

Le indagini 2007-2008 all'abitato fenicio-punico di Pani Loriga

Massimo Botto - Federica Candelato - Ida Oggiano - Tatiana Pedrazzi

Topografia e storia degli studi

Pani Loriga* si trova in vista dell'attuale abitato di Santadi (fig. 1a e b), su un modesto rilievo a forma di "U" delimitato a Est dal corso del Riu Mannu. Il sito dista una ventina di chilometri in linea d'aria dalla costa ed è in rapporto visivo con la colonia di Sulci sull'isola di Sant'Antioco, ad occidente dell'ampio e sicuro Golfo di Palmas. I collegamenti con quest'ultimo dovevano essere facilitati dal corso del Rio Palmas, nell'antichità navigabile almeno sino all'altezza del moderno insediamento di Tratalias, dove le indagini archeologiche hanno evidenziato, a ridosso dell'omonimo nuraghe, strutture a pianta quadrangolare realizzate in una tecnica edilizia del tutto identica a quella utilizzata per le abitazioni di Sulci. Le ricognizioni di superficie, inoltre, hanno portato al recupero di ceramiche fenicie che si inquadrano fra la fine dell'VIII e il VII sec. a.C.¹. Il dato è di estrema rilevanza perché attesta un precoce interesse per questo settore dell'isola da parte della componente fenicia, attratta dalle ricchezze di un territorio ospitale rinomato per le risorse boschive e la fertilità dei terreni e per questo frequentato sin da epoche molto antiche. La stessa collina di Pani Loriga, infatti, venne utilizzata come luogo di sepoltura dal III millennio, essendo interessata da una necropoli a *domus de janas*².

Come più volte ricordato altrove³, inoltre, Pani Loriga si pone in posizione strategica a controllo dei passi di Pantaleo e Campanasissa, cioè delle vie che rappresentavano il naturale collegamento rispettivamente con le fertili pianure del basso Campidano e con il Cixerri orientale e le aree minerarie dell'Iglesiente meridionale (fig. 2).



Fig. 1a. Stralcio della Carta Tecnica Regionale (Sezione N. 565090); 1b. Modello tridimensionale del terreno con vista da Nord della collina di Pani Loriga (www.sardegna3d.it).

* Le elaborazioni grafiche sono state curate da Mariama Bonturi (figg. 10,24), Federica Candelato (figg. 1,3,5,32,35) Remo Forresu (figg. 39-41,44) e Michela Gioia Serra (figg. 12-13). Gli autori hanno contribuito ugualmente alla stesura dei testi; Massimo Botto e Tatiana Pedrazzi hanno curato principalmente l'analisi dei reperti; Ida Oggiano e Federica Candelato si sono occupate maggiormente dell'analisi stratigrafica. Le unità stratigrafiche (US) e le strutture (USM) vengono indicate in neretto.

¹ BERNARDINI 2007a: 134-136, 144, fig. 22.

² ATZENI 1995: 120, 135; LILLIU 1995: 22, 26-27; ATZENI 1998³: 36-37.

³ BARRECA 1966: 165; BARRECA 1971: 20; TORE 1995: 241; BARTOLONI, BONDI, MOSCATI 1997: 52; TORE 2000: 333-334; BARTOLONI 2003: 12; BARTOLONI 2005b: 33; BOTTO 2009: 215.

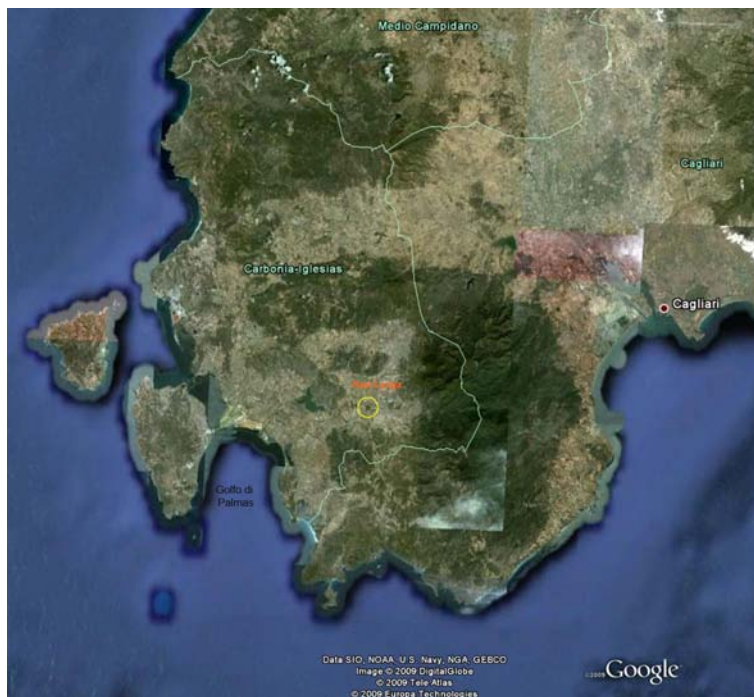


Fig. 2. Immagine satellitare del sito di Pani Loriga nella parte sud-occidentale della Sardegna.

L'insediamento fu individuato da Ferruccio Barreca durante le ricognizioni del territorio sulciano da lui stesso dirette a metà degli anni Sessanta del secolo scorso⁴. Sul luogo si conosceva l'esistenza di un nuraghe (Nuraghe Diana), ma l'esplorazione topografica effettuata nel 1965 ha rivelato l'esistenza di resti punici pertinenti a un abitato di notevoli dimensioni, ad una necropoli rupestre e ad un'area sacra.

Le prime ricerche hanno avuto luogo a partire dall'autunno del 1968 sotto la direzione del Barreca, coadiuvato dall'Ispettore onorario Vittorio Pispisa. Le indagini furono indirizzate allo studio topografico dell'altura, con particolare interesse rivolto alle vie di accesso e alle fortificazioni relative all'insediamento fenicio-punico⁵, nonché allo scavo delle cosiddette casematte e di strutture ubicate sull'"acropoli"⁶. Contemporaneamente le ricerche si sono concentrate sulla necropoli fenicia ad incinerazione, la cui scoperta avvenne in modo

fortuito durante i lavori di sterro per la realizzazione di una nuova strada di accesso al sito. A partire dal maggio del 1969 e sino al luglio del 1970 furono individuate numerose tombe (circa centocinquanta), di cui solo una minima parte venne indagata⁷. I corredi relativi a queste sepolture sono stati acquisiti dal Museo Nazionale di Cagliari⁸ e sono in corso di studio da parte di Massimo Botto⁹.

