO, *Le relazioni tra Africa e Sardegna in età romana: inventario preliminare, L'Africa romana*, II, 1, Sassari 1985, pp. 27-89 (ora in «Archivio Storico Sardo», XXXVIII, 1995, pp. 11-82); R. ZUCCA, *I rapporti tra l'Africa e la Sardinia alla luce dei documenti archeologici. Nota preliminare, ibidem*, pp. 93-104. Da rilevare anche la menzione di «eredità puniche d'Africa che arrivano nell'isola con vettore romano» proposta da E. ACQUARO, *L'eredità di Cartagine, L'Africa romana*, III, Sassari 1986, p. 62.

²⁵ G. LUGLI, *Tecnica edilizia romana*, Roma 1957, pp. 380-382.

²⁶ *Delos* VIII, 1922, p. 158, fig. 70.

²⁷ A. DI VITA, *L'elemento punico a Selinunte nel IV e III sec. a.C.*, «ArchCl», V, 1953, pp. 39-47.

²⁸ J.I.S. WHITAKER, *Motya, a phoenician colony in Sicily*, London 1921, p. 161, fig. 14; B.S.J. ISSERLIN-J. DU PLAT, *Motya I*, Leiden 1974, pp. 81, 90; AA.VV., *Mozia I*, Roma 1964, p. 50, figg. 8-9; AA.VV., *Mozia II*, Roma 1966, p. 22, tav. 20; AA.VV., *Mozia III*, Roma 1967, pp. 14, 22, tav. 9, 1; tav. 24, 2; tav. 46, 2; tavv. 47-48.

²⁹ A.M. BISI, *Lilibeo (Marsala). Ricerche archeologiche al Capo Boeo*, «NSc», 1967, pp. 379-403.

³⁰ Per le attestazioni in Nord Africa riferibili all'epoca punica si possono ricordare M.H. FANTAR, *op. cit.* a nota 3, pp. 335-338 (con indicazioni bibliografiche su alcuni siti tunisini). In generale, sulle strutture abitative della collina di Byrsa: S. LANCEL, *Carthage*, Paris 1992, pp. 172-192, figg. 82, 83, 85 (esempi di muri a telaio).

³¹ Per riscontri bibliografici: J. ELAYI, *art. cit.* a nota 4, p. 179; G. and O. VAN BEEK, *art. cit.* a nota 5, pp. 72-73, p. 75; R. HANOUNE, «Opus africanum» à Bulla Regia (Tunisie), *L'Africa romana*, VII, 1, Sassari 1990, pp. 409-414.

verticali risultano squadrati più o meno accuratamente ed il riempimento consiste in pietre locali di dimensioni non uniformi, spesso vagamente sbazzate solo nella faccia che doveva sostenere l'intonaco e soprattutto poste in opera senza rispetto di eventuali filari, nel *tablinum* della Casa degli Stucchi di Cagliari (tav. II, 2), che presenta appunto muri costruiti secondo la tecnica a telaio, il riempimento pare costituito da blocchetti lapidei sbazzati in maniera più regolare, di dimensioni più o meno omogenee e, soprattutto, posti in opera secondo assise orizzontali abbastanza regolari.

Con ciò non si vuole certo affermare che la prima maniera corrisponda a strutture più antiche (età repubblicana?) e la seconda a quelle più tarde (prima età imperiale), viste le difficoltà di riconoscere una chiara fase cronologica per tali strutture, anche perché potrebbe trattarsi di due maniere diverse nella resa dello stesso apparato murario, determinate dall'importanza stessa degli edifici e, quindi, da una maggiore cura applicata alla casa più signorile; sarebbe forse opportuno, comunque, cercare di vedere se a tale differenziazione possa corrispondere un diverso intento strutturale o una precisa ambientazione cronologica, o se si tratti di una semplice variazione costruttiva dovuta al caso e al semplice risparmio di tempo nell'attuazione degli edifici.

Come si vede da queste annotazioni preliminari, il campo d'indagine che riguarda l'edilizia privata e, in special modo, le tecniche costruttive di quest'ultima ancora una volta si conferma irto di problemi e difficoltà conoscitive; con questa breve nota si è tentato solo di formulare un quadro preliminare di interrogativi passibili, come ci si auspica, di future risoluzioni.



Esempi di muri a telaio dal quartiere abitativo sud-orientale di Nora.



1. Muro a telaio di una abitazione del quartiere alle pendici della collina di San Giovanni a Tharros.



2. Esempio di muro a telaio dalla Casa degli Stucchi a Cagliari (da S. ANGIOLILLO, *L'arte della Sardegna romana*, Milano 1987).

Bianca Maria Giannattasio

Nora: strutture ed elementi di attività produttive

Il *Progetto Nora*, a cui collaborano le Università di Genova, Padova, Pisa, Viterbo unitamente alla Soprintendenza Archeologica di Cagliari ed Oristano, ha, tra i suoi obiettivi, riprendere in esame le strutture emerse in precedenti campagne di scavo.

Infatti gli scavi condotti a Nora da G. Pesce, tra il 1952 ed il 1960, se da un lato hanno avuto il merito di portare alla luce circa tre ettari dell'abitato antico¹, d'altra parte, proprio per la vastità dell'intervento, hanno lasciato aperti una serie di problemi, poiché non è stata mai pubblicata una relazione scientifica dei risultati.

Ne consegue che non sempre, tramite la documentazione di scavo², è possibile conoscere dati stratigrafici e mettere in relazione le strutture fra di loro all'interno della città ed i materiali con le aree di provenienza.

La prima area indagata fu l'"alto colle di Tanit", già noto a G. Patroni³, dove, lungo le pendici sud, si individuò un quartiere abitativo⁴; tra questo ed il teatro si inserisce una struttura dalla forma a *toppa di chiave* (Tav. I) definita una *officina fusoria*⁵ per vetri, poiché conservava all'interno residui di vetro fuso; lo stesso scavatore ne propose una datazione all'età repubblicana⁶.

Si tratta di una struttura di non facile lettura poiché lo scavo non ha chiarito il rapporto tra la parte centrale, il forno vero e proprio, ed i muri, costruiti con

¹ C. TRONCHETTI, *Nora*, Roma 1986, p. 13.

² Il giornale di scavo delle campagne 1952-54, conservato presso la Soprintendenza di Cagliari ed Oristano, gentilmente messo a disposizione della Missione Archeologica di Nora, è molto sommario, riducendosi spesso a generici elenchi di materiale.

³ G. PATRONI, *Nora. Scavi eseguiti durante il mese di luglio 1901*, "NS" 1902, pp. 80-81; *Id.*, *Nora. Colonia fenicia in Sardegna*, "MAL" 1904, pp. 130-142.

⁴ G. PESCE, *Nora. Guida agli scavi*, Cagliari 1972, p. 79-81.

⁵ *Ibidem.*, p. 79 ss.

⁶ La cronologia è suggerita dalla presenza di non meglio precisati «*cocci punici ed ellenistici e dall'assenza di ceramica imperiale*» nel terreno: PESCE, *Nora cit.*, p. 68. Al riguardo è opportuno osservare che a Nora nell'età imperiale e dopo si costruisce spesso asportando il terreno: G. BEJOR, *Nora II. Riconsiderazioni sul teatro*, "QSACO", 10, 1993, p. 132.

materiale di reimpiego, che ne determinano la forma particolare⁷ (Tav. II a).

Blocchi di calcare conchigliifero e ciottoli vari, tra cui predomina l'andesite, secondo la cd. tecnica dell'*opus africanum*, caratterizzano i limiti esterni della fornace (Tav. II b) e l'ala ovest del prefurnio, mentre quella est è costituita solo da grandi blocchi di calcare conchigliifero, qui chiaramente in uso secondario⁸ (Tav. III a).

Il forno vero e proprio, di forma leggermente ovoidale⁹, è costruito con ciottoli di pietra locale, andesite e calcare, cementati con argilla concotta: è ancora possibile distinguere parte della camicia di rivestimento. L'insieme è molto calcinato con forti tracce di bruciato nella parte superiore, dove è evidente il resto di un piano di posa¹⁰ (Tav. III b) creato con ciottoli piatti, frammenti di laterizi ed argilla compattata.

L'imboccatura della fornace presenta una doppia strozzatura per aumentare l'insufflazione autogena e favorire la combustione¹¹: la prima costituita da due blocchi di calcare sporgenti dalle ali, la seconda, a diretto contatto con il forno, è formata da due blocchi reimpiegati¹² di tufo locale, posti inclinati (Tav. IV a).

È possibile, anche se il fondo non è più rintracciabile¹³, individuare un tipo di forno fusorio a più funzioni, poiché la presenza del piano d'uso con forti tracce di bruciato e di arrossamento¹⁴ denota chiaramente l'esistenza di

⁷ Largh. mx. 3.60; lungh.mx. 7.40. Forno ovoidale: 0,80x1,20. La notevole lunghezza delle ali del prefurnio poteva essere stata adottata per attenuare i colpi di fuoco.

⁸ Questi blocchi per materiale e dimensione sono tipici delle strutture puniche di Nora: si trovano nelle fondazioni delle Terme centrali e nel basamento del tempio di Ashmun: S.F. BONDI, *Nora II. Ricerche puniche* 1992, "QSACO", 10, 1993, p. 115 ss.

⁹ Forni fusori di forma ovoidale, inseriti in una pianta circolare, simile a questo di Nora, anche per misure, hanno una continuità di uso e vengono codificati da V. BIRINGUCCIO, *De la Pirotechnia libri X*, Venezia 1540, I, II, cap. 14 (ed.an. Milano 1977) e da G. AGRICOLA, *De re metallica libri XII*, Basilea 1657, pp. 470-477, che, però, riporta e descrive anche l'uso e la tipologia dei tre e dei due forni differenziati.

¹⁰ Largh. 0,20/0,30.

¹¹ L'espedito viene accentuato anche dalle ali divaricate del prefurnio: S. FOSSATI-T. MANNONI, *Lo scavo della vetreria medievale di Monte Lecco*, in T. MANNONI, *Archeologia delle tecniche produttive*, Genova 1994, p. 173.

¹² Uno dei due blocchi presenta una evidente modanatura.

¹³ Un fondo di forno fusoria in arenaria (diam. 0,90) fu recuperato da PATRONI (*Nora. Scavi cit.*, pp. 74-75; ID., *Nora.Colonia cit.*, pp. 146-147) sul lato orientale dell'istmo, quasi all'altezza dell'entrata dell'attuale Zona Archeologica. Patroni avanzò l'ipotesi che fosse connesso con un'attività vetraria, poiché le scorie recuperate sul fondo, una volta analizzate, si rivelarono residui di zinco, di cui sono ricche le rocce silicie dell'Iglesiente, dette calamine.

¹⁴ Sono ancora ben visibili le tracce di fuoco diretto.

un forno superiore o *fornello*, dove si inserivano i crogiuoli per la fusione; lo spazio inferiore¹⁵ doveva essere occupato dalla fossa di combustione e dal *forno da fritta*¹⁶. Quindi l'ultima operazione, il raffreddamento, doveva avvenire nella parte più alta del forno, che è solo ipotizzabile¹⁷.

Una lucerna del I sec.d.C. (Split, Museo)¹⁸ fornisce una delle poche testimonianze figurate, così come l'epigramma di Mesomede (II d.C.) ed alcuni versi anonimi conservati sul Pap. Ossirinco 50 (III sec.d.C.)¹⁹ tramandano una descrizione poetica dell'attività produttiva, che vi si svolgeva all'interno.

Il tipo di forno fusorio unico, a più funzioni, propone una tecnica che secondo Isidoro di Siviglia (VII sec.)²⁰, pur nota a Plinio il Vecchio²¹, non era più adottata nel I sec.d.C., allorché si preferivano i tre o quattro forni separati²², come ad Avenches²³.

Con il III-IV sec.d.C. sembra che ritorni in uso la fornace unica, del tipo presente a Caistor St. Edmund nel Norfolk²⁴, descritta nei trattati in materia (*Codex Luccensis*, 490: *Compositiones; De Universo* di Rabanus Maurus; *Mappae Clavicula; Scheda* di Theophilus Presbiter)²⁵, che diviene preferenziale per lo meno fino al XIV- XV secolo.

¹⁵ Attualmente presenta un'altezza di 0,80.

¹⁶ J. MOREL-H. AMREIN-F. MEYLAN-CH. CHEVALLEY, *Un atelier de verrier du milieu de I^{er} siècle apr. J.C. à Avenches*, "ASchw", 15,1, 1992, pp. 5-6.

¹⁷ È infatti poco probabile, per mancanza di evidenze archeologiche, pensare ad un forno differenziato per il raffreddamento.

¹⁸ M. ABRAMIC, *Eine römische Lampe mit Darstellung des Glasblasens*, "Bonner Jahrb." 159, 1959, pp. 148-151; un uguale esemplare, frammentario, proviene da Voghenza (FE): D. BALDONI, *Una lucerna romana con raffigurazione di officina vetraria: alcune considerazioni sulla lavorazione del vetro soffiato nell'antichità*, "JGS", XXIX, 1987, pp. 22-29.

¹⁹ L. DERROY, *Sur deux poèmes grecs d'époque romaine décrivant un verrier au travail*, "ACI", LVIII, 1989, pp. 178-184.

²⁰ *Etymologiae* XVI, 15 (622-633).

²¹ *N.h.* 36,66.

²² A Warrington (I-II d.C.) vi sono sicuramente due forni: T. MAY, *Warrington's Roman Remains*, Warrington 1904, p. 37; R.J. FORBES, *Studies in Ancient Technology*, vol. V, Leiden 1966, p. 119.

²³ MOREL *et alii*, *Un atelier cit.*, pp. 2-17.

²⁴ D. ATKINSON, *Caistor Excavations 1929*, "Norfolk Archaeology", XXIV-II, 1930, pp. 108-112.

²⁵ Uno studio critico e completo sui documenti e sui trattati in materia è in A. GASPARETTO, *A proposito della officina torcellana. Forni e sistemi di fusione antichi*, "JGS", IX, 1967, p. 53; cfr. anche: L. LECIEJEWICZ-E. TABACZYNSKA-S. TABACZYNSKI, *Torcello. Scavi* 1961-62, Roma 1977, p. 142 ss.

Non solo la fornace sull'agorà di Corinto di XI sec.²⁶, ma anche quella di Monte Lecco, alle spalle di Genova (XIV-inizi XV sec.)²⁷, vetreria stagionale dei maestri altaresi, ripropone uguale struttura e funzione.

Nello stesso trattato *De re metallica*²⁸ viene sottolineato come ancora nel XVI secolo la fornace unica adotti la forma rotonda tipica della "fornace seconda" a tre camere sovrapposte.

Pertanto la tipologia del forno fusorio suggerirebbe per la fornace di Nora una cronologia tarda, a cui, in mancanza di precisi dati di scavo, si possono portare alcune considerazioni.

Normalmente, come dimostra la vetreria di Avenches²⁹, che sfrutta una depressione naturale del terreno, simile a questo lato del colle di Tanit, le officine venivano impostate al di fuori dell'abitato per ovvi motivi di sicurezza, onde evitare i possibili e frequenti incendi³⁰.

Al contrario il lato sud del colle di Tanit è per lo meno fino al IV sec.d.C.³¹ un quartiere densamente occupato da abitazioni, che si collocano a lato del teatro; quindi l'officina fusoria si sarebbe venuta a trovare in piena area urbana, subito alle spalle del teatro e del foro.

Inoltre sia il forno che le pareti esterne sono costruite con materiale di reimpiego, secondo un uso edilizio testimoniato a Nora dopo il IV sec.d.C.³², allorché si assiste ad un notevole intervento all'interno della città, tanto che, come è apparso chiaramente durante la campagna di scavo del 1992, il teatro in V-VI sec.d.C.³³ subisce una trasformazione radicale, poiché al muro esterno S/O si addossa una abitazione, che oblitera anche uno dei nicchioni³⁴.

²⁶ G.R. DAVIDSON, *A mediaeval Glass-factory at Corinth*, "AJA", XLIV, 1940, pp. 297-324.

²⁷ FOSSATI-MANNONI, *Lo scavo cit.*, p. 116 ss., pp. 156-161; figg. 5 e 14.

²⁸ G. AGRICOLA, *cit.*, pp. 471-472. Anche le misure (largh. 10 piedi; h. 8 piedi) sono similari.

²⁹ MOREL *et alii*, *Un atelier cit.*, pp. 7 e 22.

³⁰ S. NEPOTI, *Per una storia della produzione e del consumo del vetro a Bologna nel Tardomedioevo*, in "Studi NIS, Archeologia", 3, 1987, pp. 133-148, in particolare p. 138.

³¹ PESCE, *Nora cit.*, p. 24.

³² I. OGGIANO, *Nora II: Lo scavo. L'area C*, "QSACO", 10, 1993, p. 103. È possibile che, data l'esigua durata dei forni, sottoposti ad elevate temperature, siano stati più volte effettuati restauri, rimaneggiamenti ed ampliamenti anche nelle pareti esterne.

³³ G. BEJOR, *Romanizzazione ed evoluzione dello spazio urbano in una città punica: il caso di Nora*, in *L'Africa Romana, X, Oristano 1992, Sassari 1994*, pp. 848-850.

³⁴ BEJOR, *Nora II cit.*, p. 132.

A questa stessa *facies* si rapporta, tra il teatro e le Terme centrali, il cd. Quartiere rurale³⁵ (Tav. IV b), caratterizzato da un'area artigianale che si imposta su precedenti strutture³⁶.

La presenza di mortai in andesite³⁷, di macine³⁸, tra cui un capitello reimpiegato con questa funzione³⁹, vaschette, piani di lavoro⁴⁰ nonché pozzi e cisterne⁴¹ e un forno circolare⁴², testimoniano chiaramente la funzione artigianale dell'area, forse, come sottolinea C. Tronchetti⁴³ con una produttività a scopo domestico.

Pur non essendovi elementi stratigrafici per puntualizzare la cronologia, è interessante osservare che il forno è costruito con i mattoni delle *suspensurae*, posti di costa, provenienti dalle vicine terme, che presentano una fase della seconda metà del III sec. d.C.⁴⁴.

Si potrebbe, quindi, supporre la trasformazione di questo spazio ad area

³⁵ S. ANGIOLILLO, *L'arte della Sardegna romana*, Milano 1987, p. 88; G. BEJOR, *Nora I. L'abitato romano: distribuzione, cronologie, sviluppi*, "QSACO" 9, 1992, p. 127.

³⁶ PESCE, *Nora cit.*, p. 75; TRONCHETTI, *Nora cit.*, pp. 26-27; BEJOR, *Romanizzazione cit.*, p. 854.

³⁷ Mortaio in andesite: diam. est. 0,85, diam. int. 0,58, h. 0,42; mortaio in tufo grigio: diam. est. 0,95, diam. int. 0,53, h. 0,40, frammentato in più pezzi; fr. di mortaio in andesite: diam. int. 0,43, ricavato da un grosso blocco, forse di colonna.

³⁸ Macina in pietra lavica tronco conica: h. mx 0,48, largh. mx 0,56, priva di fori; macina in tufo grigio: h. 0,50, ora molto rovinata, forma tronco conica con foro passante.

³⁹ Si tratta di un capitello in andesite (TRONCHETTI, *Nora cit.*, p. 34) riusato capovolto, che presenta un foro quadrato di utilizzo (0,18x0,20), a documentazione di un reimpiego come possibile macina frumentaria.

⁴⁰ Vaschetta in calcare (0,54x0,49, h. 0,20) con foro interno; altri due esemplari sono ricavati da massi squadrati in calcare conchigliifero (0,48x0,43, h.0,30) e in tufo (0,80x0,55, h. 0,47).

⁴¹ Nell'ambiente che precede la zona con forno si colloca un pozzo con la vera costituita da un fr. di *dolium* (diam. int. 0,58).

⁴² Diam. est. 3,24, diam. int. 2,94: resta *in situ* parzialmente una sola fila di mattoni (0,23x 0,23). Il restauro conservativo, con una sottofondazione in cemento, rende ormai poco leggibile la struttura, che doveva avere il prefurnio verso S/O. Furono recuperati fr. di piano forato. Rientra nella tipologia delle fornaci circolari, forse con camera di combustione a corridoio centrale (l/d), adoperate per la cottura di laterizi: N. CUOMO DI CAPRIO, *Proposta di classificazione delle fornaci per ceramica e laterizi nell'area italiana, dalla preistoria a tutta l'epoca romana*, "Sybrium", 11, 1971, pp. 421-426; EAD., *La ceramica in archeologia. Antiche tecniche di lavorazione e moderni metodi d'indagine*, Roma 1985, pp. 138-148.

⁴³ *Nora cit.*, p. 26.

⁴⁴ S. ANGIOLILLO, *Mosaici antichi in Italia. Sardinia*, Roma 1981, p. 10 ss.; EAD., *L'arte cit.*, p. 159.

di produzione agricola-familiare in un momento di disuso dell'edificio termale, allorché si interviene pesantemente nel contesto urbano, per cui la zona del teatro e delle Terme centrali diviene periferica⁴⁵.

Un uguale processo urbanistico si può desumere anche in un'altra parte della città, dove le Piccole Terme, affacciate sulla strada G - H, in funzione ancora nel IV sec. d.C.⁴⁶, subiscono un riadattamento d'uso: la vasca del frigidario viene trasformata in fornace per laterizi⁴⁷, come avviene anche a Sofiana in Sicilia. Qui infatti alcuni ambienti delle terme di IV sec. d.C. vengono ristrutturati ed adattati a scopo abitativo, mentre al posto del *tepidarium* e di una vasca si impostano delle fornaci⁴⁸.

Tutti questi interventi nel tessuto urbano di Nora, effettuati probabilmente tra il V ed il VI secolo⁴⁹, e di cui non è chiara la dinamica, sono indice di un cambiamento della vita sociale ed economica della città, che, però, sembra potere contare su una produttività differenziata.

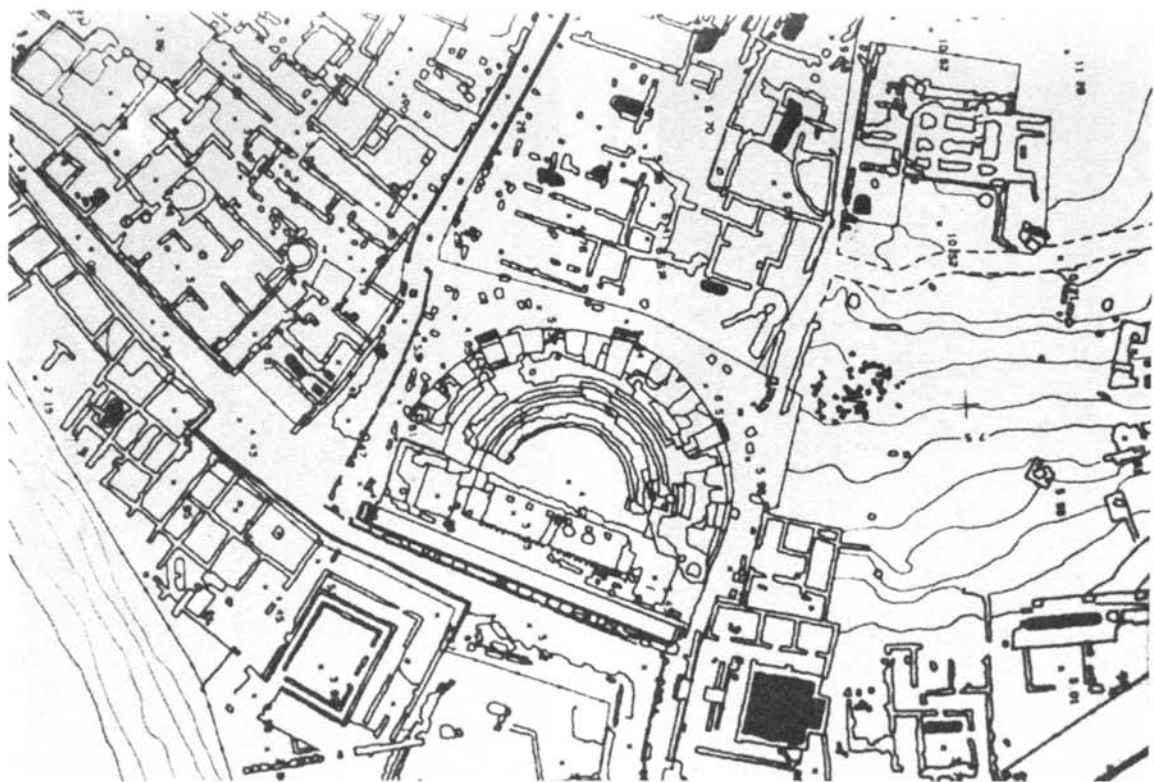
⁴⁵ BEJOR, *Romanizzazione cit.*, pp. 852-854.

⁴⁶ ANGIOLILLO, *Mosaici cit.*, pp. 28-32; *L'arte cit.*, p. 73.

⁴⁷ PESCE, *Nora cit.*, p. 82.

⁴⁸ D. ADAMESTEANU, *Nuovi documenti paleocristiani nella Sicilia centromeridionale*, "BA", XLVIII, 1963, p. 264; Id., *Sofiana. Scavi 1954 e 1961*, "Cronache di Archeologia" 23, 1984, p. 78.

⁴⁹ *CIL X*, 7542: il restauro dell'acquedotto ad opera e spesa del *principalis Valerius Euhodius* all'epoca di Teodosio II e Placido Valentiniano (V sec.d.C.) è un'ulteriore conferma della vitalità e riorganizzazione urbana; BEJOR, *Romanizzazione cit.*, p. 856.



Nora: Area di Tanit-Teatro-Fornace (rilievo fotogrammetrico: Archivio Miss. Arch. Nora).

Tavola II



Nora. a: Fornace a toppa di chiave, veduta d'insieme.



Nora. b: Fornace a toppa di chiave, particolare del retro ed ala ovest.



Nora. a: Fornace, ali del prefurnio.



Nora. b: Fornace, piano di posa e camicia di rivestimento del *forno da frita*.

Tavola IV



Nora. a: fornace, particolare dell'imboccatura.



Nora. b: cosiddetto quartiere rurale, mortaio in andesite; resti di un forno.

Luis Plantalamor Massanet - Octavio Pons Machado

La ciudad romana de Mahón: estado de la cuestión

En esta comunicación trataremos fundamentalmente las hipótesis de la fundación y desarrollo urbano de la ciudad de Mahón, desde su origen al alto-imperio romano.

1. - *Medio físico.*

Menorca es una isla pequeña, de unos 700 kilómetros cuadrados aproximadamente, en forma de arco que va de Sur-este a Oeste. Esta silueta tan característica responde a un sistema entrecruzado de fallas.

El centro de Menorca está situado en el cruce del paralelo 40° Norte con el meridiano 40° Este, ocupando prácticamente el centro del Mediterráneo Occidental (Fig. 1). La ciudad de Mahón se halla al Este de la isla, en una zona geológicamente muy inestable, dominando un área de fallas. El puerto sobre el que se halla la ciudad es el resultado de cortes y hundimientos del terreno.

2. - *La fundación de la ciudad.*

A lo largo del tiempo ha habido diferentes interpretaciones sobre la fundación de Mahón. Para algunos autores, los fenicios fundaron la ciudad en el siglo XIII-XII a.C.¹, otros defienden que fue el general cartaginés Magón quien fundó y dio nombre a la Ciudad en el 206-205 a.C.² y unos terceros creen que la ciudad tenía su origen en un asentamiento talayótico³.

Actualmente creemos que la ciudad podría haber surgido hacia el siglo IV-III a.C., en plena fase del talayótico final menorquín. El nacimiento de este asentamiento podría ser debido al desplazamiento de elementos talayóticos, probablemente de los cercanos poblados, hacia un fondeadero frecuentado por comerciantes púnicos. De la unión de los dos elementos poblacionales citados

¹ J. RAMIS y RAMIS, *Historia civil i política de Menorca*, 1870, parte I, pág. 32.

² J. ARMSTRONG, *Historia de la isla de Menorca*, 1978, págs. 42-43 y 92-95.

³ M.L. SERRA BELABRE, *Historia de Menorca*, 1977, págs, 1ª parte, pág. 56, pág. 72 nota 44.

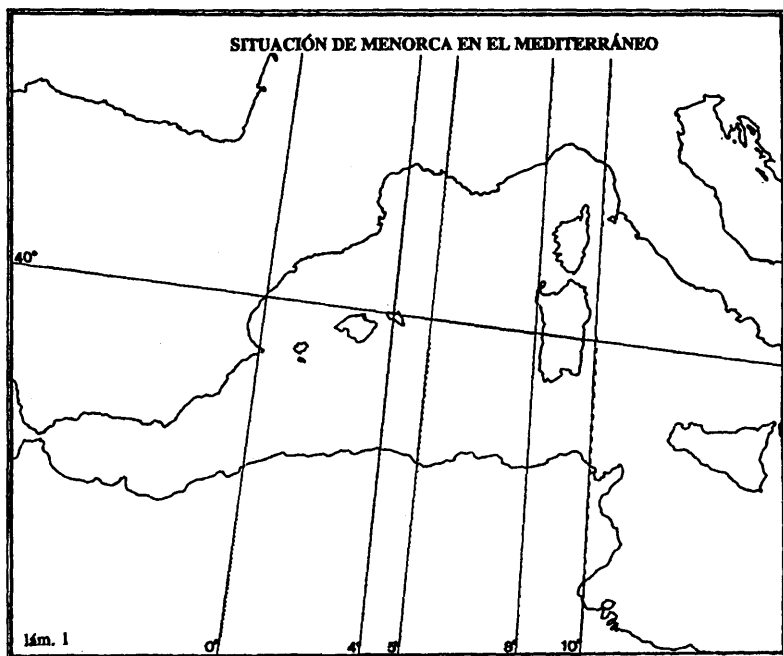


Fig. 1 - Situación de Menorca en el Mediterráneo.

anteriormente nacería el actual núcleo urbano⁴.

La zona que ocuparía el primitivo asentamiento de Mahón sería la de la actual plaza de la Conquista (Fig. 2).

En 1964 con motivo de unas obras realizadas en el sótano de la Casa de Cultura de Mahón (Plaza de la Conquista), se documentó la presencia de una estructura talayótica de planta circular⁵, que fue interpretada, en aquel momento, como un talayot, aunque ahora creemos que podría corresponder a un hábitat. Las excavaciones realizadas en la plaza de la Conquista por el Museo de Menorca en 1981 pusieron al descubierto los restos de una posible muralla ciclópea y otro hábitat de planta circular (Fig. 3)⁶. En las excavaciones de la

⁴ G. JUAN BENEJAM, *El poblament de Menorca de la prehistòria a la baixa romanitat (aproximació a una proposta d'anàlisi de distribució espacial)*, Treballs del Museu de Menorca n. 13, 1993, pág. 50.

⁵ SERRA BELABRE, 1977, *op. cit.*, nota 3; pág. 72, nota 44.

⁶ L. PLANTALAMOR MASSANET, *L'arquitectura prehistòrica de Menorca i el seu marc cultural*, Treballs del Museu de Menorca 12, 1991, pág. 570.

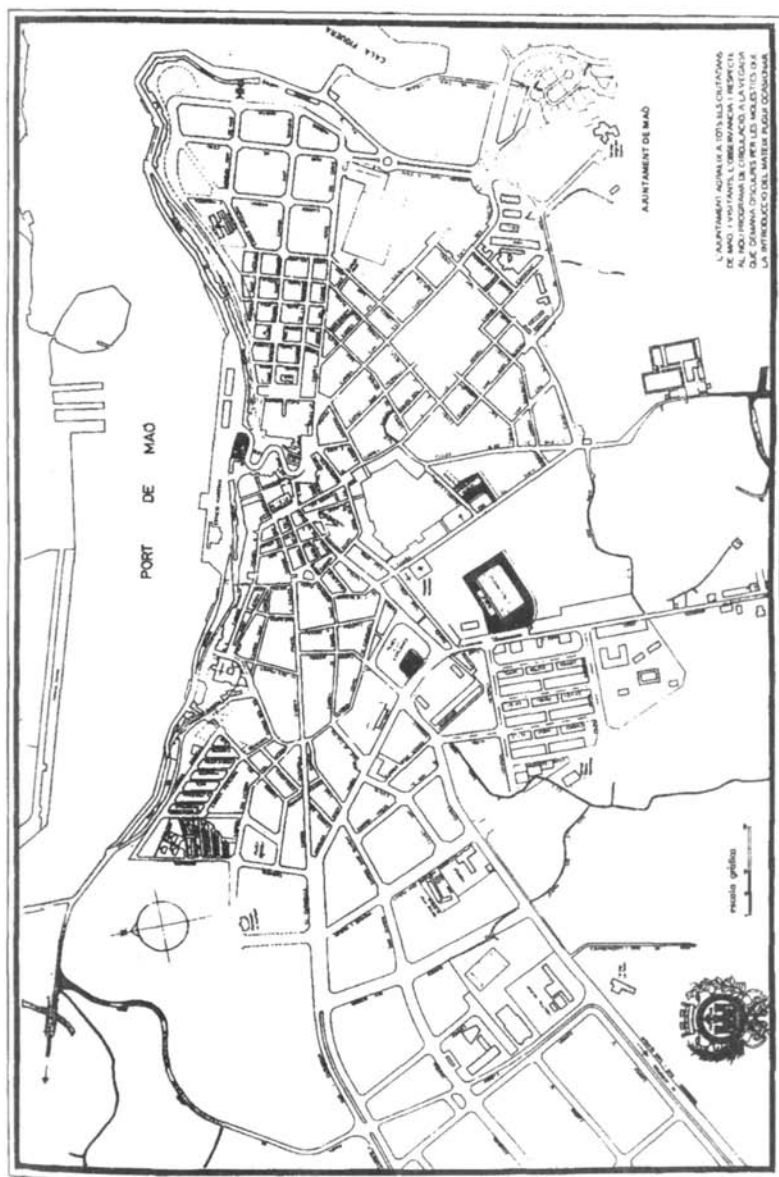


Fig. 2 - Maó.

calle Alfonso III (salida Plaza de la Conquista), de 1987 se halló un sitjot, (cisterna prehistórica), y los posibles restos de una muralla ciclópea (Fig. 3)⁷, que podría ser la continuación de la fortificación hallada en la plaza de la Conquista en el año 1981. Los materiales que proporcionan los estratos inferiores de dichas excavaciones son de la última fase de la cultura talayótica, relacionados con cerámicas púnicas ebusitanas del siglo IV-III a.C. (Fig. 4).

La necrópolis de dicho asentamiento se hallaría excavada en las paredes del barranco de la cala que servía de embarcadero. Todavía se pueden observar algunas de las cuevas utilizadas como lugar de enterramiento, aunque muy deterioradas. Si aceptamos como válida la hipótesis de Luis Plantalamor, (director del Museo de Menorca), acerca de los cabos fortificados que se hallan a lo largo de las costas menorquinas, y que han sido interpretados como puntos de intercambio comercial entre los talayóticos y el mundo púnico, podemos pensar que los orígenes de Mahón podrían estar en uno de estos recintos fortificados. El asentamiento estaría situado sobre el acantilado que domina parte del puerto de Mahón i una cala, actualmente desaparecida, que, en tiempos, sería apta para fondear naves y proporcionaría recursos hídricos. Excavada en las paredes del barranco de dicha cala se halla la necrópolis del asentamiento. En las excavaciones realizadas en el casco antiguo de Mahón se documentaron dos fragmentos de una posible muralla ciclópea de hiladas horizontales, cisternas y, por fuentes escritas, sabemos que en el interior del recinto amurallado había un pozo. Del asentamiento partían dos caminos que lo comunicarían con el resto de la isla. Todos estos elementos recuerdan las principales características de los asentamientos comerciales establecidos por los púnicos a lo largo del Mediterráneo occidental⁸.

3. - *La ciudad romana republicana.*

En el 123 a.C. el cónsul romano Quinto Cecilio Metelo llevó a cabo la conquista de las Baleares y este hecho marcará un cambio en el urbanismo de la ciudad. En las excavaciones del año 1981 en la plaza de la Conquista, se pudo observar que tras la llegada de los romanos, las antiguas construcciones talayóticas fueron destruidas; concretamente una calle romana, datada en la época de la conquista por el hallazgo de tres ases del tipo Janos Bifronte con

⁷ M.C. RITA LARRUCEA y L. PLANTALAMOR MASSANET, *Informe de las excavaciones de urgencia en la calle Alfonso III de Maó*, in «Meloussa», 1, 1988, págs. 167-170.

⁸ L. PLANTALAMOR MASSANET, *Los asentamientos costeros de Menorca*, in *Atti del II congresso internazionale di studi fenici e punico*, 1991, Volume Terzo, págs. 1151-1160.

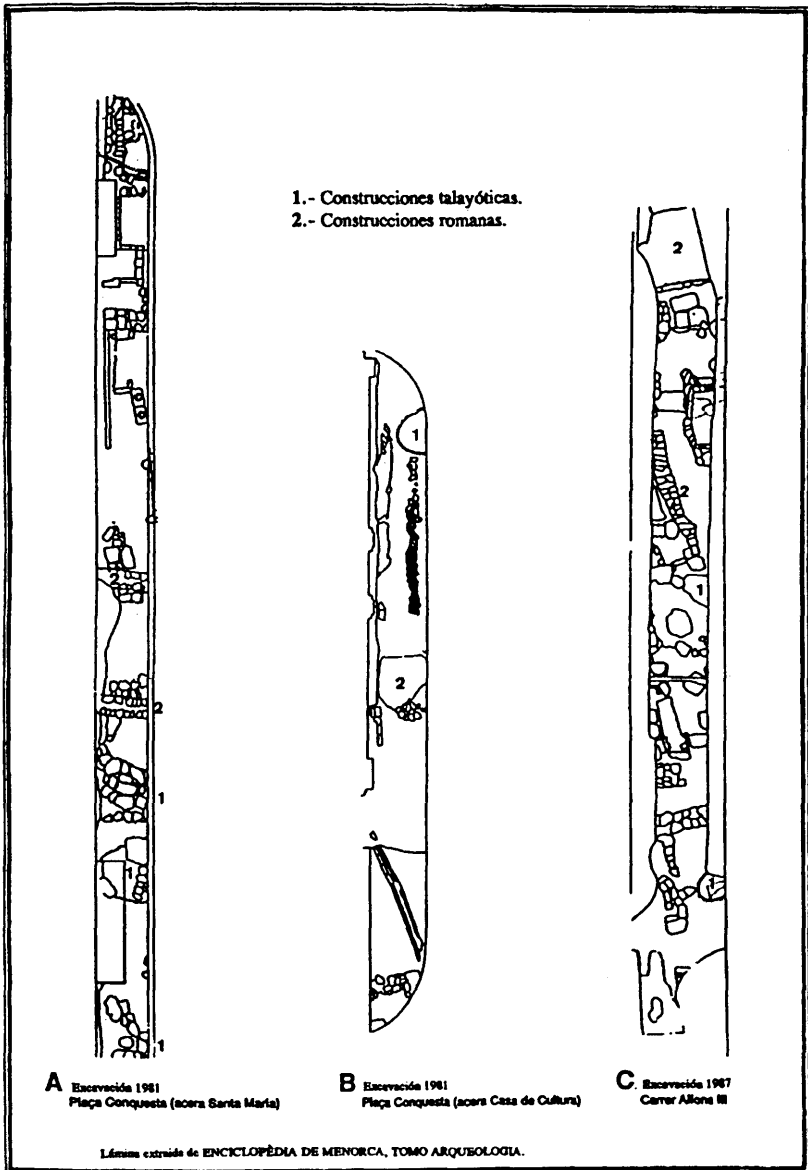


Fig. 3 - Excavaciones del casco antiguo de Maó.

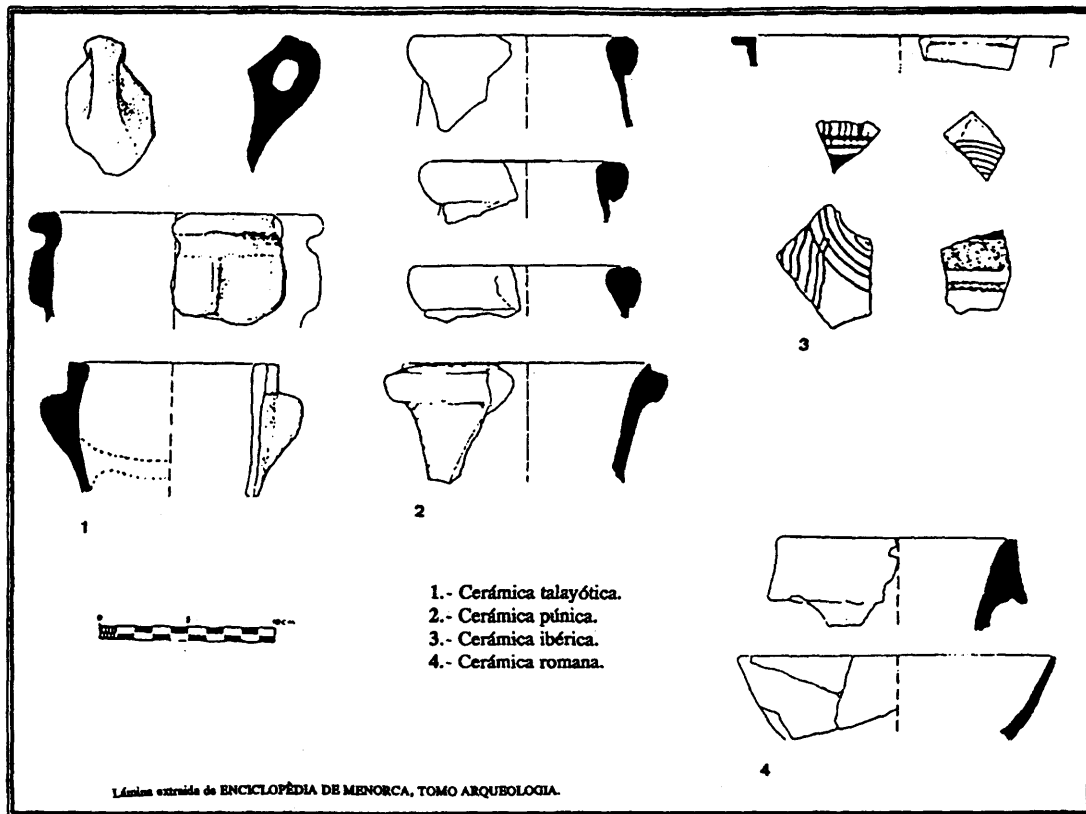


Fig. 4 - Cerámica procedente de la Plaza Conquista.

proa de nave, escinde una estructura de planta curva talayótica y sobre los restos de dicha construcción se edificó una casa romana (Fig. 3)⁹.

La zona ocupada por la ciudad en época republicana coincide con la de la etapa talayótica, aunque aumentaría su extensión. Este núcleo republicano quedaría cerrado por unas murallas, actualmente inexistentes, pero de las cuales tenemos noticias. Sabemos, por las descripciones del Archiduque Luis Salvador de Austria¹⁰, referentes a las antiguas murallas de Mahón, que el actual campanario de la iglesia de Santa María (adyacente a la Plaza de la Conquista), se halla sobre una de las torres de la antigua muralla republicana y al realizarse la demolición de ésta para construir el campanario se hallaron abundantes materiales romanos. Nos dice, también, que desde dicha torre la muralla se prolongaba en línea recta hacia los actuales edificios: Ayuntamiento de Mahón y convento de las monjas Concepcionistas. En las excavaciones de la calle Alfonso III del año 1987¹¹, se localizaron restos de esta muralla y se pudo comprobar que continuaba en el subsuelo de las casas consistoriales de Mahón. También sabemos que en el claustro del convento de las monjas Concepcionistas, se hallan los restos de otra torre del mencionado cerramiento.

En las excavaciones realizadas en el verano de 1994 en la calle Pont des Castell, (salida Plaza de la Conquista), se descubrió la muralla que cerraba la ciudad por el lado del acantilado del puerto.

Podemos pensar que en época republicana la ciudad sería un recinto fortificado de pequeño tamaño con una planta ortogonal i casas de paredes rectas (Figg. 3 y 5). Esta estructura urbana podría corresponder perfectamente al termino *castellum*, utilizado por Pomponio Mela al referirse a la ciudad de Mahón.

4. - *La ciudad romana alto-imperial.*

Podemos decir que el núcleo urbano de la ciudad alto-imperial aumenta considerablemente su tamaño. El asentamiento seguirá ocupando el área de la plaza de la Conquista, pero se extenderá por diversas zonas, como el carrer de Sa Ravaleta, Carrer Nou, Plaça de la Constitució, carrer de Sant Roc, Costa de Sa Plaça i carrer del Bonaire. Desgraciadamente no tenemos documentadas estructuras de construcciones en las citadas calles, pero si tenemos noticias de

⁹ A. ARRIBAS PALAU, *La romanització de les illes Balears*, 1983, pág. 39.

¹⁰ ARCHIDUQUE LUIS SALVADOR DE AUSTRIA, *La isla de Menorca en textos e imágenes*, Vol. II Parte Especial, 1980, pág. 21.

¹¹ RITA ET PLANTALAMOR, 1988, *op. cit.*, nota 7; págs. 167-170.

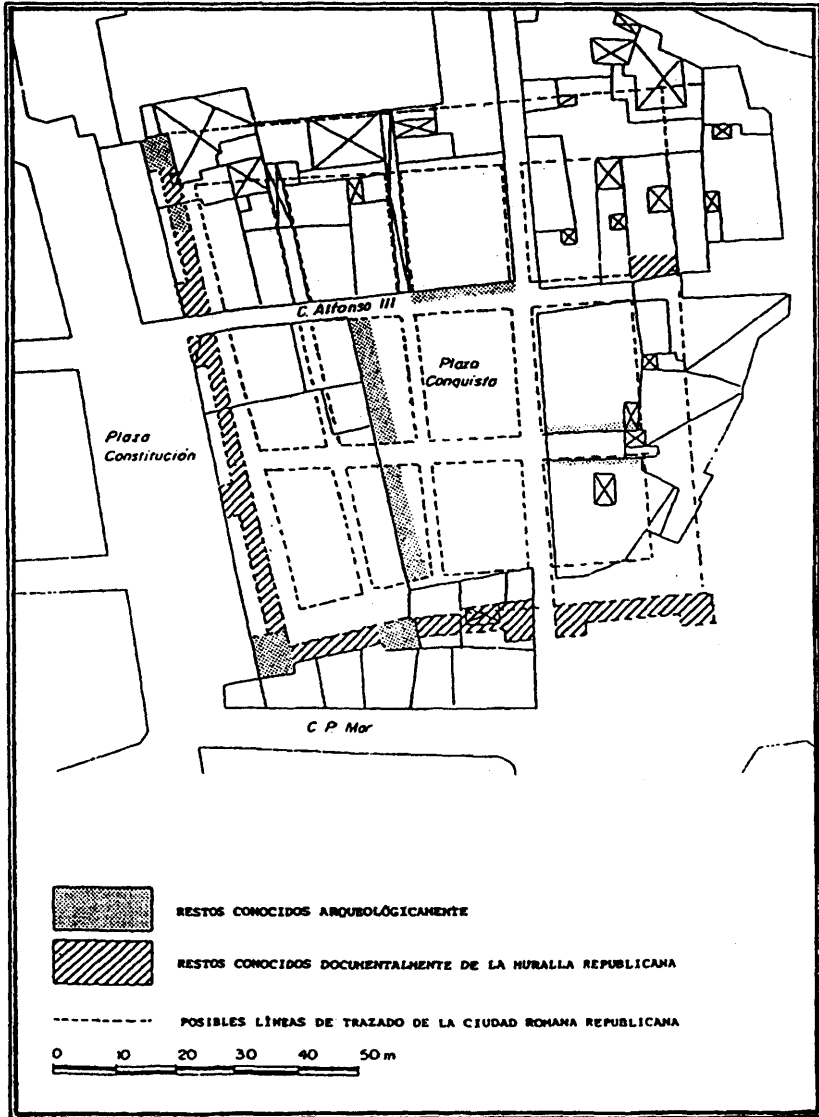


Fig. 5 - Reconstrucció de la ciutat romana de Maó (segons C. Rita).

hallazgos de materiales romanos en dichos lugares y hemos podido estudiar algunos lotes depositados en el Museo de Menorca procedentes de la Plaça de la Constitució, Costa de Sa Plaça i carrer de Sa Ravaleta, que nos dan una ocupación de la zona en la época romana alto-imperial. Dichos yacimientos han proporcionado cerámicas de paredes finas, terra sigillata aretina, del sur de la Galia, hispánica i Clara A, cerámicas norte africanas de cocina (platos de borde ahumado, Vegas 16/Hayes 196, cazuelas con el fondo estriado, Vegas 6/Lamboglia 10/Hayes 23, i ollas con el borde aplicado, Vegas 5/Hayes197), ánforas Dressel 2-4 de la Laietania, ánforas PE-25 y PE-26 de Ibiza, así como materiales de construcción romanos: tegulas i fragmentos de *opus signinum*.

El entramado ortogonal que forman las calles Costa de Sa Plaça, carrer del Bonaire, carrer de la Iglésia, carrer del Rosari y Carrer de Sant Roc creemos que pueden ser los restos “fossilizados” en el urbanismo actual de la ciudad romana (lám. 6). Las calles del Rosari i del Bonaire serian paralelas al tramo sur de la de muralla republicana. La Costa de Sa Plaça estaria orientada a una de las torres de la citada muralla republicana i la calle de Sant Roc buscaria la entrada al Castell de Maó por el Pont de Na Gentil, actualmente inexistente.

Esta extensión de la ciudad que hemos propuesto es mucho mayor que la establecida por M^a Cristina Rita en el año 1982¹². Creemos que, limitar la zona ocupada por la ciudad romana alto-imperial al área de la plaza de la Conquista, no se ajustaría a un núcleo que recibe la categoría de Municipio Flavio por el decreto de Vespasiano del 73-74 d.C., ya que, para recibir dicho honor, la ciudad tenía que disponer de ciertas estructuras administrativas y urbanas, así como de un potencial económico altamente desarrollado. Recordemos que el emperador Vespasiano creó dos municipios en una isla de reducidas dimensiones. Este hecho implica que cada núcleo de población debía tener alrededor de 2.000 habitantes. La zona de la plaza de la Conquista no puede dar cabida a este volumen de población debido a lo reducido de su área.

Otra razón para suponer una mayor extensión de la ciudad, es el hallazgo de inscripciones de carácter honorario en la referida plaza de la Conquista. Lo que implica la existencia de un espacio público de ciertas dimensiones, donde se hallarían expuestas a los ciudadanos dichas inscripciones. Además, si la ciudad recibió la categoría de municipio con los Flavios, las estructuras administrativas de la ciudad debían ser plenamente romanas y bien arraigadas, con lo que la ciudad dispondría de edificios públicos, como una curia o una basílica, ubicados en el foro de la ciudad, posiblemente el área de la actual plaza de la Conquista; por lo tanto, este espacio es muy reducido para albergar la

¹² ARRIBAS PALAU, 1983, *op. cit.*, nota 9.

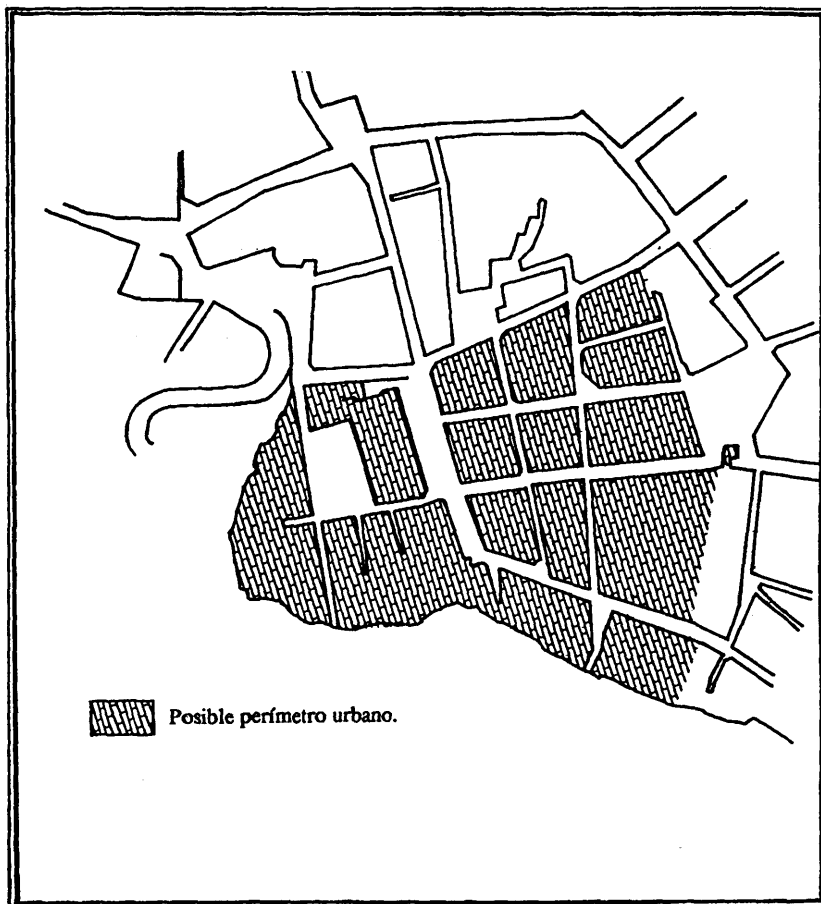


Fig. 6 - Ciudad romana alto-imperial.

población y las estructuras públicas de la ciudad. Las estructuras de dichos edificios no han sido halladas hasta el momento, pero disponemos de una inscripción en la cual dos personajes hacen donación de un templo dedicado a gran diosa Madre y a Atis.

Las necrópolis de la ciudad están ubicadas en los caminos que partían desde ésta hacia distintos puntos de la isla. Una se hallaría en la vía de unión con la bocana del puerto, otra en el camino que comunicaba con el núcleo talayótico de Trepucó y la tercera en el calzada que enlazaba con Ciudadela.

Helena Frade

La technique constructive de quelques monuments de la Lusitanie

Ce travail ne prétend pas être une étude systématique des techniques constructives romaines au Portugal. On essaiera seulement de présenter quelques approches sur la construction de trois monuments de la partie portugaise de la Lusitanie.

Ces trois monuments, bâtis au I^{er} siècle ap. J.C., sont différents, tant par le modèle architectural utilisé, comme par le bout de chacun. Ils se situent au Nord du Tage et possèdent encore des ruines très bien définies. Ils correspondent à une *villa* (“Torre de Centum Cellas”, Belmonte), à un établissement thermal (“Termas de São Pedro do Sul”, São Pedro do Sul) et à un temple (“Torre de Almofala”, Figueira de Castelo Rodrigo) (Fig. 1).

La “Torre de Centum Cellas” (commune de Belmonte)

La “Torre de Centum Cellas” (Fig. 2) était, jusqu’il y a deux ans, le plus énigmatique des monuments romains du Portugal. On connaissait un édifice carré, ressemblant à une tour; on a beaucoup écrit sur ces ruines et on a proposé plusieurs attributions pour les murs visibles: temple, prison, prétoire de campement, *mansio*, *villa* (FRADE, no prelo a).

À ce moment, nous sommes en train de fouiller ces sites, et nous pouvons dire qu’il s’agit d’une *villa*. La “Torre” n’est que le corps central et désormais le plus haut de la *villa*, dont les diverses salles et cours se développent en son entourage et avec des différentes hauteurs (Tav. I a).

Aujourd’hui on connaît un peu mieux ce monument. Dans la “Torre” il y avait deux étages. Au rez-de-chaussée nous avons des murs et des seuils qui dessinaient deux salles et un couloir avec plusieurs portes. Il y a aussi une corniche qui entoure toute la paroi intérieure et qui divise les étages. Les murs supportaient un plancher, appuyé par des solives (on a les trous) et par la corniche (Tav. I b).

Le premier étage n’est qu’une grande salle, très éclairée par beaucoup de portes et de fenêtres; celles-ci s’ouvraient sur un grand balcon, dont nous avons les trous des solives, les murs qui se développaient à droite et à gauche de la construction centrale, et les corniches extérieures.

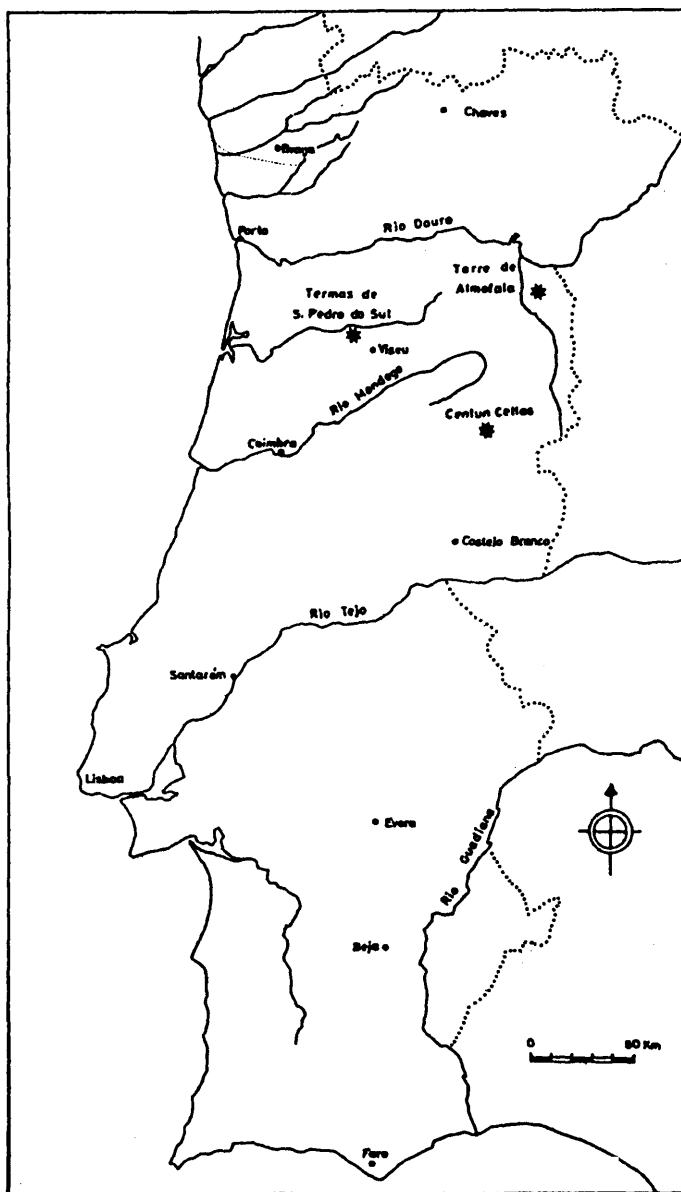


Fig. 1 - Localisation des monuments.

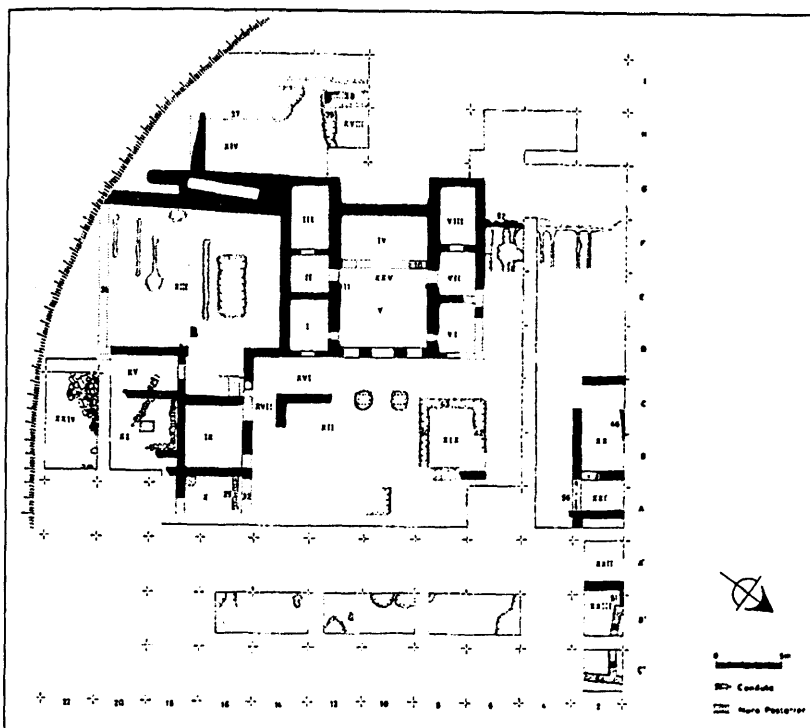


Fig. 2 - Le plan de Centum Cellas.

Le balcon, en bois, était supporté par les murs des salles bâties à droite et à gauche de l'édifice central et par des murs et des piliers en façade. Au cours des fouilles, nous avons trouvé devant la "Torre" les soubassements de ces piliers et de ces murs. Sa couverture a un seul versant (appentis) s'appuyant sur des colonnes toscanes. Dans les niveaux de destruction il y avait un fût et un chapiteau.

Surmontant la construction centrale il y avait un toit à double pente avec un fronton mouluré duquel nous avons une petite partie. Parmi le fronton et la couverture du balcon il y a des assises de pierre à bossage. C'était la partie plus visible à l'époque romaine, qui n'était pas cachée par d'autres constructions. Donc, cette partie fût bâtie avec plus de soin.

Les murs sont construits en grand appareil, avec des grosses assises de granit en parpaings en panneresse et avec des pierres d'angle en crossette (Tav. II a).

La “Torre” que nous voyons aujourd’hui était le plus haut des bâtiments de cette *villa*. Toutes les autres salles ont différentes hauteurs.

Toutes les pierres de fondation sont placées sur la roche; quelques fois, la pierre du soubassement est un peu plus large, pour donner une meilleure stabilité à l’édifice (Tav. II b).

Pendant les fouilles on a vérifié que quelques murs étaient adossés contre la roche, qui fut taillée en premier. L’espace parmi les assises et l’affleurement est rempli avec de petites pierres et avec du sable. Pour quelques autres a été faite une dépression rectangulaire dans la roche; la première rangée est au centre de cette dépression, qui est remplie avec du sable. Ces murs furent bâtis en petit appareil.

Ce site est en train d’être fouillé; il y a beaucoup de murs très détruits. Parfois il y a seulement les marques du soubassement mais on peut dire, à ce moment, que la construction de cette *villa* a suivi le plan d’un architecte capable, peut-être venu de Rome ou d’une ville très romanisée (FRADE, no prelo b).

Les “Termas de São Pedro do Sul” (commune de São Pedro do Sul)

Les eaux chaudes et sulfureuses qui jaillissent à São Pedro do Sul furent utilisées par les Romains dans un établissement construit à peu près à 400 mètres de la source. Cet établissement thermal, bâti au début du I^{er} siècle ap. J.-C., est resté en usage jusqu’au XX^{ème} siècle.

En fouillant ce site nous avons dégagé beaucoup de structures qui nous ont permis de comprendre l’évolution du monument et récupérer ses deux principaux plans à l’époque romaine.

L’édifice thermal a été bâti au début du I^{er} siècle ap. J.-C. et a subi des transformations à la fin du I^{er}, début du II^{ème} siècle. Aujourd’hui on connaît les différentes caractéristiques constructives des deux phases du bâtiment (Fig. 3): la construction et le remaniement (FRADE, MOREIRA 1992).

1. Le premier établissement (Fig. 4):

- Il y avait deux piscines, une à ciel ouvert et l’autre à l’intérieur d’un petit édifice. Elles furent bâties en grand appareil avec un revêtement en *opus signinum*. La grande piscine à ciel ouvert est entourée d’un portique à deux rangs de colonnes ioniques, d’un style régional. L’autre piscine, plus petite, se trouve au milieu d’une salle où il y avait deux absides.

- Les chaînes d’angle et les contreforts extérieurs sont en grand appareil



a - La Torre de Centum Cellas.



b - Torre de Centum Cellas: les ouvertures du premier étage et les trous des solives.

Tavola II



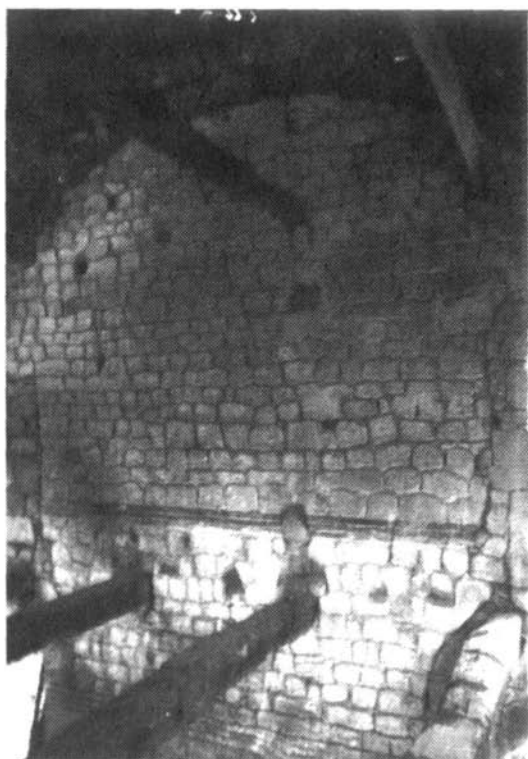
a - Torre de Centum Cellas: les assises de granit en parpaings et les pierres d'angles en crossette.



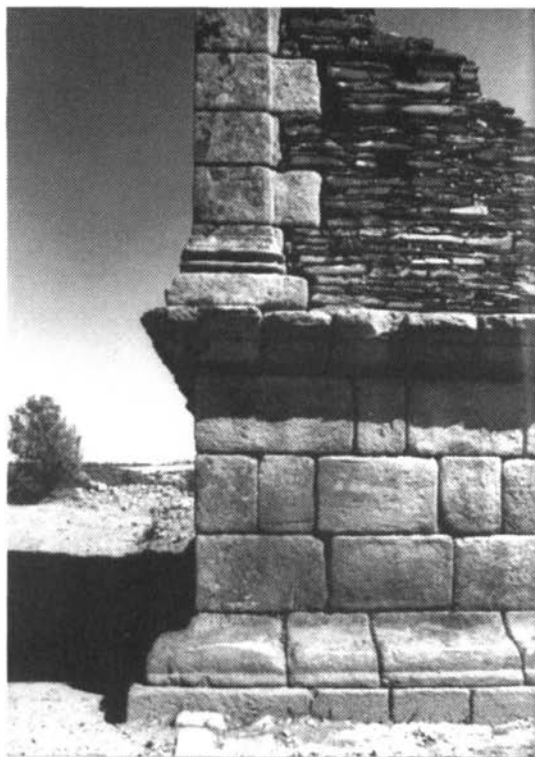
b - Torre de Centum Cellas: une des pierres de l'embasement, plus large.



a - São Pedro do Sul: un contrefort extérieur, en grand appareil, avec des assises de pierres à bossage.



b - São Pedro do Sul: les murs avec des moellons carrés et des arases de briques.



a - Torre de Almofala: le mur du *podium* du temple (extérieur).



b - Torre de Almofala: le mur du *podium* du temple (intérieur).

et avec des assises de pierres à bossage, dont les joints sont presque bisautés (Tav. III a).

- Les parois intérieures sont en petit appareil, en *opus quasi reticulatum*; les moellons sont liés par un ciment fin et blanc.

- Les fondations reposent sur le rocher et sont plus larges que les murs. Tous les espaces vides entre les diverses fondations furent remplis avec des cailloux.

- On ne connaît pas la solution adoptée pour la couverture de ce *balneum*.

2. Le second établissement (Fig. 5):

- Le plan de cette période avait aussi deux piscines, la grande piscine à ciel ouvert, qui est la même que celle de la première phase, et une autre piscine intérieure. Celle-ci se trouve au milieu d'une salle plus petite que la primitive, avec quatre absides, une dans chaque paroi. La piscine, les degrés qui l'entourent et le sol de la salle sont complètement dallés de plaques de granit. Ici on a deux entrées d'eau et un égoût.

- Les murs, malgré l'utilisation de certains qui appartenaient à la première phase, sont en petit appareil, avec des moellons sensiblement carrés, liés par le mortier. Il y a aussi des arases de briques, éléments importants pour maintenir le niveau horizontal des parois pendant son élévation (Tav. III b).

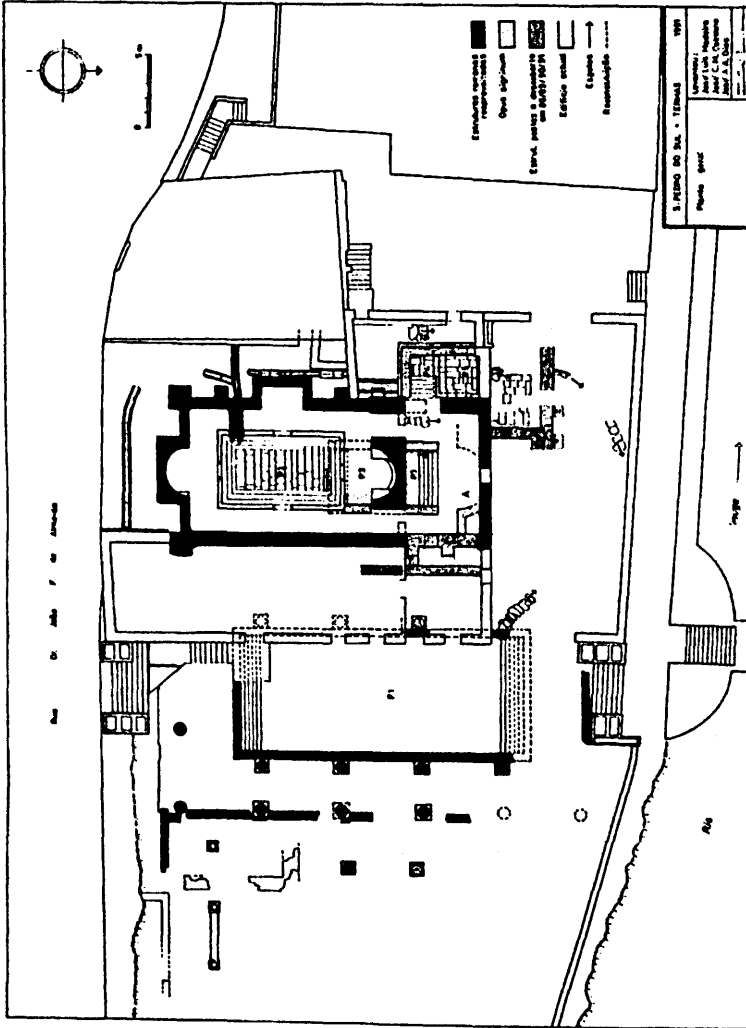
- Les fondations de cette période sont faites en utilisant du mortier sur les cailloux de remplissage de la construction primitive.