Nel luglio 1970 e successivamente dal 1973 al 1976 la necropoli fenicia è stata oggetto di indagini anche da parte di Giovanni Tore, che ha operato per incarico della Soprintendenza alle Antichità di Cagliari¹⁰. In questo lasso di tempo, e più precisamente fra il 1971 e il 1972, fu effettuato lo scavo "di un vasto quartiere d'abitato sul piano antistante l'ingresso principale dell'acropoli, a meridione di questa"¹¹.

I materiali relativi agli scavi Tore alla necropoli fenicia sono in gran parte custoditi presso il Museo Archeologico di Santadi¹² e sono stati solo in parte pubblicati¹³. I reperti provenienti da quest'area, acquisiti sia con lo scavo che con la raccolta di superficie, attestano non solo l'antichità della fondazione fenicia, che si può far risalire alla fine del VII sec. a.C., ma anche la rete di scambi, verosimilmente mediata da Sulci, con importazioni sia dal mondo greco sia da quello etrusco¹⁴.

A partire dal 2005, l'Istituto di Studi sulle Civiltà Italiche e del Mediterraneo Antico (ISCIMA) del CNR ha operato sul sito in regime di convenzione, effettuando ricognizioni di superficie sull'intera collina allo scopo di posizionare tramite GPS le evidenze archeologiche. Si è inoltre creata la rete di inquadramento topografico generale tramite capisaldi quotati e in seguito alla pulizia della necropoli fenicia è stata rivista e aggiornata la planimetria realizzata dopo gli scavi degli anni Settanta del secolo scorso. I dati raccolti nel corso delle ricognizioni, dei rilievi topografici di dettaglio e degli scavi sono integrati nel Sistema Informativo Archeologico dedicato a questo progetto.

⁴ BARRECA 1966: 162.

⁵ I dati si evincono dalla relazione "tecnica-illustrativa" elaborata da Vittorio Pispisa e relativa all'andamento dei lavori del cantiere regionale che dal 1 ottobre 1968 al 31 dicembre 1969 operò sul sito. Tale relazione è conservata negli archivi della Soprintendenza Archeologica per le Province di Cagliari e Oristano. Purtroppo la perdita di tutta la documentazione grafica costituisce un grave impedimento all'identificazione delle strutture indicate nel testo.

⁶ TORE 1975: 365, note 2 e 4.

⁷ Si coglie l'occasione per ringraziare la famiglia di Vittorio Pispisa, in particolare la nipote Luisa Anna Marras, per aver messo a disposizione dell'ISCIMA la documentazione elaborata dall'archeologo in riferimento agli scavi condotti alla necropoli fenicia.

⁸ TORE 1975: 366, nota 5.

⁹ Per alcune anticipazioni cfr. BOTTO 2008.

¹⁰ TORE 1975: 365, 367; *Id.* 1995: 242 = *Id.* 2000: 334.

¹¹ TORE 1995: 242 = *Id.* 2000: 334.

¹² Si coglie l'occasione per ringraziare il curatore museale Remo Forresu, il Sindaco, Elio Sundas, e tutta la giunta comunale di Santadi per la disponibilità, la collaborazione e il sostegno logistico.

¹³ TORE 1975; *Id.* 1995 = *Id.* 2000.

¹⁴ UGAS, ZUCCA 1984: 121-122; TRONCHETTI 1988: 53, 107; TORE 1995: 244, nota 33 = *Id.* 2000: 337-338, nota 33, con bibliografia.

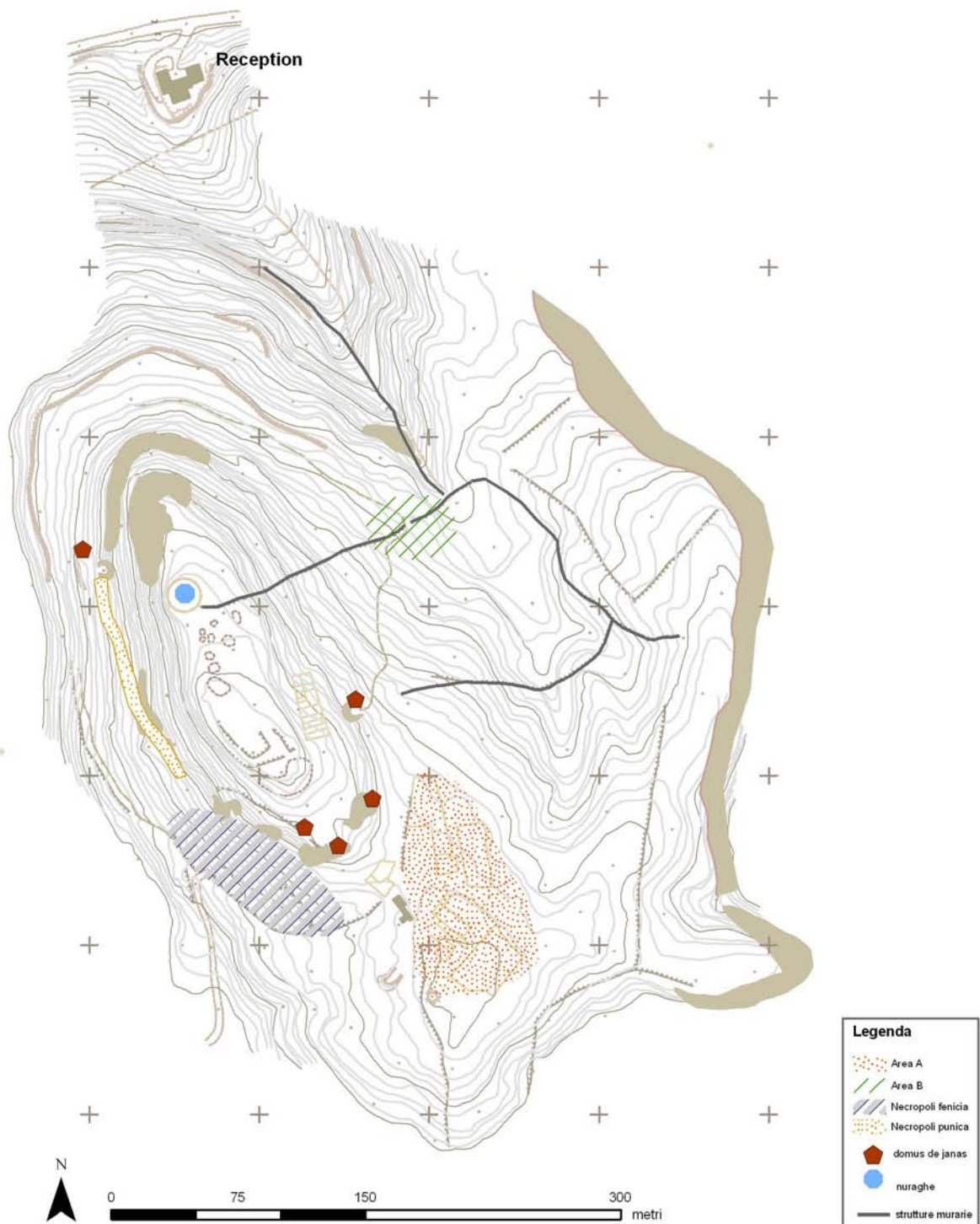


Fig. 3. Localizzazione delle aree di scavo (A e B) e delle principali evidenze archeologiche prefernicie.

Nel 2007 ha avuto luogo la prima campagna di scavi all'abitato sul pianoro collocato sul lato meridionale dell'altura (Area A) (fig. 3). In questo settore, già parzialmente indagato negli anni Settanta¹⁵, sono venuti alla luce i resti dell'abitato di età punica, che si impostava direttamente sul banco roccioso con gruppi di ambienti di forma allungata aperti su assi stradali regolari. Lo scavo di uno dei vani ha fornito importanti informazioni sull'edilizia privata (tecnica costruttiva in crudo, dati metrologici, articolazione delle unità abitative tra spazi aperti e chiusi) e ha consentito di ricostruire uno spaccato della vita dell'abitato visto che sono stati ritrovati, integralmente conservati, i

¹⁵ Cfr. *supra* nota 11.

piani pavimentali coperti dal materiale in posto sigillato dal crollo di un elevato in crudo eccezionalmente ben documentabile.

Dal 2008 l'ISCIMA opera a Pani Loriga in regime di concessione. Nel corso della Missione, che ha avuto luogo nel periodo compreso fra il 26 maggio e il 25 giugno, sono stati indagati due settori distinti del sito. Infatti, oltre allo scavo dell'Area A si è avviato lo scavo dell'Area B, in corrispondenza dell'accesso settentrionale dell'insediamento¹⁶.

Massimo Botto - Ida Oggiano



Fig. 4. Veduta aerea del pianoro (area A).

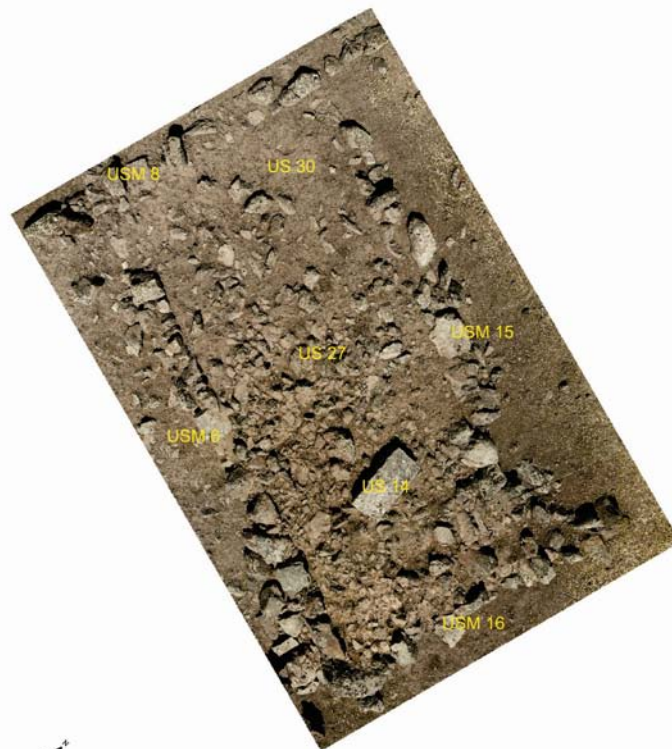


Fig. 5. Foto di inizio scavo del vano I.



Lo scavo dell'Area A¹⁷

Gli scavi condotti negli anni '70 del secolo scorso hanno permesso di individuare i principali allineamenti murari dell'abitato dell'Area A. Degli ambienti scavati è però difficile ricostruire gli originali contesti d'uso, poiché il deposito dei vani è stato rimosso senza procedere ad un'adeguata documentazione.

L'indagine avviata nel 2007 ha avuto come primo oggetto di intervento un ambiente di forma allungata (denominato Vano I), interessato solo marginalmente dalle vecchie indagini (fig. 4); di questo vano era infatti visibile l'interro e un potente crollo di pietrame (27), derivato dal collassamento degli elevati (fig. 5).

L'indagine del 2008 ha consentito di ultimare lo scavo del Vano I e di iniziare l'indagine del vano adiacente, posto a NE (denominato Vano II). Di quest'ultimo è stato possibile recuperare buona parte delle informazioni relative alla stratigrafia della fase d'uso, che, inaspettatamente, non era stata toccata dagli scavi degli anni '70. (fig. 6).

Il Vano I

Il Vano I fu costruito direttamente sulla roccia, forse parzialmente livellata e ricoperta integralmente con uno strato di riempimento (47), che, opportunamente spianato, dovette fungere anche da piano di calpestio (45) (fig. 7). Le murature (6, 8, 15, 16), il cui elevato si conserva fino ad un'altezza massima di 1,15 m (nel muro S/SO, poggiava-

¹⁶ Alle campagne degli anni 2007-2008 hanno partecipato Mariama Bonturi, Alessandro Campedelli, Marianna Castiglione, Vanessa Centola, Luciano Cuccui, Fabio Dessena, Simona Ledda, Eva Miguel, Arianna Menduni, Ilaria Montis, Luana Poma, Mariela Quartararo, Maura Sedda, Michela Gioia Serra, Nicola Vargiu. Si ringrazia per la collaborazione il presidente della Cooperativa Mediterranea Teresa Diana e i collaboratori Carlo Diana, Nicola Peddis e Renzo Meloni. Un particolare ringraziamento anche a Silvana Camboni, per il continuo incoraggiamento e il costante aiuto.

¹⁷ I numeri di unità stratigrafica sono indicati in grassetto fra parentesi tonda.



Fig. 6. L'area di scavo vista da Nord.



Fig. 7. Il vano I, con lo strato di preparazione pavimentale (47) e il piano di calpestio (45).