- La couverture de l'établissement était faite avec une voûte en berceau. De la voûte nous avons le commencement des arcs, avec des briques et du mortier, qui s'appuient sur les parois.

- Les eaux thermales sont amenées jusqu'à l'établissement par une canalisation en granit. L'égoût est très bien construit. Il est dallé, avec des parois en petit appareil bien maçonné et le fond en *opus signinum* (FRADE, MOREIRA 1992).

La "Torre de Almofala" (commune de Figueira de Castelo Rodrigo)

La "Torre de Almofala" est aussi connue comme "Casarão da Torre" ou "Torre dos Frades". Elle correspond à une construction rectangulaire située au sommet d'une colline; la hauteur de ses murs lui donnent un air solitaire et majestueux. Au Moyen Âge ce site fut utilisé comme donjon et on a bâti un petit village aux environs. Aujourd'hui on n'a que les ruines du village et la "Torre" (FRADE 1991).



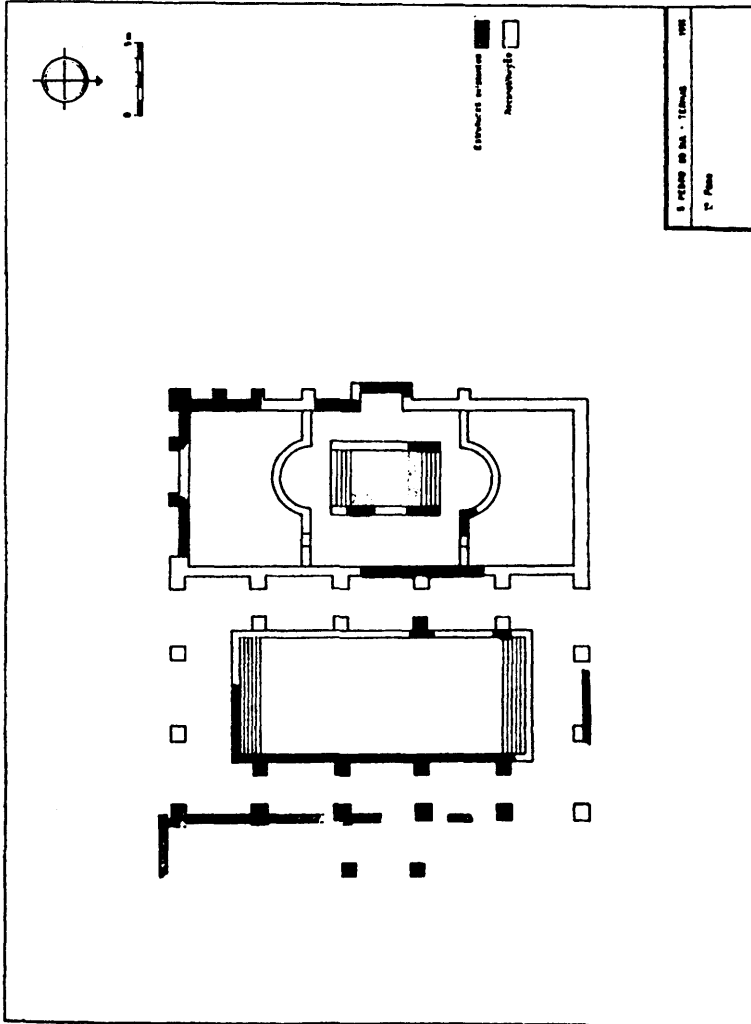


Fig. 4 - La première phase des thermae de São Pedro do Sul.

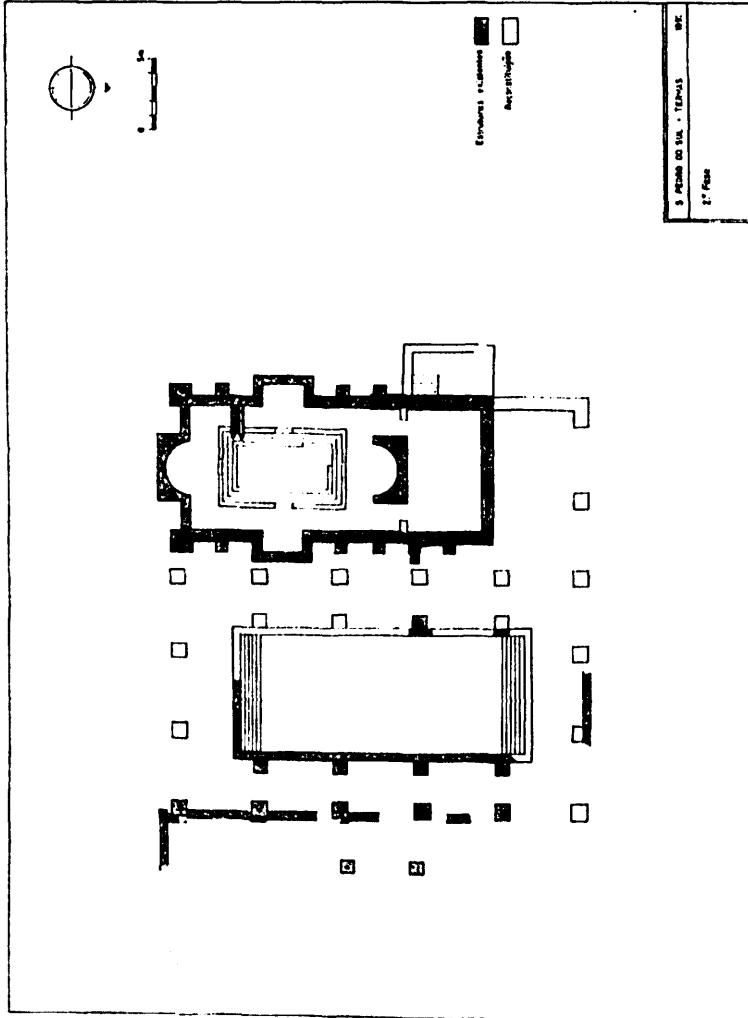


Fig. 5 - La deuxième phase des thermes de São Pedro do Sul.

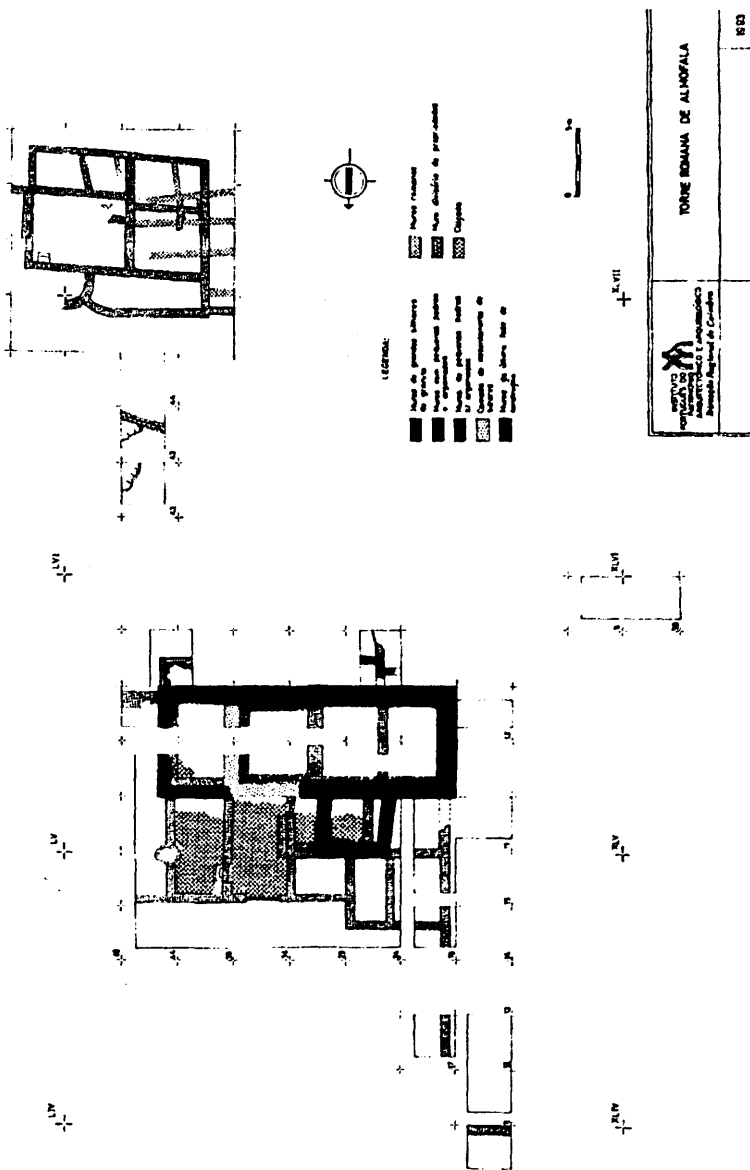


Fig. 6 - Le plan de la Torre de Almofala.

À l'époque romaine la "Torre" était un temple, dont on connaît le plan (Fig. 6). Aujourd'hui il y a encore le *podium* et les parois Nord, Sud et Ouest de l'ancien édifice. Seulement la façade principale, la paroi Est, fut totalement remaniée au XV^{ème} siècle. Celle-ci se situe au même endroit que la paroi de la *cella*.

Pendant les fouilles, on a retrouvé le dallage des fondations du portique et des escaliers. Le sol a été creusé pour recevoir des grandes dalles granitiques rectangulaires, disposées selon la largeur, et qui soutenaient le soubassement mouluré de l'édifice.

Le *podium* est en grand appareil isodome. Sur le dallage de base il y a une première assise de carreaux, puis une moulure. Sur celle-ci on voit une autre assise de carreaux, puis deux autres de carreaux et boutisses, en alternance, surmontées par une corniche (Tav. IV a). Le parement intérieur est une maçonnerie de schiste et mortier, qui remplit les espaces vides compris entre les carreaux et les boutisses (Tav. IV b).

Il y a un mur de schiste et de mortier qui renforce les fondations du temple, dans sa face intérieure, et qui s'élève jusqu'à un mètre.

Sur ce gros mur du *podium* on a bâti les parois de la *cella*, en utilisant la même maçonnerie de plaques de schiste et mortier. Les angles des parois sont en granit, avec des assises de pierres d'angle à crossette.

Le début des escaliers est signalé par un changement des dalles de fondations; elles sont alors disposées selon la longueur.

Ce temple mesure 16,30 m x 8,15 m et le *podium* a 2,60 m. La paroi Ouest a presque l'hauteur primitive; il lui manque seulement deux mètres et demi. Un escalier central de neuf marches assurait l'accès au portique, avec quatre colonnes sur la façade. On peut le classer comme prostyle tétrastyle.

Ce site archéologique fut occupé jusqu'au XVIII^{ème} siècle, et pendant tout ce temps on y a fait des transformations: l'intérieur du temple a été divisé en trois étages; on a bâti dehors une grande maison avec une cour. Le petit village a été brûlé et presque abandonné au XVII^{ème} siècle.

Les fouilles nous ont permis de reconnaître quelques murs romains sous les maisons médiévales, mais aujourd'hui on ne connaît encore ni le plan ni les fonctions de ces édifices de l'époque romaine (Fig. 6).

Ces trois monuments furent tous bâtis au I^{er} siècle ap. J.-C.; ils sont des exemples de la diversité des techniques constructives utilisées par les Romains en Lusitanie.

BIBLIOGRAPHIE

- J.-P. ADAM, *La construction romaine. Matériaux et techniques*, Paris 1984.
- H. FRADE (no prelo a), *A Torre de Centum Cellas, Belmonte, 1ª Jornadas de Arqueologia da Beira Interior. Actas*, 1990.
- H. FRADE (no prelo b), *A Torre de Centum Cellas (Belmonte): una villa romana*, «Conimbriga», 32, 1993.
- H. FRADE, *Novos elementos sobre o Templo Romano de Almofala*, «Conimbriga», 29, 1990, 91-101.
- H. FRADE, *A Torre de Almofala, Actas das IV Jornadas Arqueológicas da Associação dos Arqueólogos Portugueses Lisboa, 1990*, Lisboa 1991, 353-360.
- H. FRADE, J.-B. MOREIRA, *A Arquitectura das Termas Romanas de S. Pedro do Sul, Espacio, Tiempo y Forma* (Actas de la Mesa Redonda Aguas Mineromedicinales, Termas Curativas y Culto a las Aguas en la Peninsula Iberica. Madrid, 28-30 Nov. 1991), 1992, Serie II, 5, 515-544.
- R. GINOUVÈS, R. MARTIN, *Dictionnaire Méthodique de l'Architecture Grecque et Romaine*, 2 vols., Roma 1985-1992.

Federico Marazzi - Karen Diane Francis¹

L'eredità dell'antico. Tecnologia e produzione in un monastero imperiale carolingio: San Vincenzo al Volturno

1) San Vincenzo al Volturno: il quadro storico generale [FM].

L'abbazia di San Vincenzo è stata fondata da tre nobili longobardi beneventani nel 703, in un fertile altopiano presso le sorgenti del Volturno, nell'entroterra montuoso d'Italia, circa 190 chilometri a sud di Roma.

Come molti altri importanti monasteri dell'epoca (Bobbio, Nonantola e Farfa), San Vincenzo venne creato in una di quelle estese zone di frontiera, tipiche dell'Italia nei primi secoli del medioevo, delle quali più difficile era il controllo. Nella fattispecie, si trattava dell'ambito geografico di confine tra i ducati longobardi di Spoleto e Benevento. E fu proprio da parte dei duchi di Benevento che il monastero ricevette il suo primo impulso e la protezione politica, unitamente a una cospicua dotazione fondiaria concentrata soprattutto nell'alta valle del Volturno. Anche in questo caso similmente ad altre celebri comunità monastiche altomedievali italiane sorte al di fuori dei centri abitati (ad esempio Subiaco, Farfa, Fossanova, Santa Maria sul Trigno e molti altri) la scelta del sito fu guidata dalla presenza di preesistenti siti rurali romani, a continuità di popolamento in età tardoromana, di proporzioni anche cospicue, che probabilmente non avevano mai conosciuto un abbandono completo. I fondatori del monastero, al momento del loro arrivo a San Vincenzo, trovarono infatti, tra le rovine di una villa tardoromana, che era rimasta in uso sino alla metà circa del VI secolo, due chiese - originariamente interne alla villa stessa - che erano in qualche modo ancora utilizzate da coloro che abitavano nella zona, come è testimoniato dalla presenza di tombe rinvenute in prossimità di ambedue le chiese, contenenti materiali databili al sec.VII (SV 1, cap. 9).

Lo sviluppo del monastero fu modesto nei primi settanta anni di vita, ma il tornante rappresentato dalla discesa di Carlo Magno in Italia, con l'abbattimento del regno dei Longobardi, costituì un punto di svolta nella storia del cenobio. Infatti, insieme a Montecassino, San Vincenzo venne a trovarsi ancora

¹ La stesura del presente testo, frutto di una stretta collaborazione, è dovuta a ciascuno dei due autori, secondo quanto segnalato in calce ai paragrafi (FM = Federico Marazzi; KDF = Karen Diane Francis).

una volta entro un'area che possiamo dire di frontiera. Ma si trattava in questo caso di una fascia di demarcazione che aveva significato assai più vasto, e cioè quella tra le terre su cui erano riusciti a imporre la loro supremazia politica i Franchi carolingi, e le terre rimaste in mano all'unica potestà longobarda che aveva saputo conservare in vario modo la propria indipendenza, vale a dire il duca e poi principe di Benevento. Era inoltre attraverso questo corridoio che potevano entrare in contatto diretto l'Europa sottoposta al rinnovato Impero d'Occidente, il mondo dei Bizantini, diretti eredi dell'antica ecumene divenuta cristiana sotto le insegne di Costantino e Teodosio, e quello degli Arabi, nuovi conquistatori tanto inquietanti agli occhi degli Europei, per la loro identità religiosa e culturale, quanto essenziali interlocutori, per il livello di sviluppo civile, economico e tecnologico raggiunto (Tabacco 1989, Gasparri 1989). San Vincenzo divenne pertanto, se così si può dire, la "vetrina" di una entità politica che voleva affermare visibilmente il raggiunto status di grande potenza nei confronti di altre sfere geopolitiche con cui il confronto era inevitabile e indispensabile. In un rapidissimo processo di crescita materiale ed economica, sostenuto da un intenso processo di accumulazione proprietaria, San Vincenzo al Volturno fu completamente ricostruito e ingrandito sotto abati direttamente collegati alla corte franca, tanto da divenire, tra il 780 e l'830, uno dei più grandi monasteri d'Europa (Fig. 1). A partire dall'830, all'interno dei confini monastici estesi per circa sei ettari, vi erano otto chiese e dozzine di costruzioni al servizio di una comunità che contava tra i quattrocento e i seicento membri. Il suo patrimonio aveva ramificazioni in tutta Italia, dalla Lombardia alla Calabria (Wickham 1995, Marazzi c.s.).

Come in tutti i principali centri di questo tipo nell'ambito del regno e poi Impero dei Franchi (si pensi a Corbie, Centula, San Gallo, Fulda e tanti altri), all'interno della sua comunità si formava quella intelligenza di *litterati christiani*, che andava a costituire il nerbo degli alti ranghi della corte carolingia e di quella intellettualità che contribuì alla rielaborazione dei modelli culturali e dell'organizzazione ecclesiastica dell'Europa occidentale; processo fortemente condizionato e diremmo anzi ossessionato dalla volontà di riannodare i fili con l'eredità idealizzata del modello dell'*Imperium Romanum Christianum* della tarda antichità (sul problema e sui suoi antecedenti in area longobarda, vedi Mc Kitterick 1983, 1989, Mitchell 1990 e 1994 e Nelson 1990).

La fortuna di San Vincenzo andò declinando nei decenni successivi all'850, conseguentemente al frantumarsi dell'edificio politico dell'Impero carolingio. La condizione di instabilità politica nell'Italia del sud perdurò per tutto il resto del IX secolo, in conseguenza della dissoluzione dell'unità del principato di Benevento e del dinamismo dei potentati arabi del Mediterraneo

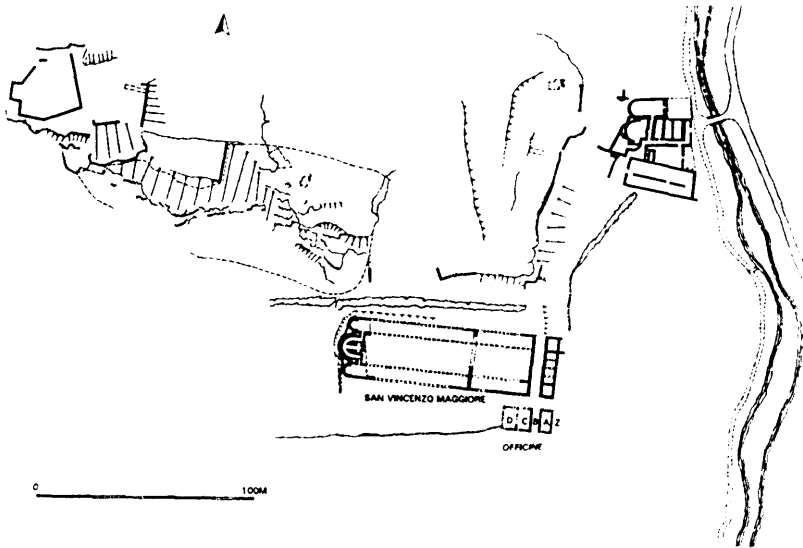


Fig. 1 - Pianta generale del monastero, aggiornata agli scavi 1994.

centrale, che in quella fase cercarono di aprirsi una via all'Europa attraverso la penisola italiana. È questa l'età dei tre emirati sorti sulla penisola italiana (quelli di Bari, Taranto e Amantea - vedi Musca 1978), ma soprattutto della aspra lotta per la conquista della Sicilia, pilotata dall'emirato aghlabita, che tendeva allo stabilimento di una supremazia navale araba sul mare Tirreno, che i Bizantini non riuscivano più a controllare (Talbi 1968). In questo grande gioco politico si inserivano le città costiere già bizantine della Campania - Napoli, Amalfi e Gaeta - che fecero proprio della loro vocazione allo scambio commerciale con il mondo arabo e bizantino la carta vincente della loro prosperità materiale e della loro crescita politica e territoriale, giocando un ruolo determinante, in prospettiva, nel mantenere viva la proiezione mediterranea dell'Italia peninsulare; ma un ruolo allo stesso tempo oggetto di aspre critiche da parte delle potenze europee del tempo, per la sua inevitabile ambivalenza (Citarella 1993). Fu proprio da parte di gruppi di armati arabi, di presumibile provenienza siciliana, che agivano però in alleanza con il vescovo-duca di Napoli, che nel 881 il ricco monastero volturnense, sostenitore dell'Impero e dei dinasti longobardi dell'Italia meridionale, venne saccheggiato e dato alle fiamme (Marazzi, c.s.). Lo splendore dell'età carolingia fu perduto

per sempre a San Vincenzo, ma quell'evento traumatico ne ha sigillato i resti, così che il sito offre oggi una leggibilità eccezionale per un periodo tra i meno conosciuti della storia d'Europa. Una Pompei altomedievale, come è stato felicemente definito, si rivela agli occhi degli archeologi.

Da quindici anni procedono le indagini all'interno del complesso monastico, sotto la direzione di R. Hodges, di J. Mitchell e di chi scrive, mostrandoci la ricchezza e la complessità della cultura artistica e materiale di cui erano dotati organismi di questo genere. E ciò che ancor più costituisce motivo di grandissimo interesse è il fatto che la produzione di molti dei beni e degli oggetti che venivano ritenuti necessari avveniva all'interno del monastero stesso, mediante l'impiego della manodopera di artigiani scelti *ad hoc*.

Lo scavo della grande chiesa abaziale di San Vincenzo Maggiore, completata nell'808, uno dei più grandi edifici dell'occidente europeo prima del mille, con i suoi 107 metri di lunghezza (inclusi l'atrio e l'Östwerk), si è rivelato un giacimento di primaria importanza per la definizione di tutti questi aspetti (Fig. 2). Infatti, l'area antistante e sul fianco dell'atrio della basilica ha restituito un complesso palinsesto di strutture relative prima alle infrastrutture produttive attivate durante la costruzione del grande edificio, per rifornirlo dei necessari materiali, e quindi ai laboratori permanenti, finalizzati alla produzione (Tav. I).

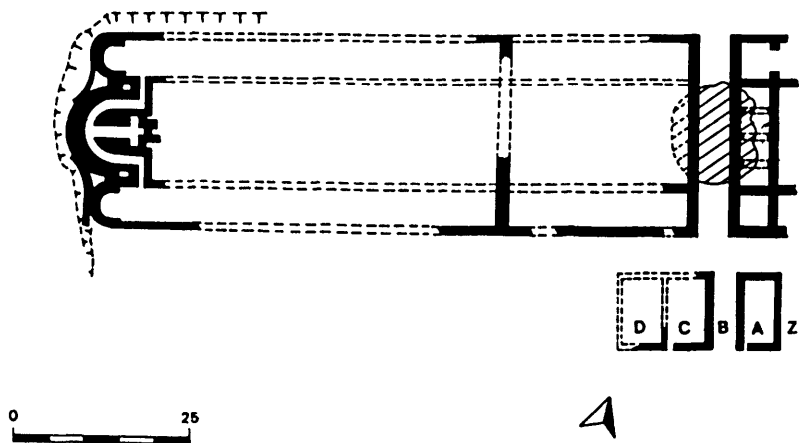


Fig. 2 - Pianta del San Vincenzo Maggiore, con la localizzazione delle aree produttive. In retinato l'area ove sono state individuate le tracce delle officine attive durante la costruzione della chiesa. Con le lettere A, B, C, D, Z le officine attive quando la chiesa era stata completata.

2) Le officine relative al cantiere del San Vincenzo Maggiore (795-825 ca.). [KDF]

Le strutture relative alle officine attive nel corso della costruzione del San Vincenzo Maggiore sono state riportate alla luce nel corso delle campagne 1990, 1991, 1992 e 1993 condotte sotto la supervisione di chi scrive, in collaborazione con William Bowden, Lucy Watson, Oliver John Gilkes, Andrew Hanasz e Sally Martin.

La fase iniziale di attività è rappresentata da una enorme fornace all'interno della quale furono prodotti migliaia di mattoni e di tegole per tetto e pavimentazioni, probabilmente non destinate alla sola chiesa in costruzione, ma che si ritrovano impiegate all'interno di un po' tutti gli edifici della fase carolingia (Tav. II). Due strutture parzialmente scavate, al di sotto dell'Östwerk, si estendono per oltre venti metri in lunghezza e possono costituire le diverse parti di una medesima fornace. In una delle sue parti, la struttura della fornace risulta interamente composta di frammenti di *dolia* di età sannita e di tegole di età romana e altomedievale disposte in corsi orizzontali. Essa si articolava in un muro centrale e in due canali paralleli, larghi ciascuno circa m 0,90, che sembra fossero sormontati da volte. Immediatamente a ovest, si trovava una ampia camera voltata (5871), che conteneva un livello pavimentale in tegole forate (sul quale si appoggiavano i laterizi destinati alla cottura), mentre le pareti erano realizzate in speciali laterizi di forma cilindrica, legati con argilla (Tav. III). Non è stato possibile investigare l'area compresa tra le due strutture, poiché essa è sepolta al di sotto delle murature dell'Östwerk, che ancora sussistono in piedi. Tuttavia, non vi è dubbio che le due strutture siano parti di un'unica fornace, da interpretare provvisoriamente la prima come i condotti per la diffusione del calore e la seconda la camera di combustione di una fornace di grandi dimensioni, probabilmente con una pianta a forma di "L".

Un piccolo forno a pianta quadrata (5934), rinvenuto nei pressi della camera di combustione, è a sua volta associato con questa prima fase di attività industriali. La tecnica costruttiva è estremamente simile a quella della grande fornace, consistendo di tegole legate disposte orizzontalmente e legate tra loro con argilla (Tav. IV). Essa dovrebbe aver funzionato come una fornace per la fusione del rame, assai simile a quelle, più tarde, rinvenute a Rocca San Silvestro, in Toscana (Francovich 1991 e Brunn 1993). Immediatamente a ovest di questo forno più piccolo è stato trovato inoltre un recipiente di ceramica intero, ben infisso nel terreno e coperto da una scodella rovesciata. Questo contenitore fungeva probabilmente da riserva d'acqua o di altre sostanze liquide impiegate nel processo di forgiatura del rame.

Dopo la cessazione della produzione di laterizi, le fornaci furono demolite e l'area venne livellata stendendovi argilla. A questo punto si aprì una seconda fase di attività, che riguardò la lavorazione del bronzo. Tra i vari elementi connessi a questa fase vi sono due forni, costruiti a cinque metri di distanza l'uno dall'altro, direttamente al di sopra dell'argilla. Le due strutture (5768 e 5872) (Tav. V), che sono quasi identiche per dimensione, sono ambedue costituite da una base piatta realizzata con tegole per tetto e per pavimentazione. Sono stati rinvenuti anche resti delle pareti laterali, in blocchi calcarei e in laterizi legati con argilla. Inoltre, la base di ambedue le strutture conteneva allineamenti di laterizi frammentari disposti verticalmente. La funzione di questi ultimi elementi non è del tutto chiara, ma può essere associata a una qualche sorta di sistema di condotti d'uscita dell'aria.

Altri elementi associati alla fase di lavorazione del bronzo sono canalizzazioni scavate nell'argilla e una serie di pozzetti. Uno di essi (5895), conteneva sabbia depurata, che sembrava essere stata esposta a fonti di calore. Nei riempimenti sono anche state rinvenute piccole chiazze di bronzo fuso. Un pozzo più largo, di forma ovale (5930), conteneva sabbia e cenere, frammista a carboni, argilla concotta, grumi di bronzo e di frittata. Queste strutture sono state interpretate come pozzi di immagazzinamento per i componenti base connessi all'attività di fusione del bronzo.

Gli scavi del 1993 hanno anche rivelato elementi ben conservati di strutture relative ai processi di fusione di campane, da considerare contemporanei alle fornaci per il bronzo appena descritte. Due ampi pozzetti tagliano i livelli di argilla relativi all'iniziale terrazzamento dell'area. Una fossa rettangolare di ampie dimensioni, rivestita con argilla (5677) (Fig. 3), è stata scavata solo parzialmente, poiché al suo interno successivamente sono state calate le fondazioni a sostegno di una scala, relative alle strutture del successivo Östwerk. Tuttavia, si è potuto vedere abbastanza per ritenere che questa fossa abbia funzionato sia per la realizzazione della "falsa" campana, che, subito dopo, per le operazioni di fusione. Nel corso della prima operazione, lo stampo in materiale refrattario veniva calato all'interno della fossa. Al di sopra di essa veniva predisposto un interstizio sul quale veniva poi colata la cera fusa, che riproduceva la sagoma esatta della campana. Questa struttura preliminare non è stata rinvenuta a causa dell'ingombro, nel pozzo, costituito dal posteriore blocco di fondazione della scala poco sopra ricordato. Tuttavia presso un angolo della fossa è stata identificata una struttura in elevato (5072), fatta di laterizi e argilla, che può probabilmente rappresentare ciò che resta di condotto di circolazione dell'aria voltato, simile a quello trovato presso la SS. Trinità di

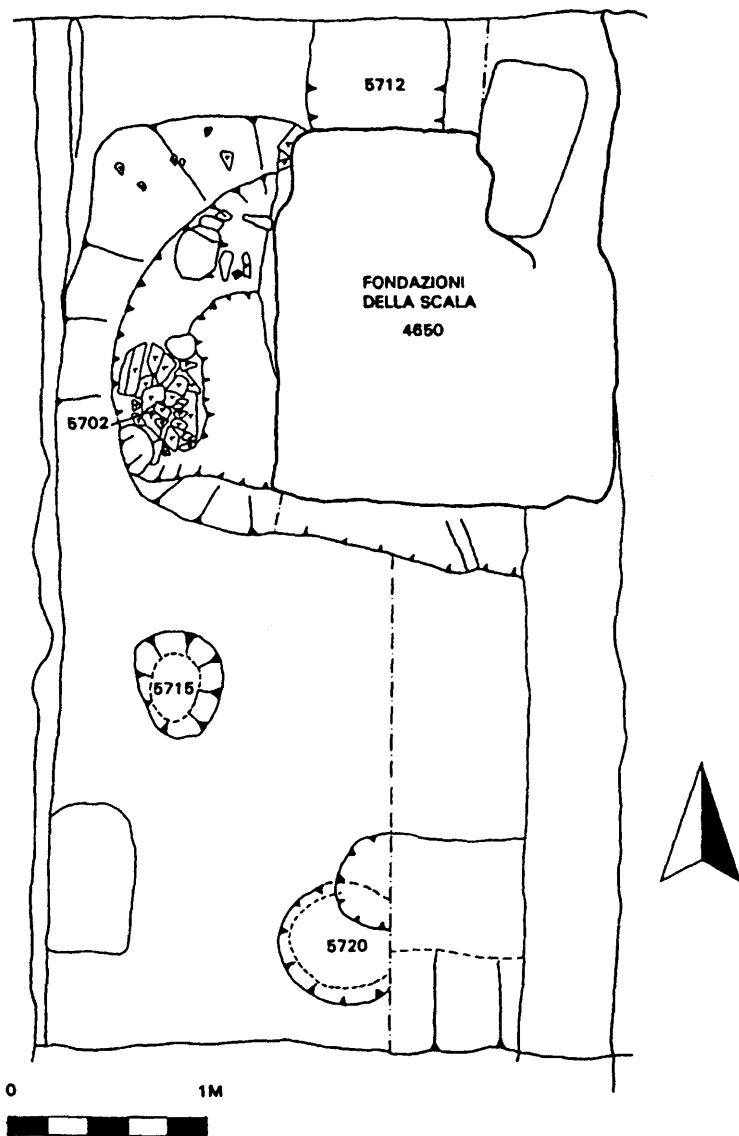


Fig. 3 - Pianta della fossa fusoria per campane 5677.

Venosa (Vidale *et al.*, 1992), che doveva far parte del forno approntato per la colata del materiale utilizzato per la sagoma.

La “falsa campana” doveva essere pertanto di cera o sego (fusione a cera persa), piuttosto che di argilla (fusione a matrice d’argilla). Dopo il processo di fusione della matrice in cera, la fornace in pietra, i condotti di circolazione dell’aria e i resti del materiale combusto venivano rapidamente rimossi dai dintorni della fossa, così come descritto da Teofilo nel suo trattato *De diversis artibus* (ed. Hawthorne e Smith, 1979). Il pozzo veniva quindi ri-riempito con terra o argilla, che andavano ad aderire intorno alla sagoma. Durante gli scavi della fossa abbiamo rinvenuto cospicue quantità di legno carbonizzato e altro materiale combusto, tra cui argilla, laterizi e travertino. Questi depositi costituiscono la testimonianza della frettolosa demolizione della iniziale fornace e della rimozione dei suoi componenti, prima che la fossa medesima venisse rapidamente ri-riempita per la colata del metallo.

Durante la colata, il bronzo fuso veniva incanalato nella fossa attraverso un crogiolo posto a livello del terreno, piuttosto che esservi immesso a mano. Sono stati rinvenuti nelle immediate vicinanze i resti di un’altra fossa, rivestita di argilla (5531), che probabilmente funse in un primo momento da serbatoio d’acqua. Successivamente, la fossa fu deliberatamente colmata con macerie e utilizzata come basamento per un grande crogiuolo. Notevoli quantità di laterizi bruciati, di carbone, di frammenti di stampo in materiale refrattario, di argilla bruciata e di pezzi di crogiolo per il bronzo sono stati rinvenuti tra i resti della demolizione della struttura. Un pezzo particolarmente cospicuo dello stampo, rinvenuto presso la fossa fusoria, costituisce probabilmente il nucleo dello stampo stesso. Una preliminare analisi dello stesso - condotta sotto la consulenza dei fonditori Marinelli di Agnone (IS) - ha consentito di dedurre che la campana fusa in questa fossa avesse un diametro compreso tra m 0,45 e 0,50 e un peso nell’ordine dei 50 kg (per un censimento delle notizie relative alle menzioni di campane in Roma e nell’Italia centrale nell’alto medioevo, si veda De Blaauw 1993).

Al termine della fase relativa alla lavorazione del bronzo, tutti i forni preparati a questo scopo vennero rasi al suolo e coperti sotto scarichi di argilla e di macerie provenienti dalla stessa area. Una successiva fase di costruzione, che si evidenzia attraverso una serie di buche di palo e fosse per calce, è probabilmente relativa alla edificazione delle fornaci per il vetro. L’erezione di queste ultime predata l’innalzamento dell’atrio della basilica, che si colloca cronologicamente nel periodo 824-842. Le attività di lavorazione del vetro sembra siano state sistemate all’interno di un vero e proprio edificio, del quale almeno due pareti sono state identificate con certezza (Figg. 4 e 5).



Veduta generale del corridoio sottostante l'atrio della basilica, da N. In quest'area sono state trovate le tracce delle officine attive durante la costruzione della chiesa.

Tavola II



Fornace per laterizi: veduta dei due canali paralleli.



Veduta della camera 5871 pertinente alla fornace per i laterizi.

Tavola IV



Veduta del forno 5934 per il rame.



Veduta del forno 5768 per il bronzo.

Tavola VI



Fornace per il vetro 5711.



Fornace per il vetro posta nell'angolo NO del laboratorio.



Veduta generale delle officine costruite sul fianco meridionale della chiesa.

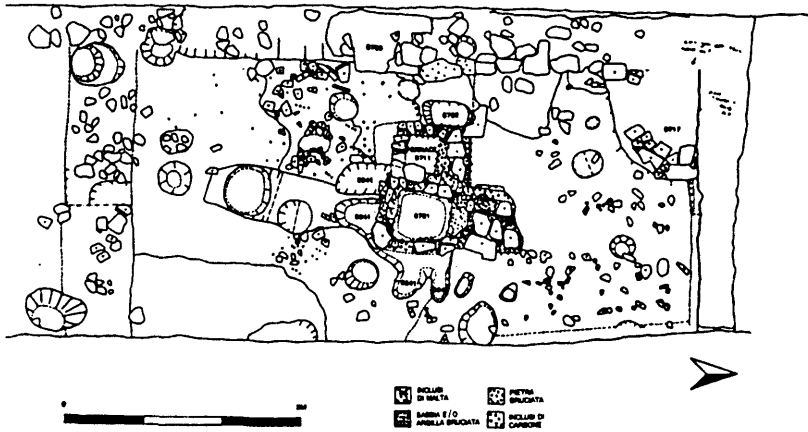


Fig. 4 - Pianta generale delle fornaci per il vetro.

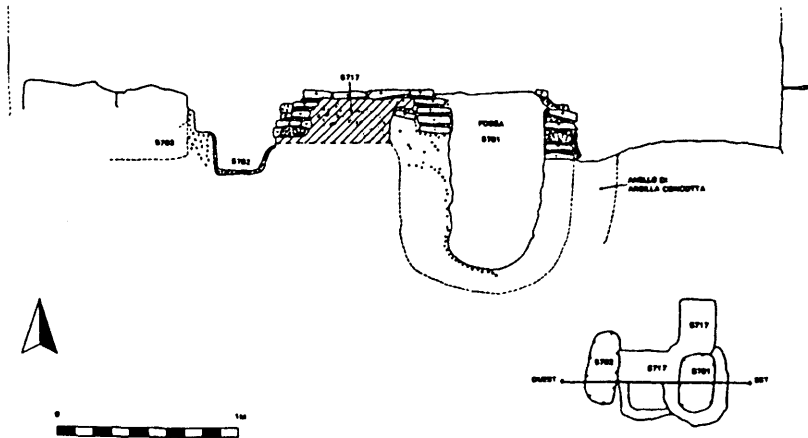


Fig. 5 - Sezione delle fornaci per il vetro.

Le fasi di attività delle fornaci per il vetro sono due o forse tre. La più precoce comprende un forno circolare di circa m 1,7 di diametro. Questa struttura sopravvive solo a livello di anello di argilla concotta. In connessione alla struttura sono stati identificati due possibili fori di alimentazione o fosse per la raccolta della cenere (5841), collocati su un lato della fornace. Essi erano

connessi a due incavi poco profondi, praticati nel suolo, che, nel corso degli scavi, hanno restituito enormi quantità di rifiuti di lavorazione del vetro, sotto forma di gocce e bastoncini. La posizione centrale della fornace, insieme ai materiali ad essa associati, suggeriscono che essa fu la prima grande fornace utilizzata per la fusione. Tuttavia, l'assenza di altre strutture adiacenti ad essa collegate fa pensare che i tre processi di agglomerazione, fusione e temperatura avvenissero all'interno di quest'unico forno. Una struttura simile a questa, ma più grande, databile ai secc. VII-VIII, è stata rinvenuta all'interno di una vetreria scavata presso la chiesa di S. Maria Assunta sull'isola di Torcello, nella Laguna Veneta (Leciejewicz *et al.*, 1977). Al presente convegno è stata presentata da B.M. Giannattasio, un'altra struttura di questo tipo, di datazione tarcoantica, identificata nella città sarda di Nora.

Durante la seconda fase di lavorazione del vetro, furono scavate due fosse. La più larga (5781) è stata costruita al centro della vecchia fornace circolare. Essa fu interamente foderata con pezzi di laterizi che sono stati rinvenuti vetrificati, e con malta, che a sua volta mostrava evidenti segni di combustione. Il riempimento conteneva strati di cenere e carbone e notevoli quantità di scorie di lavorazione del vetro. La seconda fossa, che si trova a ovest del forno circolare, era anch'essa rivestita di malta. Vi sono somiglianze di queste strutture con la fornace di XIV secolo scavata a Cadrix in Francia (Foy 1988). Ma la mancanza di qualsiasi traccia di canalizzazioni per l'aria in uscita dalla fossa lascia perplessi; le due strutture restano inoltre non correlate tra loro. Il quadro complessivo costringe ad ammettere che la funzione delle due fosse non è al momento determinabile.

L'ultima fornace in funzione (5711) fu costruita intorno alla più grande delle due fosse precedentemente menzionate, e poté articolarsi in una struttura tripartita (Tav. VI). Due piattaforme grosso modo quadrate (presumibilmente da interpretare come focolari o letti di fusione), di 50 cm di lato, realizzate con laterizi frammentari e argilla, si disponevano sui lati nord e ovest della fossa fusoria. Tracce di un terzo possibile elemento di questo tipo sono state rinvenute anche sul lato sud della fossa. Non è chiaro se la fossa sia stata coperta a sua volta da una piattaforma. Sembra ci si trovi in questa circostanza in presenza di una fornace di tipo "nordico", nella quale il calore sprigionato dalla fossa centrale veniva diffuso lateralmente alle tre fornaci sussidiarie costruite allo stesso livello.

Nella stessa fase, un'altra fornace fu sistemata nell'angolo nordoccidentale dell'officina (Tav. VII). Si trattava di una struttura semicircolare, costruita con laterizi, che poteva essere dotata di un camino (5717). Solo il livello della base del focolare sopravvive, e ad essa si connettono quelli che sembrano i

resti di un condotto per l'immissione dell'aria per l'alimentazione del fuoco. Questa struttura probabilmente fungeva da fornace sussidiaria.

I forni per il vetro costituiscono la fase finale dell'attività manifatturiera antecedente alla costruzione dell'atrio della basilica. Dopo la loro demolizione l'area fu livellata con macerie e argilla. Una sequenza di buchi di palo seriori si connette con la costruzione delle volte del corridoio che sottopassava l'Östwerk.

3) Le officine permanenti del monastero (820-880 ca.) [FM]

Il completamento della costruzione della chiesa, con la edificazione dell'atrio e dell'Östwerk che costituiva la terminazione orientale dell'atrio stesso rese necessario lo spostamento delle officine che si trovavano originariamente in questo spazio. Fu scelta nell'area a sud della chiesa, precisamente lungo il fianco meridionale dell'atrio appena completato, ove queste strutture produttive trovarono una sede permanente e progettata *ad hoc*. Su tutta quest'area fu steso un allettamento di ciottoli e di rifiuti provenienti dalle lavorazioni delle fasi precedenti, al fine di regolarizzare la quota del terreno. Nei livelli di vita di questi nuovi laboratori sono stati ritrovati due denari d'argento di Sicone di Benevento (818-833), che possono fornire i parametri cronologici di riferimento per stabilire il momento della nascita di queste strutture. I laboratori erano separati dalla chiesa da un ampio passaggio (identificato nel 1992) che correva lungo il fianco meridionale di quest'ultima, ed erano costituiti ciascuno da un ambiente a pianta rettangolare, ciascuno affiancato all'altro per il lato lungo. Il loro allineamento, probabilmente, oltre che seguire il fianco della chiesa, procedeva probabilmente anche in direzione del fiume Volturno; ma nulla di definitivo è possibile dire, allo stato attuale, poiché gli scavi non si sono estesi in quella direzione (Tav. VIII).

Sono stati sinora identificati cinque ambienti. Di quattro di essi, scavati del tutto o in parte, si è potuta proporre una interpretazione della loro destinazione d'uso, in base alle strutture e ai reperti rinvenuti. Essi sono stati numerati con le lettere "A", "B", "C", "D" (Fig. 6).

Il laboratorio "A" era decisamente mal conservato. Misurava m 7x10. Un rozzo letto di malta bianca, a base argillosa, fu steso sopra i ciottoli che erano stati usati per regolarizzare l'area. All'interno dell'ambiente, relativamente all'ultima fase di utilizzo, sono stati rinvenuti un piccolo contenitore in smalto, decorato con un fiore a gambo lungo, piuttosto rovinato, bastoncini dorati e argentati - utilizzati per la produzione di oggetti in metallo - un peso bronzeo

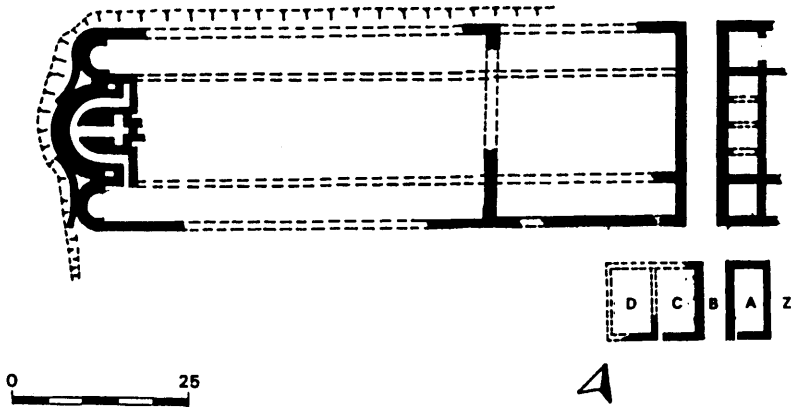


Fig. 6 - Pianta del San Vincenzo Maggiore, con la localizzazione delle officine permanenti.

da due onces di provenienza bizantina e una gemma cesellata raffigurante Pan, di età ellenistica. In seguito, il pavimento fu smantellato e sostituito, nella parte sud dell'ambiente, da una semplice pavimentazione in laterizi, che doveva essere già piuttosto malconcia quando gli Arabi attaccarono San Vincenzo nell'881. Il ritrovamento più importante è costituito da un frammento di contenitore smaltato e lavorato a "cloisonné", le cui dimensioni sono di mm 40 x 28. La decorazione consiste in un motivo variopinto vegetale a forma di croce decussata, in blu e giallo su sfondo verde e giallo, con un bottone policromo al centro. Uno smalto simile fu utilizzato per l'altare di Vuolvinio in S. Ambrogio a Milano. La qualità dei ritrovamenti ci suggerisce che "A" potesse essere il laboratorio di un artigiano dello smalto. Il laboratorio "B" è stato ritrovato in condizioni assai migliori. Misurava m 4 x 10 e aveva una grande porta sul lato sud. Essa era incorniciata da due grandi stipiti romani riutilizzati, inseriti nei muri laterali del laboratorio. Come gli altri laboratori, anche qui la prima pavimentazione fu in ciottoli. Sembra che inizialmente questo ambiente costituisse un prolungamento verso sud del tunnel che correva sotto l'Östwerk di San Vincenzo Maggiore, consentendo così l'accesso sia alle officine che ai cortili ad esse retrostanti verso sud. Solo in un secondo momento fu trasformato in laboratorio, con la costruzione della porta summenzionata e l'innalzamento di una partizione in legno che lo delimitava verso nord. All'interno sono state rinvenute tracce di due fasi di lavorazione. La prima consisteva in un bacino ovale che poggiava su quattro grandi tegole. In un

secondo tempo dovettero essere realizzate numerose fornaci, piccole e di struttura molto più semplice. È possibile che in questo ambiente si svolgessero attività legate alla lavorazione del ferro, anche se al momento attuale non è possibile offrire indicazioni più dettagliate. L'ambiente "C" è il più interessante, anche se è stato scavato per meno della metà della sua estensione. L'ambiente iniziò a funzionare come vetreria. La struttura più rilevante, tra quelle della prima fase, è la base in laterizi di ciò che doveva essere una fornace per il vetro, e cui dimensioni erano di m 1,30 x 1,15. La fornace fu costruita nell'angolo sud della stanza, come se dovesse avere un camino. Tutt'intorno si trovava una gran quantità di cenere rossa, prodotta quindi da combustioni ad alte temperature, che si rinviene sempre associata a fornaci di questo tipo (Moreland 1985). Le altre parti della stanza hanno restituito poche tracce di pavimentazione a ciottoli. All'esterno, verso sud, c'era un cortile nel quale sono state rinvenute le tracce di almeno una fornace a bacino, destinata alla lavorazione del vetro. La stanza fu in seguito trasformata, e, nel corso del IX secolo avanzato fu abbellita, divenendo forse l'alloggio del preposito, il che comportò il contemporaneo trasferimento e scarico dei rifiuti di lavorazione nel tunnel al di sotto dell'atrio della chiesa. All'esterno, il cortile fu spianato e circondato da una staccionata in legno. Tornando all'interno, lo spazio dell'ambiente fu diviso da partizioni in legno in un corridoio e due ambienti principali. Di essi, quello più a sud (che si sovrapponeva alla fornace della fase precedente) aveva una pavimentazione in intonaco e le sue pareti erano parimenti intonacate e recano anche tracce di decorazioni a fresco. L'ambiente nord è stato scavato solo in minima parte: nell'angolo nordorientale si è rinvenuta una profonda fossa bordata da stipiti in laterizio che, a giudicare dai depositi che vi si sono riscontrati, dovè servire da latrina. Sulla facciata meridionale dell'ambiente sono state rinvenute numerose mensole in terracotta, finemente lavorate dagli abili figulini di San Vincenzo con motivi geometrici e vegetali. L'ambiente "D", infine, per gran parte inesplorato, ha sin qui restituito un focolare utilizzato per la lavorazione del ferro, databile alla prima fase di vita delle officine (sino alla metà circa del IX secolo).

Il nuovo complesso delle officine costituiva un'unità accuratamente progettata, come si è detto in precedenza. Ogni laboratorio aveva la sua specifica destinazione, e i vari artigiani dovevano lavorare in interdipendenza tra loro. Complessi di questo tipo sono quelli che sono stati definiti, nel più recente studio sulla pianta del monastero carolingio di San Gallo, datata all'821, "laboratori collettivi" (Horn e Born 1979, pp. 189 e sgg.). In questo celeberrimo documento le officine risultano dotate delle infrastrutture necessarie a coloro che fabbricavano scudi o finiture per spade, agli orafi, ai fabbri,

a coloro che lavoravano la pelle o il legno. Nei laboratori di San Vincenzo certamente operavano artigiani che lavoravano il metallo e lo smalto (Mitchell 1994b), un mastro vetraio (Hodges 1991, Hodges-Marazzi-Mitchell 1992), intagliatori di osso e avorio (Mitchell 1992) e, con ogni probabilità, molti altri. La capacità tecnica e la professionalità degli artigiani del monastero divengono evidenti se si osservano le finiture per i cinturoni - basati su una tipologia di importazione franca - realizzate in ferro con intarsi argentei di gusto longobardo. L'officina collettiva di San Gallo aveva come supervisore un preposito, che aveva lì il proprio alloggio. La sua presenza è probabilmente da riferire alle direttive imposte dal primo sinodo di Aquisgrana dell'816, che modificò la Regola di San Benedetto e dichiarò che gli artigiani «dovevano essere addestrati, d'allora innanzi, a lavorare non al di fuori, come in passato, ma all'interno del recinto monastico».

La ricchezza delle finiture dell'alloggio realizzato nel laboratorio "C" è tale da far supporre che esso fosse destinato al preposito delle officine di San Vincenzo, anche se tale destinazione fu scelta forse solo dopo il terremoto dell'848 (Guidoboni 1991, pp. 614-615)

4) Conclusioni [FM]

È necessario soffermarsi a proporre qualche considerazione conclusiva sul senso di un'operazione quale quella che vediamo realizzarsi a San Vincenzo. Ferma restando l'identità sacrale del luogo, abitato da uomini votati alla lode di Dio, e quindi la sua definizione come immagine riflessa dell'ineffabile splendore celeste, non va dimenticato che i mezzi e i modelli per conferire fisica apparenza al prestigio che si voleva raggiungere erano inevitabilmente quelli ereditati dal mondo antico. Sarà però bene ricordare che, quando si parla di mondo antico, dal punto di vista dell'Italia dell'età carolingia, non ci si riferisce a un qualcosa di separato e di alieno, per quanto importante e fascinoso, ma ad un ordine di cose che, come una linea fratta, ma continua, che talora si inabissa e talora riemerge, era comunque considerato attuale. Carlo Magno era il *restitutor rei publicae*, il successore effettivo di Costantino e Teodosio e non un loro imitatore più o meno fedele. Più che di rinascita carolingia dell'antico, si dovrebbe parlare di ripristino carolingio delle condizioni dell'antico. La massiccia e coscenziosa distribuzione di *spolia*, all'interno del monastero, non è finalizzata alla citazione di una memoria, ma al ripristino di quella che veniva considerata la normalità del decoro e della qualità di un luogo importante. Tanto vale per le tecnologie attivate per la realizzazione delle infrastrutture e

delle rifiniture dello stesso luogo. Alcune osservazioni preliminari, condotte sulle strutture di produzione del vetro e dei laterizi, ci spingono a ritenere che le vetrerie e le fornaci volturnensi non differissero in maniera significativa da quelle che conosciamo per la tarda antichità e per le fasi intermedie, e che una tradizione di conoscenze e maestranze si fosse mantenuta nella penisola italiana, sebbene difficile da definire nei suoi itinerari. La lettura filologica delle produzioni e delle infrastrutture produttive, tuttora in corso (a cura di Ian Freestone, Francesca dell'Acqua e Martine Newby), ci dirà in quali casi si possano registrare mutamenti significativi delle tecnologie e dei prodotti finiti, e da dove siano giunti gli input per questi stessi mutamenti, consentendoci di scrivere un capitolo decisivo della storia delle arti applicate e della circolazione delle conoscenze tecnologiche nel Mediterraneo altomedievale. La circostanza e il luogo di questo convegno spingono a gettare lo sguardo sulla raffinata cultura delle aree del Mediterraneo meridionale, con le quali certamente San Vincenzo era in contatto e dalle quali certamente giungevano suggestioni rispetto a particolari tecnologie produttive.

Ma non va dimenticato che è storicamente rilevante il fatto in sé che gli immensi investimenti che trasformarono San Vincenzo al Volturno nell'arco di due generazioni contemplassero, tra i principali loro fini, il ripristino di una qualità globale del vivere e dell'abitare che era inevitabilmente quella suggerita dalla continuità nella frequentazione delle strutture insediative, lasciato diretto del mondo dell'antichità. Il monastero si riafferma perciò, in età altomedievale e in ambito italiano, il luogo in cui si radunavano uomini che erano in grado di leggere e interpretare la complessità di queste strutture, e di riconoscere in esse le esigenze del loro presente, riattivando compiutamente la necessaria rete di infrastrutture tecnologiche e produttive, nel momento in cui si determinarono le condizioni economico-politiche indispensabili all'attivazione di questi processi.

ADDENDUM: Gli scavi 1995.

Si segnala che lo studio del complesso monumentale di San Vincenzo Maggiore sarà tra breve accessibile attraverso le due seguenti pubblicazioni:

– R. HODGES - J. MITCHELL, *San Vincenzo Maggiore. Architettura, arte e archeologia*, in "Miscellanea Vulturense", 2, Abbazia di Montecassino 1995.

– R. HODGES, F. MARAZZI, J. MITCHELL, F. VALENTE, *San Vincenzo al Volturno, scavi 1994. La scoperta del San Vincenzo Maggiore*, in "Archeologia Medievale", XXII, 1995.

BIBLIOGRAFIA

- SV 1 = *San Vincenzo al Volturno, 1: the 1980-1986 Excavations. Part I*, a c. di R. HODGES, in *British School at Rome Archaeological Monographs*, 7, London 1993
- SV 2 = *San Vincenzo al Volturno, 1: the 1980-1986 excavations. Part II*, a c. di R. HODGES, in *British School at Rome Archaeological Monographs*, 9, London 1995.
- BRUNN 1993 = A. BRUNN, *Experiments on Copper Smelting at Rocca San Silvestro*, in *Archeologia delle attività estrattive e metallurgiche*, Atti del V Ciclo di lezioni sulla Ricerca Applicata in Archeologia, a c. di R. FRANCOVICH, Pontignano (SI) - Campiglia Marittima (LI) 1991, ed. Firenze 1993, pp. 629-638.
- CHAPELOT 1970 = J. CHAPELOT, *L'atelier céramique carolingien de Saran*, in «Bulletin de la Société Archéologique de l'Orléanais», 6, 1970, pp. 49-73.
- CITARELLA 1993 = A.O. CITARELLA, *Merchants, markets and merchandise in Southern Italy in the High Middle Ages*, in *Mercanti e mercati nell'Alto Medioevo. L'area euroasiatica e l'area mediterranea*, Atti della XL Settimana di Studio del Centro Italiano di Studi sull'Alto Medioevo, Spoleto 1992, ed. *ibid.* 1993, vol. I, pp. 239-282
- DE BLAAUW 1993 = S. DE BLAAUW, *Campanae supra urbem. Sull'uso delle campane nella Roma medievale*, in «Rivista di Storia della Chiesa in Italia», XLVII, 2, 1993, pp. 367-414.
- FRANCOVICH 1991 = R. FRANCOVICH, *Rocca San Silvestro*, Roma 1991.
- GASPARRI 1989 = S. GASPARRI, *Il ducato e principato di Benevento*, in *Storia del Mezzogiorno*, vol. II/1, Napoli 1989, pp. 83-146.
- GUIDOBONI 1990 = E. GUIDOBONI (ed.), *I terremoti prima del mille in Italia e nell'area mediterranea*, Bologna 1991.
- GUTSCHER 1980 = D.B. GUTSCHER, *Mechanische Mortelmischer*, in «Zeitschrift für Schweizerische Archäologie und Kunstgeschichte», 38, 1980, pp. 178-188.
- HODGES 1991 = R. HODGES, *A Fetishism for Commodities: Ninth Century Glass-making at San Vincenzo*, in *Archeologia e storia del vetro preindustriale*, a c. M. MENDERA, Firenze 1991, pp. 66-90.
- HODGES-MARAZZI-MITCHELL 1992 = R. HODGES, F. MARAZZI e J. MITCHELL, *I vetrai di San Vincenzo*, in «Archeo», 1992, n.3, pp. 110-114.
- HORN - BORN 1979 = W. HORN, E. BORN, *The Plan of St.Gall. A Study of the Architecture and Economy of, and Life in, a Paradigmatic Carolingian Monastery*, 3 voll., Berkeley 1979.
- LECIEJEWICZ ET AL., 1977 = L. LECIEJEWICZ, E. TABACZYNSKA, S. TABACZYNSKI, *Torcello, scavi 1961-1962*, (Monografie dell'Istituto Nazionale di Archeologia e Storia dell'Arte, 3), Roma 1977.
- LE NY 1988 = F. LE NY, *Les fours de tuiliers gallo-romains: méthodologie, étude technologique et statistique*, Paris 1988.
- MANNONI-CUCCHIARA-RABBI 1992 = T. MANNONI, A. CUCCHIARA e F. RABBI, *Scorie e forni di S. Giulia e la metallurgia nel medioevo*, in *S. Giulia di Brescia. Archeologia, arte e storia di un monastero regio dai Longobardi al Barbarossa*, a c. di C. STELLA e A. BRENTGANI, Brescia, 1992, pp. 211-216.

- MARAZZI C.S. = F. MARAZZI, *Farfa, Montecassino e San Vincenzo al Volturno. Rapporti tra economia e politica (VIII-IX secolo)*, in *Atti del convegno San Colombano e il monastero di Bobbio*, a c. di V. FUMAGALLI, BOBBIO-BARDI, sett.1994, in c.s.
- McKITTERICK, 1983 = R. McKITTERICK, *The Frankish Kingdoms under the Carolingians, 751-987*, London-New York 1983
- McKITTERICK 1989 = R. McKITTERICK, *The Carolingians and the Written Word*, Cambridge 1989.
- MITCHELL 1990 = J. MITCHELL, *Literacy displayed: the Use of Inscriptions at the Monastery of San Vincenzo al Volturno in the Early Ninth Century*, in *The Uses of Literacy in Early Mediaeval Europe*, a c. di R. McKITTERICK, Cambridge 1990, pp. 186-225.
- MITCHELL 1992 = J. MITCHELL, *A Carved Ivory Head from San Vincenzo al Volturno*, «Journal of the British Archaeological Association», CXLV, 1992, pp. 66-76.
- MITCHELL 1994 = J. MITCHELL, *The Display of Script and the Uses of Painting in Longobard Italy*, in *Testo e immagine nell'alto medioevo*, atti della XLI Settimana di Studio del Centro Italiano di Studi sull'Alto Medioevo, Spoleto 1993, ed. *ibid.* 1994, vol.II, pp. 887-951.
- MITCHELL 1994B = J. MITCHELL, *Fashion in Metal: a Set of Sword-belt Mounts and Bridle Furniture from San Vincenzo al Volturno*, in *Studies in Mediaeval Art and Architecture presented to Peter Lasko*, a c. di D. BUCKTON e T.A. HESLOP, London 1994, pp. 127-156.
- MORELAND 1985 = J.F. MORELAND, *A Monastic Workshop and Glass Production at San Vincenzo al Volturno, Molise, Italy*, in *San Vincenzo al Volturno: the Archaeology, Art and Territory of an Early Mediaeval Monastery*, a c. di R. HODGES e J. MITCHELL, (BAR, Int.Series, 252), 1985, pp. 37-59.
- MUSCA 1978 = G. MUSCA, *L'emirato di Bari. 847-871*, Bari 1978.
- NELSON 1990 = J. NELSON, *Literacy in Carolingian Government*, in *The Uses of Literacy in Early Mediaeval Europe*, a c. di R. McKITTERICK, Cambridge 1990, pp. 258-296
- TABACCO 1989 = G. TABACCO, *Il Mezzogiorno nel quadro politico europeo e mediterraneo (secoli VI-XII)*, in *Storia del Mezzogiorno*, vol. II/2, Napoli 1989, pp. 519-591.
- TALBI 1968 = M. TALBI, *L'Émirat Aghlabide, 184-296 (800-909). Historie politique*, Paris 1968,
- VIDALE ET AL., 1992 = M. VIDALE, A. MELUCCO VACCARO, M. SALVATORE; M. MICHELI e C. BALISTA, *From Teophilus to C.R.Smith Discovery of an Eleventh Century Bell-casting Mold from Venosa (Southern Italy)*, in *Material Research Society Symposium Proceedings*, 267, pp. 31-46.
- WARD PERKINS 1978 = B. WARD PERKINS, *Scavi nella Torre Civica di Pavia*, in «Archeologia Medievale», V, 1978, pp. 107-121.
- WICKHAM 1995 = C.J. WICKHAM, *Monastic Lands and Monastic Patrons*, in SV 2, cit., pp. 138-152.

Giovanna Bonora Mazzoli

Itinerari e strade nelle province romane dell'Africa del Nord:
aspetti topografici e storici

Le strutture itinerarie di età romana che attraversarono l'Africa settentrionale, pur adeguate alle esigenze economiche e politiche imperiali, furono strettamente aderenti alle componenti morfologiche del territorio.

È quindi possibile identificare all'interno delle singole province diversi nuclei di sistemi viari, documentati dalle fonti itinerarie, che tuttavia sono sempre collegati e quasi saldati da un'unica grande arteria costiera: asse di riferimento per le funzioni militari per provvedere alla difesa di un territorio vastissimo, appoggiandosi sia a piccoli posti fortificati, sia all'organizzazione degli insediamenti più importanti; spina dorsale costiera, da cui potevano irradiarsi vie di penetrazione commerciale ovvero ad essa erano indirizzati tracciati secondari, per consentire il raccordo fra centri abitati isolati o proprietà agricole ubicate ai margini dell'arteria principale.

In questa sede e in questa prima analisi s'intendono identificare alcuni punti di riferimento per lo sviluppo di successive indagini di approfondimento e per affrontare un'ulteriore elaborazione. Pertanto tra le fonti indispensabili ad una corretta lettura e verifica della viabilità antica verranno presi in considerazione soltanto i due principali itinerari di età tardo-imperiale (*Tabula Peutingeriana e Itinerarium Antonini*)¹ che possono consentire una ricostruzione attendibile dell'assetto topografico e viario, fornendo la posizione topografica relativa di centri itinerari non altrimenti identificabili.

Sulla base dell'apporto fornito dalle fonti itinerarie (*scripta et picta*) la complessità della rete stradale nord-africana si può sintetizzare nel seguente schema:

– una grande arteria costiera, con un percorso di circa duemila miglia, univa la Cirenaica alla Mauretania Tingitana (Grande Sirte, Oea, Sabratha, Tacapae, Hadrumetum)

¹ *Tab.* (= *Tabula Peutingeriana*): K. MILLER, *Itineraria Romana, römische Reisewege an der Hand der Tabula Peutingeriana*, Suttgart 1916; *Id.*, *Die Peutingersche Tafel*, Suttgart 1962²; *Id.*, *Itineraria Romana* (ristampa anastatica), Roma 1963. *It.* (= *Itinerarium Antonini*): O. CUNTZ, *Itineraria Romana*, I, Lipsiae 1929, 1-78 (*Imperatoris Antonini Augusti Itineraria Provinciarum et Maritimum*).

- una strada longitudinale interna, lungo due itinerari:
 - a) Cartagine-Cirta, Sitifis, Auzia, Cesarea;
 - b) Hadrumetum, Theveste, Lambaesis, Sitifis o Auzia;
 - in *Mauretania Caesariensis*: una via da Chilif a Volubilis
 - in *Mauretania Tingitana*: una grande arteria da Tingi a Sala, con la diramazione per Volubilis e una serie di itinerari marittimi indirizzati verso i litorali iberici
 - numerose vie trasversali, che raggiungevano i siti portuali, per un totale di circa 15.000/20.000 km.
- A questo sistema si devono aggiungere gli appostamenti militari ubicati nel *limes* in Mauretania, Numidia, Tripolitania, con accampamenti avanzati sulle strade carovaniere verso l’Africa nera.

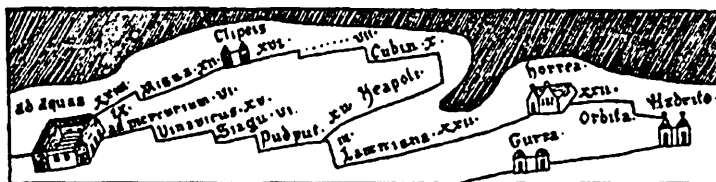


Fig. 1 - Percorso tra Cartagine e Susa nella *Tab.* (da MILLER, p. 907).

Nella *Tab. Peut.* l’Africa settentrionale è separata dall’Egitto con la rappresentazione della vignetta che viene indicata come *Arae Philenorum* (Muktar) (*ar(a)e Phil(a)enorum fines Affric(a)e et Cyrenesium*) (VIII,2). Il confine occidentale, essendo la carta mutila del primo segmento, inizia a Rusubbicari Matidiae, in Mauretania.

La dilatazione in senso longitudinale del documento provoca lo spostamento di alcune zone: la Tripolitania a oriente della Piccola Sirte invece che ad occidente; le Are dei Fileni tra la Piccola e la Grande Sirte invece che ad oriente; *flumen et lacus Tritonis* ad ovest nella Grande Sirte anziché nella Piccola; il fiume Girin a sud della Tripolitania invece che della Mauritania e della Numidia; Cartagine si trova di fronte a Roma, con un collegamento non geografico, ma forse analogico.

Gli elementi morfologici sono indicati convenzionalmente e con notevoli lacune: a sud, per esempio, gli unici riferimenti sono costituiti dal nome dei *Gaetuli* e dalla catena montuosa di confine, cioè l’Atlante; sono disegnati fiumi

di poca importanza, mentre manca del tutto l'Ampsaga, così come manca il massiccio dell'*Aurasius* e non è rappresentato il *limes Tripolitanus*.

Alcune legende contribuiscono a spiegare aspetti salienti di particolari elementi fisici, per il fiume Girin è detto «*hoc flumen quidam Girin vocant alii Nilum appellant dicitur enim sub terra Egyptum in Nylum ire lacum*» (VIII,1); così anche per le saline della Tripolitania a sud di Leptis Magna e Tubactis «*salin(a)e quae cum luna crescunt et decrescunt*» (VII,4).

Le colonie sono rappresentate da una coppia di torri, le terme da un edificio quadrangolare con torri ed una vasca al centro, i templi da un edificio a tetto a spioventi. Sono inoltre identificati, spesso non a proposito, le definizioni di *colonia* e *municipium*, assieme agli *horrea* (ad Horrea) ed alle zone termali (ad aqua, ad aquas Herculis, ad aquas Ca(e)saris).

Dal confronto con l'*It.* si ricava:

1. Mauretania Tingitana: sono ricordate esclusivamente le strade che fanno capo a Tingis: «*A Tingi Mauretania, id est, ubi Bacuates et Macennites barbari morantur per maritimam loca Carthagem usque*»:

a) sulla costa a sud fino a Sala e ad Exploratio ad Mercurios;

b) sulla costa orientale a Cartagine: «*per maritima loca a Tingi litoribus navigatur usque ad Portus Divinos*»; il fiume Malva è l'inizio della *Caesariensis*;

c) nell'interno a Volubilis e Tocolosida: «*item ad Tolocosida Tingi*».

2. Africa Proconsolare: sono rappresentate numerose strade:

a) sulla costa da Rusuccuru a Saldis e Igilgili e da Hippo Regius a Cartagine;

c) numerose sono anche quelle dell'interno, tra le più importanti quella da Cartagine a Cirta per Ammaedara e Theveste; da Cartagine a Cesarea per Cirta

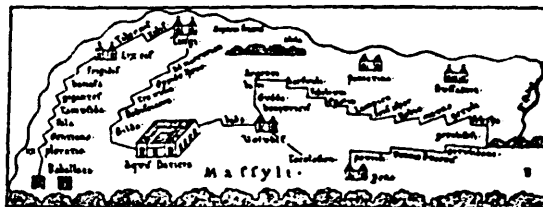


Fig. 2 - Mauretania Tingitana nella *Tab.* (da MILLER, p. 946).

e Sitifis; da Theveste a Lambaesis e Sitifis; da Calama a Rusuccurum per Castellum Tingitanum.