Fig. 8. L'installazione in pietra (42) addossata al muro SO.

no direttamente sulla roccia ed erano formate da pietrame di pezzatura assai varia, posto in opera con malta di fango. Pur in assenza di corsi regolari di pietre, è evidente che i blocchi di grosse dimensioni erano disposti nella parte bassa dei muri, direttamente a contatto con la roccia; essendo sbozzati in modo irregolare, i blocchi necessitavano di essere fissati alla roccia tramite pietrame di piccole dimensioni, posto a colmare i vuoti. Piuttosto inusuale è invece la collocazione nella parte alta della muratura di blocchi di grandi dimensioni; allo stato attuale delle conoscenze non è possibile riferire tale anomalia costruttiva ad una scelta di tipo tecnico piuttosto che all'innalzamento del piano di calpestio, con conseguente rimaneggiamento della muratura alla nuova quota¹⁸.

Direttamente sulla roccia era impostata anche una struttura di forma quadrangolare regolare (42) addossata al muro SO (6), costruita con pietre irregolari di varia dimensione. L'installazione non presenta tracce di alcun tipo di rivestimento e sembra reimpiegare nella costruzione alcuni elementi pertinenti a strutture precedenti (fig. 8)¹⁹.

L'unico accesso al vano era posto nell'angolo SE dell'ambiente, attraverso un passaggio che mette in comunicazione l'ambiente con l'adiacente Vano II. Va dunque ulteriormente indagata l'articolazione della circolazione interna tra gli ambienti del complesso abitativo.

L'ambiente, limitatamente alla sua parte settentrionale, doveva probabilmente disporre di un piano superiore realizzato in mattoni crudi; nella metà settentrionale del vano, infatti, è stato ritrovato uno strato di crollo eccezionalmente ben preservato, costituito da mattoni crudi di differenti colori (fig. 9)²⁰. Questa parte dell'ambiente doveva poi essere ricoperta da un tetto piano in ar-

¹⁸ Sulle tecniche costruttive nel mondo punico, si veda PRADOS MARTÍNEZ 2003. Sulle tecniche costruttive in età arcaica nei siti fenici d'Occidente è in corso di preparazione una monografia di Nicola Vargiu.

¹⁹ Uno dei blocchi impiegati nella costruzione dell'installazione presenta tracce di malta cementizia.

²⁰ Sull'uso dei mattoni crudi in altri siti punici di Sardegna, si vedano BONETTO, GHIOTTO, NOVELLO 2005 (per Nora), CERASETTI 1995: 31-36 (per Tharros), BARTOLONI 2005a: 11 (per Sulcis). Per l'uso del *pisé* piuttosto che del mattone crudo nelle costruzioni rurali puniche cfr. VAN DOMMELEN, MCLELLAN, SHARPE 2006: 171.



Fig. 9. Strato di crollo di mattoni crudi (37) nella parte settentrionale del Vano I.

gilla, secondo una tecnica in uso in ambito fenicio e punico, nonché nei paesi levantini e nel Nord Africa fino ai giorni nostri²¹.

Il Vano I era comunicante con il Vano II tramite un'apertura posta nell'angolo sud-orientale; proprio nella parte meridionale del vano erano immagazzinate alcune anfore commerciali, probabilmente cinque o sei esemplari parzialmente ricostruibili, secondo quanto emerso dallo studio preliminare di reperti; le anfore erano sia poggiate lungo le murature sia addossate alla struttura quadrangolare (42), una sorta di podio, posta nell'angolo sud-occidentale del vano a ridosso della muratura occidentale (6).

All'incirca al centro del vano si trovava un punto di fuoco (46; fig. 8), sul quale era poggiato un grande tegame realizzato a mano, oltre a diversi frammenti di pentole (figg. 11-13).

Il Vano I ha restituito materiali di varia natura che aprono alcune questioni circa la sua funzione. Oltre alle anfore commerciali di cui si è detto, sono venuti alla luce una coppetta (fig. 14), due brucia-profumi a coppa sovrapposta (di un tipo attestato prevalentemente in ambito culturale o funerario; fig. 15), bacini, frammenti di ceramica a vernice nera di produzione attica inquadrabili all'interno del V secolo a.C. (figg. 16-18), frammenti di un alare in argilla cruda, un anello in bronzo (fig. 19), un vago di collana in pasta vitrea blu (fig. 20), una fusaiola in pietra, tutti ritrovati sul piano o inglobati tra i frammenti dei recipienti anforici rotti (44)²².

I frammenti delle forme ceramiche, quasi interamente ricostruibili, sono stati ritrovati sparsi sul piano anche a distanza notevole l'uno dall'altro. Questo sembra indicare che fossero originariamente posizionati in alto, su mensole ad esempio, e che, cadendo, si siano sparpagliati sul pavimento.

Il vano fu abbandonato repentinamente, tanto che tutto il materiale in esso contenuto fu lasciato *in situ*.

L'analisi preliminare dei materiali consente di inquadrare la fase di vita dell'ambiente in un periodo compreso tra il VI sec. (per la presenza di un'anfora Bartoloni D1 – Ramon T-1.2.1.1), il V sec. a.C. (per la presenza di anfore del tipo Ramon T-4.1.1.3 e Bartoloni D4), e il IV sec. a.C., momento a cui si ascrive la distruzione dell'edificio (per la presenza di un'anfora del tipo Bartoloni D7