3. Bizacena: si assiste ad una rarefazione dei tracciati:

- a) sulla costa da Cartagine a Hadrumetum;
- b) nell'interno da Cartagine a Thenis.

4. Tripolitania: è rappresentata esclusivamente la strada costiera da Cartagine per la Cirenaica fino ad Alessandria; non è menzionato il *limes* da Tacapae a Leptis Magna, così come in generale non sono indicate le strade meridionali.

Nella Tripolitania il percorso della via costiera nella *Tab.* si può identificare a partire dalle Arae Pihilenorum (VIII,2) fino a Sabrata, dopo aver passata la Sirte (VIII,1-2), l'uadi Girin (VIII,1), le colonie di Leptis Magna presso le foci del Cynips (VII,4), Oea e Sabrata.

Dei *diverticula* interni di collegamento si segnala quello tra Leptis Magna e Oea per Subututtu, Cercar e Flacci taberna e quella da Oea a Sabrata, con una tappa indicata da una vignetta anonima che, sulla base dell'*It.*, può rappresentare Villa Repentina (Ghaba di Gedaimo).



Fig. 3 - La rete stradale ad ovest e a sud-ovest di Cartagine (da MILLER, p. 906).

Altre vie, identificate dai miliari, ma non presenti sugli itinerari, sono quelle che collegavano Oea (Tripoli) con Mizda, Thenteos (Zintan) sempre con Mizda.

Il *limes* non è disegnato nella *Tab.*, mentre è presente nell'*It.* con una strada interna da Tacapae (Gabés) a Leptis Magna, sotto la dicitura «*iter quod litem Tripolitanum per Turrem Tamalleni a Tacapas Leptimagna ducit*» (75,5) toccando otto stazioni di difficile identificazione: Tentheos si dovrebbe trovare nella zona di Gasr Duib (Goodchild-Ward Perkins 1949, pp. 88-92), Thenedassa dovrebbe coincidere con Ain Wif e Mesphe con Medina Doga, mentre il nome di Tabalati ha una stretta somiglianza con Ras el-Ain Tlat.

5. Nella Bizacena l'intervento romano fu molto importante, con fondazione di città già a partire dalla fine del I sec. d.C., in un territorio pacificato a vocazione agricola.

Sulla *Tab.* il percorso costiero prosegue da Sabrata, passa il fiume Ausere (VII,1), raggiunge la colonia di Tacapae (Gabés) e Hadrito (Hadrumentum, Susa).

Le strade interne si indirizzano prevalentemente verso oriente e nord (Cartagine).

Da Tacapae parte la via verso il *limes* per Capsa, Thelepte, Theveste, così come da Hadrumentum verso Telepte e Theveste, congiungendosi con la rete della Numidia.

6. Nell'*Africa Proconsularis* le strade si infittiscono collegando la via costiera e l'entroterra di Cartagine con le zone interne ed il confine meridionale.

Sulla *Tab.* il percorso della via costiera è complesso: il collegamento da Hadrito a Cartagine non è stato tracciato, ma è segnato il nome di Thuni (Tunisi), con la distanza da calcolare però dal tratto Utica-Maxula; dopo Maxula (Rades) si dirige verso Thurburbo maius, risale verso Inuca, ad Mercurium, ad Pertusa e raggiunge infine alla costa.

L'asse portante di tutta la viabilità interna è la Cartagine-Theveste, opera di Adriano (123 d.C.), su tracciato certamente già esistente, restaurata da Caracalla (216/7 d.C.), che univa la residenza del proconsole d'Africa al quartiere generale di Lambaesis del governatore di Numidia; il primo tratto fino all'altezza di Drusiliana ricalcava quella per Thagaste verso la Numidia, altro percorso di prima importanza esistente già in epoca repubblicana.

Collegamenti minori con finalità commerciali erano per Bulla Regia ed Hippo Regius e il percorso per Theveste e Thagaste; a scopo militare erano invece i tracciati meridionali di collegamento con il *limes*.

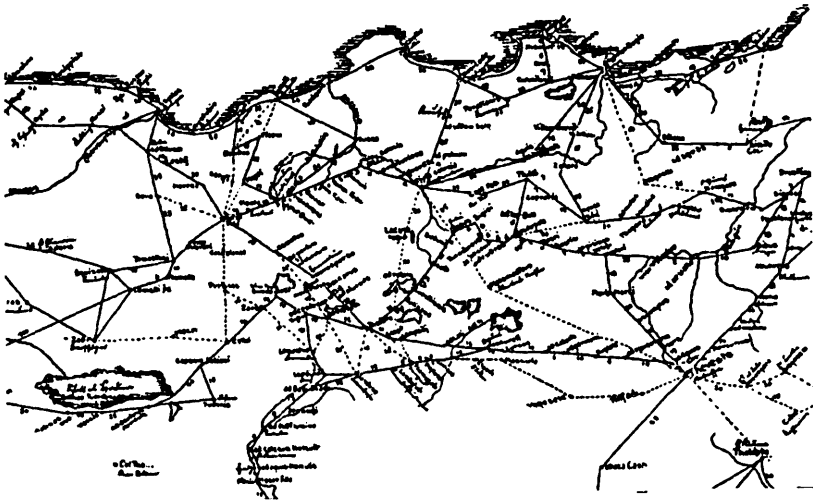


Fig. 4 - La rete stradale della Numidia occidentale e della Mauretania orientale (da MILLER, p. 910).

Nella *Mauretania Cesariensis* e *Tingitana* il sistema stradale si semplifica con poche direttive, disposte in senso est-ovest.

Sulla *Tab.*, da Cartagine, la strada costiera raggiunge Utica, passa il fiume Ubus, indicato solo con il nome, Hippo Regio (Bona), Rusicade (Stora), Igilgili (Djidjelli), Saldæ (Bougie) e Rusuccuru (Dellys) e si ferma a Rusubricari Matildiae. Mancando il primo segmento il percorso successivo è stato ricostruito: le stazioni principali sono Caesarea (Cherchel), al confine con la Tingitana, Cartennae (Tenes), Portum Divinos (Orano) e Siga; da qui fino a Tingi viene indicato solo il nome delle stazioni, mentre da quest'ultima città il tracciato prosegue fino a Baballaca. Per questa area, la fonte itineraria attendibile rimane l'*It.*, con le due strade sud-nord da Tingi (Tangeri).

Il percorso costiero si mantiene sempre aderente al litorale, tranne quando deve superare le zone montagnose o paludose. Una serie di colonie militari augustee (Saldæ e Cartennae), circondate da mura, costituivano le basi per operazioni militari verso l'interno, mentre Caesarea era stazione navale dei distaccamenti della flotta per la difesa del Mediterraneo occidentale.

Lungo la costa, la difesa si articolava sulle strade e su opere isolate, soprattutto tra Lixus (Larache) e Tingi; tra queste si segnala il *castellum* di Gandari, con una serie di torri di sorveglianza a sud e a sud-est anteriori,

come quelle di Tamuda, Frigidiae e Tabernae, al III sec. d.C., ma ancora esistente nel IV d.C.

Al di là delle catene montuose una via parallela a quella costiera, prolungando oltre Cirta la via che viene da Cartagine, raggiunge Sifitis e si congiunge, all'altezza di Rapidum, con le città fortificate ed i castelli che ne costituiscono il *limes*.

Una prima linea di frontiera, unita a quella orientale nel 122 d.C., si mantenne, fino al II sec. d.C., partendo dalla linea della Numidia e proseguendo con le fortificazioni di Auzia (Sour el-Ghozlan), Rapidum, Sufasar (Zuccharbar) e Castellum Tingitanum e la valle dell'u. Chinalaf, dalla Sira fino a Siga (Tafna) lungo l'u. Isaris.

In età severiana la *nova praetentura*, in un territorio più interno, sfruttava le alture dell'Ouarsenis, all'altezza di Auras (poco prima di Auzia) proseguiva lungo i fortilizi di Cohors Brecorum, Ala miliaria, Pomaria e Numerus Syrorum, congiungendosi al *limes* attraverso un percorso che raggiungeva il nord da Numerus Syrorum a Portus Sigensis.

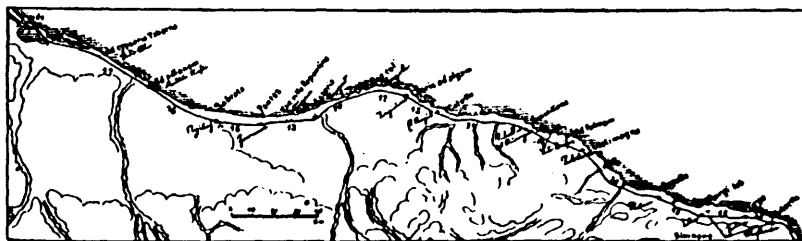


Fig. 5 - Tripolitania (Leptis, Oea, Sabratha) (da MILLER, p. 896).

BIBLIOGRAFIA

- J. BARADEZ, *Compléments inédits au "Fossatum Africae"*, in *Studien zu den Militärgrenzen Roms*, Köln-Graz 1967, pp. 200-210.
- J. BARBERY-J. DELHOUME, *La voie romaine de piedmont Sufetula-Mascliane (Djebel Mrhilai, Tunisie centrale)*, «Antiquités Africaines», 18, 1982, pp. 27-43.
- R. CHEVALLIER, *Le voies romaines*, Paris 1972, pp. 167-173.
- J. DESPOIS-R. RAYNAL, *Géographie de l'Afrique du nord-ouest*, Paris 1967.

- M. EUZENNAT, *Le limes de Volubilis*, in *Studien zu den Militärgrenzen Roms*, Köln-Graz 1967, pp. 194-199.
- M. EUZENNAT, *Recherches recentes sur la frontière d'Afrique (1964-1974)*, in *Studien zu den Militärgrenzen Roms*, Köln-Graz 1967, pp. 429-443.
- R.G. GOODCHILD, J.B. WARD PERKINS, *The Limes Tripolitanus in the Light of Recent Discoveries*, «JRA», XXXIX, 1969, pp. 81-95.
- R.G. GOODCHILD, J.B. WARD PERKINS, *The Limes Tripolitanus II*, «JRS», XL, 1950, pp. 32-38.
- K. MILLER, *Itineraria Romana*, Roma 1964.
- P. ROMANELLI, *Topografia e archeologia dell'Africa romana*, in *Enciclopedia Classica*, sez. III. *Archeologia e storia dell'arte classica*, vol. X. *Archeologia*, 1970.
- P. SALAMA, *La voies romaines de Sifitis a Igligli*, «Antiquité Africaines», 16, 1980, pp. 101-135.
- P. SALAMA, *Bornes milliaires d'Afrique proconsulaire. Un panorama historique du Bas Empire romain*, Roma 1987.

Giovanni Tore - Carla Del Vais

Recenti ricerche nel territorio di Usellus

I. Uselis (G. Tore).

La prima identificazione dell'odierno sito di Usellus con l'antico centro urbano ricordato da Tolomeo (III, 3, 2)¹ è dovuta all'umanista sassarese Giovanni Francesco Fara, nella sua opera *In Sardiniae Chorographiam Libri duo*, completata attorno al 1585². Tale opinione, trascurata dal Cluverius che la identifica, invece, con Oristano, è ripresa, successivamente, dal Vidal, dal Mattei e dal Manno³. Notizie dell'esistenza di una sede episcopale sono già nell'opera dell'Arca e sono collegate ad una presunta distruzione della chiesa cattedrale ad opera di Barbaricini, ancora vive nell'Ottocento nella memoria popolare, come testimonia l'Angius⁴.

Cenni di ritrovamenti archeologici riportano il La Marmora, l'Angius e lo Spano⁵; la "punicità" del centro, a parte una presunta derivazione semita, per

¹ C. MÖLLER, *Claudi Ptolomaei Geographia*, I, Paris 1883, p. 375. Sulla sua erronea collocazione sulla costa occidentale vedasi P. MELONI, *La geografia della Sardegna in Tolomeo*, in *φιλίας χάριν. Miscellanea di studi in onore di Eugenio Manni*, Roma 1979, p. 1542; P. MELONI, *La Sardegna romana*, Sassari 1990 (1991) (2ª ed.), pp. 264-267, 496.

² Cfr. *Iohannis Francisci Farae Opera*, a cura di E. CADONI e R. TURTAS, I-III, Sassari 1992, vol. I, pp. 16, 202-203 (Liber II, 5-25).

³ PH. CLUVERIUS, *Sardinia Antiqua*, Torino 1785, pp. 17, 32; S. VIDAL, *Annales Sardiniae*, I, Firenze 1639, p. 18; S. VIDAL, *Clypeus Aureus excellentiae calaritanae*, Firenze 1641, pp. 60, 110; A. MATTEI, *Sardinia Sacra, seu de episcopis sardis historia*, Roma 1758, pp. 262 ss.; G. MANNO, *Storia di Sardegna*, I, Milano 1835, pp. 152 ss.

⁴ V. ANGIUS, in G. CASALIS, *Dizionario Geografico storico commerciale statistico degli Stati di S. M. il Re di Sardegna*, XXIII, Torino 1853, pp. 428 ss. Sull'Arca, umanista sardo del secolo XVI cfr. F. ALZIATOR, *Storia della letteratura di Sardegna*, Cagliari 1954, pp. 118 ss. I cenni su Usellus sono nel *De Barbaricinarum origine*, manoscritto cartaceo già nella Biblioteca Baille ora conservato nella Biblioteca Universitaria di Cagliari. Editto da F. Alziator, G.P. ARCA, *Barbaricinarum Libri*, Cagliari 1972. Si tratta della distruzione del centro nel XII secolo del trasferimento della sede vescovile ad Ales. Il definitivo abbandono sarebbe dovuto ad un terremoto: ANGIUS 1853, p. 430. Il villaggio odierno sarebbe stato fondato di lì a poco nelle vicinanze.

⁵ A. LA MARMORA, *Voyage en Sardaigne*, II, Paris-Turin 1840, pp. 367 ss., 466, nota 5, 492, nota 62; V. ANGIUS, *Corografia antica della Sardegna*, in «Biblioteca Sarda», 8, 1839, p. 288;

il poleonimo, ripresa acriticamente dallo Spano⁶ da un'ipotesi del dotto locale Gian Paolo Nurra, veniva affermata sulla base di scarni ritrovamenti di tale pertinenza⁷. Dopo alcune ricerche di superficie⁸, recenti indagini archeologiche, collegate al restauro della chiesa di Santa Reparata, all'odierna periferia dell'abitato, hanno permesso l'avvio di una prima indagine archeologica, sviluppatasi con un primo intervento nel 1990 e con un cantiere L.R.10/1965, protrattosi dal 1992 al 1993⁹. I risultati raggiunti, qui presentati sinteticamente, permettono di individuare una possibile frequentazione o presenza in età tardo-punica, grazie al ritrovamento di frammenti di anfore da trasporto e di un orlo di coppa del tipo cosiddetto a bande, di imitazione da prototipi greco-orientali¹⁰

CASALIS, XIX, bis, Torino 1851, pp. 564-565, XXIII, Torino 1853, pp. 428-431; G. SPANO, *Iscrizioni latine*, «BAS», II, 1856, p. 127, n. 58; Id., *Moneta e antichità di Usellus*, «BAS», VII, 1861, pp. 145-148; Id., *Scavi e antichità di Usellus*, «BAS», X, 1864, pp. 77-80; Id., *Ultime scoperte*, *ibidem*, pp. 90-91, 93-94.

⁶ G. SPANO, *Vocabolario sardo geografico patronimico ed etimologico*, Cagliari 1872, p. 119. Per una più corretta attribuzione a sostrato mediterraneo cfr. V. BERTOLDI, *Sardo-punica*, «Parola del Passato», IV, 1947, p. 16, nota 1. Sulla feniciomania di Gian Paolo Nurra, dotto ecclesiastico del XVIII secolo, dovette influire la conoscenza dell'opera di Samuel Bochart.

⁷ Cfr. SPANO 1864, p. 80, con menzione di un orecchino d'argento «simile a quelli che si trovano in sepolture cartaginesi» e di monete puniche.

⁸ C. PUXEDDU, *La romanizzazione*, in AA.VV., *Ales-Usellus-Terralba: aspetti e valori*, Cagliari 1975, pp. 214 ss.; E. USAI-R. ZUCCA, *Colonia Iulia Augusta Uselis*, «SS», XXVI, 1981-1985, pp. 310 ss., 318 ss., 322 ss.; S.L. DYSON-R.J. ROWLAND, *Survey Archaeology around Colonia Iulia Augusta Uselis (Usellus)*, *First Preliminary Report*, «QSACO», VIII, 1991, pp. 145 ss.

⁹ Sotto la direzione dello scrivente e con volontari e studenti universitari il primo intervento, nell'ambito dei lavori di restauro del complesso a cura dell'architetto Antonio Loddo di Oristano. L'asportazione del pavimento e lavori di scasso all'interno misero in luce resti che richiesero questo primo intervento nel 1990 ed il successivo cantiere in cui, dalla competente Soprintendenza, mi fu confermato l'incarico della direzione scientifica. È grazie alla preziosa collaborazione del Capocantiere Signorina Maria Antonietta Atzori e dei Dottori Marco Agostino Amucano (1992), Carla Del Vais (1992-1993), succedutisi nell'incarico di operai specializzati e dell'impegno del personale del cantiere che si sono potuti raccogliere dati importanti e sostenere il gravoso impegno assunto. Alla Dottoressa Del Vais, anche oltre la durata ufficiale del cantiere suddetto, è dovuta la sistemazione riordino e precatalogazione dell'imponente massa di materiali, pur precedenti la sua assunzione al cantiere, alloggiati, grazie alla disponibilità della Amministrazione comunale, in apposti e idonei locali ad uopo concessi.

¹⁰ Rinvenuto durante una ricerca di superficie sulla sommità del colle, nel 1992, dal Dottor Amucano. Una prima notizia in *Ricerche e studi di Archeologia fenicio-punica in Sardegna (1989-1994)*, in *Atti del convegno internazionale «I Fenici: ieri, oggi domani. Ricerche, scoperte, progetti»*, Accademia Nazionale dei Lincei, Roma 1995, tav. II, 1. Sono debitore ai colleghi Jean-Paul Morel e Michel Gras per le loro cortesi indicazioni.

che parrebbero confermare i trovamenti precedenti fornendo, per quest'ultimo reperto, un plausibile innalzamento al V-IV secolo a. C.

L'aspetto più massivo e riconoscibile è quello di un'urbanizzazione di età romana cui sono connessi¹¹ e si connettono tracce monumentali riferite ad una cinta urbana con torre¹², ad un edificio termale¹³ ed a un edificio pubblico non meglio determinato¹⁴, la documentazione epigrafica¹⁵ e i numerosi frammenti fittili attestanti continuità di occupazione del sito sin dall'età repubblicana romana a quella tardo-antica e cristiana¹⁶. Il trapasso da quella punica a questa verrebbe attestato da frammenti di ceramica a vernice nera e dagli anforoni da trasporto la cui lunga durata d'uso è attestata anche in età romana per l'Isola¹⁷.

Il rinettamento del 1990, all'interno della chiesa di Santa Reparata ed il successivo scavo regolare, ampliato pure al cortile con ricerche di superficie estese al contiguo colle omonimo, hanno documentato, nel riempimento sottostante l'ultimo pavimento in uso, pur in una situazione di forte sconvolgimento operata dalle varie trasformazioni dell'area sacra dal Medioevo ad oggi, frammenti di terra Sigillata italica e vernice nera; all'esterno, nel cortile, frammenti di v. n. A e a pasta grigia, di anfore di età romana repubblicana, di ceramica a pareti sottili, netta attestazione di Sigillata africana chiara A, con pochi frammenti di D, minor quantità di Terra Sigillata italica e Sud Gallica, africana da cucina (forme Hayes 196, 197, 23 e 181), lucerne di età medio e tardo imperiale (II-III sec. d. C.) e cristiane (IV-V sec. d. C.) e molta ceramica comune. All'esterno si è individuata, a lato della chiesa, un'area cimiteriale in uso almeno sin da epoca basso-medievale, sulla base dei corredi, con persistenza anche in età moderna. Lo sconvolgimento individuato all'interno dovuto a ripetute ristrutturazioni, documentate da vari lacerti pavimentali, di un edificio romanico almeno del XII secolo, sottostante l'odierna chiesa di presumibile

¹¹ Cfr. *supra* e USAI-ZUCCA 1986, pp. 319 ss.

¹² *Ibidem*, p. 319 e nota 109; Y. LE BOHEC, *La Sardaigne et l'armée romaine sous le Haut Empire*, Sassari 1990, p. 70, ricorda resti plausibilmente collegabili ad una torre aggiungendo «Mais on aimerait bien connaître et la nature exacte de ces ruines et leur âge précis»; R. ZUCCA, *Il decoro urbano delle civitates Sardiniae et Corsicae*, in «L'Africa romana», X, Sassari 1994, pp. 918 ss.

¹³ USAI-ZUCCA 1986, p. 319, nella zona centrale del colle. Cfr. ZUCCA 1994, p. 918. Ricorda le necropoli a SO e a S dell'abitato. Per lo *status* del centro cfr. *ibidem*, pp. 917 ss.

¹⁴ A settentrione: ZUCCA 1994, p. 918.

¹⁵ USAI-ZUCCA 1986, pp. 327 ss.; ZUCCA 1994, pp. 917 ss.

¹⁶ USAI-ZUCCA 1986, pp. 310 ss., 322 ss. Per fasi successive cfr. *ibidem*, pp. 316-317.

¹⁷ Cfr. *supra*; *ibidem*, pp. 310-311 e 322 ss.

epoca secentesca¹⁸, rendono plausibile ritenere che i frammenti fittili antichi rinvenuti siano intrusivi di riempimenti più tardi forse anche connessi al ripetuto utilizzo funerario della chiesa stessa. La chiesa attuale insiste sull'edificio preesistente, di pianta quadrata e con orientamento liturgico opposto all'attuale, recuperandone elementi struttivi, in parte ancora leggibili¹⁹.

In prossimità dell'attuale ingresso principale è venuto alla luce un fonte battesimale che risultava esterno alla parete di fondo dell'edificio romanico. La qualità dell'intonaco e la perizia struttiva di questo edificio medievale rendono plausibile pensare che si tratti dell'antica cattedrale di Usellus, ben coerente con la dignità episcopale e significativamente connessa con l'area urbana antica secondo un modulo di continuità non sconosciuto per la Sardegna²⁰. Questa continuità pare confermare la lunga durata della struttura urbana e la sua articolazione in età classica, in funzione di controllo territoriale che l'assetto viario sembrerebbe convalidare²¹.

¹⁸ R. CORONEO, *Architettura romanica dalla metà del Mille al primo '300*, Storia dell'Arte in Sardegna, Nuoro 1993, p. 79: «L'edificio completamente ricostruito entro il XVIII secolo». Il termine dell'opera pare non escludere un inizio più consono al diffondersi di tale culto legato a festività agrarie diffuse nel mondo iberico e pertanto più recepibili nel secolo precedente.

¹⁹ *Ibidem*, pp. 78, 79.

²⁰ L. PANI ERMINI, *Le città sarde tra tarda antichità e medioevo: uno studio appena iniziato*, in «L'Africa romana», V, Sassari 1988, pp. 430 ss.

²¹ Per questo specifico aspetto rimando al contributo di C. DEL VAIS, *Tecniche stradali e viabilità*.

II. Tecniche stradali e viabilità (C. Del Vais).

L'indagine condotta presso la chiesa di Santa Reparata ha fornito l'occasione per una ripresa dello studio della rete viaria afferente all'antico centro¹. La ricerca, partendo dalle emergenze archeologiche e stradali note, ha teso essenzialmente ad identificare sul terreno altre tracce della viabilità antica attraverso una serie di prospezioni che hanno interessato l'agro dei comuni di Usellus e Villaverde (Oristano) (fig. 1).

Se da una parte l'esito di tale ricerca è risultato favorito dalla modesta antropizzazione della zona, benché da qualche anno dei lavori di sistemazione stradale stiano alterando non poco la rete viaria locale, dall'altra il mantenimento in uso anche di strade di possibile impianto antico ha fatto sì che ne sia stato alterato con ogni probabilità l'aspetto originario rendendone quanto mai complessa l'identificazione. Per questa ragione si è manifestata l'esigenza di integrare i dati emersi dalla prospezione con un'analisi più generale del territorio, con particolare riguardo alla distribuzione degli insediamenti in età antica². Ciò si è rivelato particolarmente importante nella ricostruzione complessiva del sistema viario e soprattutto nella distinzione tra le strade di grande comunicazione, con funzione prevalentemente militare ed economica, e quelle a carattere locale, nate per soddisfare delle esigenze differenti. L'indagine è tuttora in corso per cui in questa sede ci si dovrà limitare ad un'analisi delle

* Ringrazio il Prof. Giovanni Tore per avermi associato all'indagine su Uselis, il Prof. Lorenzo Quilici per gli utili consigli e le indicazioni sulle tecniche stradali antiche, nonché gli amici di Usellus e Villaverde per la cortese ospitalità.

¹ Per un'analisi della viabilità antica in zona cfr. tra gli altri: P. MELONI, *I miliari sardi e le strade romane in Sardegna*, «Epigraphica», XV, 1953, pp. 24-26; F. FOIS, *I ponti romani in Sardegna*, Sassari 1964, pp. 36-38; C. PUXEDDU, *La romanizzazione*, in AA.VV., *Diocesi di Ales-Usellus-Terralba. Aspetti e valori*, Cagliari 1975, pp. 168, 182-185; E. USAI-R. ZUCCA, *Colonia Iulia Augusta Uselis*, «SS», XXVI, 1981-1985 (1986), pp. 321-322; P. MELONI, *Il territorio in epoca romana (238 a.C.-456 d.C.)*, in AA.VV., *La provincia di Oristano. L'orma della storia*, Milano 1990, p. 56; Id., *La Sardegna romana*, Sassari 1990 (1991) (2a ed.), pp. 266, 284, 352-353, 525; R. ZUCCA, *Un'iscrizione monumentale dall'Oristanese*, in «L'Africa romana», IX, Sassari 1992, p. 615; C. DEL VAIS, *Note sulla viabilità a nord di Usellus (Oristano)*, «ATTA», 3, 1994, pp. 107-117.

² Cfr. *supra* G. TORE, *Uselis*, in questi stessi atti. Sulle emergenze e i ritrovamenti compiuti ad Usellus e nel suo territorio si vedano inoltre: C. PUXEDDU, *La romanizzazione*, cit., pp. 214-216; R.J. ROWLAND, *I ritrovamenti romani in Sardegna*, Roma 1981, p. 145; E. USAI-R. ZUCCA, *Colonia Iulia*, cit., pp. 303-345; R. ZUCCA, *Le Civitates Barbariae e l'occupazione militare della Sardegna: aspetti e confronti con l'Africa*, in «L'Africa romana», V, Sassari 1988, p. 361; S.L. DYSON-R.J. ROWLAND, *Survey Archaeology around Colonia Iulia Augusta Uselis (Usellus): First Preliminary Report*, «QSACO», 8, 1991, pp. 145-170; P. MELONI, *La Sardegna romana*, cit., pp. 264-267, 496.

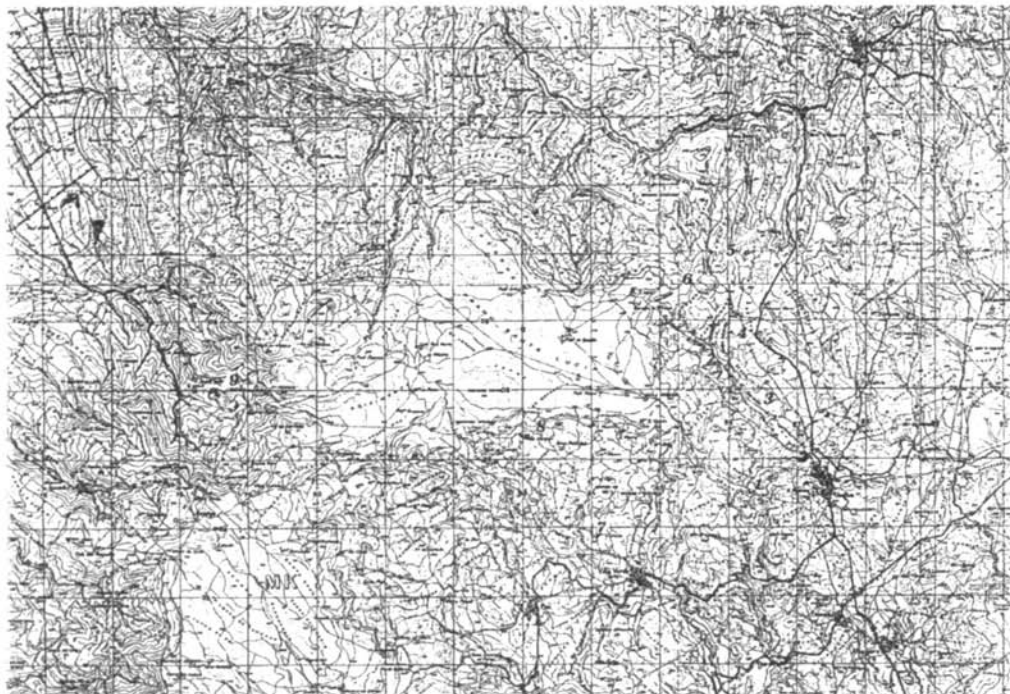


Fig. 1 - Parte del territorio dei comuni di Usellus e Villaverde (Tavolette IGM: 217 I SO Villaurbana; 217 I SE Ruinas; 217 II NE Gonnosnò; 217 II NO Ales). Località ed emergenze segnalate nel testo: 1) Pranu Argiolas; 2) Ponte sul Riu Spironcia; 3) Sedda is Cortis; 4) Serras; 5) Punteddu; 6) Pragodi; 7) Nuraghe Truttiris; 8) Mitza Margiani; 9) S'Acqua Bella.

emergenze, tralasciando per ora il problema della destinazione e del percorso di tali vie.

Dall'analisi complessiva dei resti di massiciata risulta che il tipo di lastricato più diffuso in zona è quello realizzato con basoli di medie e piccole dimensioni, in genere rinzeppati con pietrame minuto. Di tali lastricati rimangono dei tratti più o meno ampi sia nell'agro di Usellus, in località Pragodi (fig. 1,6; fig. 2, a-c), Punteddu (fig. 1, 5) e Pranu Argiolas (fig. 1,1; fig. 2, e)³, che in quello di Villaverde, in località S'Acqua Bella (fig. 1,9; fig. 2, f-g) e presso il nuraghe Truttiris (fig. 1,7). Questi hanno in comune l'utilizzo di basoli di forma e dimensioni variabili, messi in opera secondo uno schema irregolare⁴. Si è constatato di frequente che, dove è possibile, l'affioramento roccioso viene regolarizzato e inglobato nel pianico tanto che a volte risulta difficile distinguere le parti costruite dalla roccia naturale. In località Pragodi e S'Acqua Bella in tratti in salita si trovano impiegate tra i basoli delle modine di forma allungata, sistemate trasversalmente ad una certa distanza le une dalle altre. L'uso di crepidini invece sembra essere attestato soltanto a Pragodi dove si conserva in buone condizioni un lastricato compreso tra due file di pietre di forma abbastanza regolare poste sullo stesso piano del *summum dorsum* (fig. 2, b)⁵. Benché nessuno di questi basolati sia stato oggetto di un'indagine stratigrafica e quindi manchino dei dati sul sistema costruttivo impiegato, l'osservazione diretta di alcuni punti danneggiati ha permesso di ricavare qualche indicazione a riguardo. Nella prima parte lastricata della strada che da Pardu Longu si addentra nella regione di Pragodi è possibile constatare che i basoli sono direttamente appoggiati sulla roccia affiorante che è stata spianata in corrispondenza della sede stradale e regolarizzata ai lati⁶; inoltre il piano di

³ Cfr. C. DEL VAIS, *Note sulla viabilità*, cit., *passim*.

⁴ Soltanto in brevi tratti lastricati in regione Pragodi e Punteddu si è notato un allineamento in senso longitudinale di alcuni basoli.

⁵ Sull'uso di modine e crepidini in strade sarde cfr. A. TARAMELLI, *Edizione archeologica della Carta d'Italia al 100.000. Foglio 208. Dorgali*, Firenze 1929, p. 23; Id., *Dorgali (Nuoro). Esplorazioni archeologiche nel territorio del comune*, «NS», 1933, p. 380; Id., *Edizione archeologica della Carta d'Italia al 100.000. Fogli 181-182. Tempio Pausania. Terranova Pausania*, Firenze 1939, p. 60, n. 45; Id., *Edizione archeologica della Carta d'Italia al 100.000. Foglio 193. Bonorva*, Firenze 1940, p. 62, n. 5; G. LILLIU, *Per la topografia di Biora (Serri-Nuoro)*, «SS», VII, 1947, p. 39, nota 12; P. MELIS, *Antichità romane del territorio di Castelsardo (Sassari)*, «ASS», XXXVII, 1992, p. 16, nota 32.

⁶ Cfr. R. FERRINI, *La viabilità antica*, in AA.VV., *Progetto I nuraghi. Ricognizione archeologica in Ogliastra, Barbagia, Sarcidano. Il territorio*, Milano 1990, p. 156; L. QUILLICI, *Evoluzione della tecnica stradale nell'Italia centrale*, «ATTA», 1, 1992, p. 30.

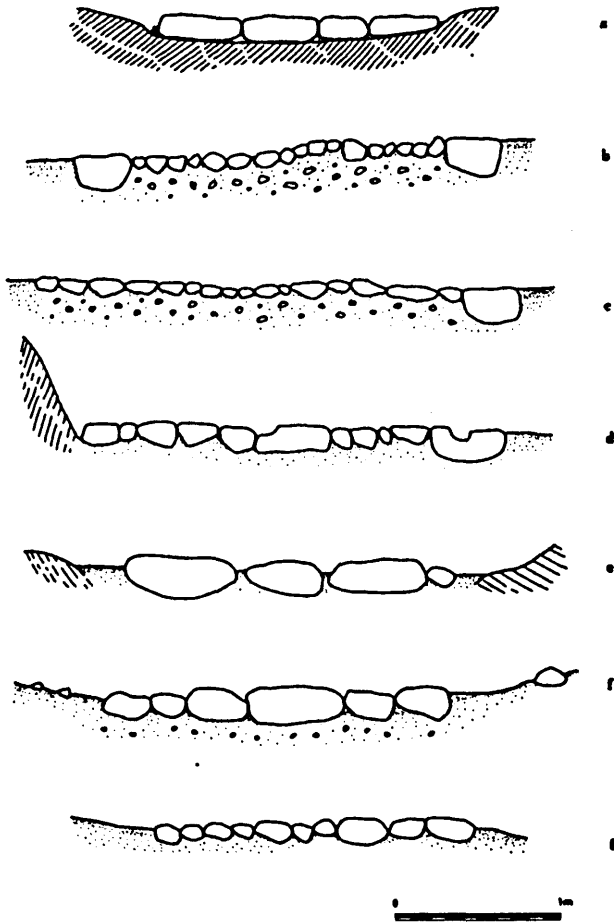


Fig. 2 - Sezioni di tratti lastricati in località Pragodi (a-d), Pranu Argiolas (e) e S'Acqua Bella (f-g)

posa della pavimentazione risulta ad un livello leggermente inferiore rispetto al tratto precedente tanto che le lastre si trovano incassate in una sorta di alloggiamento (fig. 2, a). Altrove (ad esempio proseguendo lungo la stessa strada, a Pranu Argiolas e S'Acqua Bella) rimangono in prossimità delle parti

rovinate numerose piccole pietre smosse che potrebbero appartenere al sottofondo di un piancito ormai distrutto. Un tale sistema è infatti attestato in un altro tratto della via di Pragodi dove la rimozione di qualche basolo lascia in vista uno strato preparatorio costituito da pietrame bruto e terra ben pressata e compattata. Nella strada de S'Acqua Bella, dove la natura del suolo lo consente, i basoli poggiano direttamente sull'affioramento roccioso mentre quando non sussistono tali condizioni sembrerebbe essere presente un sottofondo di piccole pietre.

Il piancito di tutte le vie citate a volte è segnato da solchi carrai; non si sono comunque individuate delle tracce parallele per poterne misurare l'interasse.

Diverso è il caso dei solchi presenti su un altro tipo di lastricato conservatosi per brevi tratti a Pragodi (fig. 2, d) e in prossimità del nuraghe Truttiris. Qui dei basoli di forma più regolare e accuratamente messi in opera formano una pavimentazione serrata senza l'ausilio di rinzeppature; essa è percorsa da una coppia di solchi paralleli, con interasse di 1,25 m, di struttura ed andamento così regolari da far pensare ad un intervento intenzionale ed unitario.

I basolati finora considerati sono realizzati utilizzando la pietra di natura sedimentaria che affiora in zona. Per almeno alcuni tratti della strada che attraversa la regione di Pragodi si è potuto constatare l'uso di un tipo di roccia più fine rispetto a quello presente lungo il percorso il quale per la sua stessa natura è più resistente all'alterazione degli agenti esterni⁷.

L'unica eccezione è rappresentata da un breve lastricato in basalto individuato lungo la stessa strada, costituito da basoli di dimensioni leggermente inferiori rispetto ai precedenti, di forma varia e sistemati secondo uno schema irregolare.

I tratti stradali già segnalati si trovano per lo più in zone collinari a volte piuttosto impervie; per questo motivo in alcuni punti si sono resi necessari degli interventi per ricavare sedi stradali sufficientemente larghe che hanno comportato in genere il taglio della roccia viva sul lato a monte e la creazione di opere di sostruzione a valle. Se lungo la strada di Pragodi tali interventi sembrano abbastanza modesti, a S'Acqua Bella invece, data la natura più accidentata del luogo, compaiono delle sostruzioni più imponenti realizzate con grossi blocchi di forma irregolare.

Tutte le strade considerate, benché ai lati siano di solito danneggiate o ricoperte dalla vegetazione, presentano una larghezza media di 2,50/3 m.

Un altro tipo di lastricato, caratterizzato dall'impiego di basoli di grandi dimensioni, è stato segnalato da C. Puxeddu in località Mitza Margiani

⁷ Cfr. C. DEL VAIS, *Note sulla viabilità*, cit., pp. 116-117.

(Villaverde) (fig. 1,8)⁸. Attualmente questo è difficilmente analizzabile a causa della fitta vegetazione che in buona parte lo ricopre. Si è potuta comunque notare in un punto parzialmente in vista la presenza di un tratto di crepidine piuttosto imponente. L'utilizzo di basoli di notevoli dimensioni è attestato anche presso il piccolo ponte sul Riu Spironcia (fig. 1,2) dove sul lato meridionale dell'estradosso se ne conservano alcuni, probabilmente ancora in posto⁹.

Nel territorio indagato compaiono anche dei selciati costituiti da pietre di piccole dimensioni ed acciottolati i quali sono probabilmente riferibili ad età moderna. Se ne può comunque ricordare uno in località Pragodi caratterizzato da una cordonatura centrale molto regolare e realizzato in apparenza mettendo in opera i ciottoli direttamente sul terreno senza alcuno strato preparatorio.

Oltre alle strade costruite sono attestate in zona anche vie a fondo naturale individuabili dai numerosi solchi carrai che risultano incisi negli estesi affioramenti di roccia sedimentaria presenti soprattutto a nord di Usellus. Nelle località di Sedda is Cortis (fig. 1,3; fig. 3, d-e) e Serras (fig. 1,4; fig. 3, a-c), ad esempio, in alcuni tratti sono visibili due tracce parallele più o meno incavate; altre volte più solchi si affiancano avvicinandosi e incrociandosi ripetutamente. Tali carrarecce hanno generalmente un interasse di 1,15-1,25 m.¹⁰ Si può

⁸ Cfr. C. PUXEDDU, *La romanizzazione*, cit., pp. 185, 217.

⁹ Il ponticello nel suo aspetto attuale sembra appartenere ad una fase abbastanza recente, ma alcuni indizi permettono di ipotizzare un primitivo impianto di età romana ed un restauro realizzato successivamente forse in seguito al crollo della parte centrale dell'arco: cfr. C. DEL VAIS, *Note sulla viabilità*, cit., p. 109.

¹⁰ Delle carrarecce segnalate in Sardegna solo raramente conosciamo la misura dell'interasse. Tra queste si possono ricordare quelle individuate in un abitato romano presso Mulargia (1,20 m: cfr. R. FERRINI, *La viabilità antica*, cit., p. 157), nell'altopiano di Campeda, località Funtana 'e Figu (1,03 m: cfr. E. BELLÌ, *La viabilità romana nel Logudoro-Meilogu*, in A. MORAVETTI (ed.), *Il nuraghe S. Antine nel Logudoro-Meilogu*, Sassari 1988, p. 341), nel territorio di Orroli (1,35 m: cfr. R. FERRINI, in AA.VV., *Progetto I Nuraghi. Ricognizione archeologica in Ogliastra, Barbagia, Sarcidano. I reperti*, Milano 1990, p. 400), presso la chiesa diruta di Santu Lussurgeddu, in agro di Milis e nella località di Sa Rocca Tunda, in comune di San Vero Milis (1,25-130 m: dati inediti. Devo a questo proposito ringraziare il Dott. Alfonso Stiglitz che ha gentilmente voluto indicarmi la localizzazione di queste ultime strade). Per altre vie simili presenti in Sardegna cfr. G. LILLU, *Scoperte e scavi di antichità fatisi in Sardegna durante gli anni 1948 e 1949*, «SS», IX, 1950, p. 556; F. BARRECA, *Tharros (S. Giovanni di Sinis, Cagliari). Scoperte a Capo S. Marco*, «NS», 1958, p. 409; E. BELLÌ, *La viabilità romana*, cit., pp. 338, 340, 341; M.C. SATTA GINESU, *L'età romana*, in AA.VV., *Sassari, le origini*, Sassari 1989, p. 124, fig. 20; A. MASTINO, *Turris Libisonis in età romana*, in AA.VV., *Porto Torres e il suo volto*, Sassari 1992, fig. 4 a p. 52.

comunque ritenere che data la natura piuttosto tenera della roccia in maggioranza esse debbano attribuirsi ad età moderna ¹¹.

Per quanto riguarda invece i resti di massiciata segnalati in precedenza, non si hanno al momento elementi sufficienti per avanzare delle proposte di datazione. È ipotizzabile però che parte di questi siano da riferirsi, almeno come impianto, ad epoca romana sia per la tecnica impiegata, sia per la vicinanza di alcuni di essi a luoghi frequentati in antico.

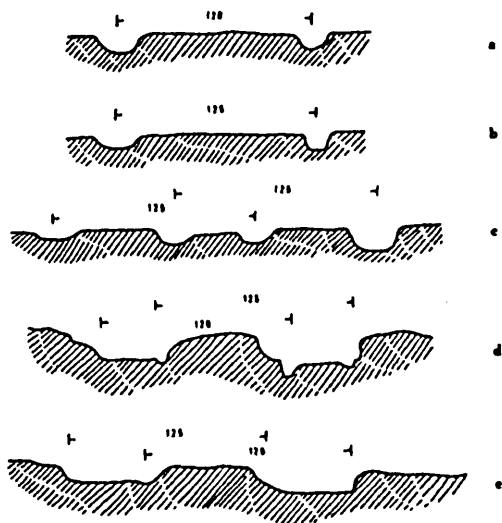


Fig. 3 - sezioni di carrarecce in località Serras (a-c) e Sedda is Cortis (d-e).

¹¹ Ciò è probabile per la strada che partendo dal ponticello sul Riu Spironcia si dirige a nord verso l'ovile Mattu (loc. Serras); sappiamo infatti che tale via nel secolo scorso, fino alla costruzione della Provinciale 35, era utilizzata per raggiungere Oristano: cfr. *Archivio di Stato di Cagliari*, Real Corpo di Stato Maggiore Generale, Foglio d'Unione del comune di Usellus, scala al 20000 (31 dicembre 1844) (autorizzazione alla pubblicazione dell'8/04/1994, prot. n. 1618/V.9).

Eliane Lenoir

Banasa: un exemple de prospection géophysique

Au cœur de la plaine du Gharb, le site de Banasa, situé sur la rive gauche de l'oued Sebou et à proximité immédiate d'un gué, occupe deux petits tells qui s'élèvent de quelques mètres au dessus du niveau des alluvions de la berge du fleuve, ce qui suffit à maintenir des installations humaines à l'abri des crues.

Banasa est l'un des rares sites anciennement fouillés d'Afrique du Nord où les publications ont rendu compte de l'intégralité des vestiges fouillés, grâce à R. Thouvenot, qui a consacré une partie de sa vie au site¹. Les résultats des sondages profonds effectués par A. Luquet en 1955-1956 pour rechercher la trace de la cité préromaine, ont également été publiés². Mais c'est d'abord pour l'abondance des découvertes épigraphiques et l'importance de certains de ces documents, en particulier les tables de bronze et les diplômes militaires³, que Banasa est connue du monde savant.

Les fouilles extensives effectuées entre 1933 et 1956 sous la direction de R. Thouvenot assisté d' A. Luquet ont mis au jour une grande partie de la ville antique (Fig. 1).

Le quartier central offre un ensemble de bâtiments publics (forum, basilique judiciaire, marché) inscrits dans la trame orthogonale orientée nord-est-sud-ouest qui domine dans les quartiers nord et ouest. Un quartier à vocation artisanale ou commerciale occupe les îlots de la partie nord-est de la zone fouillée. Au nord, à l'ouest, et au sud-ouest, se trouvent des maisons à péristyle, des boutiques ouvrant sur les rues principales, et à la périphérie de la zone fouillée, quatre établissements de bains publics, dont les thermes dits "aux fresques". Plusieurs des grandes maisons à péristyle étaient ornées de mo-

¹ La liste des publications de R. Thouvenot à propos de Banasa serait fort longue. Nous nous contenterons de citer ici l'ouvrage de synthèse le plus connu: R. THOUVENOT, *Une colonie romaine de Maurétanie Tingitane, Valentia Banasa*, Paris (Publications de l'IHEM, 36), 1941.

² Nous citerons par exemple A. LUQUET, *La céramique préromaine de Banasa*, «BAM», V, 1964, p. 117-144; S. GIRARD, *Banasa préromaine. Un état de la question*, «Ant. Afr.», 20, 1984, p. 11-93.

³ *Inscriptions antiques du Maroc*, 2. *Inscriptions latines*, (par J. GASCOU, recueillies et préparées par M. EUZENAT et J. MARION avec le concours de Y. DE KISCH), Paris, 1982 (Banasa, p. 69-157, n. 84 à 246).

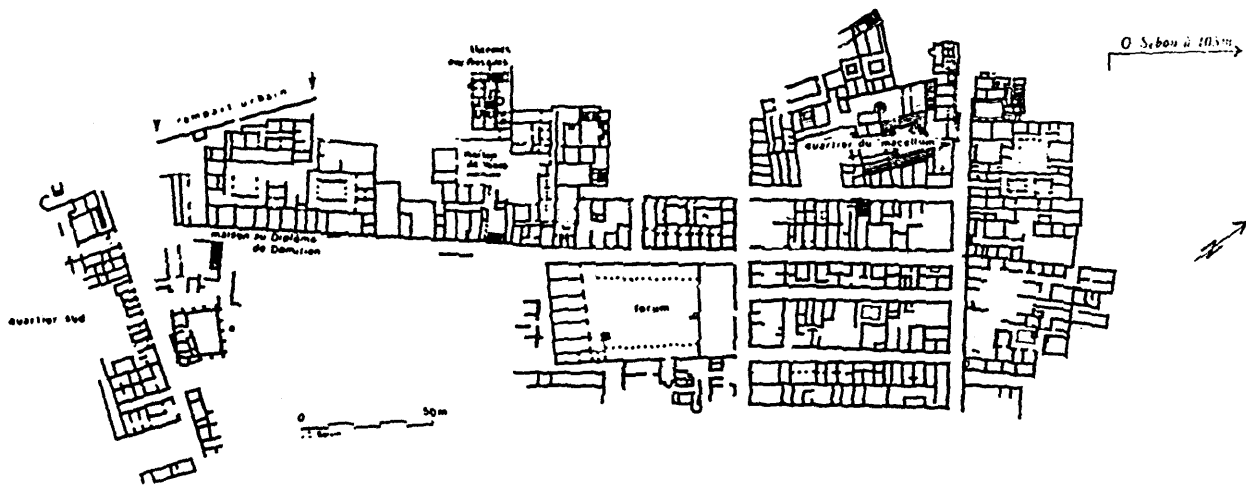


Fig. 1 - Plan général des ruines, d'après M. EUZENNAT, *Le limes de Tingitane*, fig. 26.

saiques, qui ont pour la plupart été déposées par M. Ponsich, puis entreposées à Volubilis; deux d'entre elles, la mosaïque au triton provenant des thermes aux fresques et la mosaïque de Vénus provenant de la maison à péristyle qui domine ces mêmes thermes, ont été restaurées⁴ et sont à présent exposées à la Conservation de Volubilis.

Le quartier sud est construit sur une orientation différente ainsi que le quartier dit "du *macellum*", qui est en fait une maison à péristyle, au nord-ouest; le tronçon du rempart urbain dégagé à l'ouest, en contrebas des maisons à péristyle, suit une orientation voisine de celle de ces deux quartiers. Ces divergences des axes ont été diversement interprétées. R. Thouvenot pense que la trame orthogonale dominante est celle de la colonie augustéenne. M. Euzennat la croit postérieure aux quartiers nord-ouest et sud, dont l'orientation serait celle de la fondation coloniale. Le rempart, datable du Bas-Empire pour R. Thouvenot, a été considéré par M. Euzennat comme augustéen dans un premier temps⁵, puis comme datable de la fin du I^{er} ou du début du II^e s⁶.

Force est de reconnaître que, à Banasa comme sur bien d'autres sites anciennement fouillés, bien des questions restent encore non résolues, fautes d'éléments de datation fiables pour la plupart des vestiges exhumés.

Les nouvelles recherches.

Depuis 1990, une équipe franco-marocaine dirigée par H. Limane et moi-même, à laquelle collaborent H. Broise pour l'architecture, Cl. Allag pour les peintures murales et A. Kermorvant pour la prospection géophysique a entrepris de nouvelles recherches à Banasa⁷. Le programme a porté sur l'étude des thermes aux fresques, publiés de façon succincte par R. Thouvenot⁸, mais dont la datation était mal établie. Outre l'opportunité de poursuivre une réflexion sur

⁴ Ces restaurations ont été effectuées par l'atelier d'E. Chantreaux à Vienne.

⁵ M. EUZENNAT, *Banasa, The Princeton Encyclopedia of Classical Sites*, Princeton, 1976, p. 140-141.

⁶ M. EUZENNAT, *Le limes du Sebou (Maroc), Actes du 1^{er} colloque Histoire et Archéologie de l'Afrique du Nord, Perpignan 1981 (106^e Congrès national des Sociétés Savantes)*, «BCTH», n. s. 17 B, 1981, p. 371-381; Id., *Le Limes de Tingitane. La frontière méridionale*, Paris (Etudes d'Antiquités Africaines), 1989 (Banasa, p. 59-70).

⁷ Ce programme s'inscrit également dans le cadre de la formation archéologique de l'Institut national des Sciences de l'Archéologie et du Patrimoine de Rabat.

⁸ R. THOUVENOT, *Les thermes de Banasa, Les thermes aux fresques*, «PSAM», 9, 1951, p. 21-32.

l'évolution des architectures thermales en Tingitane, ce monument, situé sur la frange ouest du quartier central, nous a offert la possibilité de reprendre la question de la datation de la trame orthogonale de ce quartier.

Les thermes aux fresques succèdent à un bâtiment important dont ils remploient certains murs. L'abondance des fragments d'amphores à saumure de type Dressel 7-11 et des coquillages (en particulier les moules), nous incite à interpréter ce monument comme un entrepôt, ou tout au moins un bâtiment à vocation économique. Sa construction peut se situer, d'après les céramiques et les amphores provenant des sondages, entre la fondation de la colonie augustéenne et le début du I^{er} s. ap. J.-C. Le secteur ne semble pas avoir été occupé avant le dernier tiers du I^{er} s. av. J.-C. Ce bâtiment est occupé durant tout le I^{er} s., et sera partiellement détruit pour permettre la construction de l'établissement thermal vers le milieu du II^e s.

Ces données chronologiques peuvent servir de repères pour dater les différentes phases de l'urbanisme à Banasa: la trame orthogonale qui régit tout le quartier central, existe probablement avant l'ère provinciale, et doit être la trame de la colonie augustéenne. Un sondage a permis de démontrer que le tronçon du rempart connu à l'ouest de la zone fouillée est construit dans la seconde moitié du II^e s. Ces nouvelles données contribueront, dans un proche avenir, à préciser la datation de différentes phases de construction pour les vestiges déjà exhumés, ou connus grâce à la carte de la prospection géophysique effectuée par A. Kermorvant.

La prospection géophysique.

Deux campagnes de prospection, électrique en 1992, magnétique en 1993, ont eu pour objectif la recherche des limites du site urbain. La cartographie issue de ces prospections montre clairement l'extension des constructions autour des vestiges exhumés par les fouilles anciennes. Elle permet de repérer sur l'exemple que nous présentons ici (fig. 2) le tracé d'une enceinte urbaine du sud-est au sud-ouest sur environ 300 mètres, ainsi que la structure du tissu urbain, organisé selon l'axe orthogonal dominant du quartier central, auquel se superpose une autre orientation qui régit le quartier sud. Le tracé d'une rue aboutissant peut-être à une porte de l'enceinte est nettement repérable au sud-ouest.

C'est à partir de ces documents, encore en cours d'élaboration, que les recherches sur l'évolution de l'urbanisme de Banasa vont être définies, sur la base de sondages qui permettront l'identification des structures essentielles



Fig. 2 - La partie sud-est du site, prospection et essai d'interprétation.

pour la compréhension de la topographie du site, et de mettre en place une grille d'interprétation chronologique, à partir de laquelle nous pourrions raisonner sur l'évolution de l'urbanisme. Les résultats ainsi obtenus fourniront les éléments indispensables pour de nouveaux traitements des données de la prospection géophysique.

Une seconde application de la prospection géophysique est liée à la question de la géologie, et à la constitution de la couche anthropique. Nous avons en effet remarqué, au moment où A. Kermorvant a étalonné les mesures pour la prospection magnétique, que les indications fournies par les coupes stratigraphiques publiées naguère⁹ devaient être utilisées avec beaucoup de précautions. D'autres observations, à Banasa dans les coupes que nous avons relevées au pied du rempart, et sur d'autres sites des bords du Sebou¹⁰, nous ont conduits à reprendre la question de l'alluvionnement du Sebou. Une nouvelle campagne de prospection géophysique à Banasa est prévue sur ce thème en 1995.

L'image fournie par la prospection offre encore un intérêt particulier pour la protection du site de Banasa. La délimitation de la zone urbanisée donne la possibilité de mieux définir le périmètre à protéger, non seulement dans la perspective des recherches futures, mais aussi pour une réflexion sur la mise en valeur et l'aménagement du site à des fins aussi bien scientifiques que touristiques.

Le document présenté ici reflète donc le début d'une recherche, et demande à être retraité en fonction des problèmes posés. Il ne les résoudra bien évidemment pas tous, mais il constitue une base de données exceptionnelle pour la suite des recherches sur ce site.

⁹ S. GIRARD, *Banasa préromaine. Un état de la question*, «Ant. Afr.», 20, 1984, p. 11-93.

¹⁰ A. AKERRAZ, V. BROUQUIER-REDDÉ, E. LENOIR, *Nouvelles découvertes dans le bassin du Sebou, 1. L'occupation antique de la plaine du Gharb, Histoire et archéologie de l'Afrique du Nord, VI^e Colloque international, 118^e Congrès national des sociétés savantes, Pau, 1993, à paraître.*

Zohra Chérif

Les figurines en terre cuite de Carthage: art et authenticité

Dès le début, les Carthaginois ont reçu le décor et les thèmes issus de l'iconographie orientale; mais ils en empruntent aussi des techniques et des motifs qui renouvellent leur inspiration. C'est pour créer à leur tour et de leur mains des formes et des compositions originales. Au VII^e siècle, et peut-être même dès le VIII^e siècle, Carthage est à l'œuvre. Les coroplastes tirent des moules simples des statuette conçues en haut relief; le dos est, soit plat, soit en creux avec le sommet de la tête percé d'un trou de suspension. De ce mode de fabrication nous avons des tympanistes, des Ashtar à la colombe, des masques et des protomés de femmes de style phénicien égyptisant. Simultanément, la méthode qui donne des statuette moulées en creux avec le revers légèrement arrondi ou assez plat, est connu à Carthage¹. Importés, sans aucun doute, comme tant d'autres méthodes de travail de Phénicie, nous retrouvons ces mêmes techniques de fabrication sur les terres cuites: figurines et brûles parfums à tête de femme, jusqu'au milieu du II^e siècle av. J.-C. On relève cependant des essais timides de mouler sur les deux faces certaines figurines ou des têtes. Quant au modelage en pleine pâte, il est un mode rarement employé par les coroplastes carthaginois.

Pour qui veut regarder la collection de Carthage d'un peu plus près, la réalité apparait, néanmoins, sous un jour différent. Un premier essai de classement exhaustif et systématique du matériel étudié suffit, en effet, à mettre en évidence d'une part l'extrême diversité stylistique et thématique, d'autre part l'autonomie de nos séries par rapport à la grande et à la petite plastique produite ailleurs.

Une influence phénicienne s'exerce nettement sur la plastique carthaginoise². Toutefois saisir le contenu exacte reste difficile, en raison de la rareté

* Le Catalogue des figurines en terre cuite trouvées en Tunisie est sous presse à Rome dans la collection "Unione Accademica Nazionale. Corpus delle antichità fenicie e puniche", sous la direction des Professeurs S. Moscati et Mh. Fantar.

¹ Le moule est anciennement connu en Phénicie, Syrie - Palestine, P. NICOLIS, *La fabrication des terres cuites*, «Dossiers de l'Archéologie», Mars 1984, p. 24 et suiv.; en Mésopotamie, M. - T. BARRELET, *Figurines et reliefs en terre cuite de la Mésopotamie*, Paris 1968, p. 49-50.

² E. GUBEL, *Notes sur un fragment de statuette phénicienne de la région de d'Amurru*, *Archéologie du Levant, Recueil à la mémoire de R. Saidah*, série 9, 1982, p. 225-231.

des découvertes sur le sol phénicien proprement dit, surtout à la haute époque.

Les figurines les plus abondantes sont celles des femmes représentant des déesses. Elles sont reconnaissables, outre, leur attitude majestueuse et hiératique (Fig. 1), à leur emblème: colombe, hache, (Fig. 2), enfant³, pectoral... et plus particulièrement à leur tenue décente. Elles sont vêtues d'une tunique simple, étroite ou ample selon les époques et les thèmes, qui dissimule les détails de la silhouette, ou entièrement enveloppées dans l'*himation*. On distingue plusieurs variantes remarquables par leur coiffure: diadème⁴ ou bonnet conique, tiare cylindrique⁵, *polos* ou stéphané maintenant l'*himation* gonflé en conque autour du buste⁶ dégageant, ainsi, un riche pectoral ornementé⁷. La tiare basse ornée de nids d'abeilles⁸ ou d'*uraei* figure dans la série avec le voile long ou court.

Certaines de ces effigies sont bien connues ailleurs dans le monde grec, en Ionie⁹ et dans les colonies puniques comme la Sicile, la Sardaigne et l'Espagne. Les représentations de Carthage marquent leur originalité en montrant, en conséquence, le cachet d'une école carthaginoise indépendante de toute contrainte et de toute influence étrangères. Il fait forcément éloigner le modèle carthaginois de ceux de la Grèce et des autres colonies puniques¹⁰.

³ Selon le matériel recensé, étudié et classé, il est important de signaler que le thème de la déesse-mère ou nourricière, pressant les seins n'existe pas en terre cuite à Carthage. Par contre nous l'avons sur deux manches de miroirs: l'un provient d'une tombe de la nécropole punique de Douimès, VII^e siècle av. J.-C. (DELATTRE, *Musée Lavigerie*, série III 1899, p. 77-78, pl. XI, 2 et 3); l'autre a été livrée par une tombe de Junon, VII^e siècle av. J.-C., «Archéologie vivante», I, 1968-69, pl. XLIII, p. 129.

⁴ Z. CHÉRIF, *Le costume de la femme à Carthage à partir des figurines en terre cuite*, «Africa», X, 1988, fig. 3, 5, 7, etc.

⁵ *Ibidem*, fig. 1, 2 et 28.

⁶ *Ibidem*, n. 31-32. EAD., *Les bijoux carthaginois d'après les figurines en terre cuite*, «REPPAL», III, 1987, fig. 1-2-3-5-7-à 10, pl. I et II.

⁷ *Ibidem*, p. 128-131; EAD., «REPPAL», VII-VIII, 1992-93. p. 75-82. M.T. BARRELET, *Figurines et reliefs*, op. cit. Tello, p. 288-289, n. 514.

⁸ Z. CHÉRIF, «Africa», X, op. cit., p. 23, fig. 27.

⁹ Il est à signaler l'importance de l'élément phénicien dans les ports grecs. En Grèce les Phéniciens ont pratiqué tous les métiers y compris l'orfèvrerie, M. F. BASLEZ, *Le rôle et la place des Phéniciens dans la vie économique des ports de l'Égée*, «Studia Phoenicia», V, 1987, p. 267-85. A.M. BISI, *Ateliers phéniciens dans le monde égéen*, *ibid.*, p. 225-237 R. LEBRUM, *ibid.* p. 23-33; REHOMON, «Studia Phoenicia», III 1985, p. 135-153. Certaines figurines, ou leurs moules dont on ignore encore l'origine du prototype, ont voyagé à travers la Méditerranée pour échouer, en fin de compte, dans les ports de certaines cités y comprise Carthage et de là sur la place du marché, dans un atelier de potier - coroplaste. Il ne tarde pas à fabriquer une reproduction. Certains thèmes sont, pour le coroplaste carthaginois, une réponse à une moralité sémitique; ils sont à l'image de la femme orientale de par son costume, sa coiffure et le voile Z. CHÉRIF, *Les terres cuites, Documents...* «REPPAL», VII-VIII, 1992-93, p. 75-78.

¹⁰ *Ibidem*, p. 77-79.

Nous saisissons cette liberté d'exécution au niveau de certains détails relevant du prototype: arrangement de la chevelure, traits et forme du visage, bijoux avec leur composition et leur agencement, ajustement et type de la coiffure ainsi que sa décoration. On remarque particulièrement le souci de bien mettre en évidence le rendu de la draperie et de quelques détails selon la technique adoptée et propre à l'école carthaginoise: plis jet, tracé des ondulations, typologie de la décoration rehaussant la stéphané: rosaces, branches feuillues, bulles ou autres motifs inspirés du répertoire phénico-punique. On peut signaler l'importance portée à la coloration de l'attribut, et des caractéristiques du visage; d'autres relèvent de la méthode du maquillage à Carthage comme le fard; il est traduit d'une manière particulière: cercles rouges appliqués sur les joues, le menton et le milieu du front¹¹.

Les figurines féminines debout illustrent la déesse Ashtart vêtue de la tunique et du voile diadémé auquel se substitue parfois le *pharos* agrafé sur les épaules (Fig. 4). Elle a une ou deux mains ramenées sur la poitrine pressant une ou deux colombes affrontées¹².

Le visage souriant, la chevelure est partagée entre: une frange bouclée au-dessus du front et les longues tresses descendant sur le devant des épaules. Ce type a été l'objet d'une production massive qui s'est maintenue jusqu'aux III^e-II^e siècle av. J.-C. Nous avons même une Ashtart à la colombe assise sur un trône; elle est vêtue d'une tunique ample; de la tête retombe l'*himation* maintenu par une coiffure qui a disparu avec la cassure¹³. Le style de la statuette se distingue de la série.

Du même moule à peine modifié pour le besoin, le coroplaste a tiré d'autres types plus riches en couleur et en signification. Cette série forme un groupe homogène, remarquable par son originalité. Ces figurines dites momiformes reproduisent un style courant en Phénicie; il est peu répandu dans les autres colonies puniques¹⁴. La série carthaginoise attire l'attention par la diversité typologique et thématique; des caractères communs les unissent, à savoir: le galbe et les traits du visage, forme éffilée ou oblique des yeux, cette de la bouche, joues larges, menton fuyant, oreilles grandes placées à plat de part et d'autre du visage, nez pointu bien en évidence. Le corps, en général, se

¹¹ A. MERLIN, «BAC», 1920 p. 12-13, Z. CHÉRIF, «Africa», X, *op. cit.* p. 19, n. 4.

¹² *Ibidem*, fig. 30.

¹³ Elle est exposée au Musée d'Utique.

¹⁴ La série de Carthage est nettement différente de celles reproduites dans les colonies puniques. A titre de comparaison, nous citons M. CHEHAB-S. MOSCATI-A. PARROT *Les Phéniciens, l'expansion phénicienne, Carthage*, Paris 1975, p. 194, fig. 211, Selinonte. Statuette de Genoni, Cagliari, *ibid.* p. 225, fig. 247; Puig D'Es Molins, *ibid.*, p. 253, fig. 291.

détache en haut relief sur le bloc de terre qui l'encadre et affecte, souvent, la forme d'un couvercle de sarcophage. Le style rappelle celui de l'Égypte, mais avec plus de liberté. La pose diffère de celle des statuettes funéraires égyptiennes. La poitrine est délicatement modelée; les bras retombent le long du corps, les mains sont fermées, parfois, l'une d'elles est ramenée sur la poitrine¹⁵. Ce sont des pièces destinées à être suspendues. Certains exemplaires nous ont transmis des échantillons de décorations ou de broderies reproduites sur des tuniques: formes géométriques ou motifs floraux puisés du répertoire phénico-punique¹⁶. De même les éléments de cette série nous donnent toute une gamme de coiffures et d'arrangements de la chevelure que connaît la femme à Carthage. Notons la coupe carrée à l'égyptienne, les cheveux longs divisés en tresses ou en boucles étalées sur le devant des épaules avec une frange bouclée au-dessus du front qui, par l'usure du moule, se réduit souvent à un simple bourrelet (Fig. 8).

Cette série de figurines momiformes renferme des personnages sans attribut mais aussi des déesses à la colombe, dont il a été question plus haut, et des tympanistes. Ces dernières, à partir du IV^e siècle, figurent sous un aspect nouveau plus expressif et plus élégant. Le coroplathe carthaginois a été séduit par le courant novateur adopté par les artistes du monde méditerranéen; comme son habitude il essaie de créer des types à sa convenance dans la tradition des ateliers carthaginois. Il traite avec un véritable réalisme une tympaniste, en appuyant l'instrument contre l'épaule avec les doigts prêts à jouer¹⁷, ou une flutiste en pleine mélodie, les joues gonflées, et les doigts répondant par leurs délicates touches sur l'instrument. Comme il représente tel ou tel prêtre ou prêtresse dans une attitude de grâce et de piété; ainsi il perpétue les gestes accomplis pour attirer les faveurs des dieux.

Les statuettes des femmes aux bras tendus horizontalement illustrent un thème rencontré en Orient: en Mésopotamie¹⁸, à Chypre¹⁹, en Occident: en

¹⁵ Des figurines dans cette position ont été trouvées à Tello depuis la fin du III^e-II^e millénaire. Y-a-t-il un lien ou une signification? Nous ne saurons l'affirmer ni l'infirmier, M. T. BARRELET, *op. cit.* pl. XXXVII à XLI.

¹⁶ Z. CHÉRIF, «Africa», X, *op. cit.* p. 8-10. fig. 3-6.

¹⁷ On reconnaît la même position sur certaines tympanistes trouvées à Tello; M.T. BARRELET, *op. cit.*, p. 236-338, pl. XV; n. 668-669, pl. LXII; III^e-II^e millénaire av. J.-C. Z. CHÉRIF, «Africa», X, n. 35; EAD., «REPPAL», III, fig. 17.

¹⁸ M.T. BARRELET, *op. cit.*, p. 144-147, pl. 3-4 à 8; pl. IV, n. 42, pl. V, n. 52., n. 542-544, n. 687-688 etc. En Phénicie, cf. E. LAGARCE, *Le rôle d'Ugarit dans l'élaboration du répertoire iconographique syro-phénicien du II^e millénaire*, Actes du II^e Congrès de civilisation phénicienne et punique, Rome 1990. Tav. XCIX, 1-2-3; Plaquette-pendantif en or de Minet el Beida, et sur les ivoires de Nimroud, Tav. C, 1-2.

¹⁹ Chypre, *ibid.*, Tav. CII.

Sardaigne²⁰ et en Espagne²¹. Mais la série carthaginoise tranche par le rôle qu'elle joue et par sa valeur esthétique. Ces figurines sont en réalité des brûle-parfums qui servent à brûler les batons à encens. De création carthaginoise, ces figurines sont traitées dans leur moindre détail avec beaucoup d'attention et de souci; elles sont reproduites à l'image de la femme carthaginoise parée de leurs plus beaux atours²². Les ailes, qui sont l'emblème d'Ashtart, enserrent le bas du corps au-dessus de la tunique de certaines figurines²³ de la série. Est-ce une allusion au rôle religieux de ces figurines dans la tombe? C'est bien possible! Rappelons que la déesse Ashtart est la protectrice des morts et des guerriers (Fig. 8).