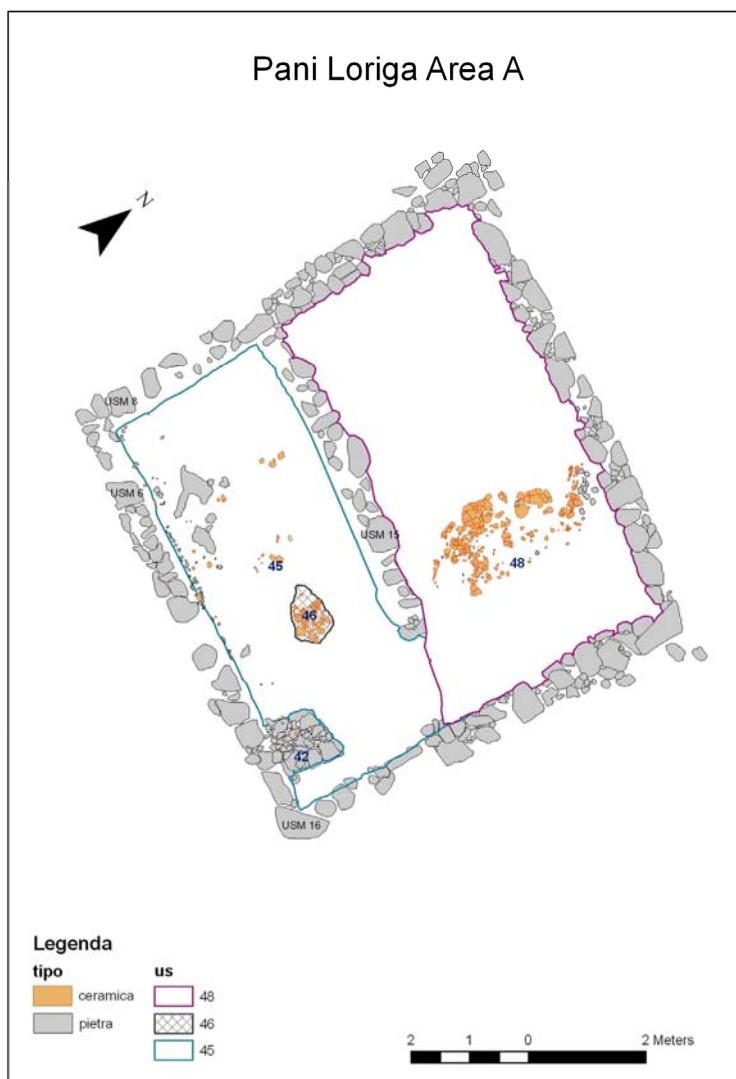


Fig. 10. Pianta della fase di vita del vano I.

²¹ PRADOS MARTÍNEZ 2003: 124.

²² La ceramica attica è in corso di studio da parte di Carlo Tronchetti.



Fig. 11-12. Pentola dallo strato 46.

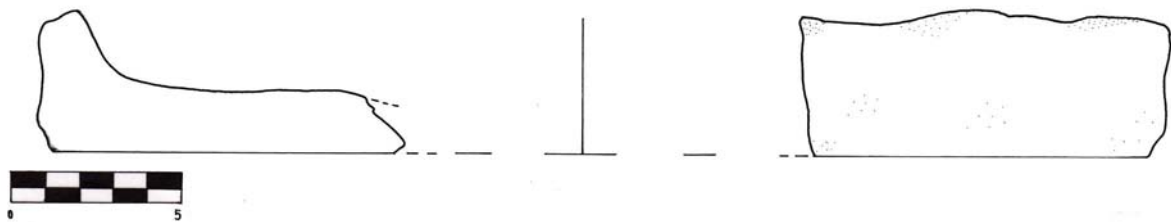


Fig. 13. Tegame fatto a mano dallo strato 46.



Fig. 14. Coppetta ritrovata sul piano.



Fig. 15. Bruciapfumi a coppe sovrapposte.

– Ramon T-4.1.1.3 e T-4.1.1.4).

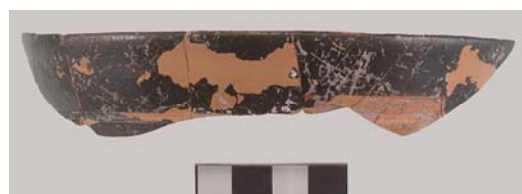
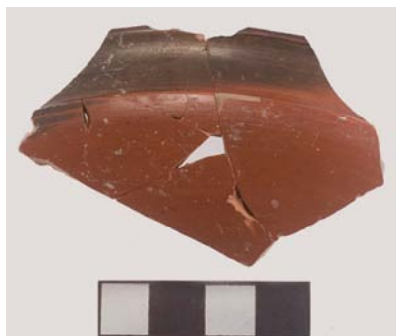
All'abbandono è connesso il crollo del tetto e della parte alta degli elevati in mattoni, che provocò la frantumazione delle anfore commerciali su tutto il pavimento (figg. 21-23)²³. Il crollo della copertura e degli elevati dovette avvenire in due momenti (fig. 24): il primo è documentato da uno strato (37) con nuclei a matrice argillosa, derivati dal disfacimento di mattoni crudi, che conferiscono allo strato il caratteristico colore giallo; questo strato ingloba la parte superficiale del crollo di anfore (44), coperto da due strati di deposito eolico, l'uno (39) limitato alla parte Nord del vano e l'altro (34), ad esso successivo, esteso su tutta l'area²⁴; il secondo momento del crollo è documentato da uno strato (29)²⁵, coperto da deposito eolico (30), limitato alla parte settentrionale, lungo il muro perimetrale settentrionale (8).

In seguito all'abbandono, il vano dovette essere riutilizzato in forme e modi non meglio documentabili, a causa dello stato di conservazione delle strutture individuate. Sicuramente nell'angolo sud-occidentale fu costruita una pic-

²³ Il crollo delle anfore (44) è causato dunque dallo schiacciamento dovuto al collassamento del tetto e degli alzati.

²⁴ 34 = 36.

²⁵ 29 = 33 = 38.



Figg. 16-17. Frammenti di ceramica attica.

Fig. 18. Frammento di ceramica attica.

Fig. 19. Anello di bronzo.



Fig. 20. Vago di collana in pasta vitrea.



Fig. 21. Anfore schiacciate dal crollo sul piano nella parte Sud del vano I.



cola installazione in crudo (28), di cui non è possibile precisare la forma e la funzione, dato che fu poi schiacciata dal crollo degli elevati in pietra²⁶. In questa installazione era reimpiegata una macina in basalto spezzata (fig. 25) alla quale originariamente era appoggiata un'anfora di produzione greco-occidentale. Il percolamento da questo strato e dal sovrastante crollo di pietre (27) di terreno a matrice limo-sabbiosa ha generato poi un deposito (43) che si è accumulato sull'interfaccia superiore del crollo degli elevati (37), dividendo fisicamente quest'ultimo strato dalla installazione ad esso cronologicamente posteriore²⁷.

Fig. 22. Particolare di alcune anfore schiacciate dal crollo.

²⁶ L'ipotesi che lo strato 28 fosse in origine una installazione di forma quadrangolare deriva dall'osservazione della consistenza, composizione e colore del terreno che lo formava (argilla derivante dal disfacimento verosimilmente di un *pisé*) e dai suoi limiti di estensione che lo vedevano limitato alla zona angolare del vano.

²⁷ Che lo strato (43) si sia depositato sopra l'interfaccia superiore dello strato di crollo (37) sembra anche provato dalla presenza in esso di frammenti di vernice nera attica pertinenti ad una coppa rinvenuta appunto nello strato di crollo (37).



Fig. 23. Anfore commerciali sul piano viste dall'ingresso del vano I.



Fig. 25. Strati di abbandono del vano dopo il crollo dell'elevato in crudo.