Des représentations divines appuient davantage la production typique des ateliers carthaginois. Ce sont celles du dieu à la hache. En Phénicie et surtout en Mésopotamie depuis le II^e millénaire, le dieu figure sous un aspect différent²⁴; à Carthage, il apparaît assis dans une attitude majestueuse. Il occupe des trônes de formes variées qui sont le reflet d'un riche répertoire en ébénisterie (Fig. 6). Quelques trônes se présentent flanqués de sphinx²⁵; c'est le trône d'Ashtart par excellence en Phénicie et dans certaines colonies puniques²⁶. Le dieu porte la tunique longue et l'*himation* (Fig. 6). La tête est couverte soit du *pschent* – la coiffure royale égyptienne –, soit de la tiare conique – celle des dignitaires et des dieux phéniciens et mésopotamiens –, ou encore de la tiare au sommet arrondi, souvent maintenue à la base par un turban dont l'un des bouts retombe sur la nuque.

Dans une représentation d'apparat, sans aucune arme, le cavalier monte noblement un cheval berbère qui piaffe ou trotte. Le thème est reproduit partout

²⁰ *I Fenici*, Venise 1988, p. 677, n. 548-551.

²¹ *Ibid.*, p. 718, n. 788, p. 719, n. 796.

²² Z. CHÉRIF, «Africa», X, *op. cit.*, n. 12-13 et 22, 25; EAD., «REPPAL», III, *op. cit.*, fig. 21-22.

²³ On rencontre ces paires d'ailes, outre le sarcophage anthropoïde de Carthage, sur un vase canope trouvé par le P. Delattre dans une tombe de la nécropole de Sainte Monique. A. BOULANGER, *Musée Lavignerie*, I, pl. III; DELATTRE, *2^e mois des fouilles*, «Cosmos», 1898, p. 16, fig. 28. A Ibiça, nous avons toute une série de vases canopes ailés provenant de la nécropole d'Es Cuyram, mais de faciès local autrement dit ibérique; E. ROMAN, *Antiguadas Ebusitanas*, Madrid 1913, lam. XXXIV à L.M.E. EUBET, *Homenaje a Garçia y Bellido*, 1975, p. 61-82. *I Fenici*, *op. cit.*, p. 719, n. 797-799.

²⁴ M.T. BARRELET, *op. cit.*, p. 205-206, n. 245 à 260 à Tello.

²⁵ Z. CHÉRIF, *L'image du sphinx sur les monuments carthaginois*, «REPPAL», IV, 1988, p. 183 et suiv. Les dieux assis sur les trônes flanqués de sphinx sont assez nombreux à Carthage plus particulièrement en terre cuite.

²⁶ *Ibidem*, p. 189, notes 63 et 64. E. LAGARCE, *Actes du II^e Congrès*, *op. cit.*, p. 556, Tav. LIX, 1,2,3.

ailleurs même sur les vases, sur les stèles, sur les bas-reliefs. Mais le type carthaginois montre une image nettement distincte; celui-ci met en évidence des détails et des aspects relevant d'un milieu libyco-punique: tel que le costume et ses composantes - tunique courte et ample serrée à la taille par une ceinture et un manteau court agrafé sur une épaule. Nous remarquons toujours la tiare conique comme coiffure à laquelle s'ajoute, dans certains cas, un couvre-nuque. De création locale, le moule a été incontestablement inspiré de l'entourage vivant²⁷ (Fig. 7).

Un secteur de l'atelier des coroplastes à Carthage s'attache à fabriquer des brûle-parfums de type nouveau. Ils sont destinés à brûler les prémices durant une fête religieuse célébrée à une date précise²⁸. Il s'agit de brûle-parfums à tête de femme, ou de Déméter, dont le culte a été introduit à Carthage au début du IV^e siècle av. J.-C. Dans cette collection, nous distinguons toute une variété; celle-ci se rapporte à la forme et aux dimensions que prend le *calathos*, ou plutôt la cuvette-brûle-parfum d'une part, et d'autre part, le décor qui rehausse sa face antérieure. Ce sont ces critères qui nous ont amenés à recenser sept types. Outre la bordure du voile qui est soit festonnée, soit en feuilles de vigne²⁹, nous avons pu relever une diversité de boucles d'oreilles³⁰.

On ignore encore l'origine du prototype; elle est loin d'être carthaginoise. Artistement exprimés, les moules de Carthage ont produit des modèles bien finis et d'une beauté parfois exceptionnelle. Ce sont de belles têtes au joli profil, aux traits fins, avec un nez petit et droit, une bouche aux lèvres charnues et séduisantes. Les yeux en amande lancent un regard doux et attentif. En revanche, les visages laids, ayant des traits virils ou ceux d'une vieille femme au regard méchant, menaçant ou moqueur font partie de la collection³¹ (Fig. 14, 15).

Par piété et en s'inspirant de la mythologie grecque³², le coroplaste

²⁷ *Ibidem.*, p. 559-561, pl. CXIII-CXIV. Sur les coupes chypro-phéniciennes les cavaliers sont nettement différents et autrement représentés.

²⁸ Le brûle-parfum et la torche sont utilisés par les Mésopotamiens pour entrer dans le temple de Nabu (Marduk) durant les fêtes du Nouvel An, J. NOUGAYROL-J.M. AYMARD, *La Mésopotamie*, coll. Religions du Monde, Paris, 1965, p. 82.

²⁹ Z. CHÉRIF, *Les brûle-parfums à tête de femme carthaginois*, Actes du II^e Congrès de civilisation phénicienne et punique, Rome 1991, p. 733-743 et pl.

³⁰ *EAD.*, *Les bijoux carthaginois*, *op. cit.* p. 131-133, pl. VII.

³¹ La collection carthaginoise est nettement différente; on cite à titre de comparaison, P. REGOLI, *Studia Punica*, 8, Roma 1993.

³² Il semble que le ressourcement enraciné chez les Carthaginois devient une habitude chez l'Africain à l'époque romaine. Les scènes mythologiques sont les sujets les plus abondamment représentés sur les mosaïques africaines par exemple, M.H. FANTAR, *Le mythe de Marsyas sur deux nouvelles mosaïques de Tunisie, L'Africa Romana*, IV, 1986, p. 151-166; M.

carthaginois a retracé par l'image la vie de la déesse; elle presse la torche ou bien la corne d'abondance; nous la voyons soit debout, soit assise sur un trône tenant le porcelet d'une main et le patère de l'autre. Le modelé du corps est soigné; il apparaît très élégant, moulé sous une tunique dont les caractéristiques sont rendues à la punique. De la tête, aux cheveux arrangés différemment, retombe l'*himation*; il est souvent gonflé autour du buste; un *polos* simple sans aucun décor le maintient.

Le thème de la musique, comme partout ailleurs, est fortement présent parmi les terres cuites de Carthage. À côté des tympanistes³³ et des flutistes³⁴ nous relevons des lyristes et des citharistes. Ce sont là des sujets qui ont enrichi la collection de Carthage à partir du IV^e-III^e siècle av. J.-C. Ces musiciennes sont reproduites dans le même style élégant que les tympanistes et les flutistes; elles apparaissent intensément animées, pleines de verve. Ce sont, plutôt, de belles productions d'une exécution particulièrement délicate à l'image de la mode de l'époque à Carthage. En fait, elles témoignent de l'habileté et de la sensibilité artistiques de leurs producteurs.

Conformément aux courants stylistiques et thématiques, et toujours dans la tradition des ateliers carthaginois, le coroplaste a fabriqué des figurines se rapportant à d'autres domaines du spectacle: vieillards ou jeunes dans des rôles de divertissement avec le visage grimaçant, la bouche demesurément ouverte par un rictus moqueur (Fig. 9) ou par un sourire ironique, les yeux exorbités ou bien le visage ridé d'un esclave.

Certaines œuvres s'inspirent de la vie privée. Dans cette rubrique nous avons des fileuses, des nourrices aux tuniques amples sans ceinture avec la chevelure touffue et bouclée, pieds nus portant un enfant qu'elles serrent avec affection contre l'épaule ou la poitrine³⁵ ou porté en califourchon sur le dos. L'image de l'éducateur assis tenant un enfant attire l'attention. Finalement, nous avons entre les mains une représentation d'un personnage croqué sur le vif en pleine action dans un contexte local bien précis. Plusieurs figurines sont l'évocation des domestiques et des serviteurs: voici un domestique portant des paniers, ou cette employée de maison qui revient de la source avec ses amphorettes³⁶.

YACOUB, *Le Musée du Bardo*, 2^e édition, 1993, fig. 39, 97, 98, 156, 160, 182, 189, 190, 192, 193, 194 etc. ainsi que sur les carreaux en terre cuite *ibid.* fig. 93.

³³ Z. CHÉRIF, *Les bijoux carthaginois*, *op. cit.*, fig. 25, pl. IV; EAD., «Africa», X, *op. cit.* fig. 35.

³⁴ *Ibidem*, fig. 36.

³⁵ Z. CHÉRIF, «Africa», X, *op. cit.*, fig. 10.

³⁶ *Ibidem*, fig. 11.

Le thème du banqueteur, d'origine orientale, a été reproduit à Carthage; il s'agit surtout de femmes à demi étendues sur des lits à plinthes souvent décorés (Fig. 12). Elles tiennent une patère ou une cithare. L'attitude assise par terre ou accroupie a été prise par des enfants et des adultes, hommes et femmes. Nous rencontrons des vieillards et des fileuses ainsi ramassés sur eux-mêmes (Fig. 13). D'origine égyptienne, cette attitude est anciennement répandue en Orient. Vers le IV^e siècle, elle a suscité, dans le monde grec, une forte production. Le thème de la boulangère carthaginoise diffère beaucoup de la production chypriote sur le plan du modelé, de l'esthétique et plus particulièrement de la composition des éléments relevant du tableau.

A l'image de leurs déesses, les femmes en statuettes apparaissent vêtues d'une tunique longue et drapées dans l'*himation*. Ces représentations élégantes indiquent que la femme à Carthage jouit de beaucoup de liberté, sans pour autant négliger ses obligations religieuses et la pudeur orientale. L'allure donnée à certains exemplaires s'inspire du type dit "tanagréen" qui a beaucoup influencé les ateliers grecs et orientaux à partir du IV^e siècle av. J.-C.³⁷

La production de statuettes relevant de ce style évoque l'importante adoption de thèmes nouveaux par les ateliers de coroplastes carthaginois, parallèlement à d'autres styles déjà courants dont le développement s'impose. D'un tel syncrétisme découle l'enrichissement de l'art figuratif général (Fig. 10-11).

Des œuvres de la collection de Carthage, au moins deux tendances se dégagent: la première se distingue par l'élégance de la figure représentée (statuettes divines, prêtres et prêtresses). L'essentiel de ces personnages est exprimé dans l'attitude et surtout dans le visage; celui-ci a été modelé avec beaucoup de soin et d'expression. La deuxième comprend des représentations naturalistes et vives de personnages animés, individuels, souvent, ils sont en action dans une scène réelle comme les flûtistes, les tympanistes, les acteurs, les domestiques etc. À travers ces œuvres le coroplaste carthaginois a voulu révéler dans sa production un style réaliste et expressionniste.

Quoi qu'il en soit, le coroplaste carthaginois a su créer ses propres moules pour fabriquer ses propres modèles. Néanmoins, il s'avère, clairement, qu'il a une grande capacité d'inspiration des données stylistiques étrangères. Il s'inspire pour enrichir son imagination afin d'apporter à ses œuvres une interprétation personnelle et non une copie intégrale. Les terres cuites carthaginoises sont la production typique des ateliers locaux, le symbole de l'indépendance et de la liberté d'expression de l'école à laquelle le coroplaste appartient.

³⁷ *Ibidem*, fig. 14-15.



Fig. 1



Fig. 2



Fig. 3



Fig. 4



Fig. 5



Fig. 6



Fig. 7



Fig. 8



Fig. 9



Fig. 10



Fig. 11



Fig. 12



Fig. 13



Fig. 14



Fig. 15

Eugenia Equini Schneider

Problemi di ritrattistica leptitana. Ancora sulla statua
di *Iddibal Caphada Aemilius*

Dal Calcidico di Leptis Magna, dedicato ad Augusto nel 12 d.C. proven-
gono, tra gli altri rinvenimenti scultorei, due statue di togato con testa-ritratto
oggi conservate al Museo di Tripoli.

La prima è la ben nota statua di *Iddibal Caphada Aemilius*¹, la seconda è
ancora pressochè inedita². Entrambe più grandi del vero, sono lavorate in un
unico blocco di marmo pentelico: le teste-ritratto, troncate da un colpo netto,
sono pertinenti (Tav. I, a-b).

Iddibal Caphada Aemilius, di origine libio-punica, come è evidente dalla
sua onomastica³, fu un personaggio di primo piano dell'aristocrazia della
Leptis di età augustea; munifico costruttore del Calcidico⁴, fu anche addetto
al culto imperiale, come è attestato dall'iscrizione, ricomposta da più frammen-
ti, incisa sulla fronte del plinto lavorato tutt'uno con la statua⁵. La sua

¹ G. CAPUTO, *Sul ritratto di Iddibal Caphada Aemilius, togato di Leptis Magna*, "Studi in
onore di Aristide Calderini e Roberto Paribeni", III, Milano 1956, pp. 472-493; R. BIANCHI
BANDINELLI, G. CAPUTO, E. VERGARA CAFFARELLI, *Leptis Magna*, Roma 1963, p. 76, fig. 53; M.
FLORIANI SQUARCIAPINO, *Leptis Magna*, Basel 1966, p. 69 sg.; R. BIANCHI BANDINELLI, *La Fine
dell'arte antica*, Roma 1973, pp. 265-267, fig. 244; U. KRON, *Eine Pandion-Statue in Rom. Mit
einem Exkurs zu Inschriften auf Plinthen*, "Jdl", 92, 1977, p. 154, nt. 46; R.M. BONACASA
CARRA, *Ritratto di un dignitario libico nel Museo di Sabratha*, "QArchLibia", 11, 1980, p. 105
sg., fig. 7; P. ZANKER, *Das Bildnis des M. Holconius Rufus*, "AA", 1981, p.361. H.R. GOETTE,
Studien zur römischen Togadarstellungen, Mainz 1990, p. 40 s., Ba 254, tav. 11,4.

² Alt. max. m. 1,90. Testa ricomposta da più frammenti e deturpata da profonde abrasioni.
La statua è priva del braccio destro e della mano sinistra; mancano la parte inferiore delle
gambe e il plinto, parte del panneggio sul lato destro e lungo la parte posteriore sinistra. H.R.
GOETTE, *op. cit.*, p. 40, Ba 255, tav. 11,5.

³ Cfr. M. TORELLI, *Per una storia della classe dirigente di Leptis Magna*, "RendAccLin-
cei", serie VIII, 28, 3-4, 1973, pp. 377 ss.

⁴ IRT 324 a-C.

⁵ IRT 589. La ricostruzione dell'epigrafe è incerta, sia per l'estensione delle lacune che
per la successione delle integrazioni. Certe sono solo la parola iniziale *Aemilio* e quella finale
[Aug]usti. L'integrazione corrente legge: *Aemilio [Himilis f.] flam[ini] [Aug]usti*. Ma se si
colloca la parola *flamini* subito dopo *Aemilio*, la lettura può essere modificata nel modo
seguito: *Aemilio flam[ini divi] [Aug]usti* il che comporterebbe per la dedica una datazione
posteriore al 14 d.C.

appartenenza al ceto superiore di Leptis è qui visivamente confermata dal fatto che indossa i *calcei patricii*⁶.

Il suo ritratto incisivo e potente, segnato da caratteristiche somatiche locali quali i capelli crespi, resi a ciocchette cortissime e arricciate, movimentate da rapidi colpi di scalpello, e curato nei dettagli fisionomici (basti notare il particolare del rilievo carnoso posto presso l'angolo esterno dell'occhio sinistro) (Tav. II, a-b) è stato comunemente attribuito ad una personalità artistica di notevole livello, attiva nell'ultima fase dell'età augustea.

Nell'insieme il fondo della struttura formale di quest'immagine è d'arte romana urbana e segue uno schema di ritratto molto diffuso a Roma e tra la nobiltà di provincia nella tarda età repubblicana e in quella augustea. Caratteristiche costanti sono il volto magro, con accentuata struttura ossea, il mento volitivo, la mascella quadrata, le rughe taglienti sulla fronte, alla radice del naso e attorno alle labbra, la bocca serrata e le fattezze tese, tutte formule volte ad indicare energia, severità, dignità fisica e morale. Sono ritratti di "carattere", a volte standardizzati⁷ o, come in questo caso, decisamente originali: quasi una traduzione iconografica della frase ciceroniana "*persona tam gravis, tam severa*" (Cic., *Ad Atticum*, 9, 16).

Passiamo ora ad esaminare la statua, il tipo di toga e la sua lavorazione. Per quanto frammentaria in più punti, la statua appare lavorata in tutte le sue parti, anche sul retro, con grande perizia.

La toga è ricca di volume, segnata da pieghe a coltello fortemente sottoscavate; il panneggio forma un *sinus* che scende fino al ginocchio (in parte lacunoso, doveva originariamente presentare una maggiore ampiezza) e si articola lungo la coscia destra in concentriche linee a spigolo che ben assecondano il movimento della gamba che doveva essere leggermente arretrata. L'*umbus* centrale è ricco e cesellato a pieghe profonde, come anche il movimentato disegno delle tuniche sul petto. La veste modella con abilità il corpo, sottolineandone le forme poderose.

La tipologia della toga e la sua resa stilistica suggeriscono una cronologia non tanto all'età augustea quanto piuttosto all'epoca di Caligola o, ancor meglio, a quella di Claudio; tale datazione sembra essere confortata in particolare dalla penetrante lavorazione del cesello che crea delle pieghe a spigolo,

⁶ H.R. GOETTE, *Mulleus-Embas-Calceus- Ikonographische Studien zu römischem Schuhwerk*, "JdI", 103, 1988, in part. pp. 456 ss., fig. 252.

⁷ Vd. P. ZANKER, *art. cit.*, pp. 349-361, con una ricca serie di esempi e la bibliografia relativa. Uno splendido ritratto bronzeo di età tardo-augustea è in *Gesichter, Griechische und Römische Bildnisse aus Schweizer Besitz*, hrsg. H. JUCKER - D. WILLERS, Bern 1983, p. 67, n. 23.

accentuandone l'incisione e la profondità in modo che la stoffa all'interno aderisca strettamente al corpo, evidenziandone le forme e creando un vivace giuoco di luci ed ombre. Anche l'andamento del *sinus* e il drappeggio che diviene in questo periodo più plastico e voluminoso sembrano imporre una cronologia attorno agli anni 40 del I sec. d.C.⁸.

Gli esempi sono numerosissimi e mi limito qui a proporre, tra i più pertinenti, il confronto con la statua togata di Caligola da Richmond⁹, dove tuttavia il cesello è meno penetrante e le pieghe meno numerose e profonde, o con quella, *capite velato*, di Claudio del Museo di Zara¹⁰ che l'ampiezza, le dimensioni e le proporzioni della toga, tutta l'ondulazione laterale del *sinus*, il vivace giuoco di luci ed ombre che si articola sulla superficie unisce alla nostra scultura; o ancora con il togato (con testa di Tiberio non pertinente?) del Museo del Louvre Ma 1248, posto dal Goethert¹¹, con una datazione eccessivamente tarda, tra il periodo neroniano e quello flavio.

Ma a mio avviso la prova più convincente viene dal confronto con la seconda statua di togato.

Qui la tecnica della lavorazione della veste è la stessa che nella statua di *Iddibal*: simili sono la resa delle pieghe a coltello profondamente incise, il panneggio della tunica sul petto, la disposizione del *balteus* e dell'*umbus*, la curva del *sinus* all'altezza del ginocchio, l'attenzione accordata al corpo sotto la stoffa che, anche in questo caso, si rivela in particolare nell'andamento e nella lavorazione delle pieghe lungo la gamba destra (Tav. II, c-d). Si può agevolmente pensare alla stessa officina e alla stessa fase di attività, anche se non necessariamente ad una stessa mano.

Come si è già detto, anche in questo caso la testa-ritratto, oggi ricomposta da più frammenti, non è stata inserita a parte, ma lavorata assieme alla statua. Non molto ci suggerisce il volto deturpato da profonde abrasioni, che mostra tuttavia fattezze giovanili, con testa rotonda, piuttosto grande, fronte ampia e

⁸ H.R. GOETTE, *op. cit.*, p. 40, propone per entrambi i togati leptitani una datazione all'età neroniana.

⁹ D. BOSCHUNG, *Die Bildnisse des Caligula*, "Das Römische Herrscherbild", I, 4, Berlin 1989, p. 109 s., kat. 11, fig. 43.

¹⁰ H.G. NIEMEYER, *Studien zur statuarischen Darstellung der römischen Kaiser*, Berlin 1968, p. 83 s., tav. 4,2.

¹¹ F.W. GOERTHER, *Studien zur Kopienforschung*, "RM", 54, 1939, p. 208; *Ibid.*, tav. 41,1 per una statua togata proveniente dalla Via Appia e oggi al Vaticano, e tav. 44,1. Sul Tiberio del Louvre ved. da ultimo: K.de KERSAUSON, *Musée du Louvre. Catalogue des portraits romains*, I, Paris 1986, n. 74, p. 160 s.

liscia, occhi lievemente a mandorla con sopracciglia indicate plasticamente, guance larghe, con zigomi appena pronunciati; il modellato appare morbido e levigato, anche se manieristico (Tav. III, a-b). Ma la pettinatura, con la fronte parzialmente coperta da una frangia corta e regolare, articolata in punta a "fiamma" volte verso destra e piccolo motivo a coda di rondine presso la regione temporale sinistra e che si dispone sul capo in una triplice fila di ciocche lunghe e ondulate che si rivolgono a sinistra, consente di proporre una datazione all'età proto-claudia. Basti raffrontare la testa di Leptis con il ritratto giovane e idealizzato di Claudio tipo-Kassel per cui è stata proposta una datazione tra il 37 e il 41 d.C.¹² (Tav. III, c) (va detto, per inciso, che per l'immagine giovanile di Claudio si conoscono dediche di ritratti anche negli anni anteriori alla sua incoronazione¹³) e con alcune repliche che mostrano la stessa caratteristica acconciatura *in gradus formata*¹⁴.

Particolarmente stretto è a mio avviso il confronto tra il nostro ritratto e una testa più grande del vero, acquistata nel 1912 a Smirne e oggi conservata a Williamstown-Massachusetts¹⁵ e ritenuta un ritratto di privato, che è stata invece attribuita da Inan-Alföldi Rosenbaum a Claudio come principe¹⁶ (Tav. III, d). Simile è, in molti dettagli, il trattamento, qui leggermente più schematico, della capigliatura a punte aguzze e regolari sulla fronte e a ciocche ondulate e parallele, non eccessivamente lunghe, sulla nuca e sui lati, e la lavorazione un po' fredda, "classicistica" del volto giovanile.

Se il ritratto di Leptis vada identificato con un'immagine giovanile ed

¹² D. SALZMANN, "AA", 1976, p. 262, figg. 9-10; H. JUCKER, *Iulisch-claudische Kaiser- und Prinzenporträts als Palimpseste*, "JdI", 96, 1981, p. 268; M. MENICETTI, *Il ritratto di Claudio*, "AnnPerugia", 21, 1983/84, pp. 192 ss. Cfr. da ultimo A.K. MASSNER, *Zum Stilwandel im Kaiserporträts claudischer Zeit*, "Die Regierungszeit des Kaisers Claudius (41-54 n. Chr.) Umbruch oder Episode?", (Freiburg 1991), Mainz 1994, pp. 159-176 con bibl. prec.

¹³ D. BOSCHUNG, *Die Bildnistypen der iulisch-claudischen Kaiserfamilie*, "JRA", 6, 1993, pp. 39-79, con bibl.

¹⁴ In part. la testa di Cagliari, già considerata di Britannico (S. ANGIOLILLO, *Una galleria di ritratti giulio-claudi da Sulci*, "StSardi", 24, 1975-77, pp. 161-165, tav. III) e gli esemplari di Aquileia inv. nn. 108, P.G. 3, 57 (V. SANTA MARIA SCRINARI, *Museo Archeologico di Aquileia. Catalogo delle sculture romane*, Roma 1972, n. 83 p. 30 e n. 184 p. 63, qui attribuito dubitativamente a Druso Maggiore, e n. 185 p. 63 s)

¹⁵ C.C. VERMEULE, *Greek and Roman Sculpture in America*, Berkeley-Los Angeles 1981, p. 285, n. 242.

¹⁶ J. INAN - E. ALFÖLDI ROSENBAUM, *Römische und Frühbyzantinische Porträtplastik aus der Türkei. Neue Funde*, Mainz a. Rhein 1979, p. 81, n. 27, tav. 23. Ivi anche l'elenco delle altre proposte di identificazione.

idealizzata di Claudio o piuttosto con quella di un notevole leptitano, desideroso di farsi rappresentare secondo la moda ufficiale, con quella uniformità di stile e modelli che si diffonde nelle botteghe locali in età proto-claudia, è problema che non sarà trattato in questa sede¹⁷.

Quello che qui mi preme sottolineare è che, se la datazione di questa statua intorno agli anni 40 del I secolo è corretta, questo può consentire di modificare la cronologia tradizionale di quella di *Iddibal Caphada Aemilius*, eretta nel Calcidico, o in sostituzione dell'originale di età augustea o quale onore postumo, più di due decenni dopo la sua costruzione, e forse a cura di un membro della stessa famiglia che ivi la pose assieme alla sua statua¹⁸.

Anche il carattere del ritratto, in cui si coglie un palese ingentilimento della fisionomia invecchiata, non contrasta con questa proposta di datazione poiché questo schema di immagine rimane popolare, nelle famiglie politicamente in vista delle città dell'impero, fino a tutta la prima metà del I sec. d.C., accanto e contemporaneamente all'affermarsi, nella ritrattistica dei notabili di provincia, di nuove formule iconografiche determinate dall'influsso delle effigi ufficiali della famiglia giulio-claudia.

Lo scultore che ha eseguito la statua-ritratto di *Iddibal Caphada Aemilius* ha mantenuto l'immediatezza concreta della fisionomia che doveva caratterizzare il modello originale, un ritratto fatto in vita nella piena maturità del personaggio, ma l'ha espressa con una trattenuta drammaticità e tutta la costruzione appare regolata da una notevole disciplina formale.

¹⁷ Rimando al catalogo dei ritratti romani di Leptis Magna, in corso di elaborazione e di prossima pubblicazione.

¹⁸ Questa l'ipotesi, ancora tutta da verificare, di H.R. GOETTE, *op. cit.*, p. 40.

Tavola I



a. Statua ritratto di *Iddibal Caphada Aemilius*, Museo di Tripoli.



b. Togato da Leptis Magna, Museo di Tripoli.



a - b. *Iddibal Caphada Aemilius*, part.

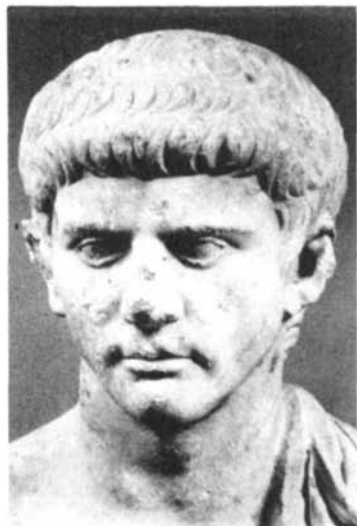


c - d. Particolare della lavorazione delle due toghe.

Tavola III



a - b. Statua di togato da Leptis Magna, part. del ritratto.



c. Ritratto di Claudio, Kassel, Staatliche Kunstsammlungen.



d. Ritratto di età giulio-claudia, Williamstown- Massachussets.

Fabiola Salcedo Garcés

Estilo africano y estilo ático en la imagen de Africa

La representación de la provincia romana de Africa, al igual que el resto de las representaciones de provincias, es una imagen que pertenece al programa iconográfico oficial romano. Pero, como también sucede con la mayoría de los emblemas provinciales, es en sí misma, en su génesis, un producto de aculturación entre la tradición iconográfica prerromana - helenística y púnica, en este caso, - y la romana. Existe además un hecho añadido, y es que Africa no era simplemente una alegoría limitada al mundo de las artes visuales; era una personificación de la tierra de Africa y como tal participó de un proceso religioso de asimilación con otras divinidades de ámbito nacional, lo que hizo de ella un objeto especialmente valioso a la hora de ser representada en la plástica romana-africana.

Este doble aspecto - oficial y provincial a la vez, reflejo de dos ámbitos culturales y geográficos - el itálico y el norteafricano - determina una diversidad de exigencias directamente dependientes del receptor de la imagen, tanto en lo que se refiere al mensaje como a su estilo artístico.

Hay un público itálico, de carácter aristocrático, ya sea asentado en Italia o en las colonias romanas norteafricanas, que gusta rodearse de obras inspiradas en el arte importado directamente de la metrópolis; son obras trabajadas generalmente en mármol por artesanos de talleres itálicos o instalados en talleres locales pero procedentes de Roma o de otros centros oficiales¹.

Por otra parte, existe un público cuyas exigencias estéticas se ven satisfechas en los productos de los talleres de segundo orden, generalmente locales, cuyos artesanos han sido formados en las técnicas africanas inspiradas en una tradición púnico-bereber². Las imágenes que se realizan pueden pertenecer al programa iconográfico oficial - como en el caso de Africa - o al local.

Este estilo provincial africano que utiliza materiales como la terracota o

¹ Sobre los talleres de Leptis Magna, ver PICARD 1982.

² Sobre el tema de las corrientes artísticas en la escultura africana, ver LE GLAY 1986, pp. 219-234; PICARD 1982, 180-195.

la piedra local, generalmente calcárea³, se expresa, sobre todo, en retratos de particulares y en el arte religioso o funerario, como las estelas vinculadas a los tofets⁴.

Inmersa en este universo cultural doble o bipolar, la personificación de Africa encontró su expresión artística a través de estas dos tradiciones: una, de inspiración oficial áulica, y otra que, si bien es también oficial, está inspirada en el arte provincial de tradición prerromana.

De entre las numerosas piezas que representan la imagen de Africa escogeremos sólo algunas en las que puede observarse perfectamente esta diferencia⁵. Pero antes, es necesario ser conscientes de que uno de los problemas que se presentan a la hora de determinar si una pieza áulica es de producción local o itálica es la escasa documentación sobre talleres escultóricos establecidos en la provincia⁶. Algunos los conocemos a través de las firmas de los marmoristas, como el de Cartago (*C. Cornelius Saturninus*)⁷, o los de Madaura⁸, Hippona, Leptis Magna y Bulla Regia⁹.

Pero en el caso de Africa, ninguna imagen escultórica aparece firmada por taller alguno, con lo cual es imposible determinar con absoluta certeza el centro de producción de las obras. Ello nos obliga a utilizar criterios puramente iconográficos que tengan en cuenta, por una parte, el programa visual inspirador y, por otra, los modelos estilísticos.

Hay que comenzar diciendo que la mayor parte de las representaciones de Africa pertenecen al ámbito privado, ya sea de carácter religioso, político o comercial. De entre las escasas piezas destinadas a decorar espacios públicos,

³ El mármol africano no resultaba especialmente idóneo para la talla, PICARD 1982, p. 175. El caso del mármol numídico *Pavimenta poenica* es especial ya que estaba destinado casi exclusivamente a la exportación. Por su coloración - amarillo dorado - estaba considerado un material de lujo y destinado, por tanto, a la corte imperial. Es prácticamente inexistente en el norte de Africa, M. GAIOIOTTI, *L'importazione del marmo numidico a Roma in epoca tardo-repubblicana, L'Africa Romana IV*, p. 201.

⁴ A juzgar por la evolución "clasicista" de muchas de las estelas se puede pensar que muchos artistas locales se debieron formar en talleres áulicos. Sobre las estelas de Cartago, PICARD 1976, pp. 67 ss.; *Id.*, 1982, p. 180 ss.; sobre las estelas de la Ghorfa, ver Bisi 1967; GHEDINI 1989.

⁵ Catálogo y estudio de todas las imágenes de Africa en los distintos soportes en SALCEDO 1996 B.

⁶ P. PENSABENE, «DdA», 1972, p. 328, n. 32.

⁷ I. CALABI LIMENTANI, *Il lavoro artistico*, Varese-Milano 1958, n. 122.

⁸ ST. GSELL, *ILAlg.* I, n. 2102.

⁹ R. HANOUNE, *L'Art de Bulla Regia; école ou atelier*, Cahiers du CERES, série Histoire I, Tunis (sin fecha), p. 57 ss.

una de las más sobresalientes es la cabeza procedente del teatro de Cherchel (la antigua Iol-Caesarea)¹⁰ (Tav. I, 1).

Realizada en mármol de Paros, formaba parte de una estatua que integraba la llamada "colección de Juba II" (25 a.C.-23 d.C)¹¹. En ella tenemos quizá el primer ejemplo escultórico significativo de una representación áulica de Africa. Las *exuviae elephantis* presentan orificios para la sujeción de la trompa y de los colmillos, que quizá serían de bronce y marfil. Llevaría pendientes, a juzgar por la trepanación de los lóbulos de la oreja. Es una obra de factura muy fina perteneciente al arte oficial augusteo de estilo neoclásico. Tanto el material¹² como su ejecución indican que se trata, sin duda, de un arte de importación, muy acorde, por otra parte, con la tónica general de la ciudad de Cherchel, que seguía el modelo de Roma tanto en sus aspectos urbanísticos como monumentales. El propio teatro guardaba un estrecho paralelismo con el de Pompeyo, en Roma¹³. Es muy posible que esta estatua fuera realizada por artistas griegos - libertos - que trabajaban en Cesarea en aquella época, de los que conocemos algún nombre, como *P. Antius Amphio*¹⁴. Esta escultura u otra similar pudo haber servido como modelo a los tipos monetales de la plata acuñada por Juba II, igualmente de excepcional calidad artística.

La función de la estatua a la que pertenecía esta cabeza ha sido discutida. Gsell y Durry la consideraron exclusivamente decorativa, mientras que para Picard, sería objeto de culto en el teatro, donde existía, en tiempos de Juba II, un *sacellum* dedicado al culto imperial¹⁵. Quizá allí estaría instalada la estatua junto a los retratos de algunos miembros de la familia imperial y de las musas¹⁶. La presencia de Africa en un lugar de este carácter arroja luz sobre el valor

¹⁰ Museo Arqueológico de Cherchel., n. inv.: 34. GSELL 1916, 54-57, 171, pl. IX; DURRY 1924, 95, pl. X, 4; BAYET, 1931, p. 45; GSELL 1952, 51, n. 3 4; PICARD 1975, pp. 394-395; LEGLAY 1981, 252, n. 19.; BEJOR 1979, p. 128; OSTROWSKI 1990, p. 85, n. 19; *Die Numider* 1979, p. 542.

¹¹ También de Cherchel procede una cabecita en mármol que, aunque en grave estado de deterioro, muestra una delicada cincelada, LEGLAY 1966, p. 1233, fig. 1-2; LEGLAY 1981, 252, n. 20. Sobre la colección escultórica de Juba II, ver G. LIPPOLD, *Kopien und Umbildungen*, München 1923, pp. 73-75, y la sistematización de K. FITTSCHEN, en *Die Numider*, p. 231.

¹² Casi toda la escultura jubea está realizada en mármol lunense, tradición que continuará Ptolomeo, PICARD 1982, p. 325.

¹³ BEJOR 1979, p. 126.

¹⁴ P. PENSABENE, *La decorazione architettonica di Cherchel. Cornici, architravi, soffitti, basi e pilastri*, 150. *Jahrfeier DAIR*, Mainz 1982, pp. 116-169.

¹⁵ GSELL, DURRY, PICARD, *op. cit. supra* n. 10.

¹⁶ G. BEJOR, *Decoro urbano e propaganda imperiale nell'Africa Romana, L'Africa Romana*, III, p. 76.

religioso y político de que gozaba la personificación de Africa. Recordemos que el reino mauritano acuñó coetáneamente al reino númera monedas con la efigie de Africa, siempre asociada a una simbología de clara raigambre púnica¹⁷. Pero, por otra parte, y esto explica también el carácter aúlico de la pieza, Mauritania era, en tiempos de Juba II, un estado vasallo de Roma. El mismo monarca poseía una cultura y educación romanas¹⁸ que, sin embargo, no llegaron nunca a eclipsar sus raíces culturales y religiosas. Este universo tan diverso y, a la vez, complementario, fue el que heredó su hijo, Ptolomeo de Mauritania. Es significativo que fuera el ambiente suntuoso que le rodeaba el inspirador de una de las piezas de toréutica más singulares de toda la antigüedad, no sólo en cuanto a técnica, sino también por la complejidad simbólica que rodea a la imagen de Africa, que es la representada: la pátera de Boscoreale¹⁹.

Siempre en el ámbito de este estilo aúlico hay que incluir otras obras escultóricas relevantes dirigidas a un público asentado en territorio itálico.

Una de ellas es una herma de Africa que serviría de decoración en la villa de los *Quintilii*²⁰ (Tav. I,2). El cierto barroquismo en la ejecución del peinado junto a la expresión clásica del rostro sugieren que el artista se inspiró en modelos griegos de la 2ª mitad del s. IV a.C. De clara función arquitectónica, a juzgar por la forma del modio, esta herma parece formar pareja con otra que representa a Serapis²¹.

Por su significado político es excepcionalmente interesante, a pesar de su estado fragmentario, el relieve de villa Belleti, en Roma²² (Tav. I,3). Formaría parte del friso de alguna villa aristocrática cuyo propietario, a juzgar por la escena representada, debía de estar próximo a la familia imperial. Junto a una Africa abatida, derrotada, se yergue orgulloso el *triumphator*, que no es otro que Augusto. En su mano izquierda lleva, además, un elemento que sella, por

¹⁷ J. MAZARD, *Corpus Numorum Numidiae Mauretaniaeque*, Paris 1955, p. 76, n. 125. 126, 127, 128, 129, 130, p. 77, 131, 132, 133, 134.

¹⁸ Definido por Plinio como *studiorum claritate memorabilis etiam quam regno*, *NH* 5, I, 16.

¹⁹ París, Museo del Louvre, inv.n. AGR Bj 1969. 20-40 d.C. A.H. De VILLEFOSSE, *Le trésor de Boscoreale*, «Mon Piot», 5, 1899, p. 39-43, pl. I; p. 177-182; SALCEDO 1994 (con bibl. anterior).

²⁰ Museo Torlonia, Roma. (Galleria Giustiniani). S. I d.C. RIZZO 1904, p. 11; JATTA 1908, p. 31 (11); O. BRENDEL, *Novus Mercurius*, «RM», 50, 1935, pp. 243-245, fig. 6; LEGLAY 1981, 252, n. 21.

²¹ Museo Torlonia, n. 265.

²² Col. Particular. Villa Belleti (antigua Villa Baldinotti), Via Appia Nuova, Roma. Epoca augustea. HÖLSCHER 1984, p. 209, 210, fig. 12; SALCEDO 1991, pp. 286 (con bibliografía anterior).

decirlo así, el mensaje de la escena, que no es narrativa, sino paradigmática. Este aplustre es la referencia simbólica a una victoria naval, a la victoria de *Actium*, que si bien tuvo lugar y fecha concretos, se convirtió en una evocación genérica y casi mítica del triunfo romano en el mar, pasando a formar parte del programa ideológico propagandístico augusteo. Como vencedor de *Actium*, Augusto se equiparaba a los griegos que derrotaron a los persas en la batalla de Salamina del 480 a.C. Este paralelismo bélico encuentra en las artes visuales un medio eficaz de propaganda, ya que las fórmulas iconográficas utilizadas para representar la victoria griega son retomadas por Augusto para expresar el hito de *Actium*, como demuestran numerosos relieves históricos de la época²³. Augusto no estuvo nunca en Africa pero sí diseñó un vasto programa de colonización en ella, que pasaba por la sumisión de numerosas tribus seminómadas²⁴. Por ello, que sea Africa la representada no hace sino manifestar el mensaje del programa de actuaciones militares de Augusto, que aparece aquí como un triunfador total, en tierra y mar.

Inspiradas directamente en el arte antoniniano y probablemente importadas son diversas obras emplazadas en tierra africana.

De carácter público es una cabeza en mármol procedente de *Lambaesis*²⁵, hallada en un santuario - quizá dedicado a Africa - de los tres²⁶ que integraban un templo próximo a la vía que unía el campamento de la III Legión Augustea con el capitolio de la ciudad (Tav. II, 1). La cabeza muestra un estilo general que recuerda al de los relieves de naciones del *Hadrianum*²⁷.

La tendencia al uso abusivo del trépano culmina en los relieves del sarcófago "de la Annona"²⁸, realizado en época de Galieno (253 d.C.) y en el que las figuras son prácticamente un bulto redondo. Africa constituye aquí una

²³ Ver HÖLSCHER 1984, pp. 187-214.

²⁴ M. BÉNABOU, *La résistance africaine à la romanisation*, Paris 1976.

²⁵ Museo Municipal de Lambaesis (Argelia). S. II d.C. LEGLAY 1966, p. 1236, fig. 5. LEGLAY 1981, 252 n. 24.

²⁶ Los templos de tres *cellae*, relativamente frecuentes en el norte de Africa, tienen un origen oriental, P. PENSABENE, *Architettura e decorazione architettonica nell'Africa Romana*, *L'Africa Romana*, VI, p. 434, n. 8.

²⁷ A.M. PAIS, *Il "podium" del tempio del Divo Adriano a Piazza di Pietra a Roma*, Roma 1979.

²⁸ Roma, Museo Nazionale delle Terme, n. inv.:40799. Jatta 1908, p. 11, n. 35; PARIBENI 1922; TOYNBEE 1934, 38, pl. XXIII,2; W. HELBIG, H. SPEIER, *Führer durch die öffentlichen Sammlungen klassischer Altertümer in Rom*, Tübingen 1963, 4, III, n. 2122; LEGLAY 1981, n. 35; F. MATZ, F. VON DUHN, *Antike Bildwerke in Rom*, Leipzig 1882 II, 3095; H. KOCH-SICHTERMANN, *Römische Sarkophage*, München 1982, p. 102, n. 102; A. GIULIANO, *Museo Nazionale Romano. Le Sculture*, II, Roma 1981, 1, p.46-50, fig. 50.

alusión al aprovisionamiento de cereal procedente de la provincia y controlado a través del prefecto de la *annona*²⁹, retratado en el sarcófago.

Frente a todas estas obras consideradas áulicas se encuentra el arte que hemos calificado de "romano-africano", producto de talleres establecidos en la provincia.

Uno de los problemas que plantean estas piezas es el eclecticismo estilístico, lo que dificulta, en muchos casos, una datación precisa, que sólo podemos determinar de manera aproximada a través de la iconografía, por un lado, y de la resonancia del arte áulico, por otro. Podemos, no obstante, estar casi seguros de que se trata de productos locales por diversas razones. Primero, por la elección del material: terracota o caliza, en lugar de mármol; segundo, por el estilo general en la ejecución de las figuras o el de las composiciones. Todas ellas presentan una serie de rasgos somáticos definidos por ojos almendrados, cuello ancho y rasgos poco delicados, a veces, simplemente indicados³⁰.

Es curioso observar que un gran número de las representaciones provinciales de Africa ha aparecido fuera de la provincia y además, que la mayoría tiene un marcado carácter religioso, a juzgar por el contexto arqueológico en el que fueron halladas. Probablemente los poseedores eran individuos de origen africano emigrados por razones diversas de su tierra natal, bien como esclavos, bien como soldados.

Entre estas piezas podemos señalar el busto de la necrópolis de via Portuense³¹ aparecida en un punto indefinido dentro del área de tumbas de época imperial del Pozzo Pantaleo (Tav. II,2). Junto a ella fue descubierta otra estatuilla femenina que representa una divinidad de carácter oriental, quizá Astarté o Tanit.

Por las inscripciones de las tumbas, la mayoría de los sepulcros pertenecieron a libertos de distinto origen, entre otros, el africano, y de un nivel social bajo, a juzgar por los sarcófagos en terracota. El estilo de la obra es marcadamente indígena.

Otra interesante imagen de Africa encontrada fuera de la provincia es la estatuilla en bronce procedente de *Carnuntum*³², en la Pannonia (Tav. II,3).

²⁹ P. HERZ, *Der praefectus annonae und die wirtschaft des westlichen Provinzen*, «Ktema», 13, 1988, p. 69 ss.

³⁰ Entre las representaciones provinciales de Africa pertenecientes al ámbito privado hay que incluir las numerosas lucernas y algunos bronceos pertenecientes probablemente a lararios, ver SALCEDO 1996 B, cat n. 79, 83, 84.

³¹ Busto. Dim.: 0,10 cms. Museo de las Termas, Roma. PARIBENI 1922, 426, fig. 5; LEGLAY 1981, 253, n. 37.

³² Pátina verde oscura. Dim.: 9,1 cm. alt. Procede de la zona del *limes* danubiano, *Carnuntum, Vindobona, Lauriacum* (Austria). Kärntem, Carnuntinum Museum, n. inv.: 11933

Sabemos, principalmente por la epigrafía³³, que fueron numerosos los soldados de origen africano que nutrieron las filas de las legiones establecidas en diversos castros y enclaves militares danubianos, sobre todo a partir del s. II d. C.³⁴ Aunque muchos de estos soldados auxiliares poseían ya un cierto grado de romanización³⁵, no por ello prescindían de sus cultos ancestrales, que, en muchos casos, se presentaban probablemente en forma de sincretismo religioso, como demuestra el hecho de haberse encontrado numerosas estatuillas de divinidades egipcias en toda la zona³⁶. Este sería el caso de la estatuilla de *Carnuntum*, cuya función cultural está sugerida por la concavidad del dorso de la figura, trabajado para ser colocado probablemente en un larario³⁷.

De Timgad, donde existió una forma de culto a Africa, bien público o privado, proceden algunas obras producidas en un taller local de cerámica y terracotas³⁸. Una de ellas es un busto en terracota, de factura tosca, perteneciente a una estatuilla³⁹, fechable en el s. III d.C. (Tav. II,4). Presenta cuello ancho, ojos almendrados con pupilas marcadas y una serie de trazos oblicuos dispuestos en bandas paralelas que imitan la piel del elefante. Esta terracota debió realizarse probablemente en el mismo taller que otra pieza en la que, afortunadamente, sí se imprimió el sello de la oficina.

Se trata de un medallón⁴⁰ que presenta a Africa, de pie, de frente, vestida con una túnica larga, ceñida con un cinturón (Tav. III,1). Lleva la piel de elefante, realizada de forma muy esquemática bajo la cual luce los característicos

(Austria). R. FLEISCHERR, *Die römischen Bronzen aus Österreich*, Mainz 1967, p. 95, n. 115, taf. 61.

³³ Es muy frecuente en los epígrafes el cognomina *Africani* o *Afer*, I. KAJANTO, *The Latin Cognomina*, Helsinki 1965, p. 49.

³⁴ Principalmente la I y II *Adiutrix*, ver G. FORNI, *Il reclutamento delle legioni da Augusto a Diocleziano*, Milano 1953.

³⁵ Sobre la función que desempeñaron las tropas itálicas y africanas en la romanización de las provincias danubianas, ver M. PAVAN, *Presenza africane fra Adriatico e Danubio, L'Africa Romana*, VI, pp. 719 ss.

³⁶ Sobre el papel de Aquileia como puerto de contacto entre las provincias danubianas y el Mediterráneo, ver S. PANCIERA, *Vita economica di Aquileia in età romana*, Aquileia 1957, p. 87 ss.

³⁷ De *Carnuntum* proceden varios epígrafes de africanos con *cognomina Datus* enroscados en la *Legio II Adiutrix*, *CIL* III 4472.

³⁸ Existe en Timgad un templo de triple cella de donde proceden varias inscripciones dedicadas a la *Dea Patriae*, así como fragmentos escultóricos de estatuas de culto, SALCEDO 1995 B.

³⁹ Museo Arqueológico de Timgad. LEGLAY 1966, p. 1234, fig.3-4; LEGLAY 1981, 252, n. 25.

⁴⁰ LEGLAY 1981, 253, n. 43.

“bucles líbicos”, también muy esquematizados. La forma del rostro es triangular, con los ojos y cejas muy marcados. Con la mano derecha sujeta un *vexillum* donde se lee AFR; con la izquierda, una cornucopia. A su izquierda, en el campo del medallón, aparece la leyenda: *Ex officina / Tam/lugad/ens/(i)um*. Este taller estaba situado al sur del Capitolio, en una zona definida como “industrial”, donde se levantaba también un templo a Mercurio⁴¹. Probablemente se trata de un medallón destinado al uso religioso y privado.

Una pieza excepcional que merece un comentario aparte es el relieve tetrárquico de *Rapidum* (Tav. III,2)⁴². Está realizado en calcárea local y en él confluye esa doble mentalidad que conduce a la helenización de temas prerromanos, por un lado, y a la “africanización” de temas oficiales romanos, por otro.

El tema representado es una alegoría político-religiosa de las provincias africanas, en la que están representadas personificaciones y divinidades del mundo romano africano.

El relieve, en mi opinión, es un panegírico, un cuadro simbólico que exalta la bonanza y prosperidad que la Tetrarquía ha propiciado, con su triunfo sobre las tribus invasoras, a la Diócesis de África y a Mauritania, representadas a través de sus personificaciones⁴³. Dicho triunfo, propiciado por el *Genius Terrae Africae*, asimilado aquí con el Genio tetrárquico (personaje de la parte superior izquierda)⁴⁴, protector, por tanto, de la tierra de África, ha permitido el renacimiento de la riqueza secular de la provincia - el cereal y el comercio - favorecido, también por Mercurio africano (personaje inferior izq.) y por otra divinidad marina (personaje sup. derecha) - quizá Neptuno - que salvaguarda los mares y, por tanto, la navegación que posibilita el transporte de las mercancías en unas aguas libres ya de piratería, gracias a Maximiano.

Que se trata de un cuadro fundamentalmente político lo demuestra también el hecho de que sean el *Genius Terrae Africae* y Mercurio africano los

⁴¹ COURTOIS 1951, pp. 55 ss.

⁴² Sour-Djouab, Mauritania Cesariana (actual Argelia). Museo Arqueológico, Argel. n. 1119 bis. BAYET 1931, pp. 41 y ss.; LEGLAY 1981, 254, n. 47; J.-P. LAPORTE, *Rapidum. Le camp de la cohorte des Sardes en Maurétanie Césarienne*. Università di Sassari, 1989, p. 176-180; SALCEDO 1996, A.

⁴³ La personificación de una provincia siempre tuvo un valor eminentemente político, ver SALCEDO 1996, B.

⁴⁴ No se trata, en este caso, del genio de uno de los dos *augusti* o de los dos césares. Se trata de la imagen genérica del genio del emperador tetrárquico, como sucede en dos estatuillas en plata, una en la Walters Art Gallery de Baltimore, Walters Art Gallery, inv. n. 57.1819. Alt.: 9,8 cms. H.G. NIEMEYER, *Studien zur statuarischen Darstellung der römischen Kaiser*, «MAR», VII, 91, n. 35; KUNCKEL, *op. cit.* p. 73.; K. FITTSCHEN, «BJb», 170, 1970, 551 ss. y otra, en el Museo del Louvre (inv. n. BJ 2181), ambas con *paludamentum*, túnica y *causia*. Una



1 - Cabeza del Teatro de Cherchel (Museo de Cherchel).



2 - Herma de la Villa de los Quintili (Museo Torlonia).



3 - Relieve de Villa Belletti, Roma.

Tavola II



4 - Cabeza de Lambaesis
(Museo Municipal de Lambaesis).



5 - Terracota de la necrópolis
de Via Portuense.
(Museo de las Termas, Roma).



6 - Bronce de Carnuntum.
(Karnten Museum, Austria).



7 - Terracota de Timgad
(Museo Arqueológico de Timgad).



8 - Medallón de Timgad
(Museo Arqueológico Timgad).



10 - Plato en terracota
(Museo de Alejandría).



9 - Relieve de Rapidum (Museo Arqueológico de Argel, Argelia).

que figuran en la representación y no Saturno africano o Juno *Caelestis*, máximas divinidades del panteón romano-africano. Se pone el acento sobre aquellas divinidades que poseen un carácter político propagandístico más marcado, carácter corroborado además por su emplazamiento en un templo principal de la ciudad, ya fuera el dedicado a Júpiter o al culto imperial.

Pero este cuadro cargado de simbolismo religioso y político contrasta con el aparente descuido y tosquedad con que están realizadas algunas de las figuras. Se puede observar que a pesar de los intentos perspectivistas y de la representación de las figuras de cuerpo entero, se percibe el peso de la tradición local: 1º) en el tipo de composición axial - determinada por la figura de Africa; 2º) la tendencia paratáctica en registros de la composición; 3º) la visión frontal de casi todas las figuras.

Pero si sobrepasamos la barrera puramente estilística y analizamos el porqué de los desequilibrios estéticos, llegaremos a una cuestión mucho más interesante, desde mi punto de vista, que es el profundo simbolismo del arte de la antigüedad tardía, añadido aquí al simbolismo propio del arte de raíz púnica. Como sabemos, una de las características del arte "plebeyo" o provincial de cualquier período y especialmente el de la Antigüedad tardía es la carga ideológica - religiosa o política - expresada a través de un lenguaje visual simbólico que desafía o desprecia, a menudo, las normas estéticas más académicas. Es un arte que podríamos calificar de "activo": transmite al observador una actitud participativa en la obra de arte al tener que "tomar partido", digámoslo así, por algunos elementos de la representación. Piénsese, por ejemplo, en la desproporción que existe entre los objetos litúrgicos representados en el altar del Capitolio de Cuicul⁴⁵. Este sentido de irrealidad no debe entenderse necesariamente como una incapacidad por parte del escultor; ello se demuestra, por ejemplo, en los retratos de personajes relevantes - los llamados "retratos-plancha" - realizados desde el s. II en adelante. En el del personaje de Borj el Amri, retratado como Hércules, los detalles del paño de la túnica están simplemente esbozados, son planos. Sin embargo, el rostro es un perfecto análisis psicológico del personaje⁴⁶.

Algo similar sucede con el relieve de *Rapidum* en el que llama la atención que la talla y la composición de Africa y de Mauritania sean mucho más cuidadas que las del resto de las figuras. Es posible que en la pieza intervinieran varias manos de un mismo taller. Esto estaría indicando claramente que a juicio

lectura alternativa al *G.T.A.*, en la que trabajo actualmente, es la de *Genius tutelaris Africae*, que muy amablemente me sugirió el prof. E. Rodríguez Almeida.

⁴⁵ P.A. FÉVRIER, *Djemila*, 1968, p. 40-41.

⁴⁶ PICARD 1982, pl. 75.

del artista, las dos figuras más importantes de la composición eran precisamente los emblemas políticos de la provincia.

Otras piezas, pertenecientes al ámbito privado, muy interesantes por el simbolismo que presentan y en el que se mezclan elementos púnicos con romanos es un plato en terracota conservado en el museo de Alejandría⁴⁷. (Tav. III,3)

Fecha en el s. IV-V d.C., se aprecia, por una parte, cómo el arte oficial dicta la fórmula iconográfica de Africa propia del momento, que ya no luce ni *exuviae elephantis*, ni corona mural, sino un peinado de gusto tardío, que tiene uno de sus primeros precedentes en el tipo de Faustina la Mayor, esposa de Antonino Pío, tal y como vemos en su retrato del Museo Capitolino⁴⁸ y que perdura en algunos retratos femeninos de mediados del s. IV d.C., como el de Fausta, y del s. V d.C., como el de Pulqueria de Paris⁴⁹. Pero por otra parte, tanto la composición como la ejecución de las figuras muestran una clara influencia local.

El esquema compositivo de dos cabezas afrontadas es símbolo de "concordia" ya desde época helenística tardía⁵⁰, pero a la vez, responde a una antigua fórmula compositiva, de raíz púnica, consistente en representar una palmera, como eje axial, entre dos elementos. Lo vemos, por ejemplo, en estelas norteafricanas del s. II d.C., como el ex voto de Cherchel⁵¹ en el que aparece una palmera entre dos orejas, reproduciendo exactamente el mismo esquema que el de la caja de Alejandría. Su singularidad se demuestra por la casi total ausencia de este esquema en los *missoria* y platos de la misma época cuyas fórmulas se basan preferentemente en las escenas de audiencia o *largitio*⁵².

⁴⁷ (Grupo A, Late Roman Ware). Relieve a molde con incisiones. Dim.: 23,5 x 10,5 cms. Museo greco-romano de Alejandría. Inv. n. 9165, 9167. LEGLAY 1981, 252, n. 17-18; J.W. SALOMONSON, *Late Roman Earthenware with Relief Decoration Found in N. Africa and Egypt*, «OMROL», 43, 1962, p. 89 y ss., taf. 32, 1-2.

⁴⁸ M. WEGNER, *Die Herrscherbildnisse in Antoninischer Zeit*, Berlin 1939, p. 134 ss.

⁴⁹ Retrato en bronce de Paris, Cabinet des médailles, J. MEISCHNER, *Das Porträt der Theodosianischen Epoche II (400 bis 460 N.Chr.)*, «JdI», 1991, p. 398 taf. 89. 1. Aparece en monedas de esta fecha y en otras representaciones, R. DELBRUECK, *Antike Porphywerke. Studien zur Spätantiken Kunstgeschichte*. Berlin 1932, p. 122, taf. 58, p. 163, taf. 64.

⁵⁰ Aparece en numismática y en glíptica M. MAASKANT-KLEIBRINK, *Cachets de terre - de Doliché, «Babesch»*, 46, 1971, 27; A. RADNÓTI, *Spätromische Gräber und Kätchenbeschlüge aus Burgheim, Neuburg*. «BayVgBl», 23, 1958, pp. 92 ss.

⁵¹ N. BENSEDDIK, *Un nouveau témoignage du culte de Tanit-Caelestis à Cherchel?*, «AntAfr», 20, 1984, pp. 175-181.

⁵² Además de las escenas de juegos circenses y de caza, ver J.W. SALOMONSON, *Spätromische Tonware mit Reliefverzierung aus nordafrikanischen Werkstätten. Entwicklungsgeschichtliche Untersuchungen zur reliefgeschmückten Terra Sigillata Chiara "C"*, «Babesch», 4, 1969, p. 11,12.

La diversidad plástica que muestran las representaciones de Africa no es más que un reflejo de dos mentalidades distintas, o más bien del doble aspecto de una misma mentalidad, que podríamos considerar “bipolar”, en la que lo clásico y lo “anticlásico” entran en conjunción.

BIBLIOGRAFIA ABREVIADA

- AMELUNG 1903-1908 = W. AMELUNG, *Die Skulpturen des vaticanischen Museums*, Bd. I-II, Berlín 1903-1908.
- BAYET 1931 = J. BAYET, *Un bas-relief de Sou-Djouab et l'iconographie des provinces romaines sous l'Empire*, «MEFRA», 48, 1931, pp. 41 ss.
- BEJOR 1979 = G. BEJOR, *L'edificio teatrale nell'urbanizzazione augustea*, «Athenaeum», 57, 1979, pp. 128 ss.
- BERTHIER 1962 = A. BERTHIER, *Une statuette de la déesse Afrique*, «Latomus», 58, 1962, pp. 286-287.
- BIENKOWSKI 1900 = A.P. BIENKOWSKI, *De simulacris barbararum gentium apud romanos*, Cracovia, 1900.
- BISI 1967 = A.M. BISI, *Le stele puniche*, Roma 1967.
- COURTOIS 1951 = CHR. COURTOIS, *Timgad, antique Thamugadi*, 1951.
- Die Numider* = *Die Numider. Reiter und Könige nördlich der Sahara*. (H.G. HORN, CH.B. RÖGER, ed.). Rheinisches Landesmuseum Bonn, 1979.
- DOUBLET-GAUCKLER 1893 = P. DOUBLET-GAUCKLER, *Musée de Constantine*, Paris 1893.
- DURRY 1924 = M. DURRY, *Musée de Cherchel, Suppl.* 1924, 95, pl. X,4.
- GERHARDT-PLATNER 1830-42 = E. GERHARDT, E. PLATNER, *Beschreibung der Stadt Rom*, Stuttgart, Tübingen 1830-42.
- GHEDINI 1989 = E.F. GHEDINI, *Ancora sulle stele della Ghorfa: qualche precisazione*, *L'Africa Romana* VII, pp. 233 ss.
- GSELL 1916 = S. GSELL, *Tête de femme coiffée d'une dépouille d'éléphant*, «BullComm», 1916, pp. 54-57.
- IDEM 1952 = S. GSELL, *Cherchel, antique Iol-Caesarea*, Paris 1952.
- HÖLSCHER 1984 = T. HÖLSCHER, *Actium und Salamis*, «JdI», 99, 1984, pp. 187-214.
- JATTA 1908 = M. JATTA, *Le rappresentanze figurate delle provincie romane*, Roma, 1908.
- LEGLAY 1966 = M. LEGLAY, *Encore la Dea Africa*, *Mél. A. Piganiol* 3, 1966, 1233-1239.
- IDEM 1981 = M. LEGLAY, *Africa*, *LIMC* I, 1981.
- IDEM 1986 = M. LE GLAY, *Iconographie classique et sculptures africaines, Iconographie Classique et identités régionales*, *BCH Suppl.* XIV, 1986, pp. 219-234.

- OSTROWSKI 1990 = J. OSTROWSKI, *Les personifications des provinces dans l'Art Romain, Travaux du Centre d'Archéologie Méditerranéenne de l'Académie Polonaise des Sciences*, 27, 1990.
- PARIBENI 1922 = E. PARIBENI, *Roma. Via Portuense. Rinvenimenti di tombe di età imperiale*, «NotSc», 23, 1922, pp. 408-428.
- PICARD 1975 = G.CH. PICARD, *Le théâtre de Cherchel*, «CRAI», 1975.
- PICARD 1976 = C. PICARD, *Les représentations de sacrifice molk sur les ex-votos de Carthage*, «Karthago», 17, 1976, pp. 67 ss.
- PICARD 1978 = G.CH. PICARD, «Archeologia», n. 116, 1978, 24-25
- PICARD 1982 = G.CH. PICARD, *La sculpture dans l'Afrique romaine*, 150 J. DAIR. 1982, pp. 180-195.
- RIZZO 1904 = G.E. RIZZO, *Sculture antiche del Palazzo Giustiniani*, «BullComm», 1904, p. 3-66.
- SALCEDO 1991 = F. SALCEDO, *La iconografía de Africa en época romana: algunos aspectos*. «ArchEspA», 64, 1991, pp. 284-292.
- SALCEDO 1994 = F. SALCEDO, *Aleandría o Africa. Ambigüedad y ambivalencia*, «ArchEspA», 68, 1994.
- SALCEDO 1996 A = F. SALCEDO, *El relieve tetrárquico de Rapidum. Política y religión en el Africa Romana*, «Ant.Afr.», 32, 1996 (en prensa).
- SALCEDO 1996 B = F. SALCEDO, *Africa. Gesto e imagen de una provincia romana. Bibliotheca Italica. Monografías de la Escuela Española de Historia Arqueología en Roma*, n. 21 (en prensa).
- SEYMOUR 1982 = H. SEYMOUR, *Bartolomeo Cavaceppi. Eighteenth Century Restorer*, New York, London 1982.
- TOYNBEE 1934 = J.M.C. TOYNBEE, *The Hadrianic School. A Chapter in History of Greek Art*, Cambridge, 1934.

Patrizio Pensabene

Sulla tecnica di lavorazione delle colonne
del tempio tetrastilo di *Thignica* (Aïn Tounga)

Sull'antica strada che collegava Cartagine a Theveste sorgeva Thignica (Aïn Tounga), ad una altitudine di circa m. 300 sul versante ovest del Jebel Tounga. Di origine numida, ma con forti influssi culturali punici, pare che dopo la conquista romana abbia presentato la doppia formula di *civitas* e di *pagus* come la vicina Thugga: infatti per essa è nota la formula "*uterque pars civitatis*"¹, nonostante manchino attestazioni epigrafiche di un *pagus Thignicensis*²; si deve comunque a Settimio Severo o a Alessandro Severo la sua promozione al rango di municipio³ (*Municipium Septimium Aurelium Antoninianum Alexandrianum Herculeum Frugiferum Thignica*), come ricordato da una iscrizione che commemora la costruzione di un *macellum*⁴.

Nella parte alta della città, ad est della fortezza (Fig. 1), si conservano i resti di un tempio tetrastilo (Fig. 2) di cui non si conosce la divinità a cui era dedicato: tradizionalmente attribuito a Mercurio in base ad una iscrizione riutilizzata nella muratura della torre sud-ovest della fortezza⁵ e quindi datato al 169 d.C. per la titolatura dell'imperatore Marco Aurelio che compare nell'iscrizione, tuttavia sembrerebbe meglio attribuibile al III sec. d.C., come

* L'autore ringrazia il prof. H. Ben Hassen per la cortese disponibilità.

¹ CIL VIII, 15212, 15207 = 1419, 1415: cfr. CL. POINSSOT, in «CRAI», 1962, pp. 55-76, 201; H. BEN HASSEN, in «Bulletin des Travaux de l'I.N.A.A.», 3, 1989, pp. 43-44; Id. in *Histoire et Archéologie d'Afrique du Nord*, 5. Coll. Int. Paris 1992, pp. 201-217.

² Cfr. G. DI VITA-EVRARD, in *L'Africa Romana*, III, p. 36 sulla coesistenza di *pagi* di Cartagine con *civitates* indigene (Thignica, Avensis, Numlulis, Thibursicum Bure, Thugga, Agbia, Uchi Maius) scaglionate lungo il lato ovest della *Fossa Regia*.

³ CIL VIII, 14906 = 1406 e 1408; *ILTun* 1307; CL. LEPELLEY, *Le cités d'Afrique romaine au bas-Empire*, Paris 1981, pp. 194-197, che pensa ad un municipio settimiano.

⁴ CIL VIII, 14906 = 1406, 1408; *ILTun* 1307. Cfr. J. GASCOU, *La politique municipale de l'empire romain en Afrique proconsulaire de Trajan à Septime Sévère*, Rome 1972, p. 182 nota 2 dove si ricorda che l'epiteto *Alexandrianum* non indica necessariamente la modifica dello statuto delle città ad opera di questo imperatore. Ad Uchi Maius, invece, l'assunzione del *cognomentum Alexandriana* segna la *deductio* della colonia a nome e sotto gli auspici di Alessandro Severo in occasione dei decennalia del 230: P. RUGGERI, in «Epigraphica», 56, 1994, p. 6.

⁵ CIL VIII, 1399: *Mercurio Augusto sacrum Imp. Caes. M. Aurelio Antonino aug. Armeniaco Parthico, pont. max., trib. pot. XXIII, imp. II, cos. III, p.p.*

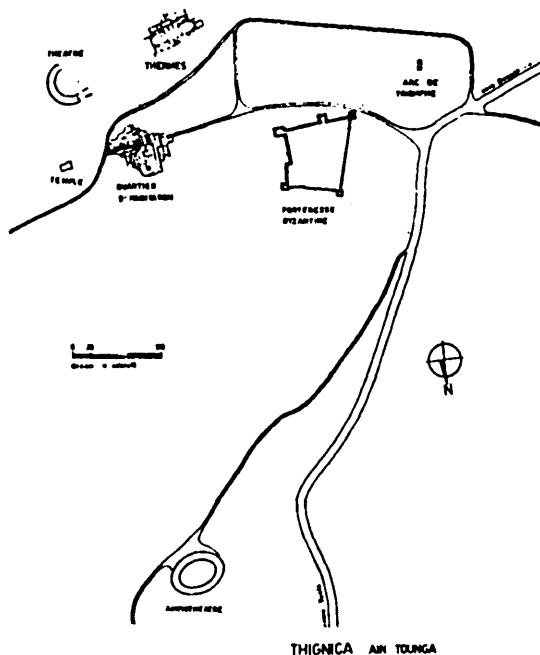


Fig. 1 - Thignica, pianta da foto aerea (da: H. BEN HASSEN, «Bulletin Travaux I.N.A.A.», 3, 1989, p. 53).

pare desumersi dalla decorazione architettonica (v. oltre): in tal caso non stupirebbe un collegamento dell'edificio con il culto imperiale della famiglia severiana e ci si potrebbe chiedere se il tempio dedicato a Diocleziano e Massimiano nel 302-305 dalla *res publica municipii Thignicensium* con l'intervento del proconsole C. Annio Anullino⁶ non possa in realtà trattarsi del nostro tempio restaurato in quegli anni⁷.

⁶ CIL VIII, 14910 = *ILTun*, 1308.

⁷ Cfr. H. JOUFFROY, *La construction publique en Italie et dans l'Afrique Romaine*, Strasbourg 1986, p. 294 sul numero limitato di costruzioni templari nuove in epoca tarda e sui restauri di templi più antichi: ricordiamo che sotto Diocleziano e Massimiano fu consacrato il *Capitolium* di Thibilis (*ILAlg.* II, 4656) che restò incompiuto e ciò rimanda al pronao del tempio di Thignica, che, come si vedrà, presenta diversi elementi incompiuti.

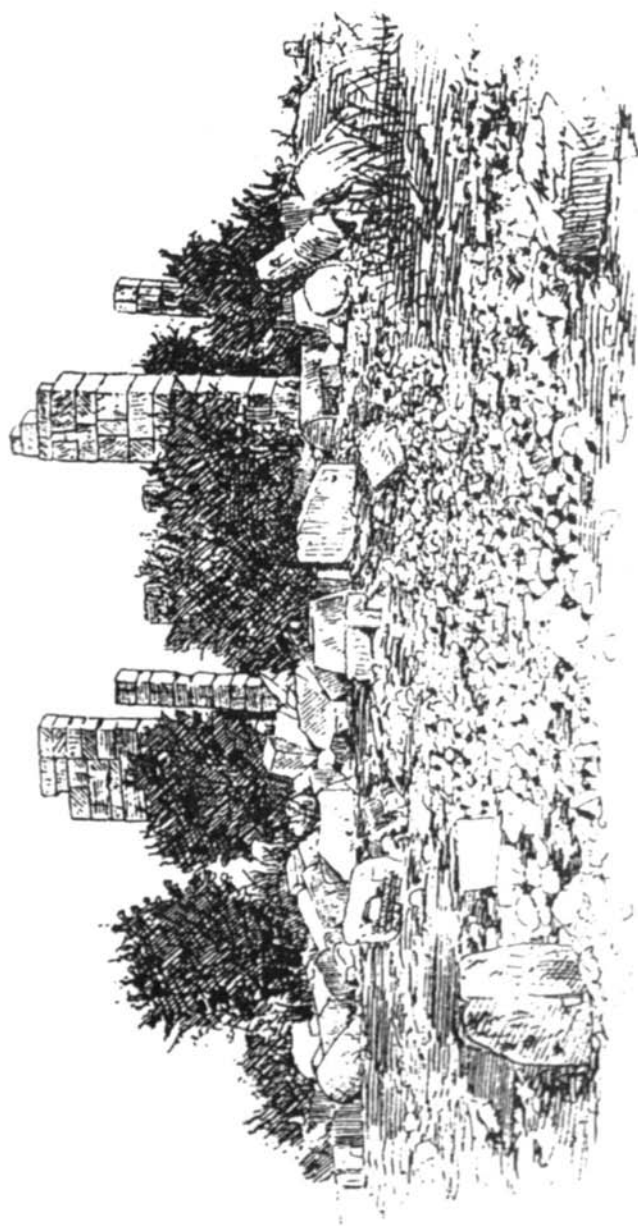


Fig. 2 - Thignica, tempio tetrastilo, stato delle rovine alla fine del XIX sec. (da: SALADIN).

Si tratta di un tempio corinzio, prostilo, tetrastilo e pseudoperiptero di m. 21,15 x 12,30 (Fig. 3). Il pronao e la fronte della cella (Fig. 4) erano costruiti in opera quadrata mentre i lati ed il fondo della cella in muratura a pietrame nella

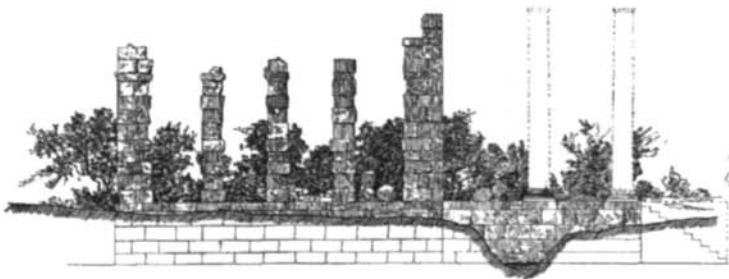
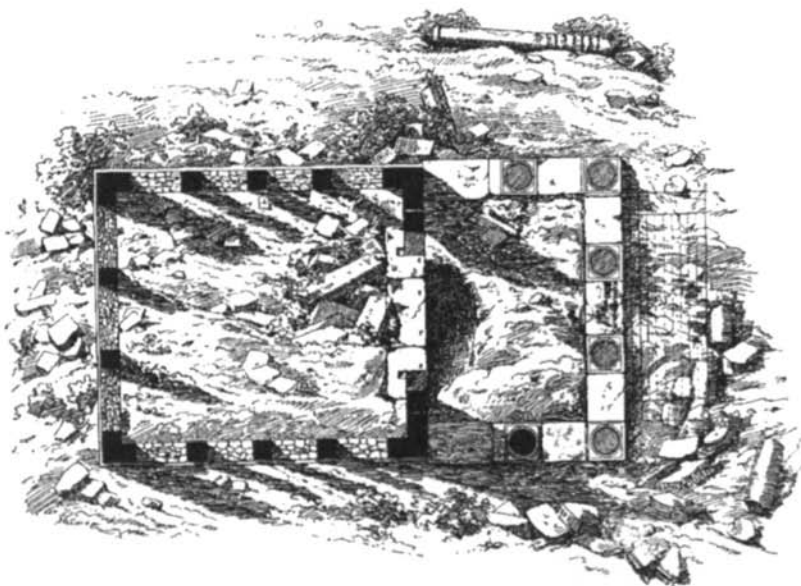


Fig. 3 - Thignica, tempio tetrastilo, pianta e prospetto nord (da: CAGNAT-GAUCKLER).

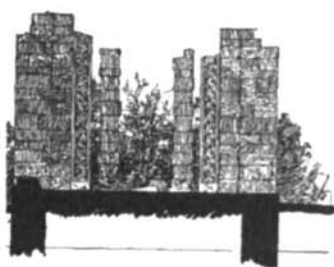


Fig. 4 - Thignica, tempio tetrastilo, prospetto frontale della cella con ricostruzione del portale e, sommariamente (manca il cespo iniziale del tralcio di rose), della sua decorazione (da: CAGNAT-GAUCKLER).

quale si inserivano pilastri in blocchi squadrati: questi hanno le stesse dimensioni e sono posti ad intervalli regolari e simmetrici, tre per lato e due sul fondo (Tav. I). È stato osservato⁸ come i pilastri angolari e quelli nelle pareti si distaccino a nudo sul riempimento della muratura in modo da apparire come semipilastri o lesene sporgenti dalle pareti della cella (Fig. 5): da qui l'aspetto di pseudoperiptero. Sono attualmente questi pilastri gli elementi che caratterizzano il tempio in quanto ancora in piedi, per una altezza di circa m. 8, mentre la muratura di pietrame è andata distrutta.

⁸ R. CAGNAT-P. GAUCKLER, *Les temples païens*, 1898, pp. 63 ss. a cui si rimanda per una descrizione più dettagliata della quale qui riprendiamo i punti salienti.

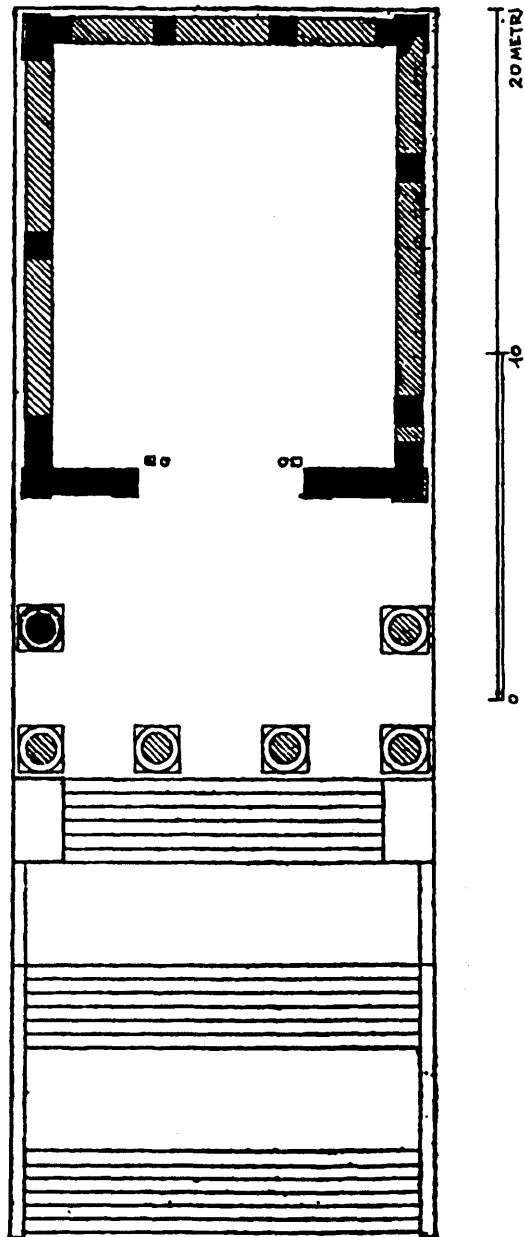


Fig. 5 - Thignica, tempio tetrastyle, pianta (da: SALADIN).

Il tempio poggia su un basamento formato da cinque filari di blocchi, alto m. 2,50 (anche se oggi appare quasi del tutto sepolto, per cui non è visibile la scalinata di accesso⁹). Già nel Cagnat-Gauckler viene rilevato come il basamento manchi di cornice e come, di conseguenza, sporga leggermente rispetto alle pareti della cella, in modo che le colonne laterali del pronao siano erette esattamente sul prolungamento dei fianchi della cella e così l'architrave sovrastante non presenti soluzioni di continuità né risalti¹⁰ (Fig. 6). La cella misurava m. 11,70 x 13,10 ed in facciata conserva ancora i pilastri angolari

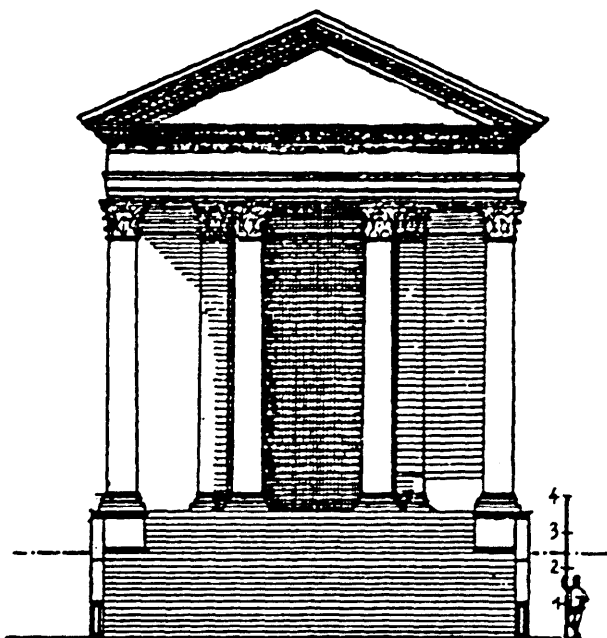


Fig. 6 - Thignica, tempio tetrastilo, prospetto (da: SALADIN).

⁹ *Ibid.*, p. 64 dove si osserva come sarebbe necessario uno scavo per determinare l'altezza e la disposizione della scala di accesso. Gli autori pensano comunque che essa non occupasse tutta la larghezza dell'edificio, in quanto lo stereobate faceva una piegatura piuttosto netta davanti al portico, a piombo con le colonne angolari, senza tracce di strappi.

¹⁰ *Ibid.* p. 63.

mentre lo spazio intermedio è occupato ancora da due altri pilastri non collegati con gli stipiti monolitici del portale, questo indicato sul lastricato dai buchi di alloggiamento dei cardini. Si può ricostruire che l'architrave sostenuto dagli stipiti avesse una lunghezza di quasi m. 6 ed è probabile che fosse sormontato da un timpano semicircolare aperto, come si verifica in altri templi africani¹¹, data la sua lunghezza e per esigenze di illuminazione; dal numero dei frammenti superstiti pare inoltre che non solo l'architrave, ma anche gli stipiti fossero decorati (v. oltre).

Il pronao, che era largo m. 12,30 e profondo m. 8,05, pur essendo del tutto crollato (in situ non resta che una base) è ricostruibile in quanto non solo si conservano impronte circolari in leggero risalto e con incisioni in corrispondenza delle basi, ma buona parte dei fusti, in stato frammentario, sono ancora sul suolo. Alla fine dell' 800 vi erano ancora i capitelli e parti molto più grandi della trabeazione; ora restano soprattutto alcuni frammenti di grandi dimensioni dell'architrave a tre fasce, mentre delle cornici frammenti molto ridotti, limitati a piccole parti delle singole modanature, che tuttavia, se messi a confronto con i rilievi pubblicati dal Saladin nel 1892¹² (Fig. 7), permettono uno studio delle componenti formali. Già quest'autore osservava come alcune parti dell'elevato del pronao non fossero state completate, in particolare gli elementi dell'architrave («sur les unes les moulures sont seulement ravalées, sur d'autres enfin les ornements sont sculptés et complètement achevés»)¹³ e le colonne («les colonnes sont, les unes terminées, les autres dégrossies en partie par de coups d'outil espacés de m 0,50 à m. 0,60»)¹⁴: è appunto lo stato di semilavorazione di una di queste che permette una serie di osservazioni sulle tecniche utilizzate in antico per la produzione dei fusti con determinate proporzioni e forma.

Ma prima di affrontare questo argomento è opportuno precisare i contenuti formali della trabeazione sostenuta dalle colonne e la cronologia del tempio, quale si ricava dall'analisi della decorazione architettonica in quanto serve a inquadrare il contesto culturale nel quale trovano applicazione le tecniche di lavorazione visibili nei fusti.

¹¹ P. PENSABENE, in *L'Africa Romana*, IX, p. 783.

¹² A. SALADIN, *Ain Tounga*, in «Nouvelles archives des Missions Scientifiques et Littéraires», II, 1982, pp. 533-540, in particolare p. 136 («les entablements, le fronton gisent à terre en morceaux épars, les corniches sont terminées mais les architraves ne le sont que plus ou moins... les chapiteaux sont d'un travail très ferme et très soigné»).

¹³ *Ibid.*, p. 536.

¹⁴ *Ibid.*, p. 536.

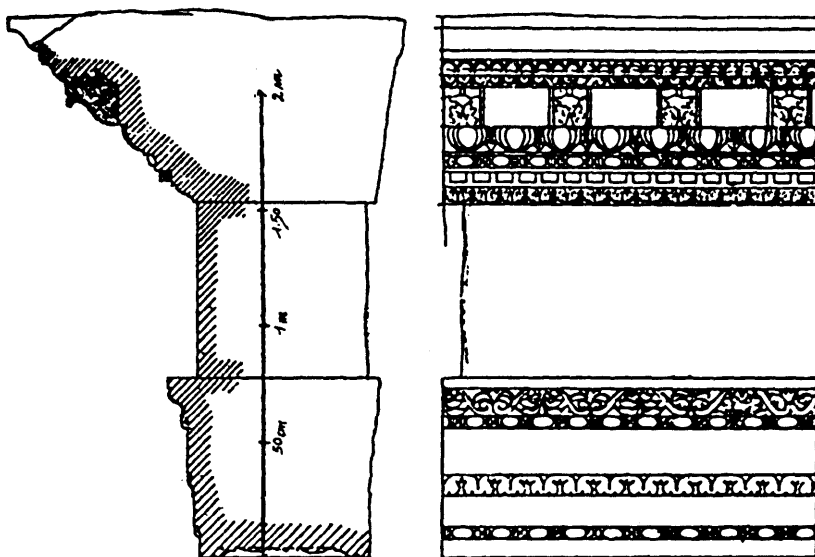


Fig. 7 - Thignica, tempio tetrastilo, restituzione della trabeazione (da: SALADIN).

Deve essere subito rilevato un elemento strutturale costituito dalla scarsa distinzione tra la sopra- e la sottocornice, trovandosi le modanature di entrambe su una stessa linea obliqua: infatti il soffitto della corona ha una profondità piuttosto ridotta; la sima inoltre è poco evidenziata rispetto alla sequenza delle modanature successive, non solo perché liscia ma anche per la sua altezza di poco superiore a quella della prima modanatura della sottocornice, cioè il *kyma* ionico. Di conseguenza la corona risulta molto più bassa rispetto al *kyma* ionico e di altezza invece simile all'astragalo ed ai dentelli della sottocornice, annullandosi anche a livello delle proporzioni delle singole modanature la distinzione strutturale tra sopra- e sottocornice (Figg. 7, 8).

Entrando nel dettaglio si osserva che: la *sima* è a gola dritta e distinta mediante un listello dalla sottostante corona baccellata, molto bassa e dal profilo curvilineo. Il soffitto è articolato in cassettoni e mensole: i primi sono quadrati con il campo occupato da una rosetta a cinque petali nei cui intervalli, in secondo piano, sono posti petali più piccoli lanceolati; le mensole presentano profilo ad S e sono rivestite anteriormente da una foglia d'acanto. Sia i cassettoni (eccetto sul lato frontale), sia le mensole sono incorniciate da un *kyma* lesbico continuo caratterizzato da archetti a nastro largo e piatto, tronchi superiormente, e con lo spazio interno occupato da una foglia lanceolata;

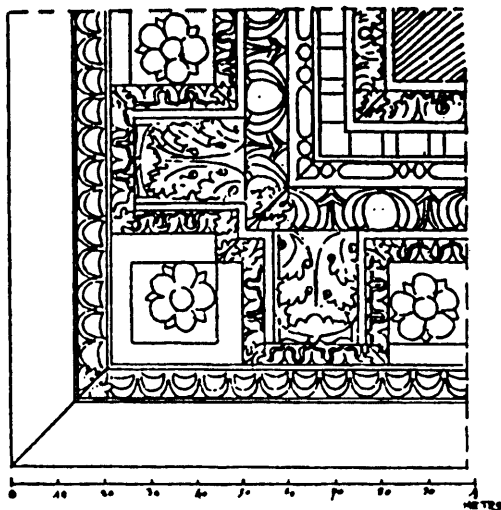


Fig. 8 - Thignica, tempio tetrastilo, cornice, prospetto dal basso (da: SALADIN).

l'archetto del *kyma* in corrispondenza dell'angolo del cassettone è sostituito da una piccola foglia d'acanto.

La sottocornice è articolata in un *kyma* ionico, in un astragalo a fuseruole e perline, posto tra due listelli, in una serie di dentelli e in un *kyma* lesbico continuo vegetalizzato: il *kyma* ionico presenta ovuli tronchi superiormente, del tutto separati dagli sgusci a nastro piatto, distinti da freccette con asta dal dorso a spigolo più larga in alto e terminante in basso con una cuspidi di forma nettamente triangolare; l'astragalo è caratterizzato da fuseruole molto allungate e perline romboidali, ed ha la stessa altezza o quasi dei sottostanti dentelli, tozzi e larghi ormai ridotti a puro elemento decorativo. Il *kyma* lesbico continuo vegetalizzato, che conclude le modanature, presenta archetti a nastro largo e piatto, tronchi superiormente, distinti da una incisione di forma ad Y e occupati internamente da una foglia lanceolata. Si osservi come in corrispondenza dell'angolo l'ovulo del *kyma* ionico e l'archetto del *kyma* lesbico siano sostituiti da una foglia acantizzante mentre la fuseruola da una piccola foglia cuoriforme.

Del fregio, forse con l'iscrizione dedicatoria, non rimangono elementi, mentre dell'architrave i frammenti superstiti permettono di leggere l'articolazione in tre fasce di altezza e spessore degradanti: la prima è coronata da un listello, un *anthemion* ed un astragalo ed è distinta mediante un *kyma* lesbico continuo "a farfalla" dalla seconda fascia, a sua volta separata dall'ultima mediante un astragalo. L'*anthemion* è formato da tralci contrapposti da cui si originano calici acantizzanti, alternativamente dritti e rovesci. L'astragalo presenta fuseruole ovoidali e perline romboidali. Sia i tralci dell'*anthemion*, sia gli archetti del *kyma* sono caratterizzati da un nastro largo e appiattito.

Abbiamo già rilevato in altra sede come in ambiente nord-africano si registri nella storia delle cornici decorate una chiara tendenza alla perdita del significato strutturale dei singoli ornati ed in particolare dei dentelli che riducono le dimensioni e assumono il valore di una semplice modanatura di transizione: tendenza questa che si accentua in avanzata età severiana come è visibile nel Tempio di "Minerva" a Theveste, nel Portico dei Petroni a Thurburbo Maius¹⁵ e, più tardi, nell'Arco di Gordiano III a Mustis¹⁶ e come è riconoscibile anche nei disegni delle cornici del tempio di Thignica, monumenti tutti questi nei quali sono presenti altri tratti tipici dell'epoca, quali l'assottigliamento della corona, la piatezza degli ornati e in particolare delle foglie, l'allargamento degli sgusci ripetto agli ovuli nei *kymatia* ionici, ecc.¹⁷. Nella trabeazione di Thignica è utilizzato, dunque, un repertorio decorativo, che anche per la resa stilistica trova ampi confronti nelle città dell'interno dell'Africa Proconsolare che fanno uso della pietra locale, come è stato affermato proprio per un frammento di architrave del suo tempio in cui compare nel coronamento il noto motivo dell'*anthemion* a tralci intermittenti e calici dritti e rovesci¹⁸.

Se gli aspetti formali della trabeazione come si è visto rimandano ad una tradizione decorativa tipicamente nord-africana, tanto da aver fatto pensare all'intervento di ateliers regionali o, comunque, alla fedele ripresa dei loro repertori, differente è invece la tradizione artistica alla base dell'ornato dell'architrave e degli stipiti del portale, di cui si conservano tuttora numerosi frammenti¹⁹ (Tav. II). La sua decorazione, sui lati frontali, sui fianchi e sul soffitto, è piuttosto caratteristica per la trasformazione che ha subito il tradizionale motivo del tralcio ondulato con rami spiraliformi e rosette (Fig. 9):

lo stelo è completamente vegetalizzato non tanto perché avvolto da foglie acantizzanti che lo nascondono, ma perché queste sono sostituite da una serie di piccole e strette foglie linguiformi con incisione mediana; la parte spiraliforme delle ramificazioni viene inoltre ad acquistare la forma di una seconda corolla di petali intorno alle rosette.

¹⁵ P. PENSABENE, in *L'Africa Romana*, VI, pp. 448, 449.

¹⁶ N. FERCHOU, in «Africa», 9, 1985, p. 105 ss., tavv. 4-16.

¹⁷ P. PENSABENE, in *L'Africa Romana*, VIII, p. 468.

¹⁸ FERCHOU, in «Antiquités Africaines», 25, 1989, p. 131, fig. 131, dove si sottolineano i legami politici e amministrativi tra Cartagine e città come Thugga, Thignica, Sicca Veneria.

¹⁹ SALADIN, *Ain Tounga*, cit., p. 537, dove si ritiene che il portale fosse inquadrato lateralmente da due pilastri corinzi «supportant des chapiteaux d'un fort beau travail»: mi pare tuttavia più probabile questi capitelli fossero pertinenti ai pilastri angolari del fronte della cella, in corrispondenza con le colonne dei fianchi del pronaos.

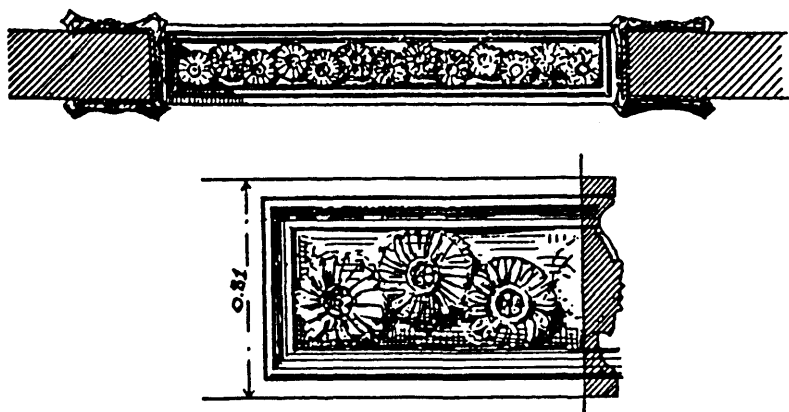


Fig. 9 - Thignica, tempio tetrastilo, ricostruzione sommaria della decorazione (manca il cespo iniziale del tralcio di rose, queste raffigurate senza collegamento con quelle contigue) del soffitto dell'architrave del portale (da: SALADIN).

Una decisa schematizzazione hanno subito anche i cespi alle estremità, da cui si originavano i tralci, in quanto le tre tradizionali foglie hanno perso ogni collegamento organico, avendo acquistato le due laterali un contorno a U con lo spazio interno del tutto occupato dalla foglia mediana che si origina da una rosetta.

In questo caso il rinvio non è più al repertorio tradizionale di un atelier della regione legato all'architettura ufficiale, bensì a quello di un'officina locale, nella quale possono coesistere vari tipi di esperienze. La definitiva perdita di naturalismo e organicità visibile nei tralci, dove non sono più riconoscibili i singoli elementi - fino ad arrivare all'apparenza di una ghirlanda di rose pressate tra loro e senza steli²⁰ -, non è una tendenza isolata di questo centro, ma s'inquadra in un fenomeno piuttosto diffuso nel III-IV secolo di traduzione in linguaggi locali dei tradizionali repertori decorativi. In particolare la foglia d'involucro dello stelo che si trasforma in una seconda corolla di petali intorno alle rosette trova confronti nella zona ionica completamente vegetalizzata di alcuni capitelli composti della palestra della Grandi Terme severiane di Mactar, dove voluminose rosette circondate da fronde schematiche occupano le volute²¹, e di capitelli ionici di Timgad e di nuovo di Mactar

²⁰ CAGNAT-GAUCKLER, *Les temples païens*, cit., p. 64.

²¹ FERCHOU, in «Antiquités Africaines», 21, 1985, p. 168, fig. 13.

con grandi rosette a doppia corolla nelle volute²². Ma ciò che caratterizza l'ornato del portale del tempio di Thignica è anche l'elegante isolamento dei motivi decorativi su uno sfondo del tutto neutro, secondo una concezione lontana dall'esuberante vegetalizzazione dei tralci che occupano interamente soffitti di architravi e campi decorati di pilastri e lesene di molti edifici dell'Africa del Nord²³ che si riallacciano all'architettura ufficiale; infatti i paralleli stilistici più vicini sono probabilmente da ricercare nell'ambito di tradizioni locali di origine punico-ellenistica e connesse all'architettura privata, dove compaiono un analogo isolamento e simili trasformazioni dei motivi decorativi: citiamo un mausoleo di Thuburnica con cornici decorate da rosette isolate all'interno di losanghe²⁴ che paiono derivare dalla stilizzazione di tralci ad 8.

La coesistenza a Thignica di tradizioni decorative diverse si desume anche da altri edifici: basti mettere a confronti alcuni capitelli delle terme, che documentano anche in questo centro la formulazione provinciale africana del capitello corinzio romano²⁵, con un esemplare non rifinito di III sec. d.C. (secondo o terzo venticinquennio), conservato nel peristilio di una *domus* con sala absidata, caratterizzato da una certa espansione della parte superiore del *kalathos*, accompagnata dalle grandi foglie esterne lisce dei calici, da cui emergono volute molto ridotte. Di nuovo come prodotto di officine locali che hanno elaborato una loro tradizione, probabilmente le stesse della decorazione del portale del tempio, va considerata una mensola conservata nell'area delle *domus*:

Di forma parallelepipedica allungata presenta sul fronte la consueta sagomatura a gola dritta, rivestita da una grande foglia d'acanto con i lobi suddivisi in fogliette linguiformi dalle nervature parallele evidenziate e con la costolatura centrale percorsa da un rametto con foglioline ogivali e desinente in un calice a V che inquadra la cima; questa sorregge un piccolo pulvino rivestito da sottili e strette foglie allungate e con

²² P. PENSABENE, *La decorazione architettonica, l'impiego del marmo e l'importazione di manufatti orientali a Roma, in Italia e in Africa (II-VI d.C.)*, in *Società romana e impero tardoantico*, III, Bari 1986, pp. 421, 422, figg. 54, 55.

²³ Cfr. FERCHOU, *Rinceaux antiques réemployés dans la Grande Mosquée de Tunis*, in «*Antiquités Africaines*», 14, 1981, pp. 144-163; EAD., *Trois petits jalons dans l'histoire du rinceau animé en Proconsulaire*, in «*Antiquités africaines*», 13, 1979, pp. 235-247 (v. in particolare il fregio-architrave di Bir Halima, p. 243, fig. 9).

²⁴ FERCHOU, *Le mausolée anonyme de Thuburnica*, in «*MEFRA*», 98, 1986, p. 688, fig. 26.

²⁵ Cfr. con il Portico dei Petroni a Thuburbo Maius: PENSABENE, in *Società romana e impero tardoantico*, III, cit., p. 368, fig. 26c.

balteo nascosto da fogliette di nuovo linguiformi; il pulvino presenta sui fianchi volute del tutto occupate da grandi rosette con pistillo circolare sottolineato da fori di trapano. I fianchi, incorniciati da un listello e da un ovolo distinti tramite incisione, presentano un caratteristico campo decorato in quanto non è piatto, ma a sezione angolare concava, in modo da conferire maggiore risalto all'ornamentazione: questa è costituita da tre rosette a doppia corolla — rispettivamente di quattro e di otto petali linguiformi — separate da due ghirlande con i petali fusi in modo da acquistare l'aspetto di una corda tortile.

Anche in questo caso, come per il tralcio a rosette del portale del tempio, con cui trovano diretto confronto lo stile e la tipologia dei fiori e delle foglie della mensola, ci troviamo di fronte alla schematizzazione e trasformazione di un tradizionale motivo decorativo dei soffitti, cioè di una rosetta al centro del lacunare da cui si originano in direzioni opposte coppie di tralci simmetricamente contrapposti con al centro uno stelo²⁶; anche in questo caso sorprende l'estrema eleganza dell'esecuzione evidenziata dal fondo neutro e concavo.

* * *

Veniamo ora alle colonne del pronao, quattro sul fronte e due sui fianchi, lisce con rilevato solo il sommo e l'imoscapo (Fig. 10): se ne conserva numerosi tronconi più o meno lunghi, ma solo un fusto (Fig. 11), rimasto in uno stato di semilavorazione (Tav. III), è intero, alto m. 7,25 e con il diametro dell'imoscapo di cm. 92; esso presenta infatti buona parte della superficie grezza, anche se trattata con profondi anelli incisi ad una profondità di cm. 4/6 e ad una distanza abbastanza regolare (cm. 25/30). Il fusto è stato allisciato e, di conseguenza abbassato di circa cm. 5/6, soltanto nella parte superiore per una lunghezza di m. 2,12, ma non lungo tutta la circonferenza, bensì solo sulla metà circa; la parte restante presenta di nuovo la superficie grezza come nei due terzi inferiori del fusto e ugualmente con anelli incisi (Fig. 12).

Gli anelli sono da considerare segni di lavorazione che ci forniscono informazioni sulle modalità tecniche con cui la colonna veniva rifinita: evidentemente per rendere liscio il fusto in modo uniforme secondo il restringimento del diametro dall'imo - al sommoscapo e tenendo conto dell'entasi, venivano tracciati sulla superficie ancora grezza: prima le fasce anulari alle estremità del fusto corrispondenti ai diametri finali inferiore e superiore; poi gli anelli a

²⁶ Cfr. FERCHOU, in «Antiquités Africaines», 17, 1981, p. 159, fig. 15 (*capitolium* di Sufetula); PENSABENE, in *L'Africa Romana*, VIII, p. 469 (Terme d'Inverno di Thuburbo Maius).

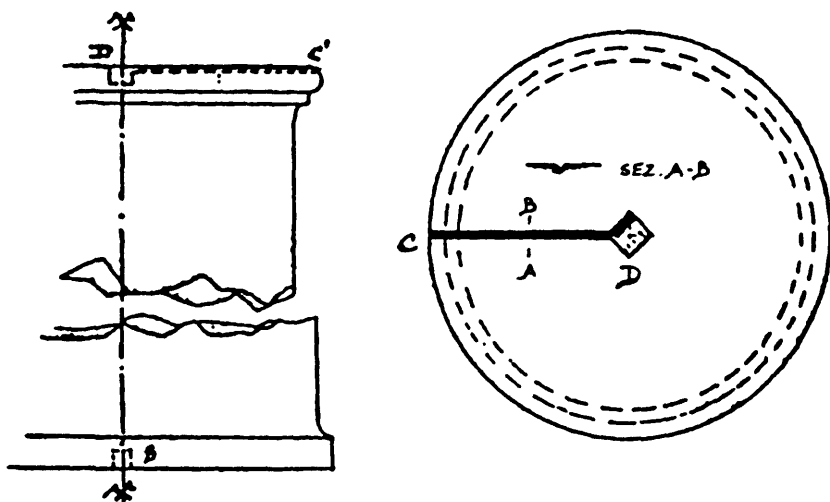


Fig. 10 - Thignica, tempio tetrastilo, piano di posa delle colonne del pronao (da: SALADIN).

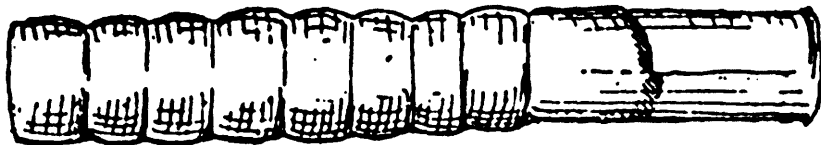


Fig. 11 - Thignica, tempio tetrastilo, colonna semilavorata del pronao (da: SALADIN).

striscia, posti a distanza più o meno regolare e con il diametro progressivamente minore. Nella fase successiva la superficie del fusto tra un anello e l'altro poteva così essere allisciata nel modo più rapido, semplicemente con l'aiuto di una squadra. Questa veniva usata per controllare la regolarità dell'abbassamento della superficie da un anello all'altro, senza la necessità di verificare ogni volta la circonferenza nel punto in cui si stava lavorando.

È una modalità di lavorazione non limitata solo alle colonne, in quanto a Roma sono documentati architravi (Tempio di Vespasiano, trabeazione rico-

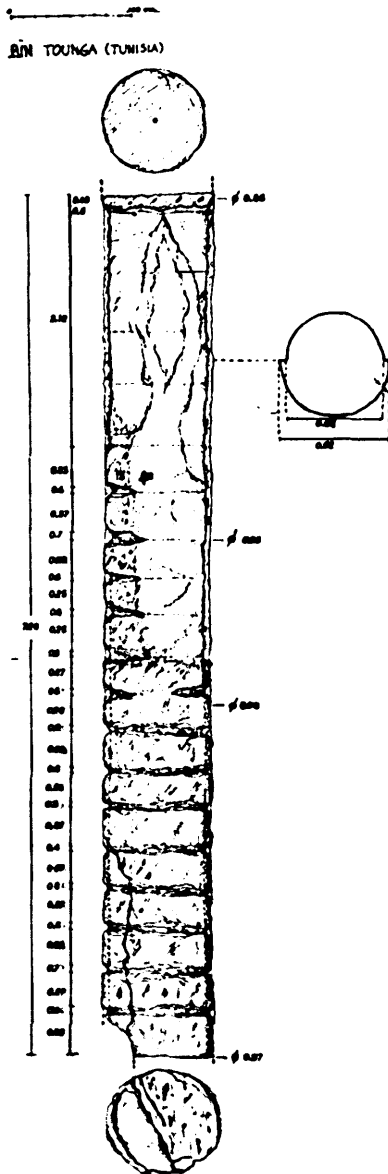


Fig. 12 - Thignica, tempio tetrastilo (colonna semilavorata del pronao: ril.).

struita nel *Tabularium*) nei quali una striscia verticale con l'andamento delle modanature era incisa da un marmorario esperto per facilitare il lavoro degli scalpellini che avrebbero sagomato tutto il blocco, appunto secondo il modello dato nella striscia²⁷.

Una conferma che la pratica degli anelli fosse utilizzata anche nelle cave viene dal Proconneso, dove nel distretto di Saraylar sono state trovate due colonne semilavorate, alte m. 3,22, con collari sporgenti per gli scapi alle estremità e 7 anelli a distanza variabile tra un piede e un piede e mezzo, profondi mm. 3 e intagliati con uno scalpello a punta piatta²⁸. Anche nelle cave dell'Eubea, più precisamente nel distretto di Styra, è stato rinvenuta una colonna dal diametro inferiore di circa un metro con anelli leggermente rientranti incisi intorno al fusto²⁹, mentre nel distretto di Kilindroi è conservato un fusto colossale, con difetti sulla superficie della pietra e con la traccia di anelli intagliati lungo la circonferenza per ridurre le dimensioni del fusto. Va comunque rilevato che nelle cave citate la pratica più comune per la rifinitura delle colonne è limitata all'intaglio di fasce anulari allisciate per isolare i collari alle estremità dei fusti. Anche in altre cave, quali quelle di Lesbo (distretto di Moira, presso Mitilene), con abbondante produzione di fusti, non appare documentata la pratica di incidere anelli lungo il fusto, in quanto evidentemente si utilizzavano metodi più rapidi: alla base vi doveva essere un modello (disegno) riprodotto in scala con modalità sempre più rapide basate su punti guida con la stessa funzione degli anelli, ma riportati con sistemi semplificati sul fusto grezzo³⁰.

Ma la pratica degli anelli non era limitata solo ad alcune cave imperiali, ma era diffusa anche altrove nell'impero romano, come mostrano altri ritrovamenti sia in città africane - ad esempio a Sbeitla dove un'altra grande colonna semilavorata e con anelli rientranti giace ad ovest del teatro, o a Timgad dove

²⁷ P. ROCKWELL, *Carving instructions on the temple of Vespasian*, in «RendPontAcc», 60, 1986, p. 58 ss.; ID., *The Art of Stoneworking*, Cambridge 1993, p. 264.

²⁸ ASGARI, *Observations on Two Types of Quarry-items from Proconnesus: Column-shafts and Column-bases*, in *Ancient Stones, Acta Archaeologica Lovaniensia*, 1992 (ed. M. WALKENS, N. HERZ), p. 73, figg. 5, 7: alt. m. 3,22, diam. imoscapo cm. 39, diam. sommoscapo cm. 32, rapporto tra altezza e diametro inferiore 8:1 circa.

²⁹ D. VANHOVE, *À propos d'un fût de colonne dans une carrière de Krio nero près de Styra en Eubée*, in «AntCl», 58, 1989, p. 226 ss.

³⁰ Cfr. WILSON JONES, *The Practicalities of Roman Entasis*, in *Refinements, Symposium*, Philadelphia 1993, dove ricostruisce l'uso di corde stese dall'orlo del sommoscapo al diametro inferiore del fusto e dall'orlo dell'imoscapo al diametro superiore per ottenere la rastremazione e la curva dell'entasi, questa coincidente con il punto d'incontro delle due corde.

nella biblioteca³¹ le colonne del portico, alte m. 3,60, presentano ancora visibili tracce di anelli alla distanza regolare di cm. 34/34,5, sia altrove. Diversi esempi si trovano a Roma, in particolare nel Colosseo, dove nel portico *in summa cavea*, dovuto ad un grandioso restauro del secondo quarto del III sec. d.C.³², vennero messe in opera colonne dalle cave del Proconneso, molte delle quali non rifinite (Tav. IV,1), in uno stadio sia di semilavorazione, con la superficie trattata a colpi di subbia, sia di semirifinitura con la superficie trattata a gradina, in entrambi i casi con ancora visibili anelli rientranti³³. Nell'Antiquario del Celio (Tav. V) è conservata la parte superiore di una colonna (inv. 11729) in marmo lunense con la superficie del fusto trattata con colpi di subbia piccola in modo da regolarizzarne l'andamento curvilineo; sotto lo scapo sono visibili due anelli leggermente ribassati con scalpello a punta larga che dovevano servire come guida per la rifinitura del fusto, mentre il tondino dello scapo è rifinito per tre quarti.

Questa tecnica, inoltre, non era funzionale soltanto a colonne dal fusto liscio, ma anche a colonne scanalate: a Ostia vi è un fusto semilavorato in marmo bigio a cristalli medi, in origine alto poco meno di m. 3,50, rinvenuto presso l'angolo nord est del Foro delle Corporazioni (Tav. VI), che mostra sia gli anelli incisi in profondità sul fusto grezzo, sia la fascia anulare sotto il sommoscapo solcata lungo la circonferenza da una sottile incisione e da una serie di cerchi che si intersecano nei centri (Fig. 13). Vengono così indicate l'ampiezza delle scanalature e la bisettrice dei listelli, secondo un sistema più semplificato rispetto a quello noto sulle colonne di grandi dimensioni (del Foro di Augusto, del Pantheon, dell'Adrianeo, ecc.) costituito da una serie di cerchi alternati a cerchietti, rispettivamente corrispondenti all'ampiezza delle scanalature e alla larghezza dei listelli³⁴.

Anche per abbassare e allisciare le scanalature ci si avvaleva dell'ausilio di strisce orizzontali incise sulla superficie picchiettata, come è visibile in una colonna scanalata in marmo bigio del Santuario di Demetra a Pergamo con diverso grado di lavorazione nelle scanalature.

La pratica degli anelli non è esattamente assimilabile alle modalità di

³¹ Sulla biblioteca di Timgad v. V.M. STROCKA, *Römische Bibliotheken*, 1981; E. MAKOWIECKA, *The Origin and Evolution of Architectural Form of Roman Library*, 1978.

³² P. PENSABENE, *Elementi architettonici in marmo*, in AA.VV., *Anfiteatro flavio, immagini, testimonianze, spettacoli*, Roma 1988, p. 53 ss.

³³ Id., *The Method used for Dressing the Columns of the Colosseum Portico*, in *Ancient Stones*, cit., p. 81ss.

³⁴ CLARIDGE, *Roman Methods of Fluting Corinthian Columns*, cit., pp. 125,126.

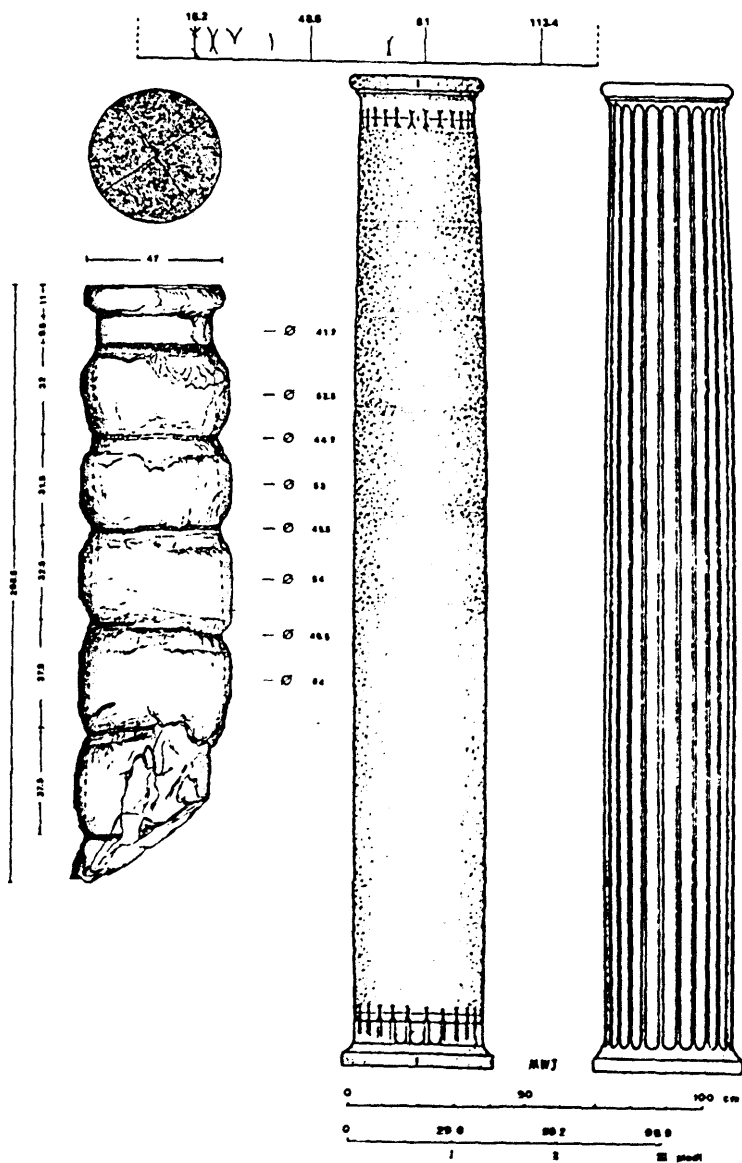


Fig. 13 - Ostia, dal Foro delle Corporazioni: colonna semilavorata con restituzione delle fasi successive di lavorazione.

esecuzione delle colonne del mondo greco, quando in effetti s'incontrano spesso rocchi semirifiniti con strisce allisciate e rientranti in corrispondenza dei piani superiore e inferiore (tempio di Zeus a Stratos, Edificio sud di Aliki a Thasos³⁵): in questi casi, però, esse dovevano soprattutto servire all'esatta sovrapposizione dei rocchi per costituire la colonna intera facendo coincidere le scanalature ultimate dopo il montaggio. Certo erano anche funzionali allo stabilire il livello di approfondimento del marmo da scalpellare dalla superficie ancora semirifinita del rocchio: che continuasse ad essere una pratica anche in età imperiale lo mostrano i rocchi delle colonne in travertino di Porta Maggiore a Roma, della Basilica di Porto (Tav. VI,2) e altri esempi di età claudia con il caratteristico non finito lasciato a vista³⁶.

Gli anelli ribassati erano riportati sui fusti con uno scalpello a punta piatta, sulla base di misure trasferite dal modello con il compasso: la superficie grezza tra un anello e l'altro era poi scalpellata con il semplice ausilio di una squadra. Il fatto che le distanze tra gli anelli non rispettino sempre la misura di un piede non sorprende in quanto esse dovevano allargarsi o restringersi a seconda della rastremazione e dell'entasi della colonna e in funzione dunque dell'andamento delle misure dei diametri degli anelli lungo il fusto.

Infine, è certo che la rifinitura delle colonne del tempio di Thignica doveva avvenire al momento dell'impiego, mentre è possibile che il fusto grezzo fosse già stato trasportato dalle cave nello stadio di sbazzatura. Infatti solo al momento della messa in opera poteva decidersi, qualora fosse necessario per varie ragioni, quali colonne o quali parti del fusto lasciare semirifinite: ciò in funzione della maggiore o minore visibilità del settore del pronao, in cui sarebbe stato collocato il fusto non finito. Resta l'interrogativo del perché non si completò la lavorazione di una delle colonne e anche di altre parti dell'elevato, in particolare dell'architrave, che, si è detto, risultava con differente grado di lavorazione nei vari elementi che lo componevano.

³⁵ T.E. KALPAXIS, *Emiteles. Akzidentelle Unfertigkeit und Bossenstil in der griechischen Baukunst*, Mainz 1986, tavv. 11,2; 30,1

³⁶ PENSABENE, *Scavi di Ostia*, VII, 1973, nn. 66, 67.



Thignica: Tempio tetrastilo.



Thignica: Vista del tempio tetrastilo dall'arco presso il "quartier d'habitation".

Tavola II



Thignica, tempio tetrastilo, portale: Frammento di soffitto dell'architrave, con parte della rosetta centrale e di uno dei due cespi contrapposti da cui si originavano i tralci



Frammento degli stipiti o dell'architrave.



Thignica, tempio tetrastilo: colonna semilavorata del pronao.



Particolare.

Tavola IV



Roma, Colosseo. Colonna semilavorata in marmo proconnesio dal portico *in summa cavea*.



Porto. "Basilica di Claudio", colonne semilavorate in travertino.



Roma, Antiquario del Celio, colonna semilavorata in marmo lunense.



Ostia, giardini del museo: colonna semilavorata, in marmo bigio.



Ostia, giardini del museo: particolare.

Carlos Márquez

Técnicas de talla en la decoración arquitectónica
de *Colonia Patricia Corduba*

La técnica, entendida como conjunto de recursos utilizados por los artesanos para transformar la materia en elementos útiles al hombre, resulta en el momento actual bien conocida para el mundo clásico en lo que a escultura y arquitectura se refiere, gracias a la pervivencia de los materiales y de las diversas fases de elaboración. Es por ello por lo que hoy día conocemos con gran exactitud cuáles eran los instrumentos utilizados en todo el proceso, desde los destinados a extraer el material de las canteras, hasta aquellos que servían para pulir las piezas. Tampoco es hoy día un secreto el modo de copia de modelos¹.

Para llegar a extraer los conocimientos antes definidos, la investigación se ha basado, en buena parte, en piezas en las que no se concluyó el proceso técnico. La no finalización del mismo permite observar los detalles técnicos que habrían desaparecido si la obra llega a concluirse.

El trabajo que aquí presentamos tiene por objeto el presentar algunas piezas pertenecientes a la arquitectura de *Colonia Patricia Corduba* que forman parte de un amplísimo *corpus* de piezas que se viene catalogando en los últimos años. A pesar de la complejidad y diversidad que estos aspectos técnicos presentan, hemos centrado nuestro interés en dos aspectos, como es el diseño de modelos, del que presentaremos algunos ejemplos. Se trata de la incisión en la superficie de las líneas que definen el dibujo o modelo a labrar.

1. - *Placa de Pilastra*² (Tavv. I, 1-2; II,1)

La pieza que analizamos a continuación tiene una serie de características que la hacen tremendamente útil para la comprensión del trabajo previo a la labra. Se trata de una placa de pilastra con seis canales, en la que se pueden

¹ M. PFANNER, «JdI», 104, 1989, 157 ss.

² Se conserva en el Museo Arqueológico Provincial. Se desconoce su procedencia. La pieza está rota en dos fragmentos. Su altura máxima es de 30.5 cm., su anchura de 28.00 cm. y su grosor es 4.2 cm.

observar los restos diáfanos de líneas incisas trabajadas sobre su superficie (Fig. 1). Como intentaremos aclarar más tarde, esta pieza ha tenido dos planteamientos distintos de un mismo esquema, el cual varía en ambos casos sólo en algunas de las dimensiones dadas. A fin de clarificar al lector ambos procesos, describo en primer lugar de forma pormenorizada cuáles fueron los distintos pasos que el artesano dio en la superficie de la placa con objeto de configurar el primer modelo para, a continuación, exponer los motivos que le impulsaron a realizar las correcciones oportunas, de las que también tenemos huellas. Finalmente, analizaremos las diferencias entre ambos modelos.

Se trata de una placa de mármol blanco de 27 cm. de anchura sobre la que se hicieron los siguientes trabajos cuya huella permanece en mayor o menor grado sobre su superficie (Fig. 2):

1. - En primer lugar se obtiene el eje vertical, trazando una línea que lo marque. Para obtener este eje, se busca el centro de la línea de base. Con un compás, se traza un círculo que corta esta línea en dos puntos que sirven de centro

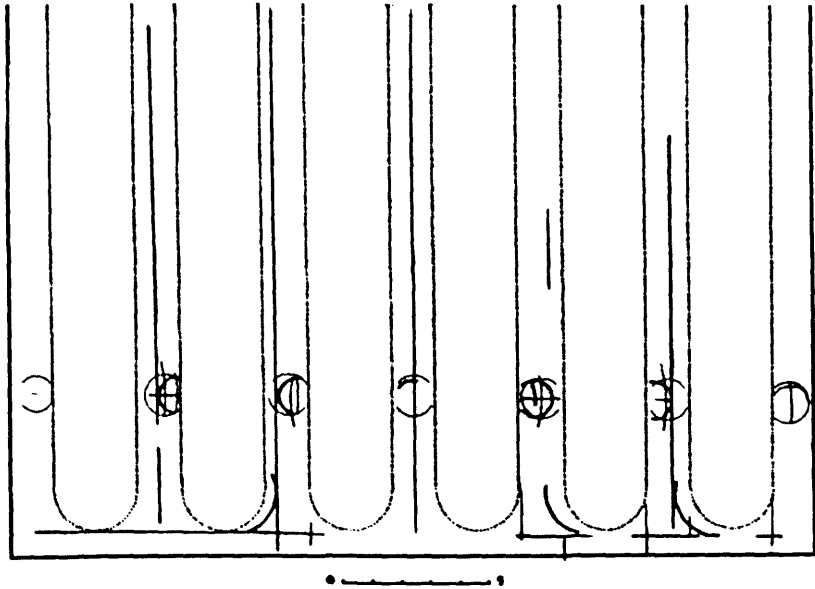


Fig. 1 - Dibujo que recoge la totalidad de líneas incisas de la pieza. En rojo, el esquema del modelo teórico 1. En azul, el replanteo del trabajo. Las líneas de puntos indican los extremos de los canales.

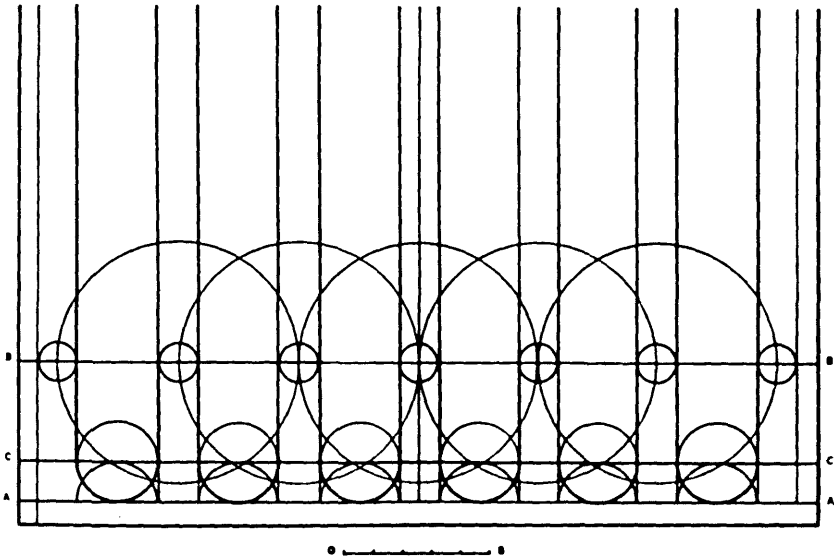


Fig. 2 - Primer modelo teórico.

para colocar el compás otras dos veces con un radio algo mayor que el anterior. Se trazan dos círculos y el punto de contacto entre ambos se une al punto central de la línea de base y se alarga, con lo que hemos trazado el eje de la pieza.

2. - Se trazan dos líneas paralelas a la línea de base. La primera, a un altura de 0.9 cm. y la segunda a 5.6 cm. La primera de ellas (que denominaremos línea A) servirá como límite inferior de los canales; la segunda (línea B) servirá para trazar sobre ella los pequeños círculos que determinarán la anchura de las aristas.

3. - Una tercera línea (línea C) paralela a las anteriores se coloca a 2.3 cm. de altura y será la que marque los ejes de los círculos que forma los extremos inferiores de los canales.

4. - Sobre la línea B se ubican los centros de los círculos cuyo diámetro será el ancho de las aristas. Este radio será de 0.6 cm. El primero en hacerse será el círculo central.

5. - Con el mismo centro, se trazan dos secciones de círculo en contacto con la línea B de 4.1 cm. de radio. Los puntos de contacto de estos círculos con la línea B serán los ejes de los círculos más cercanos al central.

6. - Estos mismos círculos sirven, a su vez, de eje de los siguientes círculos, trazados con el mismo radio que los anteriores, operación que se repite para determinar los centros de los círculos finales.

7. - Una vez trazados todos estos puntos en contacto con la línea B, se toman como ejes para trazar círculos de 1.2 cm. de diámetro, definiendo de esta forma los siete círculos.

8. - El siguiente paso consiste en trazar líneas paralelas a la línea central y que sean, a su vez, tangentes a los círculos antes dibujados. Estas líneas serán paralelas entre ellas y verticales a las líneas A, B y C.

9. - A continuación, se trazan los semicírculos que formarán el extremo inferior de los canales. Para obtener el centro de cada uno de ellos, se procede de la misma forma que vimos en el punto 1. Una vez obtenido este centro, sólo tendremos que ampliar éste hasta hacerlo conectar con la línea C. El punto de unión entre ambos será el eje de los círculos de 2.8 cm que es, repito, la anchura de los canales.

10. - El último paso sería trazar estos círculos cuyo eje averiguamos en el punto anterior.

De esta forma hemos finalizado lo que hemos venido denominando modelo teórico. Sin embargo, el resultado obtenido no debió de ser del agrado del artesano porque inmediatamente lo desechó para trazar el mismo modelo tomando, sin embargo, otras medidas. ¿Qué fue lo que motivó este cambio? La explicación a ello tal vez está en la observación de la desproporcionada anchura dada en este modelo a las estrías laterales (2.0 cm. de anchura) con respecto a las restantes estrías (cuya anchura no supera los 1.4 cm.). Tal vez fuera ésa la razón que motivó al artesano a reiniciar el proceso y seguirlo paso a paso pero con un ajuste en las medidas, ajuste cifrado en dar una distancia de 4.3 cm. a los ejes de los círculos pequeños en lugar de los 4.1 cm. del primer modelo. De esa forma se corrigen en 0.2 cm. la distancia entre cada estría (Fig. 3).

Pero además, también se alteró el diámetro de los círculos pequeños. Así, si en el modelo teórico tenían un diámetro de 1.2 cm., el nuevo proyecto aumenta en 0.1 cm. tal medida.

La suma de los milímetros añadidos con estas remodelaciones supone un ligero desplazamiento del eje de los círculos pequeños hacia el exterior (exceptuando el central que queda sin variaciones), diseñando de esa forma el modelo definitivo.

Todavía habría que destacar un dato de interés sobre este fragmento, y es que existe una desviación entre la línea de base y algunas líneas verticales a ella de aproximadamente 1 grado.

Alguna conclusión a extraer del análisis de esta pieza es que el artesano

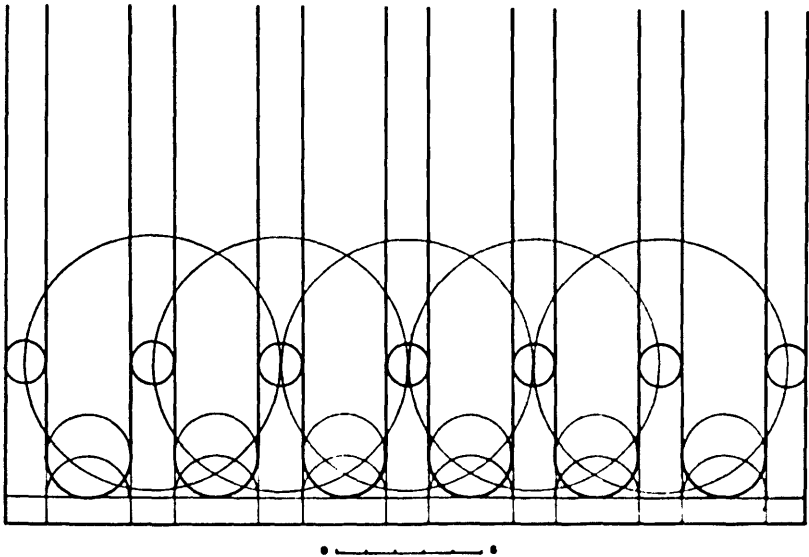


Fig. 3 - Modelo ya replanteado.

no comienza a labrar nada hasta que no está completamente ultimado el proceso de incisión, es decir, hasta que el proyecto teórico no se plantea por completo sobre la superficie de la placa. También es digno de reseñar la utilización casi única que se hace del compás, elemento que se utiliza en casi todos los pasos antes reseñados y que, junto a la regla, componen el único bagaje de material observable en este fragmento.

2. - *Basa de pilastra*³ (Tav. II,1).

Hecha en mármol blanco, la parte trabajada ocupa aproximadamente el tercio derecho del bloque. La basa está formada por el plinto de 5.6 cm. de altura, sobre el que descansan las molduras canónicas de este tipo de piezas:

³ Depositado en el Museo Arqueológico Provincial de Córdoba con el número de Registro 28.820. Procede de la calle Duque de Hornachuelos 6 y 8. Fue hallada reaprovechada en el mortero de una alberca romana.

toro inferior de 3.8 cm., escocia de 2.5 cm. y toro superior de 3.2 cm. Ambas molduras se separan por unos filetes de 0.4 y 0.5 cm.

Para facilitar la comprensión del lector hemos dibujado en una sola hoja (Fig. 4) tres de las seis caras de la pieza (concretamente las correspondientes

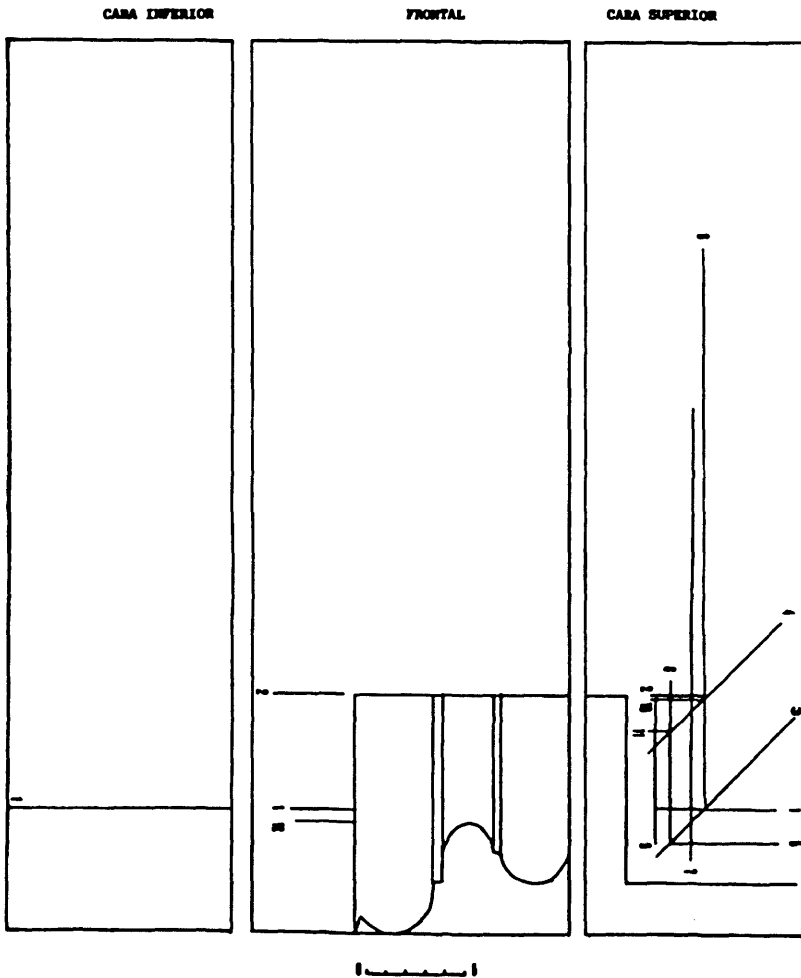


Fig. 4 - Basa de pilastra con líneas incisas.

a la zona superior, frontal y lado inferior de la pieza). La parte posterior es lisa y no cuenta con ningún dato relevante para el presente trabajo.

El interés de esta basa radica en la presencia en cuatro de sus caras de varias líneas incisas cuyo análisis nos ha llevado a conclusiones parciales habida cuenta que no hemos intuido el significado ni objetivo de algunas de ellas.

Comenzaremos realizando una descripción de las líneas. En este sentido destaca la cara superior donde se han labrado dos líneas diagonales, cinco horizontales respecto al plano frontal y cuatro verticales al mismo.

La cara frontal nos presenta la sección de la pieza y en el plinto, tres pequeñas líneas verticales que no ocupan la altura total del mismo.

La cara inferior cuenta con una sola línea vertical respecto al plano frontal.

La cara lateral tiene dos líneas que marcan el eje de los dos toros.

Varias son las cuestiones y relaciones que estas líneas guardan entre sí y respecto al diseño de la propia pieza. A continuación procedemos a la descripción de las diversas líneas concediéndoles un número para mayor claridad de la exposición.

- La línea 1 cuenta con una prolongación que aparece en las caras superior, frontal e inferior. Esta línea es paralela a las nn. 2, 5, 10 y 11. La distancia entre ésta y la línea 5 es la misma que la existente entre la línea número 2 y la número 11, es decir, 1.7 cm.

- La línea número 2 sólo se marca en la cara superior y frontal, indicando el límite del espacio trabajado.

- La línea número 3 es una diagonal cuya prolongación coincide con el ángulo donde confluyen las dos caras del toro superior. Corta en su trayectoria a las líneas número 1, 5 y 7. El punto de contacto con la línea número 7 y su unión con la línea número 12 coincidiría en el dibujo de la sección de la basa con el extremo de la moldura cóncava.

- La línea número 4 es una diagonal que corta todas las líneas excepto la número 1 y la 5.

- La línea número 5 se crea en la intersección de la diagonal 3 y la línea número 8.

- La línea número 6 es paralela a las número 7, 8 y 9. Obsérvese que la distancia entre esta línea y la número 7 es la misma que existe entre las líneas número 8 y 9, o sea, 0.7 cm.

- La línea número 7 es paralela a las líneas 6, 8 y 9.

- La línea número 8 es paralela a las líneas 6, 7 y 9.

- La línea número 9 es paralela a las líneas 6, 7 y 8.

- La número 10 es una pequeña línea paralela a la número 1, 2, 5 y 11. Podría tratarse de un error del artesano.

- La línea número 11 es paralela a la 1, 2, 5, y 10; es a su vez oblicua a la diagonal 4 en el punto de contacto con la línea número 8 y la distancia con la línea 2 es la misma que la existente entre las líneas 1 y 5.

- La línea número 12 está situada en la cara frontal de la pieza y coincide con la línea donde se cruzan la diagonal 3 y la línea 7.

Una vez descritas estas incisiones hemos de confesar que nuestra primera idea fue la de estar ante el modelo de las distintas molduras que forman la basa ática y que se trasladarían de la cara superior a la lateral o frontal⁴. De esa forma intentamos por todos los medios hacer coincidir las líneas incisas con las mencionadas molduras mediante la superposición de dibujos. Pero este intento se vio abocado al fracaso ante la imposibilidad de detectar tales coincidencias que, de existir, no dudamos sean debidas a la mera casualidad.

Desechada esta idea, dos posibilidades quedaban por analizar:

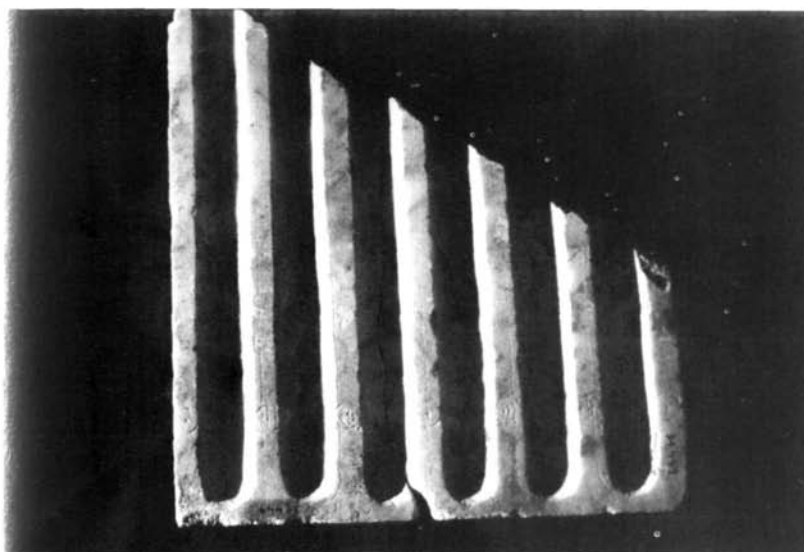
1. Que se tratase del diseño de un elemento que habría de labrarse en la misma cara donde aparece dibujado.

2. Que el mencionado dibujo no tenga relación alguna con la sección de la basa.

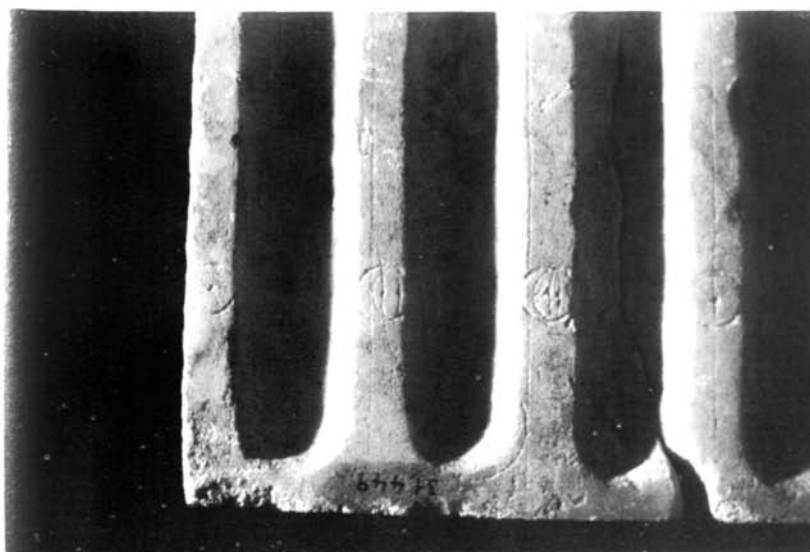
A favor de la primera propuesta está el hecho de contar con dos líneas incisas en la cara lateral, líneas que forman el eje de las dos molduras convexas. En contra de ella podría argumentarse que hay otras líneas (ubicadas en el plinto, en la cara frontal) que no responden a este esquema. Sin embargo, estas líneas marcan trazos generales como ya se observó en párrafos anteriores.

Si efectivamente es correcta la segunda hipótesis, podríamos aproximarnos a una posible explicación. Ya comentamos en la descripción de líneas que existía una relación entre las líneas número 1 y 5 respecto a las número 2 y 11, relación motivada por una misma distancia (1.15 cm.). De la misma forma, esta equivalencia se da entre las líneas 6 y 7 respecto a las 8 y 9, siendo la distancia entre ellas de 0.7 cm. La situación de las líneas diagonales (número 3 y número 4) sólo confirman esta relación.

⁴ A. JIMÉNEZ, en *Artistas y Artesanos en la Antigüedad Clásica*, «Cuadernos Emeritenses», 8, 1994, 29 ss. Vid apéndice 2, 64 ss. y ficha en p. 52.