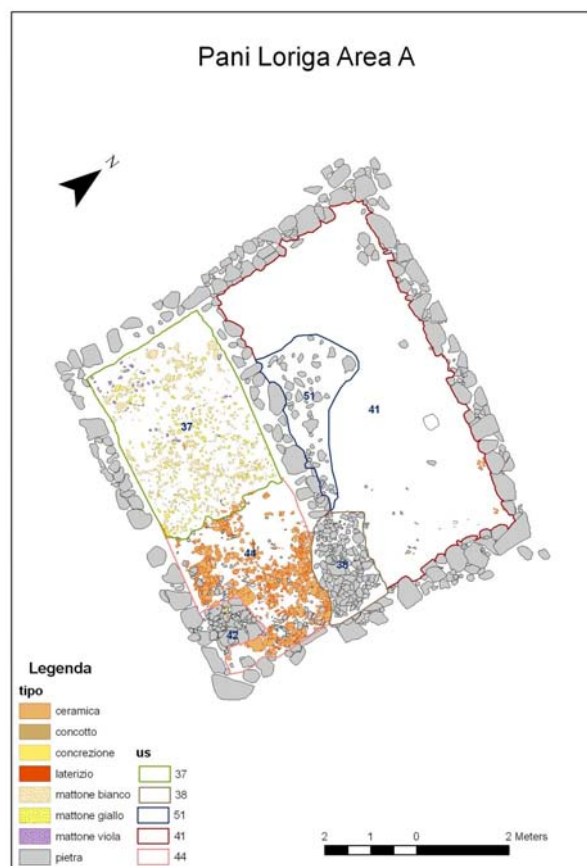


Fig. 24. Pianta della fase di crollo (44 = anfore; 37 = mattoni).

L'ultima fase di crollo è quella degli elevati in pietra (27) (fig. 5): il crollo di pietre è conservato quasi esclusivamente entro i limiti interni del vano, poiché la parte esterna fu asportata durante i lavori di scavo degli anni '70.

La fase di crollo

L'eccezionale stato di conservazione del vano (a cui non si sono sovrapposte altre costruzioni) ha consentito di ricostruire, in modo piuttosto preciso, la dinamica del crollo e di raccogliere molte informazioni sulla tecnica costruttiva di questo periodo in Sardegna.

Lo strato di crollo in mattoni crudi è formato da mattoni di diverso colore, giallo (10 YR 8/6 yellow), bianco (2.5 Y 8/1), alcuni conservati in forma pressoché integra (28 x 30 x 10 cm; figg. 26-27)²⁸.

Il primo elemento a crollare è stato il tetto, insieme all'eventuale piano superiore, successivamente si è verificato il crollo dell'elevato in crudo dei muri.

La diversa consistenza dello strato di crollo (37), caratterizzato da una maggiore percentuale di mattoni nella parte settentrionale e di anfore nella parte meridionale del vano può fornire un'indicazione dell'originario aspetto dell'edificio, con una parte settentrionale provvista di un piano superiore, che, crollando, avrebbe generato la maggiore concentrazione di mattoni, e una parte meridionale probabilmente aperta. Al di sopra del crollo delle anfore si trova il crollo delle murature in pietra (27).

²⁸ Per un esempio di mattoni di diverso colore, si veda BARTOLONI 2005a: 11, fig. 2.



Fig. 27. Mattone crudo quasi integro.

Fig. 26. Particolare di un mattone crudo individuato all'interno del crollo.



Fig. 29. Abitazione di Santadi in stato di crollo.

Fig. 28. Particolare della tecnica muraria in uso fino al secolo scorso a Santadi.

Ipotesi ricostruttiva

Per avere un'idea di come poteva essere la casa che si è scavata, si è analizzata la tecnica costruttiva ancora in uso nel paese di Santadi. Si tratta della tecnica che vedeva la parte bassa della muratura realizzata in pietrame e l'elevato in mattoni crudi (*laderi*, fig. 28)²⁹. Alcune delle case in stato di abbandono consentono peraltro di documentare le dinamiche del crollo in atto (fig. 29).



²⁹ Sulla tradizione costruttiva in mattoni crudi del Campidano FODDE 2004.



Fig. 30. Particolare del materiale in posto nel vano II.

Il Vano II

Poiché il Vano II era stato già scavato, si pensava che si dovesse procedere ad una semplice pulitura che avrebbe consentito di completare la documentazione della pianta dell'edificio e di chiarire le relazioni stratigrafiche delle strutture murarie. Si riteneva infatti che durante gli scavi degli anni '70 si fosse proceduto a scavare completamente gli ambienti, con lo scopo di mettere in luce la planimetria del complesso abitativo e delle singole abitazioni. L'indagine nel Vano II ha invece riservato la gradita sorpresa di poter constatare che i vecchi scavi non avevano toccato lo strato d'uso, nel quale è stato possibile documentare l'esistenza di materiali ancora in posto (figg. 30 e 10). Questa considerazione apre nuove prospettive di indagine dell'abitato.

Ida Oggiano - Tatiana Pedrazzi

Lo scavo dell'Area B

Le indagini preliminari

Sin dalle prime pubblicazioni di Ferruccio Barreca³⁰, l'insediamento fenicio-punico di Pani Loriga è stato interpretato come un centro fortificato, il cui complesso sistema difensivo si avvaleva anche del riutilizzo di preesistenti strutture di epoca nuragica, come nel caso del Nuraghe Diana ubicato sulla sommità dell'altura (fig. 31). Uno dei principali obiettivi della Missione ISCIMA è stato sin dall'inizio quello di verificare l'esistenza di un eventuale sistema difensivo nord-orientale, che doveva presentare il suo punto forte proprio nel Nuraghe Diana.

Sul lato settentrionale della collina si trova un "valloncello", che rappresenta la più diretta via di accesso al sito. Il sentiero, già individuato dal Barreca³¹, poteva essere percorso a piedi o a dorso di mulo, ma non con i carri, vista l'accentuata pendenza. Tracce dell'antica carraia sono visibili solo all'inizio del sentiero, alla base dell'altura, ma poi non sono più rintracciabili. Verosimilmente la strada carraia, con un percorso sinuoso, doveva piegare dapprima verso occidente e quindi verso oriente per raggiungere nuovamente il lato settentrionale della collina ad una quota più alta. Il punto che si presume possa cor-