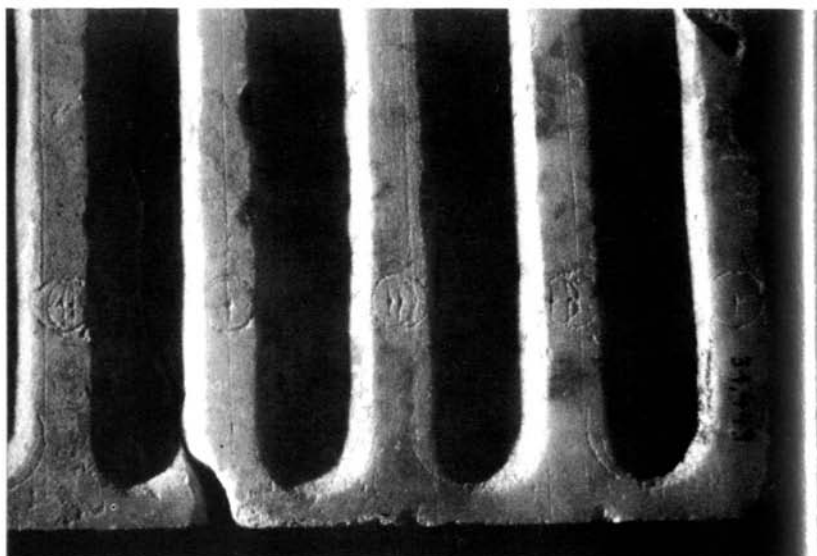


1. Placa de pilastra.



2. Detalle de la esquina inferior izquierda.

Tavola II



1. Detalle de la esquina inferior derecha.



2. Basa ática de pilastra.



1. Placa. Decoración vegetal.

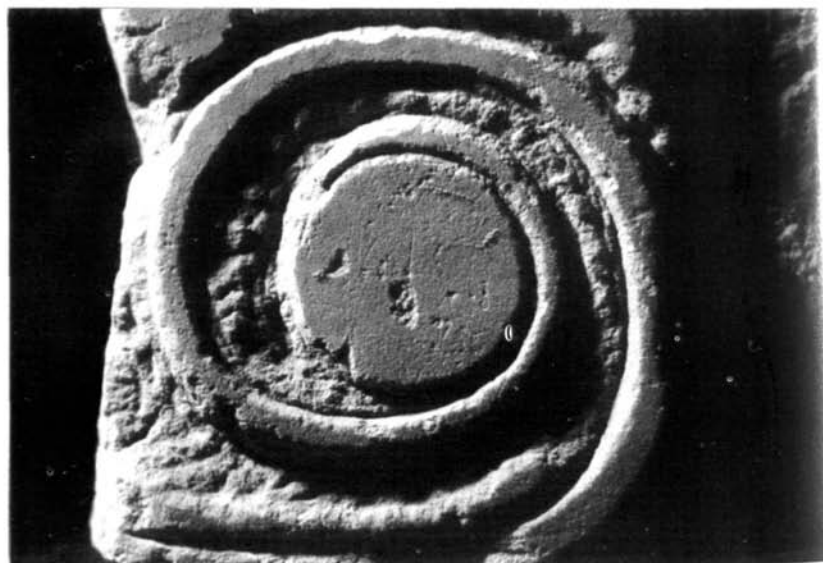


2. Placa. Líneas incisas.

Tavola IV



1. Placa semielaborada.



2. Detalle con círculo inciso.

3. - Placa decorativa⁵ (Tav. III).

Se trata de una pieza labrada en una de sus caras con un motivo vegetal (Tav. III,1). En el lado izquierdo de la misma se observan los restos de un tallo (que seguramente marcaría el eje de la pieza) con un cáliz cerrado y dos hojas. Enmarcado con una forma sinuosa, se alza un roleo que nace de una voluta cuyo canal actúa de marco de la pieza.

El interés de esta pieza viene dado porque en su cara posterior se encuentran unos trazos incisos que diseñan a la perfección el motivo de voluta labrado en su totalidad en la cara anterior (Tav. III,2). Tal motivo se encuentra por debajo de la denominada línea de corte, pequeña franja no pulida que aparece en numerosos fragmentos de mármol⁶. El análisis detallado de estas incisiones nos ha permitido conocer las fases de su realización.

- En primer lugar se traza una línea vertical.
- Se dibujan, a continuación, dos líneas paralelas a la anterior, distantes de la misma 0.3 y 2.4 cm. Esta última sirve de límite a la voluta.
- Tomando como eje un punto en el centro de la misma, se traza un círculo de 0.16 cm de diámetro, que correspondería al ojo de la voluta.
- Los puntos en los que este círculo corta a la línea son tomados como ejes para trazar dos segmentos de círculo de 3.2 cm. de radio.
- Uniendo los puntos de contacto entre estos segmentos, obtendremos una línea que es perpendicular a la primera. Con este simple proceso se han trazado las líneas maestras que diseñan el modelo. El siguiente paso sería el trazado de los segmentos de círculo que forman la voluta, cada uno de los cuales tiene distintos ejes, debidamente marcados en la Tav. III,2.

La primera conclusión a la que se puede llegar ante la observación del dibujo es que este diseño sigue *grosso modo*, los pasos seguidos para la

⁵ Fragmento de placa cuyas dimensiones son: altura: 13.5 cm.; anchura: 9 cm.; profundidad: 3.3 cm. Está elaborada en mármol blanco de grano muy fino. Se conserva en el Museo Arqueológico Provincial de Córdoba con el número de registro 9563. Procede de la Calle Cruz Conde número 16. Fue publicada en el momento de su aparición por D. Samuel de los Santos Gener, quien la catalogó como probable *cartibulum* del *compluvium*, recuerdo del antiguo hogar. Vid. S. DE LOS SANTOS GENER, *Memoria de las excavaciones del Plan Nacional, realizadas en Córdoba (1948 -1950)*, «Informes y Memorias de la Comisaría General de Excavaciones Arqueológicas», 31, 1955, 84, fig. 32.

⁶ Así denomina J.-Cl. Bessac a las estrechas franjas de algunas piezas, situadas en los extremos de las mismas y que no están alisadas, resultado del ahorro de trabajo en el momento de serrar el fragmento del bloque original ya que la sierra no corta en la totalidad las piezas. Vid. J.C. BESSAC en N. HERZ, M. WAELKENS (eds.) *Classical Marble: Geochemistry, Technology, Trade*, 1988, p. 46 fig. 7.

realización de una voluta ⁷, si bien dista mucho de someterse en sentido estricto al referido sistema ⁸.

De nuevo los materiales utilizados para la realización de este diseño son el compás y la regla.

Podemos observar que, si superponemos un calco del modelo inciso en la cara posterior de la pieza, encaja perfectamente sobre la voluta labrada en la cara anterior. Ello haría creer en un primer momento que en el proyecto original la pieza iba labrada en las dos caras. Sin embargo, la no existencia de restos de líneas incisas para el resto de elementos vegetales presentes en la cara labrada nos inclina a pensar que en la cara posterior se inició el trabajo de incisión pero no se terminó. Consecuencia de esta observación es que el artesano encargado de realizar esta pieza empezó diseñando las líneas exteriores que enmarcarían el resto del dibujo, dejando para un segundo momento la incisión del resto de elementos vegetales.

4. - Placa de mármol⁹ (Tav. IV).

Como puede apreciarse la placa tiene dos niveles de trabajo. El situado a la izquierda tiene una anchura de 16 cm. y una profundidad de 5.9 cm., con una superficie pulida; el colocado a la derecha tiene exactamente el doble de anchura, es decir, 38 cm. y una profundidad de 4.5 cm. Su superficie está trabajada con una gradina.

El motivo decorativo trabajado en la pieza es el mismo y se encuentra completo en la franja inferior; se trata de tres volutas, estando enfrentadas dos de ellas.

Sin lugar a dudas resulta excepcional esta pieza porque nos permite observar las distintas fases en la talla de la placa, pasándose de un primer momento donde solamente se encuentra el motivo ornamental levemente cincelado en la superficie del tablero (véase el círculo en el ojo de la voluta

⁷ Véase el parecido sistema seguido para trazar el contorno de la voluta en MOREN BEYKAN, *Classical Marble...* 127 ss.

⁸ H. BÜSING, en «JDAI», 102, 1987, 305 ss.

⁹ Museo Arqueológico Provincial. Número de Registro 7159. Procede del Camino Viejo de Almodóvar, extramuros de la ciudad, zona donde se ubica una de las necrópolis romanas de *Colonia Patricia*. Está fracturada en tres de sus lados. Sus dimensiones máximas son: altura: 48 cm; ancho: 31 cm.; p.: entre 5.9 y 4.5 cm. Parcialmente publicada por el firmante de este trabajo en *Capiteles romanos de Corduba Colonia Patricia*, Córdoba 1993, 218 ss., lám. IV, 2 -4.

izquierda), hasta un momento muy avanzado en la talla de estos motivos, con el vaciado de la voluta de la derecha.

Cronología.

Difficil resulta un acercamiento cronológico al material aquí presentado habida cuenta de la ausencia de contexto arqueológico en el que se encontraron las piezas. Sin embargo es de obligado cumplimiento por nuestra parte exponer algunos criterios que pueden ayudar a centrar la pieza en una época concreta.

En lo que a la pieza n 1 se refiere (placa de pilastra), podemos cotejar su diseño con los esquemas presentados por A. Claridge¹⁰ y observar que la ubicación de los pequeños círculos que marcan la anchura de los filetes, alejados de los círculos mayores y sin ningún contacto directo con ellos, es la misma que en el caso de las columnas del Foro de Trajano¹¹ y muy parecido al correspondiente al templo de Vespasiano¹². Serían, pues, las décadas finales del siglo I y las iniciales del siglo II d. de Cristo la fecha aproximada para la realización de la pieza, siempre y cuando se tomen en consideración los paralelos antes expresados.

La cronología de la basa de pilastra viene dada por la presencia del plinto y por el mismo material en que está hecha. El plinto está ausente en las basas áticas cordobesas hasta el periodo julio-claudio, siendo por primera vez atestiguadas en las columnas del templo de la calle de Claudio Marcelo¹³, fechado en las postrimerías del principado de Claudio.

La introducción del mármol como elemento de construcción se fecha en la arquitectura cordobesa en época de Tiberio¹⁴. Desde este momento, las secciones de las basas variarán poco respecto al modelo que presenta nuestra

¹⁰ A. CLARIDGE, en *Città e architettura nella Roma Imperiale*, «AnalRom», Supp. X, 1983, 119 ss.

¹¹ *Ibidem*, 126, fig. 18.

¹² *Ibidem*, 126, fig. 19. ST. DE ANGELIS, *Templum Divi Vespasiani*, Roma 1982, 84.

¹³ J.L. JIMÉNEZ SALVADOR, *El templo romano de la calle Claudio Marcelo en Córdoba: aspectos cronológicos, urbanísticos y funcionales*, en: *Actas del Congreso Colonia Patricia Corduba: una reflexión arqueológica*, Córdoba, 1993 (en prensa).

¹⁴ Hasta realizar estudios en profundidad de edificios que tengan al mármol como material de fabricación, resultaría arriesgado concretar más la cronología propuesta. Los resultados parciales de una excavación realizada en el patio del Museo Arqueológico de Córdoba en el mes de mayo de 1994 indican la utilización conjunta de piedra local y mármol en los primeros edificios adscritos a la primera época imperial.

pieza. En época tardía, las características morfológicas correspondientes a las basas del complejo palatino de Cercadilla, fechado en las últimas décadas del siglo III d. de C.¹⁵, han cambiado sustancialmente hasta la casi desaparición de las molduras que unen los toros con la escocia.

Todo ello conduce a dar una amplísima cronología a nuestra basa, cronología que abarca desde el s. I al III d. de C. No creemos equivocarnos cuando pensamos que todavía podemos hacer un acercamiento mayor a la fecha de elaboración de esta pieza, cotejando el perfil de sus molduras con basas conocidas y fechadas en Córdoba (vid. lámina), cuando observamos una correlación con ejemplares del periodo julio-claudio anteriores al periodo flavio.

La tercera pieza aquí analizada que corresponde a la placa decorativa, sí cuenta con características que la incluyen en un momento concreto de la evolución de la decoración arquitectónica romana. La fineza de ejecución observable en el fragmento analizado, el notable relieve que destaca sobremanera de la superficie completamente alisada, la temática vegetal con los tallos que se ondulan (tallos labrados en sección triangular), etc., todo ello es parangonable a relieves del *Ara Pacis Augustae*¹⁶. Sin embargo, por razones expuestas con anterioridad, no podemos concretar más allá del periodo julio - claudio para la realización de los fragmentos en estudio.

Las conclusiones cronológicas dan prácticamente el mismo momento de fabricación para, al menos tres de las cuatro piezas aquí reseñadas. Con toda probabilidad, se fabricarían en la segunda mitad del siglo I. d. de C. Si tenemos en cuenta que de todo el material inventariado hasta el momento (que se eleva a un número de 1.500 piezas) sólo en estas cuatro se han encontrado estos trazos incisos, podremos concluir que éste sería un periodo de auge en la construcción y ornamentación de la *Colonia Patricia*.

¹⁵ R. HIDALGO, A. VENTURA, «Chiron», 24, 1994, 221 ss.

¹⁶ E. LA ROCCA, *Ara Pacis Augustae*, Roma 1983. Cfr. las semipalmetas que flanquean los cisnes en pp. 22 y 23 y se observará que la diferente plasmación en el caso de los fragmentos cordobeses responde sin embargo a un único esquema compositivo que es compartido por el *capolavoro* de época augustea.

Graziella Conti

Tecniche e rapporti dei mosaici liguri con l'Africa e il Mediterraneo

L'intento del presente contributo è di considerare globalmente i mosaici trovati in Liguria nell'ottica tesa a individuare la portata e la qualità dei rapporti intercorrenti tra l'Africa, l'area mediterranea e la Liguria, pur nella modestia quantitativa dei reperti musivi liguri costituiti, nella maggior parte, dai mosaici lunensi e già editi¹.

Il panorama dei mosaici in Liguria è, dato l'esame dei singoli esemplari, piuttosto limitato². In tale modestia tuttavia, è possibile individuare caratteri e aspetti utili ad un quadro generale dell'arte musiva in Liguria che tenga conto di tipologie e tecniche in sede diacronica. Questo il motivo che ci fa prendere in considerazione categorie che non sono sempre e solo l'*opus tessellatum*: intendo parlare di '*signina*' e '*sectilia*'.

Come prima ed elementare riflessione emerge un dato numerico inconfutabile: la quantità di pavimenti musivi si concentra vistosamente a est, nell'estremo lembo orientale (Luni e Varignano); a ovest è sempre all'estremità della regione la presenza di alcuni mosaici che permettono di intravedere, attraverso sia pur pochi esemplari, una maggiore ricchezza; Ventimiglia anche in questo caso era città di grosso sviluppo, le cui vicende di stratificazione e sconvolgimenti urbani non ci hanno restituito quanto forse esisteva in maggiore abbondanza. È singolare che tra i due estremi le testimonianze musive siano riservate ad alcuni centri costieri del Ponente e siano, comunque, sporadici: Albenga e Loano sono ritrovamenti importanti, ma limitati; altri, forse, non ci sono pervenuti in condizioni utilizzabili³.

¹ Non si inseriscono in questo catalogo alcuni mosaici conservati al Museo di La Spezia, provenienti dall'area lunense, ma privi e avulsi da un contesto di scavo preciso. Inoltre, ad eccezione dell'emblema ovale di finissima fattura con nereide, gli altri sono stati riquadrati e incorniciati a mo' di quadro. La loro tecnica è grossolana e rozza, cfr. C. DUFOR BOZZO, in *La pittura a Genova e in Liguria*, p. 24. I mosaici citati sono tutti editi. Quelli in corso di studio da parte dello staff degli Scavi di Luni e della Soprintendenza alle antichità, non sono stati presi in considerazione.

² Si considera qui la Liguria nel senso geografico di oggi, definita dagli attuali confini.

³ I mosaici che decoravano gli ambienti di Albisola sono andati perduti nello scavo e si riducevano a esempi poco cospicui.

Tra i centri liguri in cui sono emersi i monumenti musivi in oggetto sono presenti tutte le tecniche in uso nel mondo romano. Troviamo i 'signina' a Genova, a Luni, nella "Casa degli affreschi" e nella "Domus dei Mosaici", nonché nella Villa del Varignano; databili tutti dalla fine del III sec. a. C. alla fine del I sec. a. C. Non si sono trovati, invece, nella Liguria di Ponente, particolare che documenta come la Liguria di Levante sia stata zona, forse, di più antichi insediamenti romani.

L'*opus signinum* è notevolmente documentato a Luni e nella villa del Varignano; nelle varianti decorative in cui si organizza: cocciopesto rosso con reticolato di losanghe formate di lastrine bianche (Tav. I, fig. 1), inquadrato da due file di tessere bianche o da larghi bordi a meandro con svastiche o la stesura a tappeto con tessere bianche poste in diagonale a intervalli regolari o a filari di crocette di quattro tessere bianche intorno ad una nera (Tav. I, fig. 2). Tipologie che trovano nell'arco del Mediterraneo e in particolare a Pompei e nell'area laziale, confronti puntualissimi.

Soffermandoci a Genova è rilevante a dimostrare l'antichità dell'insediamento romano la scoperta del *signinum* di Piazza Matteotti e Piazza Scuole Pie; essi ribadiscono le romane origini di Genova, ma dimostrano anche che la città non era un centro culturale e urbanistico di particolare livello. La quantità, al contrario, la qualità e le tipologie dell'area lunense rafforzano quanto già detto in altro scritto a proposito di altra categoria archeologica⁴.

La zona si configura come la più ricca della Liguria in una fisionomia peraltro scarsamente ligure, debitrice in grande misura e direttamente al versante romano e, spesso, vettorialmente orientata a nord-est, verso la Lombardia e l'Emilia.

In terra di Liguria compaiono tutte le tecniche musive romane: a fronte dei *signina* di Genova, di Luni e del Varignano, che rappresentano una delle più antiche tecniche pavimentali del mondo romano, possiamo contare il mosaico raffinatissimo come l'*emblema* di La Spezia; gli *scutulata* del Varignano (Tav. II, fig. 1), i tessellati sempre del Varignano e di Luni, e quelli complessi e figurati comprensivi dei *sectilia* lunensi.

Tecniche e tipologie queste che possono trovare un rinvio a influenze di esemplari scoperti a Cartagine nelle abitazioni puniche della collina della Byrsa e a Kerkouane, all'estremità di Capo Bon. Distrutta durante la prima guerra punica da Attilio Regolo e datata dalle monete ritrovate, risalenti al III sec. a. C., costituisce un ottimo terreno d'analisi data la mancanza di stratifica-

⁴ G. CONTI, *L'antefatto: il periodo romano*, in *La scultura a Genova e in Liguria*, Genova 1987, p. 5 e ss.

zioni successive; a Kerkouane le piccole scaglie sparse, di colori chiari non si organizzano in disegni o ranghi definiti, come succede per Pompei e Roma⁵.

È probabile che l'influsso a Luni non sia diretto e che i *pavimenta punica* in cocciopesto e scaglie di vari materiali abbiano agito su Pompei e sulla zona laziale, attraverso le quali siano state veicolate determinate categorie e tecniche pavimentali verso Luni e Varignano. Se la trasmissione di queste tecniche (esse si riscontrano in tutto il Mediterraneo, in Grecia, in Sicilia, in Sardegna) percorre in specifico direzioni vettoriali verso nord, e fa parte di complessi scavati e datati, presenta una dinamica intertestuale che coinvolge anche un altro tipo di *signinum*, il c. d. *scutulatum* che si trova a Roma quanto a Cartagine e nella villa del Varignano⁶ (Tav. II, fig. 1).

Nel ricercare i confronti atti a confermare o confrontare i diversi esemplari liguri, si è constatato che Roma e Pompei sono i termini di confronto privilegiati per quanto riguarda soprattutto esempi di *scutulata* e di *signina*; ma si è anche osservato che gli esempi di *scutulata* a Pompei, soprattutto nelle regioni I, II, III e VI sono molto rari, indice forse di un gusto più accurato che nei *signina* trovava estro compositivo di maggiore fantasia e impegno. Il meandro, ad esempio, inizia la sua fortuna nel *signinum* e si protrae fino ai più tardi mosaici romani⁷. Il motivo a losanghe che si trova tanto nella Casa degli Affreschi a Luni quanto in quella dei Mosaici, è motivo corrente e ripetuto a Pompei e Roma, così come si trova nella zona limitrofa a Roma: Palestrina, Anzio, Ostia ecc. Sempre nell'ambito dei *signina* è utile ricordare quello a crocette, diffuso in tutta l'area romana e pompeiana; sempre vicino a esempi pompeiani sono il *tessellatum* della Casa degli affreschi a Luni, col grande disco marmoreo al centro. Tipico dei *sectilia* pompeiani è il pavimento lunense a 'stuoia listata' (cat. n. 7)⁸, così come il *tessellatum* a canestro del Varignano (Tav. II, fig. 2) trova notevoli riscontri a Roma⁹.

Passando al *tessellatum* sono attestati alcuni pavimenti musivi in tale tecnica ad Albenga, Loano, Luni e Varignano. Ci viene incontro, primo in ordine di tempo, il mosaico geometrico in bianco e nero conservato nel Museo

⁵ M.H. FANTAR, *Kerkouane*, Tunis 1987

⁶ AA. VV., *Guida di Luni*, Genova, 1985

⁷ AA. VV., *Le décor géométrique de la mosaïque romaine*, Paris 1985, pp. 75-79, tavv. 33-38

⁸ Altro confronto si ottiene con la Narbonese in un pavimento a 'stuoia listata' coevo a quello di Luni, a St. Paul-les-trois-Châteaux in P. LAVAIGNE, *Recueil de la Gaule: Narbonnaise*, III, Paris 1979, tav. XXX, p. 103, f. 5 e F. GUIDOBALDI, in *XL Corso di Antichità Ravennati*, Ravenna, 1993.

⁹ M. L. MORRICONE MATINI, *Scutulata pavimenta*, Roma 1980, fig. 104.

civico di Albenga (Tav. III, fig. 1). Quadrati bianchi in diagonale inscritti in un quadrato nero. Motivo diffuso e semplice che interpreta nel *tessellatum* il motivo uguale ma policromo, nella tecnica del *sectile* della Casa degli Affreschi a Luni. Particolare degno di attenzione poiché si inserisce in una problematica molto attuale¹⁰. Il disegno peraltro, può leggersi anche come un reticolato in cui le fasce bianche rettangolari costituiscono una croce bianca. Proprio questa seconda lettura deve avere avuto la prevalenza nel recupero del motivo in una parte del pavimento della Basilica di Luni ascrivito ad epoca carolingia: recupero che apre il discorso sui recuperi di motivi antichi in età medievale.

Le tecniche compositive sono varie: dalle pelte e quadrati a linee di contorno, all'uso di tessere finissime (cat. n. 31), a quelle un poco grossolane, ma sapientemente usate della Casa dei Mosaici, a quelle medie di Albenga, Loano e Ventimiglia. E se quelli geometrici sono apprezzabili nella loro regolarità e nella loro antichità, è notevole osservare come quelli figurati rappresentino un complesso di sceneggiature piuttosto diffuse nel mondo romano.

Tra il I e il II sec. d.C. si può ascrivere un "*tessellatum*" che incornicia un pavimento bianco, molto frantumato; un bordo a meandro con svastiche e travetto al centro in realizzazione prospettica ove la raffinata tecnica dell'accostamento di tre colori, giallo, grigio-verde, rosso, tutti in due tonalità e il bianco, dà un forte spessore plastico (Tav. IV, fig. 1) e trova puntuali rimandi a Roma e in due pavimenti conservati a Malta, nel Museo di Rabat, a definire la diffusione mediterranea di simili motivi. Da notare la tecnica piuttosto accurata nella stesura con tessere piccole, inferiori al cm. e realizzata secondo le regole. La parte centrale del pavimento, in tessere molto più grandi si cuce al fregio perimetrale con due filari di tessere in posizione normale lungo il bordo e quindi l'attacco al pavimento avviene con tessere tagliate lungo la diagonale e dalle quali si sviluppa la stesura musiva con andamento irregolare e senza un ordine ben preciso.

Ritornando nella Liguria di Ponente possiamo inserire in un panorama di circolazione mediterranea anche il c. d. Mosaico di Arione (Tav. V, fig. 1) più volte scoperto e risepolto, oggi in grande degrado e seminascolato dall'ospedale che insiste sull'edificio antico. L'iconografia fa pensare all'appartenenza ad un edificio termale (poco discoste del resto le terme). Il mosaico è di buon

¹⁰ M. BLANCHARD-LEMÉE, *Récueil générale des mosaïques de la Gaule, Lyonnaise 4*, Paris 1990, tav. LVII, sett. centrale. Per i *sectilia* di questo tipo vedi l'ultimo contributo di M. GRANDI, *Motivi in comune nei mosaici e nei 'sectilia' più antichi: il problema della priorità*, in *XL Corso di Antichità ravennati*, cit. Ravenna 1993, p. 133-161, fig. 8.

livello ove tuttavia non si possono indicare influssi particolari data la cospicua diffusione, dal II sec. in poi, di iconografie rappresentanti il 'thiasos marino' o comunque scene marine.

Sempre ai due opposti appartengono i mosaici delle stagioni ambedue perduti e conservati in disegni e stampe¹¹.

Conservato nel salone di ingresso del Municipio di Loano, si impone all'attenzione il mosaico di Loano appunto (cat. n. 29) (Tav. V, fig. 2). I confronti che la Restagno stabilisce con esempi settentrionali, non risultano puntuali¹²; maggiori affinità con un mosaico di Siracusa e con esemplari africani di Volubilis, di La Chebba in Tunisia e, pur non identico, senza la treccia delimitante il disegno, si riscontra in mosaici da Utica e da Cartagine conservati al Museo del Bardo¹³. Tutti questi esempi del III sec. d. C. non datano con precisione il mosaico ma, data la tipologia complessa ma organica, ci portano a ipotizzare una diffusione dall'Africa che nel III sec. veicola una trasmissione di modelli cospicui nell'ambito musivo; una seconda osservazione è che la redazione ligure in bianco e nero di modelli ad alta policromia, fa pensare ad una scarsa disponibilità di materiali lapidei colorati e ad un cantiere abile, ma di limitate risorse.

Le figurazioni di Ercole, stagioni, Dioniso nella Casa dei Mosaici a Luni, si inseriscono agevolmente in quella produzione dal III al IV sec. in cui la tecnica disinvolta si unisce alla rarefazione della composizione figurale dove le figure in posizione paratattica perdono molto della loro corposità nella dossolvenza delle articolazioni anatomiche. La tessitura delle tessere è piuttosto irregolare dimostrando la tendenza ad un risultato maggiormente impressionista, ove i tratti e le forme risaltano dalla giustapposizione delle tessere colorate in una visione a distanza (Tav. VI, fig. 1). Tra terzo e quarto sec. i contatti con l'Africa sono fiorenti attraverso un porto ancora in grande efficienza. Se poniamo attenzione al pavimento del corridoio visibile a oriente della strada, nella "Domus dei mosaici" incontriamo la rappresentazione del

¹¹ Per i mosaici delle stagioni vedi: J. BALTU, *Mosaïque de Gé et des saisons à Apamée in "Syria"*, L, 1973, p. 324, fig. 4

¹² G. STERN, *Belgique*, I, 1, Paris 1957, da un disegno di Fleury, presenta un motivo simile a quello di Loano e cfr. anche con uno di Bazoches, p. 75, tav. XXII, e XXI a e b. Si può confrontare anche in genere *Inventaire des mosaïques de la Gaule et de l'Afrique*, I, a cura di G. LAFAYE-A. BLANCHET, Paris 1909. Molto importante il confronto con un mosaico di Timgad per cui vedi: S. GERMAIN, *Les mosaïques de Timgad. Étude descriptive et analytique*, Paris VII, 1969, tav. XXXVII, fig. 104.

¹³ Vedi Museo del Bardo a Tunisi, in M. YACOUB, *Le Musée du Bardo*, Tunis 1993 (mosaico di Isaona da El Jem), fig. 118 e p. 283, fig. 192 per il mosaico di La Chebba.

Circo Massimo di Roma, risalente all'ultima fase della casa. I colori biancastro, marrone bruno e rossiccio delle tessere sono sufficienti alla sceneggiatura architettonica. Le tessere, grossolane, non ben lisciate e di dimensioni varie unitamente alla posizione del mosaico, inducono gli autori dello scavo a porlo al V sec. La rappresentazione del Circo è frequente nelle province dell'Africa settentrionale dove fa la sua comparsa intorno al 200 d. C. e dove trova una notevole continuità fino all'epoca bizantina.

Conosciamo i mosaici africani di Gafsa, Cartagine¹⁴ e Leptis Magna, ma si trovano anche in tutta l'area mediterranea, basti citare Piazza Armerina e Barcellona.

Isolato, invece, risulta il mosaico 'Libanore Rossi' che, ottenuto con lo schema a compasso, propone una pagina a tutta prima molto semplice, ma che si chiarisce via via come qualcosa di più complesso; gli elementi che lo compongono, figurette e immagini esili, sembrano acquistare un aspetto connotativo di maggiore significato, ove la testina citata nella scheda ricopre grande interesse (cat. n. 30) (Tav. VI, fig. 2; Tav. VII, fig. 1); per questi motivi il mosaico raggiunge la fisionomia e lo spessore di un testo; *textus* la cui analisi è rimandata ad altra sede. Si tenga qui conto che il mosaico, oggi conservato in casa privata, si trova vicino al teatro, e pur in uno schema molto noto e di sicura impostazione, trova campo una decorazione gracile, quasi incerta¹⁵.

Le cronologie individuate sono varie, dal II sec. a. C. all'VIII-X sec. Di conseguenza la presenza di maestranze non è omogeneamente distribuita; se si è sicuri di maestranze lunensi, che pur di scuola romana e africana, lavorano a Luni e dintorni con intensità di occupazione e abilità di composizione, fino a costituire una scuola di cui non si conosce ancora la consistenza, per il resto della Regione dobbiamo pensare, al momento, a un numero ridottissimo di maestranze che si spostavano e utilizzavano aiuti locali cui affidavano l'esecuzione nella scorta di cartoni e sagome con risultati del tutto apprezzabili.

A Ovest la quantità è troppo esigua per poter anche solo supporre una scuola. È da ritenere invece certa la presenza di maestranze più o meno abili che si spostavano ove era necessario, divulgando modelli e tipologie varie.

In questa situazione è considerevolmente emerso l'influsso africano per quanto attiene la Liguria, non si può apprezzare quanto e se mediato da Roma. La presenza nella Gallia Narbonese di motivi analoghi a quelli liguri dimostra più cose. Se i rapporti e quindi i confronti con la Narbonese sono, come so-

¹⁴ Id., *ibid.* da Gafsa: fig. 86 e da Cartagine fig. 88.

¹⁵ LAVAONE, *Mosaïques de Ligurie, et Narbonnaise: similitudes, parentés, influence in «Quaderni del centro di Studi Lunensi», 10-11-12 «Atti del Convegno», Lerici 1985-87, p. 381.*

stiene il Lavagne, precari è pur vero che le tipologie sia geometriche che figurate hanno molti punti di incontro, vedi ad esempio il pavimento a crocette a Glanum (Casa delle Ante)¹⁶. Gli schemi e i motivi viaggiano dunque, e non è necessario supporre l'influsso della Liguria sulla Gallia, piuttosto è di maggiore portata l'ipotesi che la Liguria abbia fatto da irradiazione verso le zone più vicine.

Altra ed ultima considerazione riguarda la ripresa in epoca tarda, dal V al X sec. di motivi antichi sentiti come molto più antichi. Vedi come esempi illuminanti la porzione pavimentale della chiesa di Luni a nastro pieghettato e quello a rombi in griglia di quadrati che ripete in età carolingia, uno degli schemi più elementari del repertorio geometrico antico, oppure il meandro¹⁷ o il pavimento della basilica di Luni che trova un confronto stringente con uno di Cartagine (Tav. VII, fig. 2).

Un tipo di recupero di motivi che già erano sentiti come antichi e quindi 'nobilitanti', ma questo apre un altro discorso.

CATALOGO

LUNI

1) Mosaico delle stagioni: perduto. Scoperto a Luni nel 1863 dal marchese Remedi. Resta una stampa. Mosaico geometrico a losanghe abbinata a formare una stella in cui campisce una croce campita a sua volta con treccia a tre capi. Sui lati del mosaico vengono ad alternarsi un rettangolo al centro, due trapezi ai lati e due quadrati agli estremi, si dà l'impressione ottica di una prospettiva assonometrica. Il centro è occupato da un grosso quadrato e ai suoi lati quattro ottagonali a varie riquadrature con la rappresentazione delle stagioni. Simile a quello di Ventimiglia, pure perduto.

Bibl., AA. VV., *Luni, Guida archeologica*, 1985, p. 22, fig. 25.

2) Museo: mosaico pavimentale decorato a meandro doppio, tardo repubblicano pertinente ad una *domus* rinvenuto sotto la pavimentazione della Piazza del Foro a sud

¹⁶ Id., *loc. cit.*, e sempre per il *signinum* a crocette vedi J. M. BLAZQUEZ, *Mosaicos romanos de Sevilla, Granada, Cadiz y Murcia*, Madrid, 1982, tav. 29, n. 73 e 74. Puntuali confronti possono istituirsi con la penisola iberica per cui vedi: A. BLANCO FUJERO, *Mosaicos romanos de Itálica*, I, Madrid 1978, p. 44, tav. 51, n. 26.

¹⁷ Per il recupero di motivi arcaici in secoli più tardi è buon esempio il recupero o la continuità d'uso del 'meandro', per cui vedi relativo al II-III sec. d. C. un meandro plastico a Sousse in L. FOUCHER, *Inventaire des mosaïques de Sousse*, Tunis 1960, tav. LVI a s. in alto e nel recupero del V-VI sec. Una fascia con tale motivo nella raffigurazione della chiesa di S. Giovanni Battista in un mosaico di Gerusa per cui vedi: F. M. BIEBEL, *Gerusa-City of the Decapolis- Mosaics*, New Haven 1938, tav. LXVIII.

dell'edificio. L'edificio in questione ha due fasi. Cfr. con pavimento molto più tardo a due colori di Alcalá de Henares¹⁸; metà I sec. a. C. Molti esempi coevi a Pompei ed Ostia (Tav. IV, fig. 1).

Bibl.: AA. VV., *Luni. Guida*, 1985, fig. 124, p. 74; *Scavi di Luni*, II, tavv. n. 10 e 11, CM.

3) Casa degli Affreschi. Pavimento in cocciopesto trovato sotto il pavimento del tablino in cui fu inserita una tubazione. Fondo rosso con disegno a losanghe riquadrate da due cornici. Tardorepubblicano, si trova uguale nella *Domus dei mosaici*. Confronto puntuale con un *signinum* da Anzio, villa nella zona del Foro, ma con fascia perimetrale a meandro. Cfr. anche un pavimento di una *fauces* nella Casa del sacello iliaco a Pompei¹⁹ (Tav. I, fig. 1).

Bibl.: *Luni. Guida*, cit. p. 83, fig. 136.

4) Veduta della zona sud della casa con porzione in primo piano dell'atrio repubblicano in *signinum* con file regolari di tessere bianche. II-I sec. a. C. confrontabile anche con esempi della Sardegna²⁰. A ovest di questo il tablino della prima fase tardorepubblicana con tessere bianche allungate e disco marmoreo centrale. I sec. a. C.

5) A nord ovest di quest'ultimo il pavimento del triclinio invernale in *opus sectile* a quadrati posti in obliquo i cui vertici toccano quattro rettangoli laterali con quattro quadrati, negli angoli interni di risulta quattro triangoli. Confronta un pavimento di S. Benoit-sur-Loire. Dopo il 50 d. C., più tardi quindi. Cfr. anche il pavimento musivo di Albenga²¹.

Bibl.: *Luni. Guida*, cit. p. 86, figg. 139 e 140; quindi p. 90, figg. 141 e 148 (dettaglio); *Scavi di Luni*, cit. fig. 40 CM; *Archeologia in Liguria*, 1976, p. 26, fig. 1; ZACCARIA RUGGIU, cit., figg. 7 e 10.

6) A sud-ovest, diviso da un corridoio, un vano di riposo con pavimento in *opus sectile*. Motivo a stuoia listata, I sec. a. C.-I d.C.

Bibl.: *Luni. Guida*, cit., p. 90, fig. 140 (dettaglio); *Scavi di Luni*, tav. 43; ZACCARIA RUGGIU, cit.: figg. 7 e 9.

7) Pavimento del triclinio estivo in *opus sectile* con quadrati alternati a motivo a clessidra incorniciati da rettangoli e quadrati minori.

Bibl.: *Luni. Guida*, cit., p. 87, fig. 147; *Scavi di Luni*, cit. tav. 42.

¹⁸ J. M. BLÁZQUEZ-G. LOPEZ MONTEAGUDO-M. L. NEIRA JMENEZ-M. P. SAN NICOLAS PEDRAZ, *Mosaicos romanos del Museo Arqueológico Nacional*, Madrid 1989, p. 78, f. 9, n. 5.

¹⁹ M. L. MORRICONE MATINI, *Pavimenti di signino repubblicani di Roma e dintorni*, Roma 1971, tav. IX, fig. 29 e Pompei, *Pitture e mosaici, Regio VI*, Enc. TRECCANI, Roma 1990, collocabili tra II e I sec. a. C. in associazione al I stile.

²⁰ MORRICONE MATINI, *Pavimenti*, cit. tav. X, fig. 31 (resti di case sotto la Domus Aurea).

²¹ M. BLANCHARD-LEMÉE, cit.

8) Domus dei Mosaici: Pavimento ritrovato sotto il mosaico del Circo, attestante una fase dell'edificio da porsi nella prima fase tra II-I sec. a.C. Pavimento in *signinum* rosso con tessere bianche disposte regolarmente a formare una rete a losanghe, vedi anche la casa degli affreschi cat. n. 3. Confronta per il motivo il pavimento da Anzio, villa repubblicana di seconda fase e del santuario della Fortuna Primigenia a Paestrina²². Il confronto si stabilisce anche con Pompei ove il motivo è diffuso ed è collegato col II stile, vedi per es.: la casa del sacello iliaco²³ (Tav. I, fig. 1).

Bibl.: Luni. Guida, cit., fig. 164, p. 98.

9) Mosaico rappresentante il Circo Massimo di Roma. Ricopriva il corridoio a est della strada, con il *pulvinar* a frontone e gli ordini di gradinate con porzione della Loggia. V sec. d. C. I colori sono giallo, bruno, marrone rossiccio.

Bibl.: Luni. Guida, cit. p. 92, figg. 165e 166; Archeologia in Liguria, 1976, I, p. 34, figg. 27 e 28.

10) Mosaico di Ercole: mosaico del cubicolo a nord con cornice a girali che nascono da quattro *cantharoi* posti agli angoli. L'emblema, riquadrato da una treccia a due capi, rappresenta Ercole. III-IV sec. Un confronto può porsi con un emblema di un mosaico di Leone della metà del III sec²⁴.

Bibl.: Luni. Guida, cit. p. 102, fig. 169.

11) Vano accanto al cubicolo del mosaico di Ercole rappresentante un cesto di fiori al centro con uccelli svolazzanti e un corteo di figure che danzano e suonano, su due registri. III-IV sec. (Tav. VI, fig. 1).

Bibl.: Luni. Guida, cit., p. 102, figg. 173, 174, 175.

12) Ambiente più a sud. Mosaico delle stagioni con Dioniso. Restano agli angoli due volti femminili nascenti da un cespo vegetale: sembra di ravvisare la Primavera e l'Autunno. Al centro Dioniso, di cui è difficile stabilire l'esatta e completa posizione. Le teste nascenti da un cespo vegetale mutano il motivo, di origine ellenistica, da pitture ceramiche, bronzi e piccola plastica. III-IV sec. Confronta anche un mosaico di Colonia²⁵.

Bibl.: Luni. Guida, cit. p. 102, figg. 170, 171, 172.

²² A. P. ZACCARIA RUGGIU, *La casa degli Affreschi*, in «Quad. di Studi Lunensi», 8, 1983, pp. 3-38.

²³ MORRICONE MATINI, *Pavimenti*, cit. tav. XIV, f. 52 e tav. XIII, fig. 48; M. DE VOS, in *Pompei*, p. 306-307.

²⁴ Cfr. H. STERN, *Recueil général des mosaïques de la Gaule. II Lyonnaise I*, tav. VI, fig. 1a, pp. 23 e 24. Prima metà del III sec. d.C.

²⁵ K. PARLASCA, *Römischen Mosaiken*, Berlin, 1959, tav. 66.

13) Cattedrale di Santa Maria: navata sinistra: mosaico con *cantharoi* e fioroni quadripetali con l'iscrizione commemorativa di "Gerontius, servo di Christo" in un clipeo.

Bibl.: Luni. Guida, cit. p. 128, figg. 223 e 224..

14) Navata destra: mosaico a base geometrica e sinusoidi contrapposte di tralci vegetali stilizzati. VI sec. (Tav. VII, fig. 2). Confronta con un motivo analogo a Cartagine²⁶.

Bibl.: Luni. Guida, cit., p. 129, figg. 125, 126, 127; *Archeologia in Liguria*, 1985, III, 2, p. 259 e 260. A cura di Silvia Lusuardi Siena.

15) Pavimento in *opus sectile* nel pavimento dell'ambulacro della chiesa: rombi bianchi e neri contrapposti per il lato breve con effetto di nastro pieghettato. Confronta in Gallia²⁷, VI sec.

Bibl.: Luni. Guida, cit. p. 121, fig. 212.

16) Pavimento del narcece della cattedrale a quadrati musivi posti obliquamente, bianchi e neri in una griglia di tessere bianche con al centro dei quadrati; Età carolingia. Pavimento abbinato a una parte a semplici quadrati posti diagonalmente.

Bibl.: Luni. Guida, cit. p. 126, fig. 218; *Archeologia in Liguria*, III, 2, p. 227, fig. 262.

VARIGNANO - Villa

17) Pavimento intorno all'impluvio tardo repubblicano (80 a.C.). *Signinum* rosso con crocette allineate regolarmente composte di quattro tessere bianche e una centrale nera (Tav. I, fig. 2). Confronta con un pavimento di Ostia, l'edificio a peristilio e quello delle case repubblicane sotto la *Domus Aurea* e quello della casa del sacello iliaco a Pompei e della Casa di Cerere²⁸.

Bibl.: *Archeologia in Liguria*, cit. 1976, p. 69, fig. 88.

18) *Scutulatum* in cocciopesto con grossi fr. lapidei policromi. Confronta santuario di Palestrina²⁹ (Tav. II, fig. 1). Intorno un largo bordo in *signinum* con

²⁶ S. LUSUARDI SIENA, *La pavimentazione musiva della Cattedrale di S. Maria di Luni. Notizia preliminare*, in "Studi in memoria di Graziella Massari e U. Tocchetti Pollini", Milano. 1988, *Rom in Karthago. Mosaiken aus Tunisien*, b/kat. 4; H. KÄHLER, *Die Stiftermosaiken in der Konstantinischen sverdkirche von Aquileia*, Köln 1962.

²⁷ BLANCHARD-LEMÉE, cit. tav. Ivi, f.

²⁸ MORICONE MATINI, *Pavimenti*, cit. tav. XI, fig. 33, della stessa vedi, *Scutulata pavimento*, Roma 1980 e *Pompei*, tablino: tipiche del II stile, p. 306, fig. 45 e per la casa di Cerere vedi *ibidem*, p. 199, fig. 43, II sec. a. C.

²⁹ EAD., *Pavimenti*, cit., tav. XIII, fig. 51. Per quanto riguarda ultime analisi e precisazioni vedi della stessa (postume), *Scutulatum: precisazioni e rettifiche*, in «Atti del I Colloquio dell'associazione italiana dell'AJSCOM», Ravenna 1993, p. 283; F. GUIDOBALDI, *ibidem*, p. 159-161, *Seclitia pavimento, la produzione più antica in materiali non marmorei e misti*; vedi: F. OLEVANO-GUIDOBALDI, *ibidem*, pp. 163-174.

meandro e svastiche e quadrati in tessere bianche. Per il bordo cfr. quello di un vano scoperto ad Anzio, nella Villa nella zona del Foro e resti sotto la chiesa di S. Cecilia e nella casa del citarista a Pompei³⁰. Per lo *scutulatum* cfr. i resti di case repubblicane sotto la *Domus Aurea* in Roma e pavimento *Domus Publica* del Foro Romano.

Bibl.: BERTINO in *Archeologia in Liguria, cit.*, 1976, I, p. 69, fig. 89; II, 1982, p. 58, fig. 69.

19) Pavimento dell'ambiente 32. bianco con bordo musivo a meandro con svastiche e quadrati con travetto al centro in realizzazione assonometrica ove la raffinata tecnica dell'accostamento di tre colori: giallo, grigio-verde, rosso, tutti in due tonalità e il bianco dà un forte spessore plastico. I sec. a.C. - I d.C. (Tav. IV, fig. 1).

Un confronto stringente può porsi con il mosaico trovato sotto S. Pietro in Vincoli. Analoghi confronti, in colori alquanto differenti, sono da indicare in due pavimenti di Malta, soprattutto quello del vano B nel Museo di Rabat presso Medina e quello a Pompei nella Casa del Criptoportico³¹.

Bibl.: BERTINO, *cit.*, 1982, II, p. 58.

20) Particolare dello *scutulatum* del corridoio, vano 42 con fondo in cocciopesto rosso e scaglie lapidee senza regolarità, ma a distribuzione fitta. Confronta il *signinum* nei resti sotto S. Pudenziana e S. Cecilia e che risente notevolmente degli esemplari punici di Kerkouane³².

Bibl.: BERTINO, *cit.*, II, 1982, p. 58, fig. 68.

21) Pavimento in *signinum* a squame delineate dell'ambiente 39. Ricopre la porzione di pavimento in asse con la soglia rialzata di due gradini. Il bordo era a meandro a svastiche e quadrati secondo uno schema diffuso nella Villa e a Luni e già confrontato con altri esemplari, 80 a. C. A. Bertino sostiene che questo tipo di motivo è raro sia a Roma che a Ostia, ma che si trova a Grottarossa sulla Flaminia, a Velleia e S. Maria Capua Vetere³³.

Bibl.: BERTINO, *La villa romana del Varignano* in "Quaderni del centro di Studi Lunensi", 3, 1978, p. 47 e ss.

22) Pavimento in mosaico bianco con una riga nera che lo riquadra e che occupa il vano n. 10 che comunica col vano n. 8 per mezzo di un mosaico a meandro con svastica con ridotta policromia nei quadrati. Confronta a Roma il pavimento del saggio a sud-ovest della casa di Livia. Il vano n. 8 è a tessere rettangolari bianche con scutule

³⁰ Anzio e S. Cecilia.

³¹ Per S. Pietro in Vincoli vedi: *Scutulata pavimenta*, e T. C. GOUDER, *The Mosaic Pavements in the Museum of Roman Antiquities*, Malta-La Valletta 1983, p. 4 e 5.

³² Per S. Pudenziana si confronti: *Pavimenti cit.*, tav XII, fig. 37.

³³ Per Varignano vedi BERTINO, *cit.*

policrome in tessitura a canestro, vedi la casa dei Grifi sul Palatino. Cfr. anche a Pompei nella casa del sacello iliaco, il triclinio riconducibile al II stile³⁴.

Bibl.: *Archeologia in Liguria*, cit. 1976, I, p. 69, fig. 87 e III, 2, 1982, p. 260, fig. 309.

23) Soglia o bordura musiva a file di triangoli paralleli neri opposti ad altrettanti bianchi. I triangoli sono chiusi tra due righe rosse. Oltre a questo resta una porzione di *tessellatum* bianco e traccia di uno più scuro. Cfr. con un esemplare di Merida³⁵.

Bibl.: *Archeologia in Liguria*, cit. III, 2, p. 260, fig. 310.

24) *Signinum* con tessere quadrate disposte per spigolo in filari regolari. Confronta resti di case repubblicane sotto la *Domus Aurea* e che si trova anche a Genova (scheda n. 25).

Bibl.: *Archeologia in Liguria*, III, 2, p. 260, fig. 311.

GENOVA

25) **Piazza Matteotti**: Pavimento in *signinum* a fondo rosso con disposizione regolare delle tessere bianche: P. Scoperto nel 1975³⁶. Ricoperto.

Bibl.: TINÈ BERTOCCHI, in *Archeologia in Liguria*, I, 1967-75. p. 105 e ss. e III, 2, 1986.

26) **Piazza Scuole Pie**: *Signinum* e mosaici tardi. Particolare interesse la loro associazione con fr. di intonaco a cubi prospettici³⁷.

Bibl.: *Archeologia in Liguria*, cit., p. 342, e 343, figg. 421 e 424.

27) **Piazza Invrea**: Mosaico perduto.

Bibl.: DE NEGRI, *Mosaico di Piazza Invrea*, in "Studi Genuensi", III, 1960/61.

ALBENGA

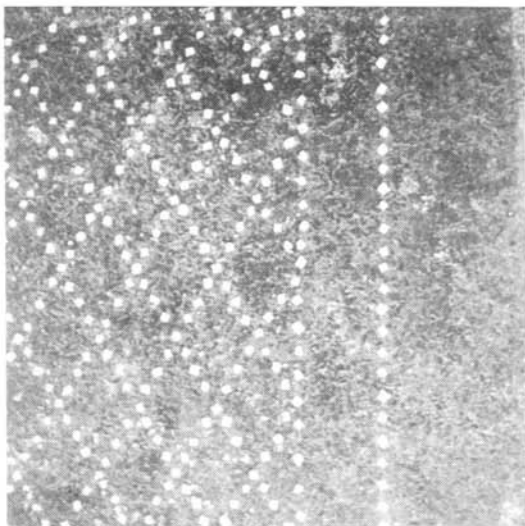
28) **Civico Museo Ingauno**: Mosaico dell'Ospedale: il mosaico è stato trovato tra il 1955 e il 1956 (Tav. III, fig. 1). L'operazione necessitava di particolare abilità poiché il settore scavato era invaso dall'acqua che rendeva difficile lo strappo e facile la

³⁴ Per casa di Livia e Casa dei Grifi vedi *Pompei*, I, p. 316, fig. 49 e 50.

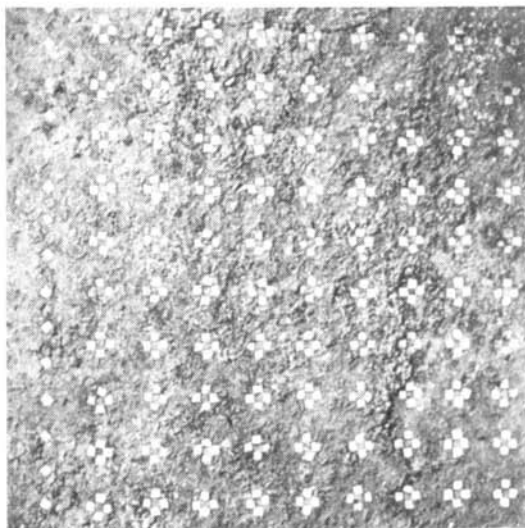
³⁵ J. M. ALVAREZ MARTINEZ, *Mosaicos romanos de Merida, Nuevos Hallazgos*, Merida 1990.

³⁶ F. BERTOCCHI TINÈ, in *Archeologia in Liguria*, cit., III, 2, p. 260, fig. 310.

³⁷ P. MELLI, in *Archeologia in Liguria*, cit., p. 342 e 343., figg. 421 e 424.

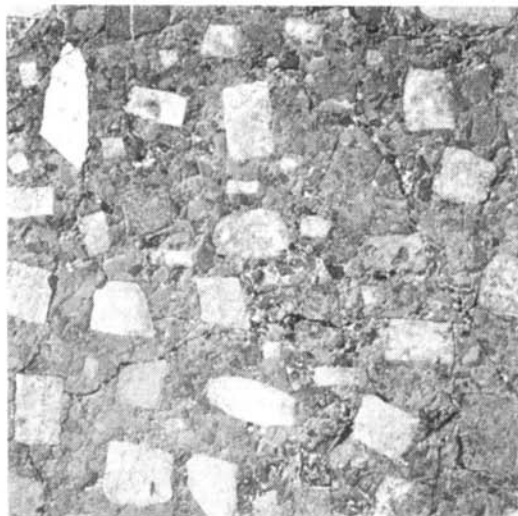


1 - Luni, domus dei Mosaici: *signinum* (cat. n. 8).

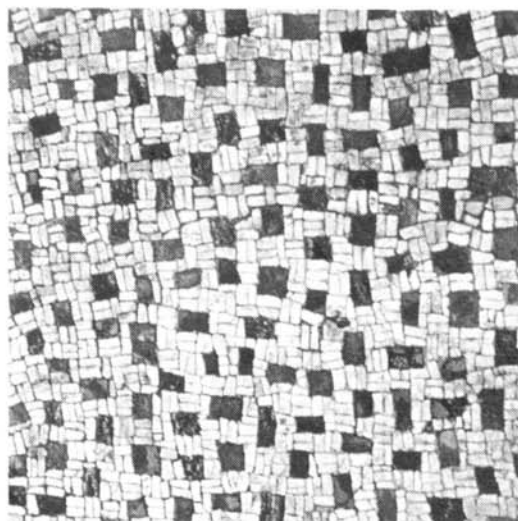


2 - Varignano: *signinum* (cat. n. 17).

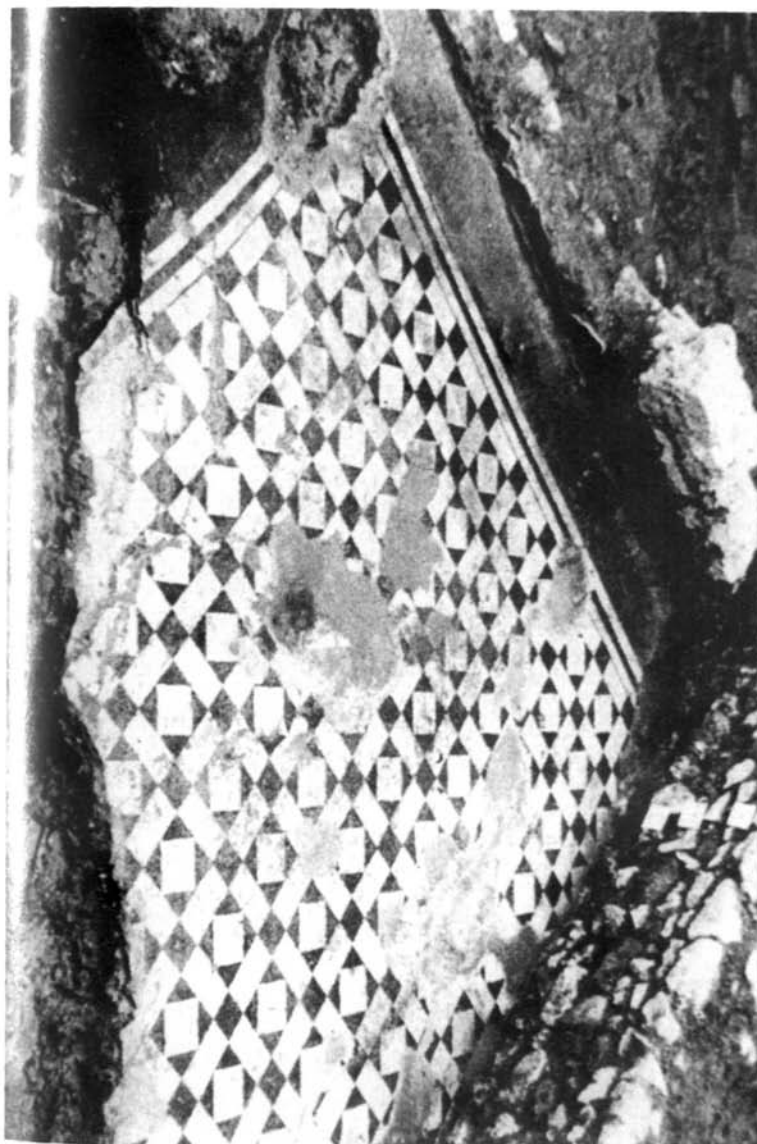
Tavola II



1 - Varignano: *scutulatum* (cat. n. 18).

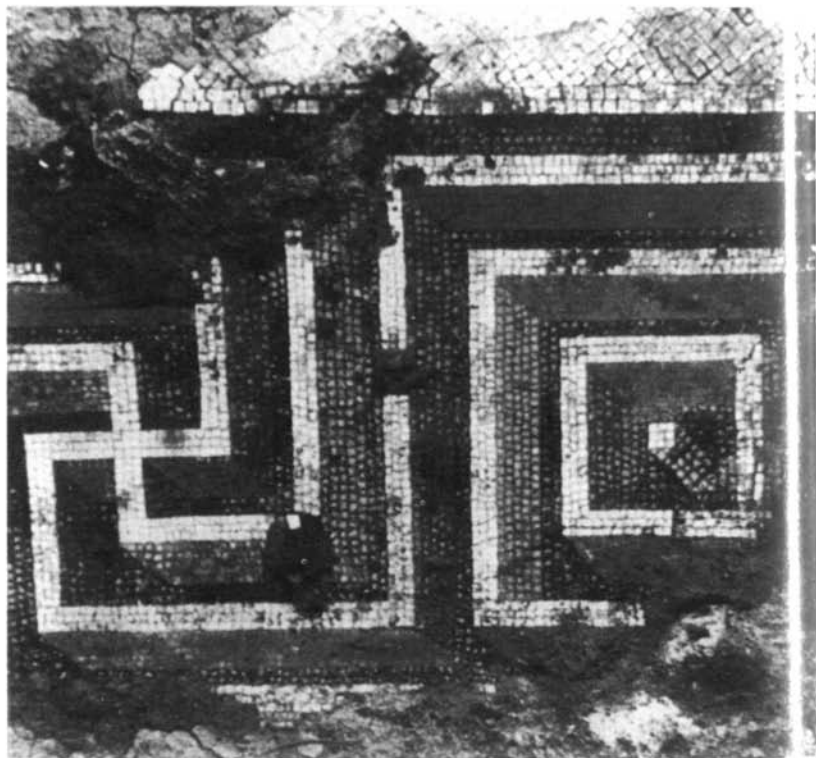


2 - Varignano: *Tessellatum a canestro* (cat. n. 22).



Albenga - Museo Civico - mosaico b. e n. (cat. n. 28).

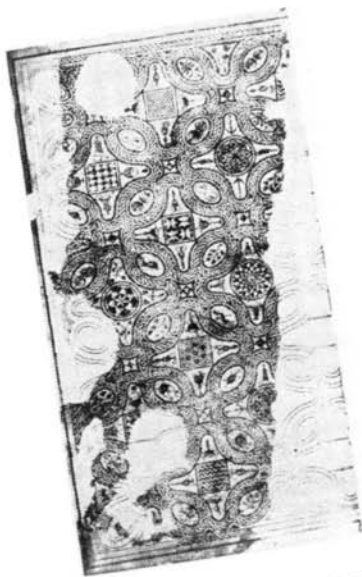
Tavola IV



Varignano: pavimento dell'ambiente 32 (cat. n. 19).



1 - Ventimiglia: mosaico di Arione (cat. n. 30).

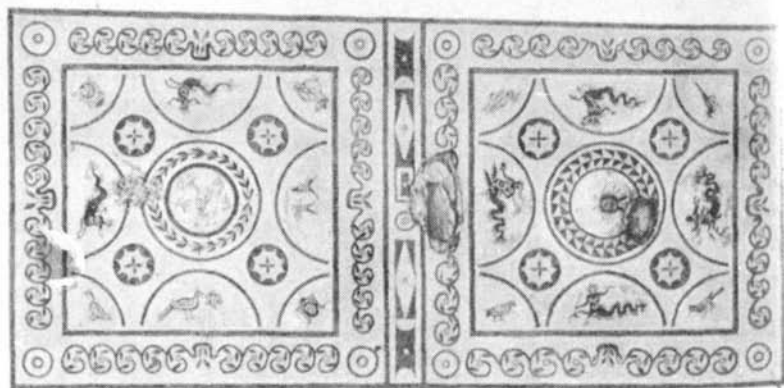


2 - Loano: palazzo Doria (cat. n. 29).

Tavola VI



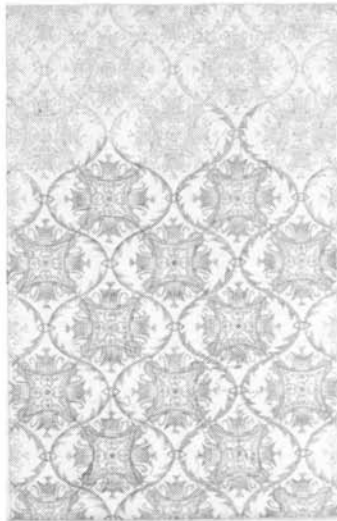
1 - *Domus dei Mosaici*, mosaico con cesto di fiori (cat. n. 11).



2 - Ventimiglia: mosaico Libanore-Rossi (cat. n. 30).



1 - Ventimiglia: mosaico Libanore-Rossi; dett. (cat. n. 30).



2 - Luni: Basilica, disegno ricostruttivo (cat. n. 14).

dispersione delle tessere³⁸. È un mosaico bianco e nero, geometrico a tessere di c. un cm. di lato. Lo schema a quadrati inscritti obliquamente in quadrati a tessere nere e delimitati da rettangoli bianchi e quadrati neri è uguale a quello in *opus sectile* di Luni (cat. n. 5) I sec. d. C.

Bibl.: G. Grosso, in «Rivista Ingauna e Intemelja», XI, 1956, p. 128, figg. 3 e 5 e della stessa in preparazione la pubblicazione dello scavo in "Studi Genuensi".

LOANO

29) **Palazzo Doria - Municipio**: m. 10 x 3, 50. Scoperto in un primo intervento nel 1912 in località Canova o cosiddetti "Carruggetti orbi", sotto via Ricciardi, parallela al litorale e strappato nel 1937 fu collocato nel 1938 nella sala di palazzo Doria, sede attuale del Comune. (Tav. V, fig. 2). Dopo aver sollevato molti problemi per la sua collocazione, fu riquadrato e definitivamente sistemato nel 1959³⁹.

Da ultima si è occupata del mosaico con un articolo che lo colloca in un preciso ambito archeologico la dott. ssa Dede Restagno⁴⁰. Del mosaico si è occupato anche Rembado che in un primo tempo lo data ad epoca tarda e in un secondo intervento, nel 1939, accetta la datazione, invero infelice, di Giacomo Boni ad epoca repubblicana; tesi inaccettabile, seguita dall'intervento del Van Buren e del Carducci che lo pongono al II sec. d. C. di contro al Lamboglia e alla Squarciapino che lo spostano al III sec.⁴¹, datazione da noi accettata. Su tre lati è delimitato da un motivo a treccia che non compare sul quarto lato, lasciando indovinare che il mosaico continuava in questa direzione. Dato lo schema a base geometrica, reso complesso da linee curve ed elementi floreali e non geometrici, di III sec., è piuttosto una rarità il rendimento cromatico a due colori, il bianco e il nero.

I motivi vegetali sono quelli in uso dal II sec.: edera, vite, foglie d'acqua, melograno, viticci e girali. La Restagno trova confronti e riscontri tanto in mosaici gallici quanto in mosaici africani che, se indicano la grande ed estesa diffusione del tipo, non porgono tuttavia, una circoscritta datazione, ma comunque da attribuire genericamente al III sec.⁴². Vengono suggeriti come confronti un mosaico di Volubilis, quello di La Chebba in Tunisia, molto affine a quello di Siracusa. Una treccia a due capi bordata da una linea dentellata disegna una figura quadrilobata in cui ogni lobo di forma ovale recinge un medaglione con fiori, uccelli, animali marini, pelte contrapposte con volute multiple, *cantharoi* e coppe a cestello, panoplie,

³⁸ G. GROSSO, *Gli scavi nell'area del Nuovo ospedale di Albenga*, in "Rivista Ingauna e Intemelja", XI, 1956, p. 128, figg. 3 e 5.

³⁹ LAMBOGLIA, in "Rivista Ingaunia e Intemelja", 1959, p. 121.

⁴⁰ D. RESTAGNO, *Il mosaico di Loano* in "R. S. L.", XXI, 1955, p. 129 con riferimenti bibliografici cui rimando.

⁴¹ Cfr. un mosaico di Nimes: *Inventaire des mosaïques de la Gaule et de l'Afrique*, I, Paris, 1909 (Gaukler). Per i vasi ritratti nel mosaico vedi: A. KISA, *Das Glas in Altertum*. Leipzig 1908, p. 201, e 145, n. 455.

⁴² Per mosaici africani vedi: H. THOUVENOT in "Publications du Service des Antiquités du Maroc" 1941, p. 71-81, fig. 4 e 58; 1948, pp. 75-102/3, tav. II.

oggetti marini e girali a "S". Un motivo geometrico di base con l'inserimento di motivi figurati. Tra i fioroni quadrilobati si formano dei quadrati a lati inflessi con quadrati e tondi tangenti i lati e decorazione con motivi geometrici di grande varietà.

Uno schema molto vicino si trova a Liedena in Spagna, a Utica e, pur arricchito di elementi vegetali, in Cartagine. Il caso del mosaico di Liedena che lo vede usato in una villa del II sec. rimaneggiata nel IV e gli altri esempi africani, tutti tardi, contribuiscono a porre il nostro in una posizione media, intorno alla fine del III sec.⁴³

Viene da considerare quindi che siamo di fronte alla presenza di uno schema complesso e ricco, che fa pensare alla trasmissione di modelli cospicui nell'ambito musivo africano, ribadendo ancora una volta l'importanza di questa produzione.

Bibl. RESTAGNO, in "R. S. L.", XXI, 1955, p. 129 e ss, f. 2; LAMBOGLIA in "R. S. L.", XXI, 1959, p. 121; REMBADO, in "La lettura" 1912, p. 1148 e dello stesso in "Genova", 1939, p. 15-18.

VENTIMIGLIA

30) Nervià, Cavalcavia - Mosaico di Arione: (m. 7, 10x4) (Tav. V, fig. 1). Bianco e nero. Rinvenuto nel 1852, fu tramandato come mosaico col mito di Arione. Risepolto fu riscoperto con parte dei muri pertinenti nel 1897 e risepolto. Si pensò che i muri trovati appartenessero ad un edificio termale in cui un mito marino era adatto. Rimesso alla luce negli scavi del 1960 dal Lamboglia, fu pubblicato dalla dott. ssa Dede Restagno⁴⁴. Rappresenta una figura adagiata su un delfino, tra eroti e stelle marine. Una gamba è fasciata da una veste, ma la lacuna centrale impedisce una più precisa lettura. È difficile in realtà stabilire se si tratti di Arione o di Taras. Solitamente Arione è contraddistinto dalla cetra, come Orfeo. Ma se Orfeo è scartabile a priori poiché la scena si svolge sul mare, Arione non è sicuro poiché al posto della cetra porta un cestello con delle erbe che potrebbero rappresentare delle alghe; in questo caso si tratterebbe di una delle tante figure marine che popolano il *thiasos* marino e che costituiscono il motivo più sfruttato per la decorazione delle terme. Di questo parere è la Restagno e chi scrive.

Bibl.: RESTAGNO, *Il c. d. mosaico di Arione*, in "Rivista di Studi Liguri", XXI, 1956.

31) Nervià, Cavalcavia - Mosaico Libanore-Rossi. (Tav. VI, fig. 2 e Tav. VII, fig. 1). Il mosaico, individuato forse già nel 1916, venne ritrovato nel 1957 nello scavo eseguito per la rimozione di un precedente edificio e la costruzione di alcuni rimaneggiamenti privati in proprietà Libanore-Rossi⁴⁵. Il mosaico doveva far parte di tre vani, poi ricoperti in uno dei quali giaceva appunto il nostro. Mosaico sostanzialmente

⁴³ Per il mosaico di Liedena vedi: B. TARACENA AGUIRRE, *Excavaciones en Navarra*, in 'Principe de Viana', XI, 1950, n. 38-39 e G.-Ch. PICARD, *Le décor géométrique de la mosaïque romaine (Répertoire graphique et descriptif des compositions linéaires et isotropeS)*, Paris 1985.

⁴⁴ RESTAGNO, *Sul cosiddetto mosaico di Arione*, in "R. S. L.", XXI, 1955, pp. 279-88. L'articolo della Restagno è ancora attuale anche se privo di una bibliografia indiretta uscita successivamente, ma che non cambia i termini del problema.

⁴⁵ LAMBOGLIA, *Un mosaico romano e una stratigrafia preromana a Ventimiglia*, in "Rivista Ingauna e Intemelina", XIII, 1958.

geometrico rettangolare che deve essere stato inserito nella superficie di ritrovamento in un secondo tempo, poiché le sue misure sono leggermente asimmetriche.

Il mosaico è suddiviso in due quadrati, riquadrati da una riga nera e sottile e divisi da una striscia a quadrati e rettangoli con losanghe bianche e nere. All'interno dei due quadrati sono disegnati con sottili righe scure, quattro semicerchi al centro dei lati, e un cerchio al centro in una campitura a compasso. Negli spazi di risulta si formano porzioni a losanga con lati inflessi e agli angoli quattro quarti di cerchio. Inseriti in questi un gallo, uccelli, pavone con anfora. Al centro due cerchi con un gallo al centro e nel secondo, una testa di Medusa. Negli angoli del riquadro di sinistra, sulla diagonale, due stranissime teste: due testine rotonde incorniciate su tre lati da tre strisce nere come fossero dei nastri o bende; alla sommità un oggetto rotondeggiante che potrebbe essere autonomo, ma potrebbe rappresentare anche la sommità del capo cinto da un nastro.

I motivi stilistici, dice il Lamboglia, lo datano alla seconda metà del I sec. d.C. Tale attribuzione coincide col «radicale rinnovamento edilizio di Ventimiglia avvenuta dopo il saccheggio ottoniano» (69 d.C.).

I motivi stilistici sono peraltro problematici: il mosaico è bianco e nero, la leggerissima policromia nei crini della Medusa e nella cresta del gallo può concorrere alla sua datazione che, dato l'attardamento ligure può giungere alla fine del I sec. inizi II. Come tipologia non è da considerare raro poiché lo schema nasce dalla schematizzazione della proiezione in piano di soffitti a lacunari, schema frequente e diffuso che si arricchisce nel tempo di sfumature e/o di elementi geometrici multipli e che ha grande sviluppo nel II e III sec.⁴⁶ Proprio per questo non lo definirei "a tappeto". Certamente nel tempo lo schema perde la sua primitiva natura per diventare un motivo decorativo scelto anche per la sua sostanziale facilità di esecuzione.

È invece di grande interesse la rappresentazione della testina già descritta. L'attribuzione del Lamboglia ad un motivo profilattico, pur da non scartare radicalmente, ci appare alquanto superficiale. Non ci appare assurdo pertanto, vedere in essa la rappresentazione di una maschera teatrale, di quelle che si appendevano alle pareti in case private e nei luoghi di spettacolo; non bisogna dimenticare che il mosaico è stato trovato nella zona molto prossima al teatro e che non è stata scavata completamente (Tav. VII, fig. 1).

Bibl.: LAMBOGLIA, 1958, p. 58; LAVAONE, 1985-87, p. 381.

⁴⁶ H. STERN, *Recueil général des mosaïques de la Gaule, II, Lyonnaise*, 1, Paris 1967; MORUCONE MATINI, *Mosaici a cassettoni del I a.C.*, in «A. C.», XVII, 1965, pp. 79-91.

Andrea Sartori

La ceramica etrusca ellenistica tra committenza ed acquirenza: il riflesso nelle tecniche di produzione

Nel panorama complessivo dei centri produttori di ceramica del Mediterraneo, una posizione di sicuro rilievo è quella occupata dalla città etrusca di Cerveteri, la quale, oltre a rappresentare uno dei punti focali di riferimento per gli scambi con le culture le più diverse e lontane, ebbe una tale capacità di accettazione, non passiva tuttavia, e di assimilazione delle manifestazioni artistiche allogene, da proporsi essa stessa come luogo non solo di produzione ma anche di elaborazione di nuove, differenti, singole esperienze¹. Ed è dall'esame di alcuni corredi tombali di età tardo-arcaica ed ellenistica, provenienti appunto da questo centro, che mi sembra possibile trarre alcuni spunti di osservazioni.

Il problema che qui si vuole mettere in evidenza, tuttavia, è certamente dei più complessi, poiché porta ad affrontare il rapporto stesso tra produzione artistica, o meglio nel nostro caso, artigianale, e quella che, per ora, credo sia opportuno chiamare genericamente "utenza", intendendo tale termine come *vox media* tra altri due, ben più specifici ed impegnativi, ossia rispettivamente "committenza" ed "acquirenza"². L'eventuale scelta tra questi due termini

* Alla prof. Maria Bonghi Jovino ed alla dott. Cristina Chiaramonte Trerè ho ripetutamente proposto le mie considerazioni: alla loro cortesia devo utili suggerimenti, per cui esprimo viva riconoscenza, delle improprietà rimango l'unico responsabile.

¹ Sulla città di Caere, e sulla sua importanza come luogo di ricezione e rielaborazione di differenti esperienze culturali: AA.VV., *Gli Etruschi e Cerveteri. Nuove acquisizioni delle Civiche raccolte Archeologiche. La prospezione archeologica nell'attività della Fondazione Lerici, Catalogo della Mostra*, Milano 1980; B. BOSIO-A. PUGNETTI, *Gli Etruschi di Cerveteri. La necropoli di Monte Abatone, tombe 32-45-76-77-79-81-83-89-90-94-102, catalogo della Mostra*, Modena 1986; M. CRISTOFANI-G. NARDI-M.A. RIZZO, *Caere - I. Il parco archeologico*, Roma 1988; A. MAFFEI-F. NASTASI, edd., *Caere ed il suo territorio da Agylla a Centumcellae*, Roma 1990. Più in generale cfr. anche M. GRAS, *Trafics tyrrhéniens archaïques*, Roma 1985, pp. 391 ss.

² Il complesso problema del rapporto tra produzione artistica-artigianale e committenza, con particolare riferimento all'età ellenistica, è stato trattato, ad esempio, in F.H. MASSA-PAIRAULT, *Recherches sur l'art et l'artisanat étrusco-italiques à l'époque hellénistique*, Roma 1985, con una premessa metodologica di M. TORELLI. Inoltre, G. PIANU, *I caratteri materiali della produzione*, in AA.VV., *Civiltà degli Etruschi. Catalogo della Mostra - Firenze 1985*, a cura di M. CRISTOFANI, Milano 1985, pp. 326 ss.

implica, a mio giudizio, delle conseguenze vincolanti anche nell'individuazione delle esatte caratteristiche dei processi produttivi, poiché, è ovvio, in presenza di una "committenza" è la bottega che si adegua alle richieste, alle esigenze, ai *desiderata* di chi, comunque, acquista un oggetto, mentre può sorgere il dubbio di trovarsi di fronte ad una semplice "acquirenza" quando, con un evidente capovolgimento, è la bottega che autonomamente sceglie, dispone, impone la produzione di un determinato tipo di oggetto senza che il pubblico nel suo complesso ne condizioni, attraverso le proprie esigenze, la produzione.

Una ulteriore discriminante di notevole portata è quella insita nella scelta metodologica che presiede alla lettura del contesto documentario, nel caso dello studio della ceramica etrusca pressoché esclusivamente funerario, la quale può così portare ad esaltare una interpretazione di carattere sociologico delle diverse occorrenze, a discapito di quella più specificamente religiosa³. La straordinaria importanza, tuttavia, di contesti che, nei ben noti limiti, sono da considerarsi integri e dei quali è comunque facilmente identificabile il processo formativo non è mai stata sufficientemente apprezzata nel senso della individuazione del vero e proprio lessico funerario un tempo ben comprensibile a quanti ne erano, a vario titolo, coinvolti⁴.

La particolare situazione etrusca in genere, e viepiù ceretana, documentata da una abbondante mole di materiali provenienti da contesti pressoché esclusivamente funerari, permette, grazie allo snodarsi ininterrotto per più di sette secoli di una fervida e pregevole produzione artistica, di cogliere con estrema facilità il profondo mutamento tra quelli che, nel nostro caso, sarei portato a vedere come due estremi, l'età orientalizzante e quella ellenistica. Infatti, ma non è qui il luogo per dilungarvisi, ricche sono le testimonianze vascolari del VII secolo nelle quali è stata riconosciuta la funzione, espressamente ricercata dai committenti, di attestazione delle *élites* emergenti, dei *principes*, espresso sia dalla scelta della composizione dei corredi tombali, pensiamo ai servizi da simposio⁵, in impasto prima ed in bucchero poi, sia alla

³ Per la critica dei diversi filoni interpretativi, tra cui appunto quello religioso, B. D'AGOSTINO, *Le immagini e la società in Etruria arcaica*, in «*La parola, l'immagine, la tomba. Atti del Colloquio Internazionale di Capri - 1988*» («AION ArchStAnt», X, 1988), pp. 217-225, spec. p. 219.

⁴ In questo senso, specialmente per l'ambito greco, ma con esplicito riferimento ad un contesto di carattere più generale, G. NENCI, *Qualche considerazione sulla necropoli come fonte storica dell'antichità*, in «*Nécropoles et sociétés antiques (Grèce, Italie, Languedoc), Actes du Colloque International de Lille (1991)*», Naples, («Cahiers CJB», XVIII), pp. 9-14, spec. p. 13.

⁵ Sulla sua valenza religiosa e sociale, M. TORELLI, *Banchetto e simposio nell'Italia arcaica: qualche nota*, «*Homo Edens - Regimi, miti e pratiche dell'alimentazione nella civiltà del Mediterraneo, Contributi del Convegno, Verona 1987*» a cura di O. LONGO e P. SCARPI, Milano

presenza di vasi d'importazione⁶, sia, forse già nell'età orientalizzante, ma certamente dall'età arcaica, alle scelte in campo iconografico per le quali è stata ipotizzata addirittura l'esistenza di veri e propri programmi figurativi, evidentemente funzionali alla celebrazione della *gens* stessa⁷. Queste scelte avevano dunque un duplice scopo, anzitutto di onorare il defunto con quanto di più prezioso ed allo stesso tempo significativo potesse essere creato, con una chiara valenza di carattere religioso, e poi, in un singolare rapporto, di mettere in atto un sorta di "epifania" pubblica, di comunicazione sociale di straordinaria importanza, del defunto stesso e del suo gruppo di appartenenza⁸.

Quando invece prendiamo in esame un corredo tombale di qualche secolo successivo, ad esempio del IV-III secolo come quello che qui si pone in evidenza, risultano immediatamente evidenti delle sostanziali differenze non solo per la ovvia evoluzione formale degli oggetti, ma anche per la struttura stessa del corredo e, soprattutto, per le motivazioni che stanno alla base della sua scelta.

L'esempio che qui vorrei prendere in considerazione è quello costituito dai materiali della tomba B 69, della zona di Laghetto I della necropoli ceretana della Banditaccia, rinvenuta nel 1961 nella campagna di scavo della Fondazione Lerici⁹, oggi conservati presso le Civiche Raccolte Archeologiche di Milano¹⁰. Tutti gli oggetti (Tav. Ia) provenienti da questa tomba, da quelli di

1989, pp. 301-310; O. MURRAY, *Death and the Symposion*, «*La parola, l'immagine...*», *op. cit.*, pp. 239-257.

⁶ B. D'AGOSTINO, *Società dei vivi, comunità dei morti: un rapporto difficile*, «*Dialoghi di Archeologia*», 3, 1985, 1, pp. 47-58, spec. p. 57.

⁷ M. CRISTOFANI, *Periodizzazione dell'arte etrusca*, pp. 602 ss., «*Secondo Congresso Internazionale Etrusco, Firenze 1985 - Atti*», Roma 1989, pp. 597-612; G. PIANU, *La Standardizzazione*, *ibid.*, pp. 1095-1099, spec. p. 1097.

⁸ C. AMPOLO, *Il lusso nelle società arcaiche. Note preliminari sulla posizione del problema*, «*Opus*», III, 2, 1984, pp. 469-476.

⁹ Sull'attività della Fondazione Lerici a Cerveteri ed in Italia, L. CAVAGNARO VANONI, *La Lerici e la prospezione*, «*Etruschi e Cerveteri*», *op. cit.*, pp. 13-20.; R.E. LINDGTON, *ibid.*, pp. 21-55. A proposito dei materiali conservati presso le Civiche Raccolte Archeologiche di Milano, B. BOSIO BLASI, *I corredi funerari di Cerveteri al Civico Museo archeologico di Milano: una scheda*, «*Gli Etruschi - in Tuscorum iure paene omnis Italia fuerat*», a cura di M. BONGHI JOVINO, Milano 1993, pp.141-148.

¹⁰ I materiali della tomba hanno avuto una prima, del tutto sommaria, pubblicazione in L. CAVAGNARO VANONI, *Materiali di antichità varia. Catalogo delle cessioni di oggetti archeologici ed artistici effettuate dallo Stato nei casi previsti dalle leggi vigenti. V. Concessioni alla Fondazione Lerici. Cerveteri*, Roma 1966, pp. 94 s., tav. 8. In seguito sono apparsi in *Etruschi e Cerveteri*, *op. cit.*, pp. 251-256. Sono stati infine oggetto di più compiuti studi, in A. SARTORI,

relativamente maggiore pregio, come la *kylix* assimilabile al “*Sokra group*”¹¹, le *oinochoai* del “*Phantom group*”¹², il *kantharos* apparentato con la ceramica di *Gnathia*¹³, alcuni significativi esemplari di ceramica sovradipinta a figure nere, come due pissidi¹⁴, ed a figure rosse, con alcuni frammenti di *oinochoai*

Nuovi documenti dalle necropoli ceretane - Banditaccia, Tombe B25, B26, B36, Laghetto I, Tomba B69 (tesi di I., relatore M. Bonghi Jovino) Milano (Università degli Studi) a.a. 1991-92, ora in corso di rielaborazione per la pubblicazione. Altri corredi simili provenienti da Cerveteri in *Etruschi e Cerveteri, op. cit.*; G. ZAMPIERI, *Ceramica greca etrusca e italiota del Museo Civico di Padova, II*, (Collezioni e musei archeologici del Veneto), Roma 1991, in particolare pp.153 ss., Tomba 221; V. OLIVOTTO, *Caere, Necropoli di Monte Abatone (Tombe 110, 112, 121, 154, 164, 166, 167, 191)*, *Ricerche dell'Università degli Studi di Milano - Centro di Studio per l'Etruscologia e l'Archeologia dell'Italia preromana*, «Rassegna di studi del Civico Museo Archeologico e del Civico Gabinetto Numismatico di Milano, Notizie dal chiostro del Monastero Maggiore» suppl. XII, 1994, pp. 82-87, p. 104, tav. IX, tavv. LV-LVII, figg. 162-173.

¹¹ Il gruppo è stato definito per la prima volta in J.D. BEAZLEY, *Etruscan Vase Painting*, Oxford 1947, pp. 201 ss.; più di recente è stato inquadrato da G. PIANU, *Due fabbriche etrusche di vasi sovradipinti: il gruppo Sokra ed il gruppo del Fantasma*, «MEFRA», XC, 1978, pp. 161-195, con ampia serie di confronti nei quali si segnalano, di sicura provenienza ceretana, i nn. 24, 51, 105, oltre al nostro esemplare indicato al n. 37. Un ulteriore aggiornamento, in G. PIANU, *Ceramiche etrusche sovradipinte* (Materiali del Museo Archeologico Nazionale di Tarquinia, III), Roma 1982, pp. 11 ss., tavv. I-XIV. Per i rapporti di questo particolare gruppo ceramico con il c.d. “Gruppo Clusium”, M. HARARI, *Il “Gruppo Clusium” nella ceramografia etrusca*, Roma 1980, pp. 128 s.

¹² Per la definizione del gruppo ceramico, BEAZLEY, *Etruscan Vase ...*, *op. cit.*, pp. 205 s., p. 306; PIANU, *Due fabbriche etrusche ...*, *art. cit.*, pp. 172 ss.. Utile ed aggiornato riepilogo sullo stato degli studi, con numerosi confronti, in ZAMPIERI, *Ceramica greca etrusca ...*, *op. cit.*, pp. 155 s., n. 89.

¹³ Sulla ceramica di “Gnathia”, L. FORTI, *La ceramica di Gnathia*, Napoli 1965. Sulla sua presenza nell'ambito della produzione ceramica etrusca, PIANU, *Ceramiche etrusche sovradipinte*, *op. cit.*, p. 5, pp. 87 ss.; A.M. SOUBINI MORETTI, «*I Curunas di Tuscania*», a cura di M. MORETTI e A.M. SOUBINI MORETTI, Roma, 1983, pp. 64 s., n. 116, tav. LXXVIII-116, fig. 1,2.

¹⁴ La forma è di probabile derivazione dalle pissidi attiche cilindriche del tipo “D” di B.A. SPARKES-L. TALCOTT, *Black and Plain Pottery of the 6th, 5th and 4th Centuries B.C.*, Princeton 1970, pp. 173 ss., nn. 1311-1312, fig. 11, tav. 43. Sulla decorazione ad onde ricorrenti, che peraltro è già presente in analoghi esemplari della produzione ateniese, per cui vd. E. LANGLOTZ, *Griechische Vasen in Würzburg*, München 1932 (r.a. Roma 1968), p.124, n. 654, tav. 220, e compare, come sottile incisione, talora evoluta in semplici tralci vegetali, in altre produzioni elleniche, per cui vd. U. HEMBERG, *Die Keramik des Kabirions*, Berlin 1982, pp. 46 s., p. 136, n. 318, tav. 13, tav. 50, nn. 15-17, ampio è il dibattito che la attribuisce ad una produzione esclusiva dell'area falisca, BEAZLEY, *Etruscan vase ...*, *op. cit.*, pp. 182 ss.; M.A. DEL CHIARO, *A decorative motif exclusive to faliscan red-figure*, «AJA», 65, 1961, p. 389; contro l'esclusiva attribuzione alla produzione falisca, M. MARTELLI CRISTOFANI, *Note di ceramica volterrana*, p. 222, figg. 1-3, «*Mélanges offerts à Jacques Heurgon*, I» Roma 1976, pp. 215-242; V. JOLIVET, *Corpus Vasorum Antiquorum. France 33 - Musée du Louvre*, 22, Paris 1984, p. 105, nn. 7-8.



a: L'insieme dei materiali della tomba B69 della necropoli di Laghetto I a Cerveteri (Roma).

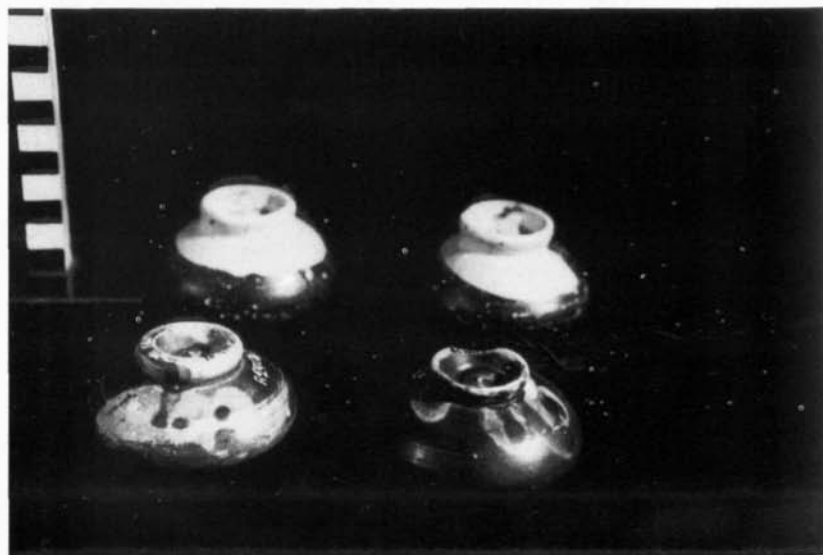


b: Alcuni esemplari di *prochoai* acrome della tomba B69.

Tavola II



a: Particolare di alcune coppe a vernice nera con tracce di gocciolatura della vernice.



b: Particolare di alcune coppe a vernice nera con impronte di dita.

dei gruppi "Torcop" e "Barbarano"¹⁵, a quelli di qualità certamente inferiore, come i piattelli "Genucilia"¹⁶ e le coppe ed i vari recipienti dipinti a "vernice nera"¹⁷, testimoniano con chiarezza una produzione non più di "bottega", ma di pur embrionale industria. Non esiste più, cioè, o esiste sempre meno, come nel caso del cosiddetto "Sokra group", il "maestro", l'artista, del quale è possibile riconoscere la produzione, ma esiste una sorta di "manovalanza" costituita da mediocri artigiani esecutori, sulla base di un modello, di un prodotto che, per l'abbondanza della produzione, e per il pressoché scomparso interesse artistico, poteva essere riprodotto con un risultato anche solo vagamente simile al modello originario, fenomeno del quale, peraltro, non manca la consapevolezza nelle stesse fonti antiche se, pur qualche secolo dopo, Orazio ebbe a dire "*amphora coepit institui, currente rota cur urceus exit?*"¹⁸. Ciò porta a prodotti diversi, il che non è oggetto di espresse volontà innovative dell'esecutore, presenti piuttosto in una produzione di maggiore pregio¹⁹,

¹⁵ La forma "Beazley VII", per la quale cfr. BEAZLEY, *Etruscan Vase* ..., *op. cit.*, pp. 205 s., è propria anche della ceramica "acroma" ed "a vernice nera", per la quale si veda J.-P. MOREL, *Céramique campanienne: les formes*, Roma 1981, p. 382, tav. 185, la serie 5723. Per la definizione del c.d. "Torcop Group", BEAZLEY, *Etruscan vase*..., *op. cit.*, pp. 168 s., seguito da M.A. DEL CHIARO, *Etruscan Oinochoai of the Torcop Group*, «SE», XXII, 1960, pp. 137-164, tavv. X-XVIII; G. PIANU, *Ceramiche etrusche a figure rosse*, (Materiali del Museo Archeologico Nazionale di Tarquinia, I), Roma 1980, p. 17; G. PIANU, *La diffusione della tarda ceramica a figure rosse: un problema storico-commerciale*, «Quaderni del Centro di Studio per l'Archeologia Etrusco-Italica. Archeologia Laziale», 10, 1985, pp. 67-82; L. CAVAGNARO VANONI - F. SERRA RIDGWAY, *Vasi etruschi a figure rosse - Dagli scavi della Fondazione Lerici nella necropoli dei Monterozzi a Tarquinia*, Roma 1989, pp. 75 ss., pp. 103 s. Per il c.d. gruppo "Barbarano", strettamente connesso con il "Torcop Group", nell'ambito della bibliografia precedentemente citata, si veda, più specificatamente, BEAZLEY, *Etruscan vase*..., *op. cit.*, pp. 159 ss.

¹⁶ Della vasta bibliografia relativa a questo tipo di oggetti, per la loro notorietà si ricordano qui esclusivamente i lavori più significativi: BEAZLEY, *Etruscan vase*..., *op. cit.*, pp. 175 ss., nn. 117-27; M.A. DEL CHIARO, *The Genucilia Group: a Class of Etruscan Red-figured Plates*, «Classical Archaeology», III, 4, 1957, pp. 243-372; M.A. DEL CHIARO, *Etruscan Red-figured Vase-painting at Caere*, Berkeley - Los Angeles 1974; PIANU, *Ceramiche etrusche a figure rosse*..., *op. cit.*, pp. 123 s.; M. CRISTOFANI-G. PROIETTI, *Novità sui Genucilia*, «Prospettiva», 31, 1982, pp. 69-73; M. MARTELLI, *La ceramica degli Etruschi - La pittura vascolare*, Novara 1987, p. 318, n. 149, p. 201, fig. 149. Il più recente riepilogo della questione in ZAMPIERI, *Ceramiche greche, etrusche*..., *op. cit.*, pp. 148 s., 154 s., 157.

¹⁷ Sulle peculiarità tecniche della verniciatura di questa classe ceramica, N. CUOMO DI CAPRIO, *La ceramica in archeologia - Antiche tecniche di lavorazione e moderni metodi d'indagine*, Roma 1985, pp. 104 ss.

¹⁸ Horat., *De Arte Poetica*, 22.

¹⁹ M. BONGHI JOVINO, *Artigiani e botteghe nell'Italia preromana. Appunti e riflessioni per un sistema di analisi*, pp. 40 ss., fig. 8, «Artigiani e botteghe nell'Italia preromana» a cura di M. BONGHI JOVINO, Roma 1990, pp. 19-59.

bensi per una semplice, incolpevole, disattenzione, o casualità indipendente dalle intenzioni personali, nel caso della produzione ceramica, del tornitore. E questo già potrebbe essere un indizio del condizionamento dell'utenza di questi oggetti nei confronti delle stesse modalità di produzione; possiamo infatti immaginare che il "capo-manifattura" non avesse motivo di riprendere il "garzone" impreciso, poiché il vaso, comunque fosse riuscito, avrebbe trovato un "acquirente" che non si sarebbe curato del suo valore estetico, ma che, al contrario, avrebbe rivolto la sua attenzione alla quantità di oggetti che avrebbero composto il corredo²⁰.

Se infatti in un corredo di 114 pezzi, riferibile ad un camera sepolcrale nella quale avrebbero potuto trovare posto non più di quattro deposizioni, né sappiamo se effettivamente abbiano tutte avuto luogo, ci troviamo di fronte a 23 piattelli "*Genucilia*" e, soprattutto, a 67 tra coppe e coppette a vernice nera, circa il 59% del materiale complessivo, quasi tutte, anche se decorate con le *petites estampilles* tipiche dell'*atelier* eponimo²¹ peraltro disposte irregolarmente, eseguite con vistose deformazioni avvenute nel corso o subito dopo la tornitura, con una pessima applicazione della vernice peggiorata da una cottura non certo delle migliori²², appare evidente che chi si trovò a comporre il corredo aveva come preoccupazione principale quella di comporre un "grande" corredo, non certo un "bel" corredo. E pure, se tale era la sua preoccupazione, è fuor di dubbio che non se ne preoccupò certo con un grande anticipo, ma, nel momento del bisogno, si recò presso una delle tante botteghe ad acquistare una serie di materiali che erano già stati eseguiti, ma che, anche se non lo fossero stati, avrebbero comunque goduto di un tipo di produzione affrettata, dietro alla quale non c'era un "committente" ma un "acquirente". In tutti e due i casi sarebbe comunque stata la "richiesta" ad influenzare l'"offerta", e quindi il processo produttivo, e non viceversa. Quanto poi al fatto che all'uso esclusivamente funerario che da questa lettura viene attribuito a questo tipo di oggetti

²⁰ A proposito del carattere qualitativamente poco esigente del mercato ceretano in epoca ellenistica, testimoniato dallo sviluppo di una produzione massicciamente intensiva, MASSA-PAIRAULT, *Recherches sur l'art...*, op. cit., p. 71, e, soprattutto con notazioni anche di carattere tecnico e sul rapporto tra produzione e committenza, PIANU, *I caratteri materiali...*, art. cit., pp. 326 ss.

²¹ J.-P. MOREL, *L'atelier des petites estampilles*, «MEFRA», LXXXI, 1969, pp. 59-117; J.-P. MOREL, *La ceramica di Roma nei secoli IV e III a.C.*, «Roma medio repubblicana - Aspetti culturali di Roma e del Lazio nei secoli IV e III a.C., *Catalogo della mostra*, Roma 1973, pp. 43-56; MOREL, *Céramiques campaniennes...*, op. cit.

²² Sui problemi legati alla cottura della ceramica ed agli eventuali difetti di resa della verniciatura, CUOMO DI CAPRIO, *La ceramica in archeologia...*, op. cit., pp. 125 ss.

potrebbe essere opposto il dato del loro ritrovamento in quantità in contesti urbani (Cerveteri, Pyrgi, Tarquinia, Gravisca, etc.²³), credo che essi vadano, in realtà, visti non come una categoria funzionale di oggetti, ma semplicemente come oggetti utilizzabili in diverse situazioni. Ossia, le coppe a vernice nera, almeno quelle di dimensioni più ragguardevoli, anche se di qualità scadente, avevano certamente un utilizzo domestico o "urbano", ma ritengo che non venissero deposte nella tomba le medesime coppe usate in vita dal defunto, così di scarso valore e facilmente reperibili diversamente sul mercato. L'inserimento nel corredo di oggetti non creati espressamente per quell'utilizzo è sì stato sempre presente, ma si trattava di oggetti particolari, di grande pregio, con un preciso significato simbolico, o, anche se privi di tutto ciò, in quantità limitata strettamente alla necessità della vita ultraterrena del defunto, non con tale sovrabbondanza. Ora, in età ellenistica, la stessa "bottega" vendeva, quasi certamente, tanto gli oggetti di uso quotidiano, quanto quelli da deporre nelle tombe, identici per modalità produttive e per risultato finale, teoricamente ambivalenti come funzione, ma acquistati con una intenzionalità d'uso assolutamente esclusiva, o domestica o funeraria.

Di concerto questa esclusività funeraria degli oggetti ha portato, nel corso del tempo, ad una loro progressiva sacralizzazione, la quale, a sua volta, ha contribuito ad una loro funzione eminentemente simbolica. Tra le 67 coppe della tomba B69, ben 25 hanno dimensioni miniaturistiche che ne impediscono un ragionevole utilizzo come recipienti di qualche cosa di utilizzabile nella vita quotidiana, così come per le 9 *prochoai*, tra quelle a vernice nera e quelle acrome²⁴, e, forse, anche per i 23 piattelli "*Genucilia*" non

²³ Per Cerveteri: P. SANTORO, *La ceramica a vernice nera, «Caere - 3.1 Lo scarico della vigna parrocchiale»* a cura di M. CRISTOFANI, Roma 1992, pp. 189-196. Per Pyrgi: A. MELUCCO VACCARO, *Pyrgi - La ceramica a vernice nera e ceramiche ellenistiche varie*, «NotSc», XXIV, 1970, Suppl. II, pp. 428-432, 468-504, 615-616, 642-643. Per Tarquinia: M. NIRO, *La ceramica a vernice nera di produzione locale, «Gli Etruschi di Tarquinia, Catalogo della mostra»*, a cura di M. BONGHI JOVINO, Modena 1986, pp. 161-164, fig. 150. Per Gravisca: V. VALENTINI, *La ceramica a vernice nera (Gravisca. Scavi nel santuario greco)*, Bari 1993, con ampia bibliografia precedente su ritrovamenti in altri contesti di abitato.

²⁴ Per la presentazione della classe, per la quale la definizione oscilla tra quella di "ceramica depurata" e quella di "ceramica acroma", C. CHIARAMONTE TRERÈ, *Ceramica grezza e depurata, «Ricerche a Pompei, l'isola 5 della Regio VI dalle origini al 79 d.C., I (campagne di scavo 1976-1979)»* a cura di M. BONGHI JOVINO, Roma 1984, pp. 140-192; F. DELPINO, s.v. *impasto*, «*Diz. Civiltà Etrusca*», a cura di M. CRISTOFANI, Firenze 1985; G. BAGNASCO GIANNI, *La ceramica depurata, «Gli Etruschi di Tarquinia»*, op. cit., pp. 142-149, fig. 149. Si privilegia la dizione di "ceramica acroma" in ZAMPIERI, *Ceramica greca etrusca...*, op. cit., p. 187, nn. 259-260, figg. p. 188. Sull'osmosi tra produzione di ceramica "acroma" ed "a vernice nera", MELUCCO VACCARO, *Pyrgi - La ceramica...*, art. cit., pp. 497 s.

è ipotizzabile una funzione che vada molto al di là di un carattere puramente decorativo. Per le *prochoai*, tra l'altro, abbiamo il raffronto, nella medesima tomba, di una serie di *olpai* ed *oinochoai*, limitata nel numero ma di dimensioni certamente funzionali²⁵, e questo può forse essere una testimonianza a favore del carattere eminentemente simbolico delle prime. Analogamente per i piattelli "*Genucilia*" assistiamo alla progressiva diminuzione della profondità della vasca, e quindi alla loro trasformazione da recipienti dotati di una qualche effettiva funzionalità, ad oggetti, se non meramente decorativi, capaci al massimo di assolvere al generico ruolo di sostegni-presentatoi. Anche il loro numero, infine, se considerassimo come effettivamente avvenute tutt'e quattro le deposizioni, e con corredi sostanzialmente omogenei, porterebbe ad una media di almeno 6 esemplari per deposizione, il che, anche come presentatoi, sarebbe notevole.

Torna dunque, con forza, l'interesse per la quantità, a discapito tuttavia della qualità degli oggetti, anche se una qualche dote qualitativa era pur presente, come nelle lontane reminiscenze fenicio-cipriote²⁶ individuabili nella forma di certe *prochoai* acrome²⁷ (Tav. Ib), dettate forse solamente da un meccanico ed inconsapevole ricordo, o patrimonio tecnologico, del vasaio, eco di antichi contatti²⁸, ma forse anche da una certa ricerca di finezza,

²⁵ Mi riferisco a due oggetti certi, ed al frammento di un terzo probabile esemplare, tutti riconducibili alla *espèce* 5110 di MOREL, *Céramique campanienne...*, *op. cit.*, pp. 332 ss.

²⁶ Sull'antica genesi dell'*oinochoe* con becco a cartoccio, su corpo globulare o sinuoso con alto collo, forma sostanzialmente differente e forse morfologicamente anteriore alla forma "VII" di BEAZLEY, *Etruscan Vase...*, *op. cit.*, non mancano precedenti lontani; si ricordino, del tutto indicativamente, alcune forme cipriote in J. BOARDMAN, *Die Keramik der Antike*, Freiburg im Bresgau 1985, pp. 108 s., del III millennio a.C., *ibid.*, pp. 98 ss., dall'Anatolia, 2800-2500 a.C.; ancora in R.E. JONES, ed., *Greek and Cypriot Pottery - A Review of Scientific Studies*, Athens 1986, pp. 254, pl. 7.1, p. 525, pl. 7.2. Per la forma biconica del ventre JONES, *Greek and Cypriot Pottery*, *op. cit.*, pp. 534 s., pl. 7.6. Altre occorrenze cipriote in: AA.VV., *Cypriote Art in the British Museum*, London 1979, pp. 12 s., nn. c, d, e; LANGLOTZ, *Griechische Vasen...*, *op. cit.*, p. 1, nn. 2, 4, tav. 1. Sulla mutazione del motivo in ambito miceneo, *ibid.*, p. 2, n. 22, tav. 2 (da Amorgo), p. 3, n. 24, tav. 2, p. 4, n. 43, tav. 2. Sulla fortuna della forma in ceramica acroma in epoca più tarda, cfr. il caso di Aleria, in J., L. JEHASSE, *La nécropole préromaine d'Aleria*, Paris 1973, pp. 400 s., nn. 1538-1541, tav. 135, pp. 58 s.

²⁷ Per le *prochoai* acrome miniaturistiche, interessanti paralleli morfologici in D. CIALFALONI-G. PISANO, *La Collezione Torno: Materiali fenicio-punici (Studia Punica, 1)*, Roma 1987, pp. 74 ss., nn. 17-38, pp. 90 s., figg. 6-10.

²⁸ Dell'ampia bibliografia in proposito si ricordi J. MAC INTOSH TURFA, *Evidence for Etruscan - Punic relations*, «AJA», 81, 1977, pp. 368-374; AA.VV., *Phönizier im Westen*, Madrid-Mainz 1982, *passim*; E. ACCIARO, *Fenici ed Etruschi*, «I Fenici, Catalogo della Mostra, Venezia 1988», a cura di S. MOSCATI, Milano 1988, pp. 532-537. Da ultimo, *Magna Graecia, Etruschi e Fenici, Atti*

di distinzione dalla produzione più sciatta e corrente²⁹.

Né va dimenticato come, anche in questa epoca alquanto tarda, la produzione ceramica della zona etrusco-laziale-falisca, fosse comunque ancora in grado di avere un certo smercio al di fuori della sua area di origine, secondo la testimonianza, ad esempio, del ritrovamento di alcuni oggetti a Cartagine³⁰, e, nel caso dei prodotti dell'*atelier des petites estampilles*, per il quale non si è mancato di proporre la sua localizzazione a Pyrgi³¹, in diverse aree del Mediterraneo³².

A prescindere da queste pur rare, ma significative eccezioni, la predilezione per la quantità, scaturita dall'utenza, forse per una mutata, non necessariamente diminuita, sensibilità religiosa, forse semplicemente per una diversa congerie culturale, arriva a condizionare pesantemente gli stessi processi produttivi e quindi le tecniche di produzione. Si ha quindi la necessità di procurarsi grandi quantità di argilla, di poter tornire più velocemente, di preparare delle vernici per le quali non vi sia più bisogno della stesura a pennello ma sia sufficiente l'immersione rapida dell'oggetto capovolto con un movimento rotatorio basculante, individuabile dall'andamento sinuoso del limite inferiore della vernice, ed il suo altrettanto rapido ritorno nella posizione stante, come testimoniano le gocciolature (Tav. IIa) e le impronte di dita sul piede del vaso (Tav. IIb), talora "risparmiato" non per motivazioni estetiche ma per ... risparmiarsi le mani³³; si ha la necessità, infine, di progettare forni di dimensioni maggiori.

Anche nel VII e VI secolo era esistita una produzione di serie per comporre cospicui corredi tombali, pensiamo ai grandi servizi da simposio in

del XXXIII Convegno Internazionale di Studi sulla Magna Grecia, Taranto 1993, in corso di stampa.

²⁹ A proposito della vivacità, anche in epoca tarda, dei modelli fenicio-punici in area tirrenica, M. MADAU, *Ceramica nord africana in Sardegna: la forma Cintas 61*, «L'Africa romana», IX, pp. 685-690. Inoltre, «L'Africa romana», VII, *passim*.

³⁰ F. CHELBI, *Céramique à vernis noir de Carthage*, Tunis 1992, p. 19, pp. 25 ss., pp. 31 ss.

³¹ MELUCCO VACCARO, *Pyrgi - La ceramica...*, *art. cit.*, p. 503 s.

³² Ad esempio in J.H. HOLWERDA, *Het laat-grieksche en Romeinsche gebruiks aardewerk uit het Middellandsche-zee-gebied in het Rijksmuseum van Oudheden te Leiden*, 's-Gravenhage 1936, p. 23, n. 236, fig. 5, tav. II, p. 24, n. 280, tav. III, entrambe da Tripoli; p. 25, n. 288, da Numantia. Ancora, da Aleria, in JEHASSE, *La nécropole préromaine*, *op. cit.*, pp. 100 ss., tavv. 119-120, 122, 124, 127-129, 172-179, 182.

³³ Sulle modalità di stesura della vernice per immersione, MOREL, *L'atelier des petites...*, *art. cit.*, p. 66. Si concorda a proposito di questo procedimento in MELUCCO VACCARO, *Pyrgi - La ceramica...*, *art. cit.*, pp. 496 s.

bucchero³⁴, ma ciò era determinato dal concetto stesso che stava alla base del loro significato: il simposio³⁵, momento aggregante per eccellenza, richiedeva, se non altro per il numero dei partecipanti, un servizio composto da molti oggetti anche iterati, *kylikes*, *skyphoi*, *oinochoai*, etc. L'exasperata iterazione degli oggetti nei grandi corredi di IV e III secolo non è più, invece, determinata da tali esigenze pratiche, ma, credo da due fondamentali motivazioni, che in buona parte vengono a confondersi e ad integrarsi. Da un lato l'abbondanza di oggetti potrebbe, in qualche maniera, continuare ad essere memoria del simposio, una pratica forse caduta in disuso, forse sconosciuta a molti, ma della quale sopravviveva una sorta di consapevolezza storica.

Questo ruolo puramente simbolico degli oggetti, in ispecie se miniaturizzati, questo ruolo di memoria, credo che possa trovare qualche analogia, almeno in via teorica di approccio al problema, in quanto è stato individuato in alcuni documenti della pittura etrusca di età ellenistica. Mi riferisco qui alla lettura³⁶ delle pitture parietali della "Tomba del Cardinale" di Tarquinia³⁷, che, sottolineando «*l'aspect sommaire de l'esquisse et de la "rapidité" du dessin des nombreux personnages*», lungi dal ravvisarvi i sintomi di un decadimento nella capacità artistica, vi rinvia anzi i caratteri nuovi di quella pittura *compendiaria*³⁸ menzionata da Plinio³⁹ e vituperata da Petronio⁴⁰. Non a caso questa "rapidità", anche e soprattutto programmaticamente intesa, richiama la sostanziale rapidità che abbiamo visto presiedere al processo formativo, di scelta e produttivo dunque, dei corredi tombali di questo periodo. Il programma gentilizio, poiché tale certamente rimane, dei proprietari della "Tomba del Cardinale" mantiene intatta la propria consapevolezza di *elogium* del defunto.

³⁴ Sulla composizione, la funzione, il significato dei grandi servizi in bucchero, J. GRAN-AYMERICH, *Observations générales sur l'évolution et la diffusion du Bucchero*, pp. 35 ss., «*Produzione artigianale ed esportazione nel mondo antico: il bucchero etrusco, Atti del Colloquio Internazionale, Milano 1990*», a cura di M. BONGHI JOVINO, Milano 1993, pp. 19-41.

³⁵ Sui suoi significati cf. nota 5.

³⁶ In MASSA-PAIRAULT, *Recherches sur l'art...*, op. cit., pp. 74 ss.

³⁷ S. STEINGRÄBER, *Catalogo ragionato della pittura etrusca*, a cura di S. STEINGRÄBER, Tokyo-Milano 1984, pp. 303 ss., tav. 69-60.

³⁸ EAA VI, s.v. "pittura", p. 216 (R. BIANCHI BANDINELLI); *ibidem*, s.v. "Petronio", p. 102 (P. MORENO); *ibidem* IV, s.v. "impressionismo", p. 123 (R. BIANCHI BANDINELLI). La notazione era già presente in STEINGRÄBER, *Catalogo ragionato...*, op. cit., p. 67.

³⁹ Plin., *n.h.*, 35, 110.

⁴⁰ Petron., *Satyricon*, 2, 2.

e della sua famiglia, sia dal punto di vista narrativo, sia nella tecnica pittorica⁴¹, ma, al contempo, muta profondamente il proprio linguaggio secondo un canone espressivo che non si cura più di raccontare estesamente e compiutamente, ma che è comunque in grado di significare, di suggerire, di evocare qualche cosa di ben preciso. Proprio questa progressiva tensione compendiaria darebbe un senso alla progressiva semplificazione, ad esempio della raffigurazione di scene mitologiche sulla ceramica etrusca a figure rosse⁴²; ed emblematico sarebbe il caso delle scene bacchiche con baccanti ed altri personaggi che, via via, limitano il gruppo dionisiaco fino alla rappresentazione di una semplice testa del tipo, ad esempio, del c.d. “*Full Sakkos*”⁴³. Il medesimo fenomeno sarebbe forse riscontrabile qualora si ravvedesse un carattere compendiario anche nella composizione del corredo di cui si è qui parlato, ossia qualora gli si volesse attribuire una capacità di rappresentare, di richiamare ad una memoria collettiva, più o meno consapevolmente sentita, un mondo, quello simposiaco appunto, che un tanto grande significato aveva avuto nella società etrusca.

Dall’altro lato, la seconda motivazione andrebbe ricercata nella volontà di dono nei confronti del defunto, da parte di chi non era più in grado di essere vera “committenza”, ma, al più, una sorta di “mercato potenziale”, una “acquirenza”⁴⁴; un dono puramente fine a se stesso, tanto che gli oggetti, proprio perché doni simbolici, vengono a perdere quasi del tutto una loro funzionalità⁴⁵. Questo è quello che l’“acquirenza” chiedeva, a questo, mi sembra, si siano adeguate le tecniche di produzione.

⁴¹ A favore della presenza di questi intenti anche in epoca ellenistica, STEINGRÄBER, *Catalogo ragionato...*, op. cit., p. 71.

⁴² MASSA-PAIRAULT, *Recherches sur l’art*, op. cit., pp. 70.

⁴³ PIANU, *Ceramiche etrusche a figure rosse...*, op. cit., pp. 56 s.

⁴⁴ Sui condizionamenti, anche di carattere economico, imposti dal mercato, MASSA-PAIRAULT, *Recherches sur l’art*, op. cit., p. 71.

⁴⁵ PIANU, *La Standardizzazione*, art. cit., pp. 1097 ss.

Pierre André

Les sanctuaires du forum d'*Aleria*:
architecture, technique, idéologie

Les travaux de Jean Jehasse ont permis de dégager le vaste complexe du forum d'Aléria, mettant au jour un des plus vieux ensembles monumentaux du territoire national, apportant un éclairage sur les prémices de l'architecture impériale, issue des programmes en vigueur en Italie sous les *imperatores* et les triumvirs. En cela, ils constituent une banque exceptionnelle de données que cet article ne prétend pas entièrement explorer. Le titre quelque peu ambitieux révèle, faute de publication exhaustive en cours d'élaboration, notre souhait d'illustrer ces différentes données sans proposer de théorie générale. Nous tentons de montrer qu'un projet se nourrit de ceux qui le précèdent et que la constitution de l'espace est avant tout une élaboration idéologique où les différents partis avec leur acteurs s'affrontent pour maîtriser le champ symbolique du centre monumental.

Les raisons qui précèdent à la création d'une place nouvelle ne sont pas simples à déterminer. Le phénomène monumental ne peut s'expliquer à lui tout seul quand on construit des portiques de faibles proportions identiques se référant à la maison urbaine. C'est dans une volonté d'appropriation irréversible de l'espace qu'il faut chercher le ressort des stratégies urbaines. Il faut rendre tributaire l'adversaire politique des logiques spatiales que l'on provoque pour, un jour ou l'autre, en cas de victoire, récupérer ces réalisations. On peut atténuer la portée d'un monument sans procéder à une destruction, mais en le détournant du regard par des jeux d'écran ou en l'étouffant par des constructions adventices. On peut même abandonner les axes de composition qu'il était censé magnifier et lui donner un caractère incongru. Quant aux motivations qui cautionnent la destruction d'un temple jusqu'à son nivellement, elles trouvent souvent une raison dans des luttes d'influence. On songe ici à la démolition du siège légal des assemblées politiques à Rome par César, ou à l'élimination du vénérable temple d'Apollon près du *circus Flaminius* ainsi que celui de Bellone. Les statues de bois furent jetées au feu et on accusa le dictateur d'avoir récupéré à son profit leurs trésors. La reprise d'emplacement d'un temple détruit pour en bâtir un nouveau peut traduire au sein d'un même parti l'abandon d'un radicalisme et la volonté d'un changement d'attitude face aux contingences du patrimoine historique.

C'est au sein de cette effervescence que se définit le rôle de l'architecture vis-à-vis de la ville et de son territoire. Elle impose son propre pouvoir d'expression car, si les formes procèdent de concepts culturels, la technique qui les met en œuvre appartient à la méthode architecturale indépendante de toute idéologie. Si l'un procède de conditions (programme, modèle, loi, enjeux politiques), l'autre participe des degrés de résolution (homme de l'art, matériaux, transport). L'élaboration architecturale se dégage de ces contraintes et de ces forces, en mettant en scène sa puissance spatiale chargée de sens.

Le *forum* d'Aléria, par la juxtaposition de séquence bâties, est l'un des monuments les plus chargés de bouleversements culturels et de processus de conception; il est un des rares complexes monumentaux de cette époque à parvenir sous une forme intacte, sans altérations impériales sérieuses et il nous livre à condition de le décrypter les blessures de la guerre civile: rappelons la dévastation de Capoue en -41 avant notre ère par les partisans d'Octave qui nous plonge dans l'âpreté des conflits sociaux du moment.

A partir des différentes étapes de formation, nous essaierons de dégager la portée sémantique de quelques réalisations et de suivre leur destinée au sein des aménagements successifs: la marginalisation de l'arc républicain par rapport aux grandes perspectives urbaines, la démolition d'un ancien temple enseveli sous une place et son exhumation posthume, et - surtout - l'édification de deux temples qui vont se trouver face à face durant toute la durée de l'Empire; de plan *in autis*, ils seront chacun porteurs d'une culture différente, l'une étrusco-italique, l'autre grecque.

La formation de l'*area publica*

Il serait tentant de positionner un *forum* ancien devant le temple Ouest, mais nous n'en avons aucune trace. Cependant, une suite de bornes identiques placées en différents points de la place plaide en faveur d'une création *ex nihilo*. Des sols de *domus en opus signinum* sont conservés sous le dallage et attestent l'occupation en son entier d'un quartier résidentiel républicain constitué de *domus* patriciennes.

Les fondations d'un temple républicain sous le temple Est paraît une hypothèse plausible, compte tenu que ses bases auraient été récupérées pour servir à nouveau comme base de *podium* de ce nouveau temple. Elles se présentent sous forme chanfreinées dont seul un enduit aujourd'hui disparu assurait le profil, une situation que l'on retrouve au petit temple républicain d'Ostie le long du *decumanus*. La voie venant du secteur Nord de la ville pas-

sait devant de l'*area sacra* actuelle, avant la création de l'aire publique, puis fut recouverte par le dallage de la place. Cet axe viaire majeur, reliant du Nord au Sud les portes primitives de la ville, était bordé par une grande et profonde citerne publique, qui sera elle aussi intégrée plus tard dans la nouvelle programmation. Recueillant les eaux pluviales, elle se présente comme un ensemble entièrement refait depuis ses fondations, et remplace une fontaine plus ancienne dont on peut percevoir une séquence résiduelle.

Sous la branche Sud du portique de la future *area sacra* de l'Ouest, nous trouvons les traces d'un corps de bâtiment dont les maçonneries émergent quelque peu à l'extérieur à proximité du grand temple. Se présentant sous une forme allongée, il était perpendiculaire à l'ancienne section de voie oblitérée. Le niveau d'usage se situait au-dessus du niveau de la rue et la maintenance de ces structures était rendue possible par un mur de terrasse stabilisateur disparu lors de la création du temple Ouest.

Nous serions tenté de voir à l'emplacement de cette *area sacra* le centre civique républicain qui aurait remplacé celui des périodes antérieures. A proximité, des niveaux archéologiques contenant de la céramique du VI^{ème} siècle avant notre ère ont été repérés par J. Jehasse.

La position centrale de ce secteur au sein de la ville archaïque, définie par ses remparts de tradition hellénistique, plaiderait en faveur de l'installation à cet endroit-là des organes politiques de la première cité. Si l'absence de fouille de profondeur ne permet pas d'apporter un éclairage précis sur ces vestiges, la présence de remblais non bouleversés constitue en revanche une réserve archéologique précieuse pour l'avenir.

La présence, en ce lieu, d'un arc en *opus reticulatum* associé à un grand appareil servant de support à une composition architectonique, pourrait nous renseigner sur les raisons de son installation. La façade, comportant un décor et probablement une inscription, était tournée vers l'arrivée des voies principales et serait un indice des limites de cet ancien secteur monumental avant sa restructuration générale en aire religieuse. Dans ce cas, ce monument se devait d'assurer le passage vers ce premier complexe monumental ou, plus exactement, était le marquage d'une voie à vocation processionnelle qu'empruntaient les cortèges officiels. S'il représente une séquence isolée dans la future restructuration, il est le témoignage le plus ancien du *forum* qui se soit maintenu.

On retrouve un déplacement analogue de l'emplacement de la place publique dans la ville d'Herdonia (Ordonna/Pouilles) où les *agorai* (grecque et messapienne) n'ont pas été reprises lors de la création *ex nihilo* du *forum*; elles furent remplacées par une aire bordée de clôture (*herôon* ou *autel*). Privilégier la face Est de l'arc, par une composition architectonique en grand

appareil, manifeste la volonté de présenter seulement le monument depuis la rue afin d'attirer l'attention. La face Est maçonnée et enduite joue un rôle secondaire. La présence d'une aire délimitée par un muret assure qu'une aire périphérique avait été délimitée; quelques grand galets fichés dans le sol pourraient être les bornes d'une enceinte religieuse, conférant au monument une valeur de *templum* augural. La force juridique de cette emprise au sol est perceptible par les constructions tardives (III^{ème} siècle) qui respecteront toujours cette enceinte. Seule la limite Sud sera oblitérée par la clôture monumentale de l'*area sacra*.

Du point de vue technique, les petits moellons qui constituent l'*opus reticulatum* sont parfois mal répartis et affaiblissent la qualité d'exécution, au point de glisser dans une catégorie inférieure (l'*opus quasi reticulatum*). Un appareil en grés vert, provenant probablement d'Italie, occupe les chaînages, les claveaux, les assises de réglage à la naissance des voûtes et la façade architectonique. Les claveaux de forme allongée sont semblables à ceux de la porte de Volterrae "porta dell'arco" remontant au III^{ème} siècle avant notre ère, à ceux de la porte de Falerii Novi (-241) ou encore à ceux de la porte dite d'Auguste à Pérouse (fin II^{ème}); ils diffèrent des édifices à claveaux trappus et courts de la porte de la Sirène à Paestum, de la porte Rosa de Velia, de la porte à protomée (tête de Minerve sur la clef) de Nola à Pompéi (vers -200) ou de l'ouverture d'artillerie aménagée dans le rempart "Servien" sur l'Aventin (vers -90). Ils n'entretiennent aucun lien avec les claveaux quasi cubiques de la porte principale de Ferentino ou de l'exutoire de la *cloaca maxima*. D'ailleurs, ces deux constructions ont des arcs à deux ou trois révolution, vers les années -80. En revanche, ils rappellent certains claveaux d'arc de décharge d'*opus reticulatum* des édifices privés d'Herculanum ou de Pompéi.

Si nous ne pouvons avancer une datation précise, la rareté de cette technique hors de la péninsule (très peu représentée en Afrique et en Gaule) et son exemplarité sur le site invitent à la situer vers la fin de la République. Plus que jamais, elle s'impose dans l'île comme une technique d'importation. Amenée probablement par un entrepreneur italien venu avec ses propres matériaux, elle ne peut modifier les pratiques locales. Il fallait des circonstances particulières pour que puisse être introduite une technique aussi difficile de mise en œuvre, à la fois méconnue et sophistiquée. Elle semble s'inscrire dans la droite ligne des maçonneries du théâtre de Pompéi.

La présence successive de deux chapelles situées en avant de la façade principale de l'arc participe d'un acte volontaire qui soustrait le monument à la vue du public et qui condamne la voie qu'il enjambe. La première va recouvrir une des bornes de la place et un stylobate. La seconde sera

reconstruite à l'emplacement de la précédente. On peut s'interroger sur les raisons de cette reconstruction sachant que les maçonneries sont identiques au temple Ouest dont l'analyse céramologique placera l'édification à l'époque triumvirale (J. et L. Jehasse). Le portique Nord de l'*area publica* se trouve dans le prolongement de ces chapelles et accentue l'abandon de cet axe. La création d'un tel écran trahit la volonté d'atténuer la charge symbolique des valeurs que l'arc est censé porter, et nous restitue la vivacité du débat politique. Elles se présentent comme des *naiskos* à façade prostyle et rappellent celles qui occupent l'*area sacra* du forum d'Ampurias; elles possèdent encore un socle en n'ont pas de véritable *podium*.

Leur édification semble se succéder en un temps court, qui se situerait dans la période la plus instable pour la Corse après la mort de César. L'île (ainsi que la Sardaigne) sera placée dans l'aire d'influence d'Octave en -44, puis dans celle de Sextus Pompée après le partage de Modène en -40, et retournera dans le parti octavien en -38. Quant à la signification et la portée idéologique de l'arc, il faut les rechercher dans un événement majeur qui concernerait directement le destin de la Corse. Ce pourrait être, en -57, la victoire de Pompée sur les pirates qui faisaient le blocus de Rome. Une telle victoire, qui rétablissait la prospérité de l'île, a pu être commémorée par un monument insigne. L'emploi d'une technique typiquement romaine comme l'*opus reticulatum*, dont la rareté hors d'Italie atteste le déplacement temporaire de maçons spécialisés dans l'île, plaide en faveur d'un projet important dont la conception typiquement républicaine révèle l'intervention d'un architecte-entrepreneur (*redemptor*) dans la mouvance d'un grand patron.

Les stratégies qui sous-tendent ces nouveaux programmes sont la marque d'un groupe influent, qui, sous couvert d'un renouveau monumental, va opérer sans heurt la marginalisation de l'arc et conduire les aménagements qui auront la mission d'affaiblir sa portée au point de le réduire à un porche d'entrée d'aire religieuse. Il servira d'appui à la branche Nord du portique avec les toitures accolées directement contre sa face. Un écran maçonné clôturant l'*area sacra* s'adosse au pilier Sud accentuant ainsi sa relégation...

On peut affirmer que la programmation et la délimitation de la nouvelle *area publica* interviennent avant l'édification des chapelles placées devant l'arc et l'*area sacra* de l'Ouest qui recouvreront une des trois bornes repérées; on retrouve un fragment de sol en *opus signinum*, appartenant aux anciennes *domus*, réemployé dans le mur du portique Nord de l'*area sacra*. L'ampleur et l'homogénéité du projet se perçoivent dans ces trois bornes solidement ancrées dans le sol, qui constituent les limites religieuses (*saepta*) de l'espace augural (*templum*). La forme allongée (90 m) trahit des conceptions nouvelles d'amé-

nagement où les références aux grandes places républicaines de la péninsule italienne sont implicites (Pompéi, Spolète, Alba Fucens, Lucus Feroniae, etc.). L'oblitération à la fois d'un ensemble de maisons et d'un temple républicain en fond de place évoque la brutalité des aménagements césariens de Rome dont on sait qu'ils portaient la marque de l'indifférence de leur auteur envers les œuvres du passé. Il fit supprimer à la fois les monuments représentatifs du peuple (*comitium*) et ceux du sénat (*curia hostilia*). Attitude qui tranche avec celle de l'époque augustéenne qui sera une période de restauration fondée sur une lecture archéologique des œuvres anciennes.

Il est difficile de situer exactement le moment où prend naissance un projet public, sachant qu'entre la décision du programme, l'élaboration des plans, l'achat des maisons, la démolition et la préparation du sol, un délai conséquent peut s'écouler avant que soit entreprise la construction des architectures. Ce moment de conception s'étend probablement sur une décennie et se placerait après l'arc suscité par le parti pompéien et le grand temple octavien; il se situerait entre les années -55 et -40. Ces grands aménagements prennent le jour après la victoire du parti césarien sur le parti pompéien. César, en -46, lors de son passage en Corse de retour d'Afrique (victoire de Thapsus) provoqué par une tempête, a pu intervenir personnellement sur les aménagements d'Aléria reprenant à son compte l'influence de Pompée et du Sénat. La résolution de reconstruire Carthage remonterait aux derniers jours du dictateur (-44), Auguste poursuivit l'installation de 3000 citoyens, d'ailleurs pauvres (Appien, Pun., 136) et paracheva ce programme en -35 et en -29 en se plaçant, comme un continuateur, s'abritant derrière la vision de son père guidée par les dieux. Une double opération de colonisation s'effectuera à *Mariana* et à Aléria entre -30 et -27 pour l'une et -24 pour l'autre (insc. 9). La mise en place d'une vaste place neuve, suppose que la cité d'Aléria serait rentrée plus tôt dans le mouvement des déductions de colonie.

Le plan trapézoïdale (39 m à l'Ouest et 24 m à l'Est) de cette place neuve, est issu de l'association de deux axes. Le premier, au Nord, ne semble pas appartenir à un lotissement mais à un axe ordonnateur perpendiculaire à l'arc; il apparaît comme une création perturbant le réseau urbain. Le second, au Sud, est formé par un lotissement orthogonal constitué de *domus* urbaines dont trois viennent border le futur portique Sud. La création de ce nouveau quartier est consécutive à la démolition des *domus* situées sous la place. On mesure l'impact et l'ambition de ce programme qui remodelait une grande partie de la ville.

L'aménagement architectural se fera par étapes, avec d'abord l'édification du portique Nord (celui du Sud viendra après la construction du temple de l'Est). Un corps de bâtiment longitudinal prendra appui sur celui-ci, leur

paroi commune sera ajourée par des colonnes rappelant la basilique à une nef ouverte sur le portique du *forum* d'Ampurias. Une grande salle devait être accolée à cet ensemble en position axiale, mais les vestiges n'ont pas encore été dégagés pour savoir si elle fait partie ou non du programme initial. Nous serions toutefois partisans de voir là un grand corps de bâtiment allongé dans l'esprit des *stoa* grecques recevant le siège des organes publiques (*curie*, *tabularium*, basilique judiciaire). L'identification de cet ensemble bordé par son portique érigé en premier, repose sur l'existence d'une véritable articulation sur le stylobate du portique Sud pour séparer la place de la nouvelle aire religieuse, consécutive à l'édification du temple Est, tandis qu'elle fait entièrement défaut dans le portique Nord au même niveau. Un simple muret sera rajouté qui enjambrera le stylobate de la colonnade et fermera, de l'intérieur, la galerie.

Cette différence de traitement nous livre les formes du projet initial qui consiste à border la place seulement au Nord par un complexe monumental à vocation civique, tandis qu'au Sud le futur portique demeure à l'air libre. Il longe les *domus* où deux ruelles débouchent et assure des fonctions de desserte. La présence de sols en *opus signinum* atteste qu'il ne reprend aucun axe antérieur et qu'il naît d'une interface entre la place neuve et le lotissement.

Cette conception encore républicaine fondée sur le principe des portiques droits est renforcée par l'absence d'aire religieuse; celle qui s'installe se présente comme une nécessité en réduisant l'aire publique au moment de la naissance du principat (temple daté par la stylistique). Une clôture célèbre les limites de cette nouvelle aire sacrée qui altère désormais l'intégrité du fond de la place mettant en évidence la raison véritable de cette articulation entre portique et clôture.

On peut s'interroger sur la récupération de base appartenant à un *podium* de temple républicain dans celui du nouveau temple. Une reprise des fouilles de ce secteur nous apporterait des éclaircissements sur ces traces bâties. Le parfait état de leur face de contact montrerait qu'elles n'ont pas été déplacées et qu'elles sont toujours restées en place. Lors de l'arasement du *podium* antérieur, elles auraient été ensevelies sous la place puis exhumées lors de la préparation de la nouvelle *area sacra*. Un curetage de la maçonnerie ancienne aurait été effectué avant de reprendre le nouveau parementage (recouvert d'un enduit jaune). Par leur caractère fruste sous forme d'un chanfrein, leur exhumation ne procédait pas d'un seul souci d'économie, mais participait d'une volonté de conserver une mémoire d'un ancien lieu de culte. Le couronnement en grand appareil en calcaire dur avec moulurations contraste avec l'indigence de ces bases où seul un enduit depuis disparu assurait le profil des bases et du

couronnement, sur le principe du *podium* du petit temple républicain d'Ostie situé sur le *decumanus*.

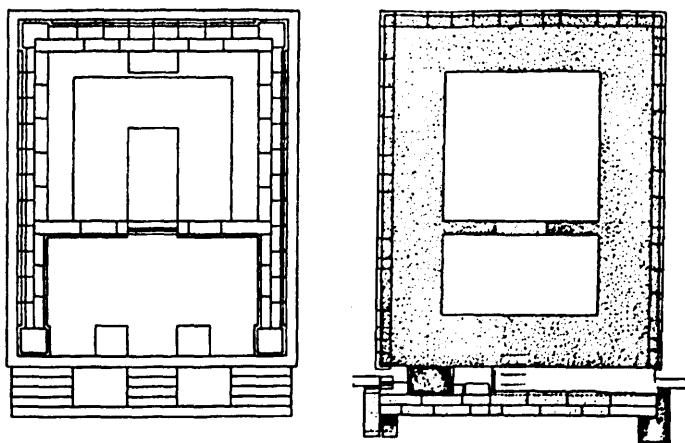
Le parallèle entre le plan de ce temple et celui de Vénus de Pompéi rénové durant la période syllanienne, permettrait de voir là, à titre d'hypothèse, un ancien temple de cette divinité. C'est le seul temple ancien que l'on commence à percevoir dans le contexte républicain, et le titre de Vénéria est contenu dans la titulature de la ville (*CIL X, n° 8035: Colonia Veneria Restituta*) comme dans celle de Pompéi, elle aussi colonie syllanienne (*Colonia Cornelia Veneria Pompeianorum*). Le parallèle saisissant entre les constructions et la titulature des deux villes nous permet de formuler l'hypothèse d'un temple de Vénus à Aléria comme grande divinité poliade. Dans la cité campanienne, le sanctuaire de Vénus n'est pas situé dans l'aire du *forum* et à Ostie, pour des raisons liées aux traités de l'haruspicine le sanctuaire de la divinité poliade est à l'extérieur de la délimitation urbaine. Rien empêche de situer en dehors du *forum* l'ancien sanctuaire de la Vénus d'Aléria d'autant plus qu'aucun temple avant l'époque triumvirale est connu à l'emplacement de la grande aire sacrée de l'Ouest. L'arasement d'un sanctuaire républicain à Aléria entouré de maisons nobles lors de la création de la nouvelle place et sa réédification sous forme de "*templum Augusti*" à la naissance du principat révélerait les péripéties d'un sanctuaire très controversé. La titulature d'Aléria entre -30 et -6 sera *Iulia Pacata Restituta* sans celui de *Veneria*, (inscr. 10), tandis qu'il est encore présent au lendemain de Nauoque (insc. 11) sous la forme de *Colonia Veneria Iulia (Pacata) Restituta Tertianorum Aleria*. La disparition de la titulature de *Veneria* suppose une restructuration religieuse profonde.

A titre d'hypothèse nous pourrions reprendre la chronologie du temple de Vénus de Pompéi en envisageant une restauration syllanienne d'un temple d'une ancienne divinité poliade (II^{ème} siècle avant notre ère), éliminé en -36 après le départ de Sextus Pompée, pour être remplacé par un nouveau sanctuaire, inauguré désormais à l'Ouest de la place publique. Oblitéré pendant 6 ans, ses bases de *podium* sont reprises lors de la rénovation augustéenne, qui le transformera en temple dynastique, vers -30 et -28 avant notre ère.

Le temple à "*tuscanicae dispositiones*"

Le temple est installé sur un socle maçonné de 2m de haut environ, comme dans la tradition étrusco-italique et non un *podium* avec mouluration. Il est inclus dans le remblai surélevé de l'aire religieuse et sa façade Est donne sur la place avec un emmarchement. De plan carré avec 15 m de côté, il est cons-

titué d'une seule *cella* axiale précédée d'un espace libre (*pronaos*) dont l'accès se fera depuis la place par un escalier, d'abord double en position latérale comme au temple de Fiesole (état I) puis remplacé par un frontal (état II). Ce premier emmarchement impraticable pour une procession était relayé par une porte aménagée dans la paroi externe Nord et qui débouchait sur une puissante rampe d'accès. La raison d'une installation complémentaire serait un indice pour envisager une sortie de la statue de culte.



Fouilles : Jean Jehasse - Plan : Pierre André

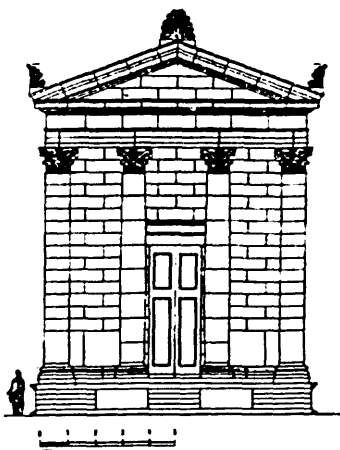


Fig. 1 - Aleria: élévation du temple de l'est du Forum d'après Pierre André.

L'escalier frontal que l'on peut restituer à partir d'un négatif de mortier conservé, aurait 10 girons de marche et 11 hauteurs conformément au principe de commencer l'abord de degré du pied droit et de finir du même pied (*dextra pedis*). Le développé de la marche serait de 37,5 cm comme dans les temples italiens (Fiesole).

Les maçonneries en "*opus caementicium*" constituant le socle sur près de 2 m ont une épaisseur constante de 1,10 m; un "*opus incertum*" à joint beurré, constitué de moellons en galets de rivière de proportion inégale, associés parfois à des briques ou à des fragments d'amphore, offre un parement soigné et bien dressé. Le mortier de chaux conserve encore sa blancheur et révèle une préparation de grande qualité. Les étapes d'exécution du mur sont perceptible avec trois "couchis" superposés et interrompus par des lits d'attente correspondant à des temps de prise du mortier. Le premier dont les parois sont débordantes du reste de l'élévation représente une coulée projetée dans une tranchée (fondation "a sacco"). Elle forme la semelle de répartition pour les autres couches de maçonnerie. Ce type de fondation s'observe au temple du *forum* de Conimbriga; en général cette opération n'est pas soignée et c'est au-dessus d'elle que le maçon commence à suivre rigoureusement le plan.

Le niveau d'usage est constitué par un ragréage taloché et lissé qui recouvre toute la surface du temple y compris la surface des murs. Les espaces internes sont comblés par un puissant hérisson formé de gros galets répartis en vrac. De la fondation émerge une grande *cella* large de 6,20 m au niveau du socle et 7,20 m au niveau de la naissance des parois qui s'élèvent au-dessus de la chappe de ragréage et des murs de fondations. Toutes les parois (60 cm à 70 cm) sont en partie conservées: celles de la *cella* sont placées dans l'axe du mur tandis que celles périphériques sont dressées à partir des parois externes du socle. Le recouvrement lissé comporte des tracés préparatoires à l'aplomb des parois internes pour servir de guidage; cette perte de la visibilité des murs de fondation a dû perturber les maçons au point que les parois latérales de la *cella* ne sont pas perpendiculaires à celle du fond. Des traces de semelles à clou et des empreintes de pattes de chiens sont perceptibles.

L'ouverture importante de la porte de 4,10 m imposait un linteau de bois et les colonnes étaient placées de part et d'autre de la projection de cette ouverture laissant le passage libre pour des processions qui sortiraient la statue de culte. En avant de l'emmarchement frontal et sur l'axe de composition du temple est placé un sol en mosaïque blanche large de 2 m sur 4 m correspondant à l'ouverture de la porte. Il marque l'emplacement de la station de départ et d'arrivée du cortège qui accompagne la statue. La largeur totale de l'escalier de 7,65 m correspond presque à la largeur externe de la *cella* de 8 m.

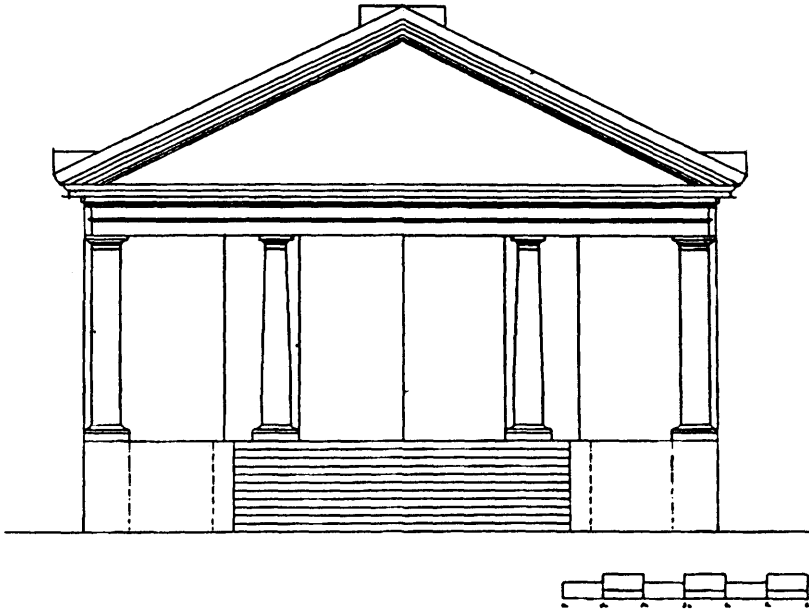


Fig. 2 - Aléria: essai de restitution graphique par P. André.

Ce type de porte à forte ouverture diffère des conceptions ionisantes des temples classiques romains; elle appartient à la tradition des temples à “*tuscanicae dispositiones*” caractérisée par des colonnes toscanes supportant de longues poutres de bois (*trabes*). Dans le cas de ce temple, deux colonnes étaient placées de part et d’autre de la porte et les parois latérales se terminaient en pilier d’antes pour former un plan *in antis*.