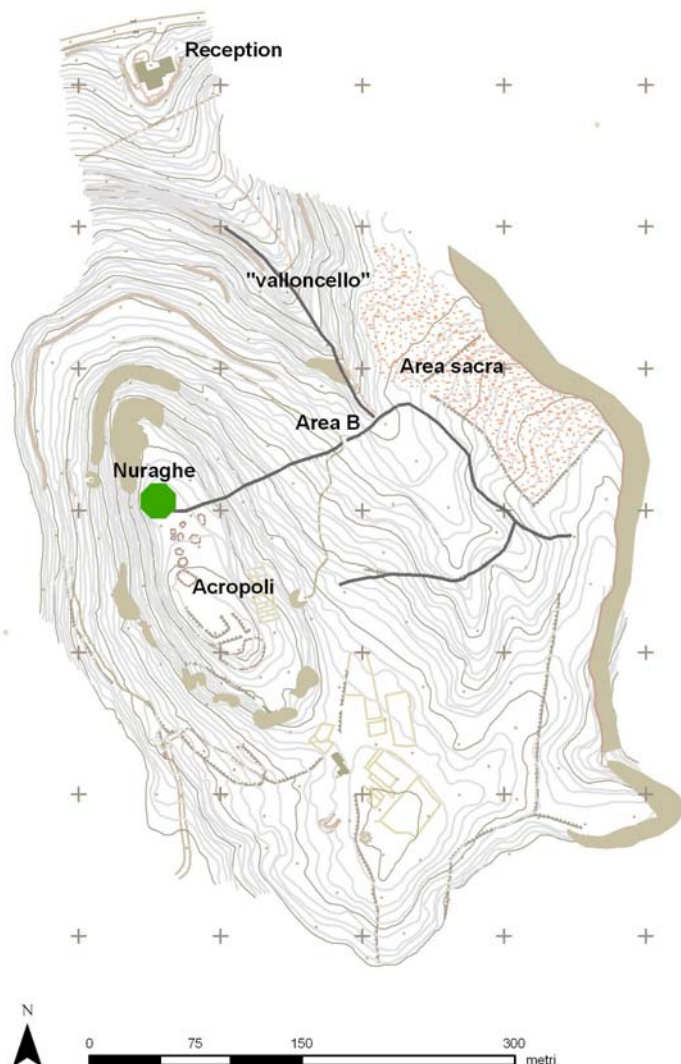


Fig. 31. Topografia del sito con evidenziato l'andamento delle strutture murarie che dal Nuraghe Diana si sviluppano in direzione dell'area B e della parte nord-orientale della collina di Pani Loriga

³⁰ BARRECA 1966; BARRECA 1972.

³¹ BARRECA 1966: 162.



Fig. 32. Area B: emergenza di strutture antiche sotto il muro di chiudenda.

corrispondere all'accesso settentrionale si trova in un'area pianeggiante, facilmente percorribile anche con i carri, oggetto dell'intervento di scavo nell'Area B. Il percorso venne sfruttato molto probabilmente anche in epoca moderna, dal momento che il muro di chiudenda realizzato dopo l'editto regio del 1820³² risulta smontato proprio in quel punto, forse per permettere il passaggio di carri per la raccolta del legnatico. Nella ricognizione effettuata nel 2007, infatti, si sono potuti individuare ampi accumuli di pietre in corrispondenza dell'apertura dovuti in gran parte allo smontaggio della chiudenda, oltre che al probabile crollo della stessa. In corrispondenza del varco (fig. 32), sul piano di calpestio, era inoltre visibile un allineamento di blocchi squadrati riferibile ad una struttura antica. Ciò ha permesso di chiarire come la chiudenda fosse stata realizzata tenendo conto anche della presenza di antichi monumenti. Il muro moderno, infatti, nel suo punto più alto, doveva congiungersi con tutta probabilità al Nuraghe Diana, anche se l'imponente crollo della torre fortificata impedisce di conoscere, al momento, la relazione fra le due opere.

Partendo dal pianoro sommitale dell'altura di Pani Loriga (fig. 31), noto nella letteratura scientifica con il termine di "acropoli", la chiudenda taglia con andamento Ovest-Est il versante collinare settentrionale. La prima porzione di muro, dal pianoro sommitale sino al probabile accesso settentrionale, seguendo la morfologia del pendio risulta molto inclinata. Invece, la parte dove si presume dovesse essere collocato il varco antico è in piano, ma il declivio aumenta immediatamente ad Est del passaggio sino a raggiungere il punto più basso in corrispondenza del "valloncello" sopra indicato, per poi risalire, una volta superata questa piccola depressione, sul versante orientale della collina, dove si pensa possa essere collocata l'area sacra. In corrispondenza della depressione il muro di chiudenda si raccorda ad angolo retto con un altro muro, che partendo dalla base della collina corre parallelo al "valloncello" lungo il suo lato occidentale. Attualmente è possibile individuare le prime tracce di questa struttura poche decine di metri più in alto della *Reception* realizzata di recente e in corrispondenza delle tracce di carraia prima segnalate.

L'impressione che la chiudenda nel suo percorso potesse appoggiarsi a mura più antiche, all'epoca ancora in vista, risulta confermata dalla tecnica di realizzazione, a doppio paramento e con riempimento di pietre di più piccola pezzatura, e dal reimpiego di grossi blocchi parzialmente lavorati. Inoltre, la ricognizione effettuata lungo il perimetro murario, con raccolta sistematica di materiali ceramici di superficie, ha portato al recupero di ceramica fenicia e punica inquadrabile fra il VI e il III-II sec. a.C.

³² Il cosiddetto editto delle chiudende, più precisamente "Regio editto sopra le chiudende, sopra i terreni comuni e della Corona, e sopra i tabacchi, nel Regno di Sardegna", fu un provvedimento legislativo emanato il 6 ottobre 1820 dal re di Sardegna Vittorio Emanuele I e pubblicato nel 1823. Con questo atto si autorizzava la recinzione dei terreni che per antica tradizione erano fino ad allora considerati di proprietà collettiva, introducendo di fatto la proprietà privata.



Fig. 33. L'area di scavo con evidenziate ad occidente ulteriori strutture che si legano all'ambiente tripartito di forma quadrangolare citato nel testo (aggiornamento alla campagna 2009).



Fig. 34. Vano 4: la fase più antica durante lo scavo del battuto pavimentale (1033) che copre il substrato roccioso regolarizzato (1027).