Une clôture monumentale ferme l’aire religieuse empêchant tout regard depuis la place publique et l’isole des rumeurs de la vie politique. Elle représente un élément unique conservé dans le cadre d’un *forum* sur une telle élévation permettant d’identifier une baie avec embrasement, aménagée en son milieu. Ce type de séquence se présente arasée dans les autres *areae sacrae*, comme à Glanum où elle est constituée de blocs en grand appareil. Si on est loin d’avoir compris les élévations de ces structures que l’on rencontre à côté des temples au contact de la place publique et de l’aire religieuse, nous pouvons évoquer les cas de Mérida (Espagne), de Conimbriga et d’Evora

(Portugal). Il est possible qu'elles aient été élevées pour devenir une clôture placée entre l'extrémité des branches des portiques des aires religieuses. Parfois un mur de fondation de grande épaisseur délimite l'espace et laisse supposer qu'il servait de support à un véritable écran en grand appareil, comme à Nyon (Suisse) où à Virunum (Autriche).

Le principe d'isoler de la vue, depuis la place publique, une aire religieuse, n'est pas une chose absurde en soi; le retard pris dans ce domaine est important et il faut reprendre entièrement la question cas par cas pour commencer à formuler un début d'explication.

Le caractère archaisant des portiques repose sur la présence d'une colonne plus importante en milieu de nef qu'en bordure, renvoyant à la période où les portiques romains et leur charpenterie sortent des conceptions grecques. Le petit ordre porte un entablement tandis que celui du milieu plus important soutient l'entrait de la ferme de charpente. Les portiques s'affranchiront de cette colonnade centrale au profit d'une nef unitaire et formeront la version architectonique romaine qui s'imposera à travers tout l'Empire et dont le portique de *Mars Ultor* est l'un des exemples prestigieux.

Cette formule que nous retrouvons à la *porticus post scaenam* du théâtre de Merida (capitale de la Lusitanie) inauguré par Agrippa en -16 ou à la *porticus triplex* du forum de Luni, de Minturnes (Italie) ou de Sabratha (Libye) semble avoir été abandonnée vers le début de la 2^{ème} décennie avant notre ère.

Les colonnes sont constituées de briques cuites sous forme de quartier (*opus testaceum*) dont la simplicité est loin d'atteindre la sophistication de celles de la basilique de Pompéi (vers -75); ce matériel, une formule courante normalisée issue d'officines connues en Campanie, devait être importé sur l'île.

A l'extrémité de la branche Sud de la *porticus triplex*, nous trouvons une séquence courte d'un cryptoportique servant de passage aux piétons, depuis la rue vers l'intérieur de la cour surélevée. On sortait de cet espace couvert par un escalier coudé, aménagé entre des hautes parois à l'extérieur. La particularité de ce système de recouvrement est déconcertante: une chappe de béton de chaux était coulée sur des planches dont le plan de coffrage formait deux versants en battière, de faible pente, rappelant de très loin les tombeaux étrusques. Les exemples le plus représentatifs de temples *in antis* de tradition étrusco-italique à *cella* unique sont en Italie centrale (Fiesole, Florence) et en Italie méridionale (Herdonia). Ils se distinguent par le fort écartement des colonnes qui portent des poutres de bois et sont issus de la tradition étrusque. Cette disposition représente la version italique de l'*in antis* grec.

Des traces d'une *favissa*, constituée de parois de briques, sont encore visibles en profondeur dans la partie de la cella qui a été vidée par les démolisseurs.

La question du toscan

Nous trouvons en Italie des exemples pouvant illustrer ce type d'édifice mais ils n'ont pas encore fait l'objet de publication exhaustive. Nous remercions le professeur Carlo Salvianti de nous avoir montré le lapidaire du temple de Fiesole situé près du théâtre: il nous offre une lecture complète de ce type de plan qui se maintient encore après une rénovation qui reprendra à deux mètres de haut le projet initial. Le premier état situé au II^{ème} siècle avant notre ère, a conservé en place ses deux bases "toscanes" sous forme de "*kyma reversa*" et le lapidaire recueilli montre une transmutation de la colonne toscane en dorique, avec un fût en faisceau de cannelures aux arêtes vives. La contradiction qui apparaît entre cette colonne aux allures doriques et la largeur importante des travées (4,80 m pour celle centrale) est assurée par un entablement dorique sous forme de plaque de pierre suspendue en cornière aux poutres. Seule la présence de la base rappelle ses origines italiques, tandis que la colonne surmontée de son architrave lisse et de sa frise dorique (métopes et triglyphes) introduit le toscan dans le domaine des ordres nobles (*mos* ou *genus*) tout en conservant le grand écartement des colonnes.

Vitruve (*De Architectura*, IV, VII, 2-3) ne confère pas au toscan une valeur d'ordre architectural, il présente séparément la colonne et la poutre (*trabes*) qui la surmonte ainsi que l'avant toit (*traiecturae mutulorum*). Cet assemblage que l'on devait retrouver sur les premiers temples grecs en bois apparaît comme une construction paratactique archaïsante qui demeure en dessous de la syntagme d'un ordre élaboré. Dans le cas de Fiesole, une opération de "dorisisation" régénère le toscan par l'artifice du placage de pierre qui lui donne un entablement et lui fait franchir le seuil de la dignité esthétique. Ces recherches illustrent l'introduction en milieu italique de modèles et concepts architecturaux grecs dont Vitruve ne fait aucune mention. S'il nous présente les temples de son temps "à la mode étrusque" sous une forme archaïsante, c'est qu'entre temps un changement de mentalité s'était opéré. Un retour aux formes de l'Étrurie, comme la remise à l'honneur du fût lisse ou des temples à "*tuscanicae dispositiones*", affirme une orientation traditionaliste qui prend ses distances avec les recherches antérieures basées sur un repertoire formel hellénistique. Ce retour aux formes des origines ne peut s'amorcer sans

une arrière pensée idéologique qui tend à affirmer son recul face aux influences étrangères, exprimant ainsi une sorte de revanche de la “*consuetudo italica*”. La découverte à Vérone (Italie) d’un grand Capitole installé dans le prolongement du *forum*, conçu sur le principe de celui de Rome avec des colonnes toscanes fortement écartées, illustre ces nouvelles tendances. Elles procèdent d’une restauration archéologique basée sur les valeurs du patrimoine étrusque censé désormais incarner un code de référence commun à la péninsule italienne. La monnaie de Cagliari représentant dès -38 un temple *in antis* à la mode étrusque semble placer ces préoccupations dès le début du second triumvirat. En effet, la restauration syllanienne du temple capitolin de l’*Urbs* avec ses colonnes cannelées et son chapiteau sans gorgerin demeure encore dans ce contexte une référence hellénisante: les colonnes provenaient de l’*Olympieion* d’Athènes.

Si le premier temple de Fiesole représentait un témoignage de la période d’hellénisation de la cité étrusque, la reprise générale de ce sanctuaire, à la fin du premier siècle avant notre ère au-dessus du précédent, avait adopté ces nouvelles préoccupations. Cette rénovation “à l’identique” où se maintenait le plan initial avec des colonnes désormais à fût lisse avec un chapiteau à gorgerin, est une illustration parfaite de cette crise artistique.

Si les nouvelles bases ont encore les mêmes proportions, la colonne a perdu son allure dorique pour retrouver les vertus des colonnes archaïques. Ce retour aux sources est tempéré par la maintenance d’un système modulaire de tradition hellénistique et par l’introduction d’un gorgerin (lisse) ionisant sous une double mouluration, délimité par un astragale. Le chapiteau de Fiesole est l’un des plus anciens cas représentatifs de cette tendance qui plus tard sera le profil courant de l’époque impériale en milieu provincial. Cette “réification stylistique” puise de façon discrète dans le répertoire ionien et particulièrement athénien avec les colonnes de l’Erechtéion. Or, on sait que ce temple représentait une expérimentation unique, rassemblant toutes les innovations des architectes du V^{ème} siècle en Attique; trop complexe pour son temps, ce n’est qu’à partir du IV^{ème} siècle qu’il servira de modèle.

L’introduction du gorgerin ionique sur une colonne toscane à fût lisse est paradoxale; elle serait due à l’influence des ateliers néo-attiques introduits dans les milieux italiens et à Rome. Quant aux proportions modulaires, elles vont se maintenir. Des transformations successives, d’ordre qualitatif, déplacent le rapport du diamètre à la base de la colonne et sa hauteur vers 7,5 puis 8 et même 9 (ordre engagé du tétrapyle du forum d’Orange/France). Cet affinement de la forme se conjugue avec l’introduction de la base attique vers la 2^{ème} décennie avant notre ère. La base à scotie en trait de scie des colonnes du

forum de Ciudad de Rodrigo n'a pas de plinthe, les tores sont quasi identiques (celui supérieur n'amorce pas de retrait), le fût est lisse, le chapiteau n'a pas de gougerin mais une seule grande mouluration sous un tailloir lisse.

Ce retour aux formes anciennes de la vieille Étrurie, où les traits grecs apparaissent estompés, met en évidence un programme au service d'un système de représentation qui exprimait le parti des *optimates* tourné vers une idéologie conservatrice et surtout nationaliste. Les colonies et municipes, qui formaient la nouvelle ossature de l'État romain, ont dû se rattacher aux valeurs de la grande culture étrusque commune à l'*Urbs*, elle aussi tributaire. Pour que le message soit clair, il fallait dégager de leur parure hellénistique les colonnes et leur entablement hybride pour retrouver les traditionnelles conceptions des temples de l'Étrurie.

Désormais, la synthèse avec l'hellénisme se devait d'être discrète et voilée. Ce moment d'interrogation trahit une inquiétude identitaire que l'on retrouve dans les préoccupations politiques et religieuses. Ce tamisage des influences grecques en matière de décor architectural, au profit d'un art italique érigé en manifeste national, n'est cependant pas l'œuvre de la propagande césarienne. On connaît, en effet, l'indifférence portée au patrimoine par le dictateur; son temple de Vénus avec ses colonnes corinthiennes de rythme pycnostyle était le manifeste d'un art nouveau révolutionnaire, qui renaitra à la mise en place de l'ordre augustéen. Avant d'être éventuellement encouragées par un régime, ces orientations esthétiques traduiraient l'aspiration collective à se retrouver dans une *koiné* culturelle distincte de la province. Processus unificateur, amorcé par les guerres civiles et par l'élargissement du droit de cité, qui engageait Rome à assurer la protection de l'ensemble de l'Italie. L'affirmation de l'identité romaine passait par l'actualisation d'un art que l'on tentait de raviver. Ce moment coïncide avec celui où le devin étrusque *Vulcatius*, lors du passage de la comète de Halley (*sidius iulius*) à la mort de César, annonçait l'ouverture et le dernier *saeculum* de l'histoire étrusque. La plus majestueuse représentation de cet art était le Capitole de l'*Urbs*, qui fut la plus grande réalisation religieuse étrusque plus d'un demi siècle avant le Parthénon. Paradoxe de l'Histoire: il ne fut jamais inauguré par ses promoteurs et servit à la religion du peuple colonisé en devenant le symbole de sa civilisation.

La découverte récente d'un capitole à Véronne dans l'axe du *forum*, de taille imposante à "*tuscanicae dispositiones*" avec des colonnes toscanes cannelées avec bases attiques. Il est remarquable de retrouver un plan identique à celui de Rome, venant illustrer cette tendance culturelle. Après l'installation de l'ordre augustéen, une certaine ambiguïté apparaîtra avec les grandes productions de l'*Urbs* (Apollon *Sosianus*, Mars *Ultor*, Apollon palatin, Dio-

scures) basées sur le périptère grec et ses dérivés. Ces productions trouveront un écho dans les provinces qui vont bénéficier de ces nouvelles recherches: périptère d'Evora, de Mérida ou de Barcelonne, périptère *sine postico* de Vienne (France) et pseudo-périptère de Nîmes (France).

L'expérimentation du toscan se diffusera en province pour devenir l'événement plastique majeur, particulièrement durant la période julio-claudienne. La liste des sites serait trop longue à exposer dans cet article et on peut regretter que le toscan soit pratiquement absent des encyclopédies architecturales. On le trouve pourtant dans des proportions énormes à toutes les époques dans les *domus* urbaines, les portiques sur rue, les édifices publics, les portiques des villas, les monuments funéraires. On ne peut parler d'uniformité décorative dans le domaine du toscan vers les débuts du principat, et c'est sur le dessin de la colonne que l'on perçoit la diversité des recherches. Plusieurs conceptions contemporaines ont en commun le fût lisse, mais des variantes significatives différencient leur appartenance à des écoles différentes. Elles attesteraient l'absence d'un modèle imposé tout en servant la même orientation.

Ainsi la colonne sans gorgerin sous le chapiteau du monument du *forum* de Ciudad de Rodrigo (Espagne) serait situable dans le courant de la troisième décennie avant notre ère. Son fût est lisse, le chapiteau a une seule grande moulure en doucine, la base ne comporte pas de plinthe et la scotie en "trait de scie" ses tores non différenciés. Ce type de base se retrouve dans les basiliques du mur de scène du théâtre de Merida inauguré en -16.

Celle de Fiesole, dont on connaît le chapiteau et la base (état II), se présentait avec un fût lisse. La base gardait le profil en *kyma reversa* sur le principe des précédents du II^{ème} siècle avant notre ère. Le chapiteau à abaque lisse a une double mouluration au dessus d'un gorgerin lisse limité par un astragale.

On retrouve le gorgerin ionique sur l'ordre du registre inférieur du théâtre de Marcellus. Si une autre tendance réintroduit le fût cannelé; en revanche les denticules sont ioniques, le gorgerin absent et le chapiteau constitué d'une seule grande moulure. La séquence monumentale appartenant à un édifice du *forum* de Talaveira Vieja (Espagne) s'inscrit dans les expérimentations précoces du corinthien avec un fût à 16 cannelures comme on l'observe au temple d'Evora (Portugal), à Merida (Espagne) ou au temple de *Valetudo* à Glanum (France).

L'influence du toscan en architecture dans les conceptions aura été considérable. Elle se présente voilée quand les ordres majeurs suivent la normalisation modulaire de 1/7. La plupart des colonnes des péristyles des maisons de Pompéi, ioniques ou doriques, auront opéré une réduction. Les

colonnes engagées avec leur chapiteau italo-corinthiens dans la cour d'une maison d'Utique (Tunisie), à baies ajourées sur le modèle punique des maison de Carthage (Byrsa), ont des proportions analogues. Cette normalisation est bien antérieure à Vitruve qui la mentionne; on l'observe sur les colonnes de la restauration syllanienne du Capitole et elle doit se situer vers le II^{ème} siècle au moment de l'hellénisation de la péninsule italienne. Ce principe de réduction des ordres supérieurs de l'amphithéâtre d'Arles (France), avec le fût lisse et réduite sur les principes du toscan. L'introduction d'un entablement de pierre fait de linteau indépendant s'observe à Ciudad de Rodrigo ou à Talaveira. Les architraves lisses sont les seuls éléments connus, ils soutenaient probablement un entablement dorique suivant ici les mêmes expérimentations que le premier corinthien romain qui n'avait pas d'entablement propre.

L'arc d'Aoste, vers -25, a un ordre corinthien surmonté d'un entablement dorique, ainsi que l'arc du Rhône à Arles. Les colonnes engagées des arcades du *forum holitorium* marquent une évolution qui tient compte des premières corniches modillonaires comme celle du temple de Saturne; elles ont leur fût lisse surmonté d'une architrave à deux *fasciae*, une frise lisse et une corniche soffite plafonnante d'où émergent les premiers modillons. Nous sommes en présence d'une manifestation précoce du fût lisse du chapiteau toscan à gorgerin sous une forme doricisée et d'une introduction de la base attique, vers la fin de la République. Le rapport entre diamètre et hauteur rejoint la normalisation vitruvienne du dorique (1/8). Dans ce cas, c'est le dorique qui s'est "toscanisé" amorçant un retour de tendance. Une autre expérimentation d'entablement se retrouve au-dessus des pilastres de l'enceinte extérieure du théâtre d'Arles, vers les années -20. C'est l'une des premières représentations d'un rinceau au niveau de la frise, tandis que la suite des triglyphes et des métopes se maintient en se déplaçant au niveau de l'architrave, en même temps que la corniche modillaire fait son apparition. L'effort de normalisation se poursuivra durant les décennies suivantes. Le registre inférieur de l'enceinte de l'amphithéâtre d'Arles offre un entablement complet placé au-dessus de pilastres toscans considérablement allongé (1/12). Il est constitué d'une architrave à trois *fasciae* de type ionique, surmontée d'une frise lisse et d'une corniche non modillaire à profil lisse et à larmier ionique.

La façade du monument funéraire de Fabara (Espagne) vers la fin du II^{ème} siècle de notre ère a son entablement complet constitué de linteau monolithique, avec son architrave ionisante à trois *fasciae* surmontée d'une frise et d'une corniche non modillaire. Les moulurations du chapiteau sont surchargées d'astragales.

Non seulement il a bien existé un débat conceptuel et idéologique autour

du toscan mais en plus celui-ci constituait l'élément pivot à partir duquel on se positionnait. Il suffit de rappeler que la colonne du *forum* de Trajan, qui en position axiale avait la mission de porter la statue victorieuse de l'empereur et offre la représentation scénique de ses batailles, était toscane (base à un seul tore et abaque non couronné du petit talon des chapiteaux doriques). Cette installation colossale d'une colonne toscane conférait bien au toscan une place plus que privilégiée qui l'érigait en ordre national. Cette attention portée par le pouvoir central à ce concept décoratif puisé dans le vieux fond italique se retrouvera bien entendu sur la colonne Antonine mais aussi sur celle d'Arcadius à Constantinople.

Le temple Ouest de l'*area sacra* du forum d'Aleria s'inscrit dans cette tradition des temples *in antis* à la "mode étrusque", qui n'ont gardé de l'expérimentation hellénisante du II^{ème} siècle avant notre ère que les principes modulaires, pour s'afficher sous une forme archaïsante filtrant désormais les principes décoratifs grecs.

Nous n'avons aucune trace de lapidaire de ce temple. Toutefois, les colonnes pouvaient, comme celles de son *area sacra*, être en brique. Il existe, en effet, des quartiers d'*opus testaceum* avec une tranche arrondie dans les thermes au IV^{ème} siècle qui seront introduits dans l'*area sacra* et qui proviennent de la démolition partielle des portiques. Or, cette brique particulière appartient à l'astragale d'un chapiteau à gorgerin que tout conduit à identifier comme toscan. La colonne toscane était dans ce contexte monumental omniprésente. On la retrouvait partout: dans la grande *domus*, dans l'*area sacra*, sur le temple et sur les portiques de la place. Le contexte céramologique, défini par J. et L. Jehasse, placerait ce temple à l'époque triumvirale et en ferait l'une des premières manifestations de ces conceptions basées sur la redéfinition d'un *corpus* de valeurs culturelles.

Représentation monétaire et architecture

Il semble que ce monument s'installe dans un programme de restructuration religieuse commun aux îles dont on sait qu'elles avaient un gouverneur qui siégeait en Sardaigne. Il n'est pas étonnant de retrouver sur une monnaie de Karalis (Cagliari), datée de -38, la représentation d'un temple consacré à Vénus conçu à "la mode étrusque" avec des piliers d'antes et deux colonnes très fortement espacées. Cette monnaie frappée au lendemain de la prise des îles par Octave, qui place à leur tête comme gouverneur son oncle maternel, appuierait une propagande religieuse tournée vers la grande divinité médité-

ranéenne, prenant tantôt les formes de la Vénus Générrix en souvenir de César divinisé, tantôt celles de la Vénus Enéade avec Octave comme nouvel Enée. Auguste s'était assigné la tâche de ressusciter Carthage et Ostie; Virgile assurant la mission de propagande épique, place entre ces deux villes la trame de l'Enéide en établissant un lien sacré entre l'Italie et la vieille capitale ennemie qu'une nouvelle prospérité lui sera assurée par la consolidation du régime impérial. Aléria la ville tyrrhénienne et Cagliari la ville punique, placées toutes deux au cœur de l'*-Inferum mare-* forment les jalons de cet axe mystique, celui du patronage d'Enée.



Fig. 3 - Cagliari / Karalis: reprise graphique du revers monétaire de -38, représentant le temple de Vénus.

Cette représentation monétaire a une grande valeur iconographique pour les éclairages qu'elle apporte, tant sur le plan religieux qu'architectural, au lendemain du retrait de Sextus Pompée vers la Sicile.

Dans le cas du temple de Vénus de Cagliari, la visée idéologique est encore plus nette qu'en Corse qui était sous influence étrusque depuis le départ des Grecs après la bataille d'Alalia. L'affirmation en milieu tardo-punique de Sardaigne, d'un temple de tradition italique affirme plus que jamais la romanisation complète d'un culte d'une grande divinité autochtone.

En étudiant les formes proposées par le revers monétaire, nous observons que la conception du temple suivait les règles vitruviennes de l'*in antis* à la mode étrusque. La hauteur de colonne serait équivalente à 1/3 de la largeur frontale, accompagnée d'un fort entraxe des colonnes centrales. La largeur et la hauteur de porte étaient identiques à la hauteur de la colonne. De même le fronton avait une forte inclinaison et le rapport de 1/4 entre la hauteur et son développement s'inscrivait dans deux rectangles pythagoriciens. Implicitement, l'angle formé par le rempart était de 30 degrés et renvoie aux pentes forts élevées du *De Architectura* (IV, VII, *De ratione Tuscanica*). Seule la *cella* axiale est fermée par des portes à double battant de part et d'autre un trumeau. Les espaces latéraux laissent apparaître aussi un trumeau qui devait recevoir la fermeture de panneaux. Si le positionnement des colonnes sur la monnaie ne correspond pas exactement à une division décimale de la façade, en revanche celui des trumeaux de porte tombe dans cette division laissant supposer dans ce cas une répartition analogue des colonnes avec 4 parts pour l'entraxe central et 3 parts pour ceux latéraux. Le monument s'inscrit dans un carré, suivant le principe des *figurae universae* de Vitruve préconisant l'inscription des architectures dans des formes géométriques simples. Ces caractéristiques plaident en faveur d'un temple de conception étrusco-italique reflet d'une synthèse culturelle.

En revanche, le temple du *Sardus Pater* à Antas conserve un caractère syncrétique avec une façade ionique prostyle tandis que la *cella* garde la disposition punique (doubles tabernacles en fond de chambre).

Si cette Vénus désormais romaine souligne la déférence d'Octave à l'égard de l'héritage de Julien, la Vénus assise, demi-nue, tenant de la main droite une colombe (Vénus Érycine) et de la gauche Amour (Cupidon) placée sur une représentation monétaire de -38, montrant sur l'avers Octave avec son titre de *triumvir*, révèle la place donnée alors aux préoccupations archéologiques et mythographiques. C'est encore sous le signe de Vénus qu'Octave livra en -31 la bataille d'Actium, bien que dès -38 une autre monnaie restitue le climat d'apparition imminente d'une nouvelle orientation religieuse, avec la

tête laurée d'Apollon (au revers persiste Vénus). La présence de la colombe renvoie à la Vénus Érycine dont le temple a été installé près du Capitole. Il fut fondé lors de la guerre contre les Ligures en -181 par le consul Porcius Licinus (à titre de *duumvir*).

Par ailleurs, on connaît les efforts de Virgile pour établir un lien entre Vénus et Énée au mont Éryx en Sicile, ultime étape du héros troyen avant son débarquement sur les rives du Latium.

Au moment où les flottes navales octaviennes s'appêtent à livrer combat en Sicile, il était opportun d'établir un rapprochement entre l'héritier de César et Énée; Vénus Érycine, mère des Énéades, assurait la protection de leur descendance romaine et donnait une armature à la tradition troyenne (les plus vieilles monnaies de César représentaient Vénus à l'avvers et la fuite d'Énée au revers).

C'est dans un climat d'évocation homérique que se préparât la conquête de la Sicile, favorisant l'ascension vénusienne dans la conscience romaine, où la déesse donnait corps au mythe troyen face au monde grec. La romanité puisait directement aux sources communes des Grecs.

Énée par son courage, sa ténacité, sa clairvoyance, sublimait les valeurs romaines et devenait un idéal (une monnaie du Triumvir Octave de -39 représente Énée portant son père Anchise). Ainsi, cette mère Sicilienne (*Mater Aeneadum*) pouvait se répandre en province et dans l'*Urbs* où elle rassurait les conservateurs et enthousiasmait les novateurs, unissant tradition et exotisme à un moment où Rome vacillait dans la guerre civile.

Il apparaît désormais que deux types de sanctuaires à "*tuscanicae dispositiones*" se rencontrent sur les forums italiques: les premiers imitant le Capitole de Rome (Veronne) ou dérivant sous une forme prostyle (Terracine) avec trois grande *cella*, les seconds, à *cella* unique, avec une façade *in antis* (Florence, Herdonia, Minturnes, Luni, Aleria, Cagliari). Ils sont l'affirmation d'une *koiné* culturelle; leur conception était le résultat d'une révision épistémologique qui dépasse le simple champ de l'architecture pour rejoindre le domaine sociologique.

On ne peut évaluer combien de temps ces images archaïsantes ont conservé leurs propriétés expressives, leur conception faisait abstraction du temps sans anticiper les modes à venir.

Quant à l'organisation de la façade d'un *in antis* à la "mode étrusque", Vitruve préconise pour obtenir la hauteur de la colonne de subdiviser la largeur frontale en trois. En subdivisant les 15,06 m de largeur frontale par trois, on obtient une hauteur de colonne de 5,02 m, et la subdivision par 7 de cette hauteur nous donnerait 71,7 cm pour un diamètre à la base. Chiffre

proche de celui que l'on obtient (73 cm) en appliquant la théorie vitruvienne du mur stétéobate de 2/3 entre le diamètre d'une colonne et son support.

En poursuivant les règles de composition du *De Architectura*, on subdivisera en 10 la largeur pour donner trois parts aux espaces latéraux et 4 au centre; on obtient un entrecolonnement axial de 6 m (8,5 D) et latéral de 3,92 m (5,5 D). Le vide entre colonne de 5,35 m (7,5 D) et la largeur de la porte serait de 7 D correspondant à la hauteur de la colonne. Cette application des principes vitruviens aux données archéologiques extraites des vestiges du temple semble donner entière satisfaction dans le sens d'un temple *in antis* de type étrusque. Si on utilise le schéma du temple de Cagliari nous obtenons un fronton haut de 4,30 m (6 D).

La façade se décompose de la façon suivante: $1/4$ de $D+1/2$ de $D+5,5 D+8,5 D+5,5 D+1/2$ de $D+1/4$ de $D = 21 D$ pour la largeur et $3 D$ (*podium*) $+7D +2D+6D$ pour la hauteur à qui il faudrait rajouter $3D$ pour l'acrotère afin de pouvoir inscrire la façade frontale dans un carré de $21D$ (15 m).

En revanche, la composition de la façade de l'état initial du temple de Fiesole suivrait une composition différente où la hauteur de la colonne se déduirait de la moitié de la largeur. La subdivision de sa façade de 11,20 m par 2 donne une hauteur de colonne de 5,6 m, impliquant un diamètre à la base de 80 cm ($1/14$ de la façade). Le caractère monumental de la colonne serait confirmé par le diamètre au sommet pris au chapiteau à fût lisse (rénovation, état II). Avec un entraxe des colonnes centrales de 4,48 m, conservées grâce à leur base de 1,20 m, on retrouve le principe d'une division par 10 où l'entraxe axial est constitué de 4 parts ($4 \times 1,12$ m).

Sur le bord Sud de la place, vers son milieu, se trouve le socle d'un édicule constitué de galets coulés dans la chaux, et on perçoit encore les négatifs des blocs en grand appareil sur les parois de cette platée. Ils formaient une ceinture appareillée, faisant office de coffrage, dans laquelle on avait coulé du mortier. La taille conséquente de ce véritable monument de plan carré ne permet pas de le considérer comme le socle d'une statue équestre mais plutôt comme un ensemble architecturé. On songerait à un tétrastyle, identique à celui du *forum* d'Assise consacré à la famille impériale ou à celui de Terracine dont le plan est donné par Peruzzi, situé à droite de l'Appia en rentrant près de l'arc. Aujourd'hui disparu, il se présentait comme un édicule élevé à Tibère et à Livie par *M. Iunius Proculus*. Il fut refait sous Claude au moment de l'apothéose de Livie avec l'aide d'une somme testamentaire léguée par Pompeia Trebulla. Les colonnes étaient composites avec des bases portant des surcharges décoratives. Une inscription (*CIL X*, n° 8035) datée par le consulat (XI), l'*imperium* (XIII) et la puissance tribunicienne (XIII) précise qu'Auguste et ses petits fils avaient

accepté d'être les patrons de la cité. Cette inscription trouverait sa place sur ce type d'édifice.

Des bases de piédestaux de statues sont perceptibles par leurs traces en négatif formées par la chappe de mortier du second pavement de la place en dalle de schiste vert; l'une d'elle de forme allongée pourrait appartenir à une statue équestre de proportion réduite.

La suite des aménagements augustéens concerne d'abord la mise en place du portique Sud du *forum* étroitement associé à une suite de *domus* partiellement dégagées en surface (seules les phases tardives sont connues), un arc honoraire reliera ce dernier avec le portique Sud de l'*area sacra*.

L'évènement majeur sera la réédification d'un temple à l'emplacement d'un autre antérieur, d'époque républicaine, probablement arasé au moment de la création de la grande place. Les bases du *podium* constituées d'un simple chanfrein devaient être recouvertes d'un enduit probablement de mise en place identique aux moulurations du temple républicain d'Ostie situé sur le *decumanus*. Le bloc de couronnement en calcaire dur et gris, trouvé *in situ* avec sa mouluration proche de celles des podium des temples de Tivoli, ne peut appartenir à la même phase de construction que ces bases en calcaire jaune. Par leur profil fruste dont seul l'épaisseur de l'enduit assurait la mouluration, elles se situeraient entre le second et le premier siècle avant notre ère. Un grand nombre de monnaie du II^{ème} siècle trouvées autour des fondations plaiderait en faveur d'une date haute.

La différence de traitement de ces blocs vers l'embranchement (l'un d'eux à une coupe de biais) révèle que le temple précédent étaient plus long. Le contraste entre l'épaisseur considérable des murs périphériques avec la minceur de celui de la paroi de la *cella*, oblige à identifier un plan *in antis* de tradition grec (type *naiskos*) et exclue la disposition prostyle. L'élévation des parois serait composée d'une double rangée de blocs en grand appareil, celle de la porte de *cella* se prolongeant à l'intérieur tandis qu'un parement externe envelopperait le tout et se terminerait par des piliers d'antes. Cette fine stratégie de pose trahirait un plan de tradition hermogénien (X), issu bien entendu de manuels d'architecture grecs, de ceux utilisés par Vitruve. (Voir notre étude détaillée dans «Archéologia Corsica»).

Lors d'un précédent article, nous avons souligné le parallèle qui s'établit entre ce temple et les chapelles de Corinthe de type *naiskos* hellénistique installées sur *podium* et non plus sur "krépis". La similitude des couronnements des piédestaux avec des traces d'ancrage des statues placées en diagonale par rapport aux axes des parements, à Corinthe et à Aléria, révèle un mode d'organisation de *cella* de sanctuaire romain fondé sur des conceptions grec-

ques où les statues en position d'offrants sont tournées vers celles du culte. Issues des prototypes grecs du IV^{ème} siècle qui serviront de modèles à la statuaire officielle, celles des deux impératrices de Velleia ou de la Livie d'Otricoli confortent cette disposition dans les premiers lieux de culte dynastique.

La datation de ce temple repose sur le profil de couronnement du podium dont la mouluration de tradition italique s'apparente à celle du temple rond de Tivoli ou de la chapelle *Valetudo* à Glanum; c'est vers la naissance du principat que l'on placerait son élaboration. Les fragments d'inscription consacrés au culte impérial semblent désigner ce sanctuaire comme celui de Rome et Auguste.

Parmi les évergètes qui interviennent dans la construction, une place doit être réservée aux affranchis qui par leur fortune issue souvent du grand commerce, jouent un rôle de premier plan. Ainsi, *P. Lucilius Gamala* qui finança quatre temples à Ostie pendant que son épouse en dédiait un à *Bona Dia*, vers la fin de la République. L'époque augustéenne voit apparaître un *T. Balbus* à Corinthe ou encore un *C. Cartilius Poplicola* à Ostie. D'après un dessin de F. d'Olanda de 1500, un affranchi d'Auguste, *Tiberius Iulius Tarsus* finança un temple sur le forum de Naples pycnostyle hexastyle avec une frise recouverte d'une inscription grecque sur deux registres.

Le cas Ménas (ou Ménodore) en Corse est connu par une inscription et mérite d'être évoqué comme commanditaire éventuel d'édifices du *forum* d'Aleria. On connaît l'ampleur de la reconnaissance d'Auguste à son égard (titre d'ingénu et anneau d'or), pour lui avoir livré la flotte de Sextus Pompée (il était le seul affranchi à être admis à sa table). Au lendemain de ces turbulences politiques qui précèdent la naissance du Principat, il devenait la grande personnalité de l'île qui une fois de plus était libérée de ces pirates comme le dit la propagande adverse ou tout du moins de ses aventuriers porteurs d'aucun avenir. Son envergure sociale le plaçait comme le porte parole de la famille impériale, dont il pouvait contribuer à diffuser les ten-dances artistiques nouvelles suscitées lors du retour d'Octave, au lendemain de la prise d'Alexandrie. La vieille oligarchie romaine avait une aversion pour ces affranchis.

En ce qui concerne l'architecte du temple italique, on songerait à un *redemptor* (maître d'œuvre-constructeur), probablement affranchi comme l'était *L. Cocceius*, employé par Agrippa dès -36 pour percer le tunnel de l'Averne à Cumes, et qui sera à l'époque augustéenne employé comme sous traitant par un *C. Postumius Pollion* maître d'œuvre notamment du temple de Rome et d'Auguste à Terracine.

La configuration du *forum* d'Aléria, qui se maintiendra durant tout

l'Empire, avait été fixée durant ces époques de troubles. L'ardeur du débat politique et religieux avait produit un ensemble architectural encore jamais rencontré, présentant face à face deux temples *in antis*; l'un étrusco-italique, à large écartement de colonne, évoquait le retour aux sources italique chères aux oligarchies, l'autre, *in antis* de type *naiskos* hellénistique, manifestait les nouvelles tendances révolutionnaires du principat, voyant les *populares* de plus en plus favorables à une monarchie de type hellénistique. Le premier temple représente une résistance culturelle italienne se fondant sur un style issu de l'Étrurie et de Rome même érigé en style national, sa diffusion s'étendra à l'espace thyrrhénien; le second manifeste une volonté de rupture sémiologique qui s'opère en une décennie et renoue avec les codes stylistiques hellénistiques s'étendant désormais à la totalité de l'empire. Du point de vue de la mise en œuvre qui sous-tend ces programmes, nous voyons apparaître les premières manifestations romaines: l'*opus reticulatum* associé en partie avec du grand appareil pour l'arc placé à l'entrée de l'*area sacra*, et l'*opus testaceum* (tradition industrielle campanienne) pour les ordres toscans du portique de l'*area sacra* et de la place du *forum*. Un *opus quadratum*, avec du mortier de calage, constituera le second arc en calcaire gris vert. Quant au temple de type *naiskos* grec, il réutilise les bases simplement chanfreinées en calcaire jaune de type républicain, comme celles des temples d'Ostie, recouvertes d'un épais enduit blanc. Tandis que les blocs de couronnement du podium et des piédestaux sont en calcaire dur de type jurassique. Quant à la fondation du temple italique, qui constitue le socle de l'édifice, elle est formée de trois "couchis" successifs de maçonnerie, composés d'une chaux blanche associant principalement des galets comme moellons.

La particularité de cette technique, d'une qualité remarquable que l'on ne retrouvera pas par la suite, repose sur le fait que tous les murs de fondations sont de largeur constante et supportent les élévations maçonnées des parois internes ou externes et des colonnes en façade, assurant la fonction de murs stéréobates. Là, apparaît une attitude nouvelle qui abandonne le principe de la fondation isolée en dais maçonné (Fiesole, Florence) au profit d'une unité entre fondation et élévation. Il faudra attendre la fin de la période claudienne pour voir cette technique se mettre en place dans les basiliques civiles des *forum* (Belo, Vannes, Brescia, Nyon, Bavay). Le dais maçonné se maintiendra dans les basiliques augustéennes de Ruscino, Tomar, Tarragone et celles julio-claudiennes de Glanum, Feurs. C'est dans la conception des portiques de *forum* où les murs sont reliés par des voûtes que se développera en premier la notion de mur stéréobate maçonné porteur de colonnade. C'est avec retard que ces principes s'étendront aux portiques de rues (fin de l'époque flavienne).

Nous pouvons mettre en évidence, dans le cas du temple italique, la contradiction entre l'avancée technologique de l'infrastructure et le discours idéologique archaisant de la conception. Ici point n'est besoin de recourir à du grand appareil, toute la réalisation étant conduite par le maçon: de la fondation au fronton, jusqu'aux colonnes. Celles-ci, en fonction de la colonnade des portiques, pourraient être en *opus testaceum*. Ce type d'ouvrage totalement romain, depuis sa conception jusqu'à sa réalisation, réduisait le nombre d'acteurs et pouvait être rapidement exécuté.

Le temple de l'Est aura aussi un *podium* maçonné, avec une chaux maigre et beaucoup plus de moellons rapprochés sous forme de galet; il portera les élévations en grand appareil nécessitant un plus grand nombre d'intervenants.

Le milieu insulaire offre une plate-forme d'observation pour cerner l'apparition de conceptions et de techniques. On songe aux propos de Cicéron dans le *De re publica*: «*Les villes du littoral sont exposées à des éléments corrupteurs, qui amènent une transformation des mœurs exotiques; elles sont contaminées par des innovations dans les paroles et la conduite*». En paraphrasant, on pourrait dire qu'elles reçoivent des techniques nouvelles. Dans le cas d'Aléria, capitale administrative de la Corse, on voit qu'à chaque programme la technique du projet architectural n'est pas reproduite dans les suivants, ce qui suppose une faible influence sur la construction courante de ces équipes qui viennent du continent pendant peu de temps.

Ainsi le matériau couramment employé était la brique de terre posée sur mur bahu maçonné, brique que l'on voit encore conservée dans le rempart de tradition hellénistique de la ville, au-dessus de blocs isodomes à engravure. En ce qui concerne l'étude des complexes monumentaux, comme le forum des villes provinciales, on peut approcher les processus de conception par les formes mises en scène. Elles nous renseignent sur la complexité des phénomènes sociologiques qui les suscitent et les produisent; si elles captent l'air du temps, elles sont aussi le reflet des jeux de structures du moment où les pratiques sociales dépassent les limites du projet. L'étude de la conception architecturale, qui décline la problématique des techniques, des systèmes formels, renvoie à une question toujours ouverte: comment retrouver, par le biais de l'analyse archéologique perpétuellement renouvelée, les moments de ces architectures qui étaient en train de se faire?

BIBLIOGRAPHIE

- P. ANDRÉ, *L'area sacra de l'Est du forum d'Aléria*, «Archéologia Corsa» n° 16-17, 1991-1992.
- A. BOETHIUS, *Vitruvio e il "tempio tuscanico"*, «St.Etr.», 24, 1955/1956.
- J. CARCOPINO, *Virgile et les origines d'Ostie*, P.U.F. 1968.
- G. COLONNA, G. MAETZKE et F. MELIS, *Santuari d'Etruria*, section IV, I santuari urbani.
- M.R. DE LA BLANCHÈRE, *Terracine, Essai d'Histoire locale*, 1884.
- M. GRANT, *From Imperium to Auctoritas*, Cambridge University Press Library, Ed. 1949, Réd 1969, Texte p. 149, Planche V, n° 14 Sardinia-Karalis.
- P. GROS, *Aurea Tempia. Recherches sur l'architecture religieuse de Rome à l'époque d'Auguste*, B.E.F.A.R. 231, Rome, 1976.
- P. GROS, traduction et commentaire di Livre III du *De Architectura* de Vitruve Paris, Belles Lettres, 1990.
- H. v. HESBERG, *Vitruv und die italische Tradition*, dans *Vitruv-Kolloquium*, Darmsadt, 1982 (1984).
- J. JEHASSE, *Les fouilles d'Aleria (Corse), l'Acropole et ses problèmes*, «Gallia» XXI, 1963, T 1.
- J. JEHASSE, dans «BSNAF» 1967, p. 144-152.
- J. et L. JEHASSE, *Guide archéologique d'Aléria*, 1991 (25 inscriptions).
- J. et L. JEHASSE, *La Corse Antique*, CRDP de Corse 1993.
- O. JEHASSE, *Corsica Classica, la Corse dans les textes antiques du VII^{ème} siècle avant J.-C. au X^{ème} siècle de notre ère*, Ajaccio 1986.
- G. MOROLLI, *L'arc et la colonne Toscane*, dans le catalogue de l'exposition *Les Etrusques et l'Europe*, p. 224-230.
- D. et Y. ROMAN, *Rome, l'identité romaine et la culture hellénistique*, 1994.
- R. SCHILLING, *La religion romaine de Vénus depuis les origines jusqu'au temps d'Auguste*, BEFAR 178, 1954.
- R. ZUCCA, *Il tempio di Antas*, dans Guide e itinerari col. Sardegna Archeologica.

SOMMARIO

- 5 CLAUDE LEPELLEY, *Présentation*
- 9 *Undicesimo Convegno internazionale di studi sull'Africa romana, Cartagine 15-18 dicembre 1994. Calendario dei lavori*
- 23 *Elenco dei partecipanti*
- 31 ABDELAZIZ DAOULATI, *Allocution*
- 33 ATTILIO MASTINO, *Saluto*
- 38 CINZIA VISMARA, *Saluto*
- 40 MARC MAYER, *Saluto*
- 42 FRANCESCO CARUSO, *Saluto*
- 44 ERCOLE CONTU, *Saluto*
- 45 GIUSEPPE CONTU, *Saluto*
- 46 GÉZA ALFÖLDY, *Messaggio scritto*
- 47 M'HAMED FANTAR, *Civitas, l'organizzazione dello spazio urbano nelle province romane dell'Africa e nella Sardegna*
- 53 CINZIA VISMARA, *Presentazione dei volumi «Tecnica e tecnologia nelle società antiche» di Alessandra Gara e «La tecnica in Grecia e Roma» di Giusto Traina*
- 59 YANN LE BOHEC, *Apulée et les sciences dites exactes*
- 71 GUADALUPE LÓPEZ MONTEAGUDO, MARÍA PILAR SAN NICOLÁS PEDRAZ, *Los Sabios y la Ciencia en los mosaicos romanos*
- 111 IOHANNES IRMSCHER, *Das römische Karthago als Zentrum der Wissenschaften*

Sommario

- 127 KONRAD VÖSSING, *Africa, nutricula causidicorum? Die römische Jurisprudenz in Afrika*
- 155 LIVIO ZERBINI, *Tecnica ed artigianato nell'epigrafia africana: grammatici, retori, "magistri"*
- 163 SANDRINE AGUSTA BOULAROT, MOHAMED BOUSBAA, *Une inscription inédite de ChercHELL (Algérie): Volusia Tertullina gramm(at)ica*
- 175 JOSÉ D'ENCARNAÇÃO, CATARINA CUNHA LEAL, *Technique et métiers dans l'épigraphie romaine de l'occident hispanique*
- 183 JOAN GÓMEZ PALLARÉS, *El dossier de los Carmina Latina Epigraphica sobre mosaico del Norte de África (con especial atención a la Tripolitana, Bizacena y África Proconsular)*
- 215 ANTONIO SARTORI, *La composizione delle epigrafi latine: un'accorta tecnica spontanea*
- 223 AHMED SIRAJ, *Les techniques de l'écriture antique: note sur un manuscrit arabe de la Bibliothèque nationale de Paris*
- 231 FRANÇOISE GURY, *Les métier d'astrologue*
- 261 GIANNA DAREGGI, *Aspetti tecnici e funzione sociale dell'organo nel mondo ellenistico-romano*
- 277 GIOVANNI UGGERI, *Stadiasmus Maris Magni: un contributo per la datazione*
- 287 MOHAMED MAJDOUB, *La Maurétanie et ses relations commerciales avec le monde romain jusqu'au I^{er} s.av. J.-C.*
- 303 VITO ANTONIO SIRAGO, *Il contributo di Giuba II alla conoscenza dell'África*
- 319 LUIS A. GARCÍA MORENO, *La República romana tardía y el conocimiento geográfico y etnográfico de Africa*
- 327 MICHELE R. CATAUDELLA, *Geografia greca e geografia punica a proposito della costa settentrionale dell'África nei trattati fra Roma e Cartagine*
- 335 FRANCESCO PRONTERA, *Note sul Mediterraneo occidentale nella cartografia ellenistica*
- 343 JEHAN DESANGES, *Géographie de l'Áfrique et philologie dans quelques passages de la Chorographie de Méla*

Sommario

- 351 SERENA BIANCHETTI, *Esplorazioni africane di età imperiale (Tolomeo, Geogr. I, 8, 4)*
- 361 MARINA SECHI NUVOLE, *Descrizioni e rappresentazioni dell'ecumene nella geografia cristiana*
- 385 ELENA PETTENÒ, *Acque termali e medici dell'Africa romana*
- 403 SANTIAGO MONTERO, *Medicina y superstición en el Africa romana: la hechicera Favilla*
- 409 ANNA MARIA PIREDDA, *La "malattia dell'anima" negli scrittori cristiani d'Africa*
- 425 LUCIETTA DI PAOLA, *La reparatio veredorum: il "caso" della Proconsolare*
- 437 GABRIELLA FOCARDI, *Nemesiano: un africano del III secolo, fra poesia e tecnica (Cyn. vv. 238-298: la cura dei cavalli)*
- 447 IDA MASTROROSA, *Dal Cynegeticon alla cinofilia: Nemesiano, Cyn. v. 108 ss.*
- 471 JOAQUÍN GÓMEZ-PANTOJA, *Arietes ex Africa*
- 479 PIERO BARTOLONI, *La pesca a Cartagine*
- 489 OLIVIER DEVILLERS, VÉRONIQUE KRINGS, *Autour de l'agronome Magon*
- 517 JOSÉ MARÍA BLÁZQUEZ, *Técnicas agrícolas representadas en los mosaicos del Norte de Africa*
- 529 MARÍA PAZ GARCÍA-GELABERT, *El carro como transporte agrícola en mosaicos y otras figuraciones plásticas de Roma y sus provincias del ámbito mediterráneo*
- 555 MARIA LUZ NEIRA JIMENEZ, *La tipología del carro en los mosaicos romanos del triunfo de Neptuno*
- * *
- 577 DAVID J. MATTINGLY, *Olive Presses in Roman Africa: Technical Evolution or Stagnation?*
- 597 MAURICE LENOIR, *Aspects de la transmission du savoir technique: les huileries de Volubilis*

Sommario

- 607 MOHAMMED BEHEL, *Note sur une huilerie di quartier est de Volubilis*
- 611 JOSÈ RAMÓN CARRILLO DÍAZ-PINÉS, *Dispositivos para la producción de aceite en época romana en Andalucía*
- 629 GUSTAU JUAN I BENEJAM, OCTAVI PONS MACHADO, *Le commerce de l'huile à Minorque, dans l'antiquité*
- 643 ANNA MARIA COLAVITTI, *Per una storia dell'economia della Sardegna romana: grano e organizzazione del territorio. Spunti per una ricerca*
- 653 GIULIO BODON, *I manufatti idraulici nelle arti figurative in età romana*
- 663 ITALO RIERA, *Per un approccio tecnico allo studio degli acquedotti romani*
- 667 PAOLA ZANOVELLO, *Caratteristiche tecniche degli acquedotti romani nelle fonti epigrafiche*
- 683 ALI DRINE, *Les installations hydrauliques de Gigthi*
- 693 HABIB BAKLOUTI, *L'hydraulique de Bulla Regia: les citernes publiques "BR3"*
- 711 JEAN-PIERRE LAPORTE, *Note sur l'aqueduc de Saldæ (Bougie)*
- 763 MOHAMMED MAKDOUN, *Nouvelles recherches stratigraphiques sur l'aqueduc de Volubilis*
- 771 ANGELA GALLOTTINI, *Una problematica cisterna puteolana: la Piscina Cardito*
- 789 LOURDES ROLDÁN GÓMEZ, *Aspects constructifs des thermes romains de la Baetica*
- 823 CARMEN ALFARO GINER, *La teinture de draps dans les provinces romaines du nord de l'Afrique*
- 837 MARC MAYER, *La circulación de marmor Numidicum en Hispania*
- 849 FOUAD ESSAADI, *À propos de quelques techniques de métallurgie ancienne en Tunisie*
- 853 GABRIEL MARIA INGO, ENRICO ACQUARO, PAOLO BERNARDINI, GIUSEPPE BULTRINI, MARIA TERESA FRANCISI, LORENZA ILIA MANFREDI, LUCREZIA SCOPPIO, GIUSEPPINA PADELETTI, GESUALDO PETRUCCIOLI, *Primi risultati delle indagini chimico-fisiche sui materiali rinvenuti nel quartiere metallurgico di Tharros (Sardegna)*

Sommario

- 873 FRANCESCA MANCONI, ANTONELLA PANDOLFI, *Sassari, località Badde Rebuaddu. Scavo di un impianto per la produzione fittile*
- 897 KAREN E. ROS, *Vitruvius and the Design of the Carthage Theater*
- 911 ROGER HANOUNE, *Un dessin d'architecture au théâtre de Bulla Regia (Tunisie)*
- 915 PIERRE MORIZOT, *L'emploi d'éléments "prefabriqués" comme technique africaine de construction*
- 923 MARCELLO SPANU, *L'opus reticulatum e mixtum nelle province asiatiche*
- 941 VANNI BELTRAMI, *Tin Hinan ed il monumento di Abalessa*
- 961 MARIA MILVIA MORCIANO, *Finalità e tecniche delle fortificazioni del II secolo d.C. di Tipasa*
- 977 OLIVIER JEHASSE, *L'architecture religieuse romaine de la fin de la République en Corse, Sardaigne et Toscane*
- 979 MARGARITA ORFILA, PABLO CASADO, *Cerámicas de vajilla durante el Bajo Imperio en Andalucía oriental*
- 993 ANTONELLA MEZZOLANI, *Persistenza di tecniche edilizie puniche in età romana in alcuni centri della Sardegna*
- 1001 BIANCA MARIA GIANNATTASIO, *Nora: strutture ed elementi di attività produttive*
- 1007 LUIS PLANTALAMOR MASSANET, OCTAVIO PONS MACHADO, *La ciudad romana de Mahón: estado de la cuestión*
- 1017 HELENA FRADE, *La technique constructive de quelques monuments de la Lusitanie*
- 1029 FEDERICO MARAZZI, KAREN DIANE FRANCIS, *L'eredità dell'antico. Tecnologia e produzione in un monastero imperiale carolingio: San Vincenzo al Volturno*
- 1047 GIOVANNA BONORA MAZZOLI, *Itinerari e strade nelle province romane dell'Africa del Nord: aspetti topografici e storici*
- 1055 GIOVANNI TORE, CARLA DEL VAIS, *Recenti ricerche nel territorio di Usellus*
- 1067 ELIANE LENOIR, *Banasa: un exemple de prospection géophysique*

Sommario

- 1073 ZOHRA CHÉRIF, *Les figurines en terre cuite de Carthage: art et authenticité*
- 1085 EUGENIA EQUINI SCHNEIDER, *Problemi di ritrattistica leptitana. Ancora sulla statua di Iddibal Caphada Aemilius*
- 1091 FABIOLA SALCEDO GARCÉS, *Estilo africano y estilo áulico en la imagen de Africa*
- 1103 PATRIZIO PENSABENE, *Sulla tecnica di lavorazione delle colonne del tempio tetrastilo di Thignica (Ain Tounga)*
- 1123 CARLOS MÁRQUEZ, *Técnicas de talla en la decoración arquitectónica de Colonia Patricia Corduba*
- 1135 GRAZIELLA CONTI, *Tecniche e rapporti dei mosaici liguri con l'Africa e il Mediterraneo*
- 1151 ANDREA SARTORI, *La ceramica etrusca ellenistica tra committenza ed acqui-
renza: il riflesso nelle tecniche di produzione*
- 1163 PIERRE ANDRÉ, *Les sanctuaires du forum d'Aleria: architecture, technique,
idéologie*
- ***
- 1191 DARÍO BERNAL CASASOLA, *Le anfore tardo-romane attestate a Ceuta (Septem
Fratres, Mauretania Tingitana)*
- 1235 LUC LONG, GIULIANO VOLPE, *Origini e declino del commercio nel Mediterra-
neo occidentale tra età arcaica e tarda antichità. I relitti de La Palud (Isola di
Port-Cros, Francia)*
- 1285 MAUDILIO MORENO ALMENARA, FRANCISCO JAVIER ALARCÓN CASTELLANO, *Pro-
ducciones cerámicas locales o regionales de época tardía en Colonia Patricia
Corduba. El yacimiento de Cercadilla*
- 1301 JOSÉ RAMÓN CARRILLO DÍAZ-PINÉS, *Un vertedero con cerámica africana de
cocina en Colonia Patricia*
- 1321 FADEL ALÍ MOHAMED, JOYCE REYNOLDS, *Inscriptions recently discovered in
Cyrenaica*
- 1329 NAIDÉ FERCHIOU, *Glanes épigraphiques dans la région de Fahs-Bou Arada*

Sommario

- 1341 MUSTAPHA KHANOUSI, *Nouveaux vestiges épigraphiques de la cité latine de Capsa (Gafsa), en Tunisie*
- 1355 ZEÏNEB BENZINA BEN ABDALLAH, *Sidi Amor Jedidi, civitas Sivalitana*
- 1369 NACÉRA BENSEDDIK, *À propos de C.I.L. VIII, 9228*
- 1371 ANNA LEONE, *Un'adultera meretrix a Bulla Regia: alcuni aspetti della città tardo antica*
- 1385 FÉTHI BÉJAOUTI, *Une nouvelle découverte d'époque byzantine à Haïdra*
- 1391 YANN LE BOHEC, *L'armée et l'organisation de l'espace urbain dans l'Afrique romaine du Haut-Empire*
- 1403 H. GHAZI -BEN MAÏSSA, *Les origines du royaume d'Ascalis*
- 1417 SAMIR AOUNALLAH, *Archéologie et littérature antiques: l'exemple d'Aspis et sa forteresse «punique»*
- 1425 RAIMONDO ZUCCA, *Inscriptiones latineae liberae rei publicae Africae, Sardiniae et Corsicae*
- 1491 SABINE LEFEBVRE, *Observations sur une inscription honorifique de Carthage, mentionnant un procureur*
- 1501 BENGT E. THOMASSON, *I questori d'Africa durante il principato*
- 1505 SAMIR AOUNALLAH, *Castella et civitates dans le pays de la Carthage romaine*
- 1513 XAVIER ESPLUGA, ISABEL PAGÁN, *Dispunctores en Mauretania Caesariensis y en Mauretania Sitifensis*
- 1535 MARIA ILARIA MURA, *Le tabellae defixionum africanae come fonte di storia sociale: nota preliminare*
- 1547 JUAN JOSÉ SEGUI MARCO, *Un aspecto particular en las relaciones hispano-africanas durante el Alto Imperio: los patrocinios públicos*
- 1565 ALESSANDRO CRISTOFORI, *Movimenti di truppe dall'Africa in Egitto in età neroniana*
- 1597 SILVIA BULLO, *La dea Caelestis nell'epigrafia africana*

Sommario

- 1629 GIOVANNA MARIA PINTUS, *Sacrifici animali e dèi di coccio (Arn., adv. nat. VII)*
- 1637 GIANFRANCO GAGGERO, *Gli Alani nel Nord Africa*
- 1643 LINDA-MARIE GÜNTHER, *Die Austorianer als Belagerer tripolitanischer Städte (um 365 n. Chr.)?*
- 1651 MARIO AMELOTI, *L'editto di Kairouan e altre epigrafi giustinianee d'interesse giuridico provenienti dall'Africa*
- 1657 MASSIMO PITTAU, *Gli Etruschi e Cartagine: i documenti epigrafici*
- 1675 GABRIELE MARASCO, *Una battuta di Caio Gracco sul "riso sardonio"*
- 1683 ENZA CILIA PLATAMONE, *Recente scoperta nel territorio di Enna: l'insediamento tardo-romano di contrada Geraci*
- 1691 *Tavola rotonda (Prospettive per una storia della scienza e delle tecniche arcaiche e classiche). Cartagine, 18 dicembre 1994*
- 1693 GIUSTO TRAINA, *Premessa*
- 1694 GIAMPIERO BOZZOLATO, *Per la storia della scienza antica*
- 1702 GIUSTO TRAINA, *Memoria e oblio dell'artefice antico*
- 1707 LELLIA CRACCO RUGGINI, *Perché così scarse ricerche sulla storia delle scienze nel IV-VI secolo?*
- 1714 ELISA ROMANO, *Storia della scienza antica e storia della cultura: riflessioni aperte*
- 1720 DANIELE FORABOSCHI, *Blocco economico, blocco tecnologico*
- 1722 RÉGIS MORELON, *La solidarité des zones culturelles autour de la Méditerranée, au long des siècles, dans le domaine de l'histoire de l'astronomie mathématique*
- 1731 *Déclaration finale*
- 1733 ALISTAIR C. CROMBIE, *Some Questions about Continuity and Change*
- 1736 MARSHALL CLAGETT, *Problems in Ancient and Medieval History of Science*
- 1742 *Documento conclusivo: «Appeal for the Safeguarding of Ancient and Mediaeval Science Sources»*

Sommario

- 1747 **ATTILIO MASTINO**, *Intervento conclusivo*
- 1751 **AISHA BEN ABED**, *Intervento conclusivo*
- 1752 **GIOVANNI PALMIERI**, *Intervento conclusivo*
- 1755 **MONGI BOUSNINA**, *Intervento conclusivo*
- 1763 *Abbreviazioni*
- 1771 *Indici*
- 1773 *Indice dei luoghi*
- Indice dei nomi antichi*
- Indice dei nomi moderni*

**Finito di stampare nel mese di luglio 1996
presso lo stabilimento della Tipografia "Il Torchietto"
P.zza P. Micca - Ozieri
Tel. e Fax (079) 788010**

**Redazione
Centro di Studi Interdisciplinari sulle Province Romane
Dipartimento di Storia - Università degli Studi
Palazzo Segni / Viale Umberto n. 52 / Tel. (079) 239024 / 07100 Sassari**

**Pubblicazioni del Dipartimento di Storia
dell'Università degli Studi di Sassari**

1. G. FOIS, *Storia della Brigata «Sassari»*, Gallizzi, Sassari 1982.
2. A. CASTELLACCIO, *L'amministrazione della giustizia nella Sardegna aragonese*, Gallizzi, Sassari 1983.
3. A. BONINU, M. LE GLAY, A. MASTINO, *Turris Libisonis colonia Iulia*, Gallizzi, Sassari 1984.
4. *L'Africa romana. 1. Atti del I convegno di studio, Sassari 1983*, a cura di A. MASTINO, Gallizzi, Sassari 1984.
5. *L'Africa romana. 2. Atti del II convegno di studio, Sassari 1984*, a cura di A. MASTINO, Gallizzi, Sassari 1985.
6. R. TURTAS, *La casa dell'Università. La politica edilizia della Compagnia di Gesù nei decenni di formazione dell'Ateneo Sassarese (1562-1632)*, Gallizzi, Sassari 1986.
7. *L'Africa romana. 3. Atti del III convegno di studio, Sassari 1985*, a cura di A. MASTINO, Gallizzi, Sassari 1986.
8. *L'Africa romana. 4. Atti del IV convegno di studio, Sassari 1986*, a cura di A. MASTINO, Il Torchietto, Ozieri 1987.
9. *L'Africa romana. 5. Atti del V convegno di studio, Sassari 1987*, a cura di A. MASTINO, Il Torchietto, Ozieri 1988.
- 10** R. TURTAS, *La nascita dell'Università in Sardegna. La politica culturale dei sovrani spagnoli nella formazione degli Atenei di Sassari e di Cagliari (1543-1632)*, Chiarella, Sassari 1988.
11. G. BRIZZI, *Carcopino, Cartagine e altri scritti*, Il Torchietto, Ozieri 1989.
12. J.-P. LAPORTE, *Rapidum. Le camp de la cohorte des Sardes en Maurétanie Césarienne*, Il Torchietto, Ozieri 1989.
13. M. CHRISTOL, A. MAGIONCALDA, *Studi sui procuratori delle due Mauretaniae*, Il Torchietto, Ozieri 1989.
14. *L'Africa romana. 6. Atti del VI convegno di studio, Sassari 1988*, a cura di A. MASTINO, Gallizzi, Sassari 1989.
15. Y. LE BOHEC, *La Sardaigne et l'armée romaine sous le Haut-Empire*, Delfino, Sassari 1990.
16. *L'Africa romana. 7. Atti del VII convegno di studio, Sassari 1989*, a cura di A. MASTINO, Gallizzi, Sassari 1990.
- 17** R. TURTAS, A. RUNDINE, E. TOGNOTTI, *Università, studenti, maestri. Contributi alla storia della cultura in Sardegna*, Chiarella, Sassari 1991.
- 18*. *L'Africa romana. 8. Atti dell'VIII convegno di studio, Sassari 1990*, a cura di A. MASTINO, Gallizzi, Sassari 1991.
- 19** G. FOIS, *L'Università di Sassari nell'Italia liberale. Dalla legge Casati alla rinascita dell'età giolittiana nelle relazioni annuali dei Rettori*, Chiarella, Sassari 1991.
- 20*. *L'Africa romana. 9. Atti del IX convegno di studio, Nuoro 1991*, a cura di A. MASTINO, Gallizzi, Sassari 1992.
- 21** E. VERZELLA, *L'Università di Sassari nell'età delle riforme (1763-1773)*, Chiarella, Sassari 1992.

- 22*. *La «Tavola di Esterzili». Il conflitto tra contadini e pastori nella Barbaria sarda. Atti del convegno di studi, Esterzili 1992*, a cura di A. MASTINO, Gallizzi, Sassari 1993.
- 23**. I. PORCIANI, M. MORETTI, I. BIROCCI, D. NOVARESE, G. FOIS, L. PEPE, *Le Università minori in Italia nel XIX secolo*, Chiarella, Sassari 1993.
- 24**. Centro interdisciplinare per la storia dell'Università di Sassari, *Repertorio nazionale degli storici dell'Università*, Chiarella, Sassari 1994.
- 25*. *L'Africa romana, 10. Atti del X convegno di studio, Oristano 1992*, a cura di A. MASTINO e PAOLA RUGGERI, Archivio Fotografico Sardo, Sassari 1994.
- 26**. R. TURTAS, *Scuola e Università in Sardegna tra '500 e '600. L'organizzazione dell'istruzione durante i decenni formativi dell'Università di Sassari (1562-1635)*, Chiarella, Sassari 1995.
27. «*Da Olbia ad Olbia*». *2500 anni di storia di una città mediterranea*, I, L'età antica, a cura di A. MASTINO e P. RUGGERI; II, L'età medievale e moderna, a cura di G. MELONI e P. SIMBULA; III, L'età contemporanea, a cura di E. TOGNOTTI, Chiarella, Sassari 1996.
- 28*. *L'Africa romana, 11. Atti dell'XI convegno di studio, Cartagine 1994*, a cura di M. KHANOUSSI, P. RUGGERI e C. VISMARA, Il Torchietto, Ozieri 1996.

* Pubblicazioni del Centro di Studi Interdisciplinari sulle Province Romane dell'Università degli Studi di Sassari.

** Pubblicazioni del Centro di Studi Interdisciplinari per la storia dell'Università di Sassari.

Inizia con questo volume una nuova serie degli atti dei Convegni dedicati a “L’Africa Romana”, pubblicati dal Dipartimento di Storia dell’Università degli studi di Sassari: dopo i primi dieci volumi curati da Attilio Mastino, dedicati agli incontri svolti annualmente tra il 1983 ed il 1992, questo undicesimo volume stampato per iniziativa del Centro di studi interdisciplinari sulle province romane dell’Università di Sassari e dell’Institut National du Patrimoine di Tunisi contiene i testi delle relazioni e delle comunicazioni presentate a Cartagine tra il 15 ed il 18 dicembre 1994, in occasione del Convegno promosso sotto gli auspici dell’Association Internationale d’Épigraphie Grecque et Latine, dedicato al tema «La scienza e le tecniche nelle province romane del Nord Africa e nel Mediterraneo», al quale hanno partecipato oltre 200 studiosi, provenienti da 17 paesi europei ed extra-europei. Le oltre 120 comunicazioni hanno riguardato le tecniche più diverse, l’agronomia, le tecniche agricole, l’idraulica, le tecniche estrattive, l’architettura, l’urbanistica, la produzione ceramica, la pesca, la musica. Per le scienze, si segnalano numerosi studi dedicati alla geografia, alla cartografia, all’astronomia, alla medicina, alla veterinaria. Una sessione è stata riservata alle nuove scoperte epigrafiche.

Come osserva Claude Lepelley nella *Presentazione*, questo volume segna un ulteriore allargamento geografico alle province occidentali dell’impero romano, in particolare alla Sardegna, alla Sicilia, alla Corsica, alle due Spagne, alla Lusitania. «On constate ici que les colloques de L’Africa Romana sont devenus dans nos disciplines un événement qui concerne en fait tous les spécialistes du monde romain». In occasione del Convegno di Cartagine si è proceduto alla firma di un accordo quadro tra il Rettore dell’Università di Sassari ed il Direttore dell’Institut National du Patrimoine di Tunisi per le ricerche archeologiche ed epigrafiche nel sito della colonia romana di *Uchi Maius* (oggi Henchir ed-Douâmis): «Ainsi, l’initiative prise en 1983 par Attilio Mastino – conclude Claude Lepelley nella *Presentazione* – aura permis, non seulement de rythmer par de fructueuses rencontres annuelles ainsi que par de riches et punctuelles publications le travail des spécialistes, mais aussi de partir sur le terrain à la découverte de données inconnues, issues de cette terre d’Afrique qui, disait déjà Hérodote “apporte toujours quelque chose de nouveau”».

Nel volume compaiono saggi di: Acquaro (Roma), Agusta-Boularot (Aix-en-Provence), Alfaro Giner (València), Amelotti (Genova), André (Gollion), Aounallah (Tunisi), Baklouti (Tunisi), Bartoloni (Urbino), Behel (Rabat), Béjaoui (Tunisi), Beltrami (Chieti), Ben Abed (Tunisi), Benseddik (Alger), Benzina Ben Abdallah (Carthage), Bernal Casasola (Madrid), Bernardini (Cagliari), Bianchetti (Firenze), Blázquez Martínez (Madrid), Bodon (Padova), Bonora Mazzoli (Milano), Bousbaa (Aix-en-Provence), Bousnina (Tunisi), Bozzolato (Sassari), Bullo (Venezia), Bultrini (Roma), Carrillo Díaz-Pinés (Madrid), Caruso (Tunisi), Casado (Granada), Cataudella (Firenze), Chérfif (Tunisi), Colavitti (Cagliari), Conti (Genova), Contu (Sassari), Cracco Ruggini (Torino), Cristofori (Ferrara), Cunha Leal (Coimbra), Daoulati (Tunisi), Dareggi (Perugia), Del Vais (Cagliari), Désanges (Paris), D’Encarnaço (Coimbra), Devillers (Liège), Di Paola (Messina), Drine (Tunisi), Equini Schneider (Roma), Espluga (Barcelona), Essaadi (Tunisi), Fadel Ali (Cirene), Fantar (Tunisi), Focardi (Firenze), Foraboschi (Milano), Frade (Coimbra), Francis (London), Francis (Roma), Gallottini (Roma), García-Gelabert (Madrid), García Moreno (Alcalá de Henares), Gaggero (Genova), Ghazi-Ben Maissa (Rabat), Giannattasio (Genova), Gómez Pallarés (Barcelona), Gómez-Pantoia (Alcalá de Henares), Gullini (Torino), Günther (München), Gury (Paris), Hanoune (Lille), Hasnaoui (Paris), Ingo (Roma), Irmischer (Berlin), Jehasse (Corte), Juan i Benejam (Maó), Khanoussi (Tunisi), Krings (Liège), Laporte (Paris), Le Bohec (Lyon), Lefebvre (Paris), Lenoir (Paris), Leone (Roma), Long (Lyon), López Monteagudo (Madrid), Maccagni (Pisa), Majdoub (Mohammedia), Makdoun (Meknès), Manconi (Sassari), Manfredi (Roma), Marasco (Viterbo), Marazzi (Parma), Márquez (Córdoba), Mastino (Sassari), Mastroiosa (Firenze), Mattingly (Leicester), Mayer (Barcelona), Mezzolani (Bologna), Montero (Madrid), Morciano (Firenze), Morelon (Paris), Morizot (Paris), Mura (Cagliari), Neira Jimenez (Madrid), Nieddu (Cagliari), Orfila (Granada), Padeletti (Roma), Pagán (Barcelona), Palmieri (Sassari), Pandolfi (Sassari), Pensabene (Roma), Pettenò (Venezia), Petruccioli (Roma), Pintus (Sassari), Piredda (Sassari), Pittau (Sassari), Plantalamor Massanet (Maó), Pons Machado (Maó), Prontera (Perugia), Reynolds (Cambridge), Riera (Padova), Romano (Palermo), Ros (Bloomington), Roldán Gómez (Madrid), Rosdhi (Paris), Salcedo Garcés (Madrid), San Nicolás Pedraz (Madrid), Sartori (Milano), Scoppio (Roma), Sechi Nuvole (Sassari), Seguí Marco (Valencia), Sirago (Bari), Siraj (Toulouse), Spanu (Roma), Thomasson (Göteborg), Tore (Cagliari), Traina (Perugia), Uggeri (Roma), Vismara (Sassari), Vössing (Aachen), Volpe (Bari), Zanollo (Padova), Zebini (Sermide), Zucca (Roma).

In copertina: L’acquedotto di Cartagine in una foto di Claudio Sorrentino.

L. 120.000
(i tre volumi)