Lo scavo del 2008

Lo scavo ha portato all'individuazione di una grande struttura di forma quadrangolare irregolare (fig. 33), dal momento che i lati lunghi presentano lunghezza variabile tra 11 e 11,70 m e i lati corti misurano tra i 9,30 e i 9,60 metri. L'edificio, orientato a N secondo gli angoli, è suddiviso in tre ambienti di forma rettangolare (ambienti 1, 2 e 4)³³ in cui è possibile riconoscere due fasi di frequentazione databili una al VI e l'altra al V sec. a.C. La fase più antica, riferibile all'ultima presenza fenicia sull'isola, è indiziata dal ritrovamento di frammenti ceramici pertinenti sia alla preparazione sia all'uso di un piano pavimentale in battuto scavato parzialmente nell'angolo sud-occidentale dell'ambiente più meridionale (1033)³⁴, dove lo scavo è continuato fino a raggiungere il substrato naturale (1027) costituito da rocce trachitiche di colore grigio chiaro (fig. 34). Restano ancora da identificare le strutture murarie da porre in relazione con questa prima fase di frequentazione. Allo stato attuale è comunque possibile riconoscere interventi di sistemazione dell'area per pareggiare i dislivelli creati dall'andamento irregolare della roccia madre che degrada da Sud verso Nord e da Est verso Ovest.

Le evidenze relative alla seconda fase sono sicuramente maggiori dal momento che, come accennato in precedenza, è stato possibile recuperare l'intero perimetro murario della struttura indagata, che a sua volta risulta suddivisa in tre ambienti i cui piani pavimentali sono collocati a quote differenti. Infatti, sebbene non indagati in estensione, i vani sopra indicati presentano un dislivello in senso S-N con il vano meridionale (n. 4) posto ad una quota superiore rispetto agli altri in conformità con l'andamento del banco naturale.

Il vano 1 (fig. 35), era verosimilmente un ambiente coperto con entrata su uno dei due lati lunghi in corrispondenza dell'angolo sud-occidentale. Il lato lungo orientale del vano era coperto da un muro di chiudenda im-

³³ Denominati inizialmente Saggi 1, 2 e 4. L'area esterna a sud-ovest della grande struttura corrisponde al Saggio n. 3.

³⁴ Saggio 4, 1033.



Fig. 35. Rilievo della struttura principale dell'area B con aggiornamento alla campagna 2009.

postato su uno spesso strato di colluvio (1009) (fig. 36) che sigillava i livelli antichi, presente in tutta l'area ma particolarmente evidente in questo settore dove il dilavamento naturale ha inciso più profondamente sulla conservazione degli strati e del materiale archeologico. In effetti, le unità stratigrafiche indagate in questa parte della grande struttura, relative ai livelli più alti, sono meno ricche di reperti e non consentono, al momento, di definire la destinazione d'uso dell'ambiente.

Per quel che concerne l'ambiente contiguo (vano 2), lo scavo nella zona meridionale ha portato all'individuazione di una situazione particolarmente interessante. Sebbene non indagato ancora completamente, que-



Fig. 36. Muro di chiudenda che si imposta sopra lo strato di colluvio (1009).



Fig. 37. Vano 2: particolare della tamponatura (1024), della banchina (1041) e delle anfore coperte dal crollo della struttura (1038).

sto vano ha restituito informazioni particolarmente significative circa i livelli di frequentazione più recenti, sigillati dallo strato di colluvio descritto in precedenza.

Presso l'angolo meridionale dell'ambiente, è stata documentata una tamponatura (1024) (figg. 35, 37) del passaggio che metteva in comunicazione i vani 2 e 4³⁵. A questa struttura successivamente fu addossata una banchina (1041) in prossimità della quale erano alloggiate su un livello pavimentale in battuto (1039) tre anfore frammentarie³⁶ (fig. 38). La banchina, che si appoggia anche al muro (1025) occidentale che costituisce il lato corto del vano, è formata da alcuni blocchi di trachite di medie e grandi dimensioni. Il piano pavimentale è costituito da un deposito compatto a matrice limosa debolmente sabbiosa con inclusi di piccole e medie dimensioni (da pochi millimetri a 7-8 cm circa), subarrotondati e di colore giallastro.

Delle tre anfore sopra citate, l'esemplare N. 5 (fig. 39) è riferibile probabilmente al tipo D4 di Bartoloni, databile nell'ambito del V sec. a.C.³⁷. L'anfora è stata rinvenuta *in situ* schiacciata dal crollo del vano in cui si trovava. Infatti, se ne conserva intatta solo la metà inferiore, protetta dall'alloggiamento in cui era stata posizionata, mentre la metà

³⁵ 1070.

³⁶ Vasi 5, 6, 7.

³⁷ BARTOLONI 1988: 47, fig. 9 in alto a s. = RAMON TORRES 1995: 175-176, 285, fig. 238 (T-1.4.4.1.) = BOTTO *et al.* 2006: 71, fig. 2 (gruppo C), in cui sono pubblicati tre esemplari provenienti da Pani Loriga.



Fig. 38. Vano 2: le anfore in corso di scavo.

superiore, più esposta, è andata completamente distrutta. Purtroppo a causa della pendenza del terreno e del dilavamento dovuto agli agenti atmosferici, molti frammenti sono andati dispersi, in particolare quelli dell'orlo e delle anse, per cui l'attribuzione risulta incerta. Va comunque osservato che il nostro frammento risulta particolarmente vicino al fondo di due D4 perfettamente conservate provenienti dalla necropoli punica di Monte Sirai e attualmente esposte nel Museo Archeologico Comunale "F. Barreca" di Sant'Antioco³⁸.

Le altre due anfore (NN. 6-7), preservate solo nella metà superiore, erano addossate alla prima sul lato settentrionale e avevano la bocca rivolta verso il basso. La posizione non deriva dal

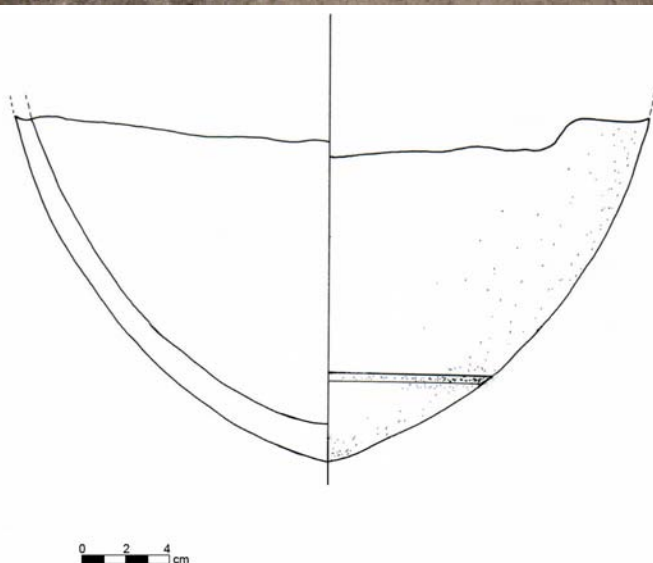


Fig. 39. Fondo dell'anfora D4 (vaso n. 5).

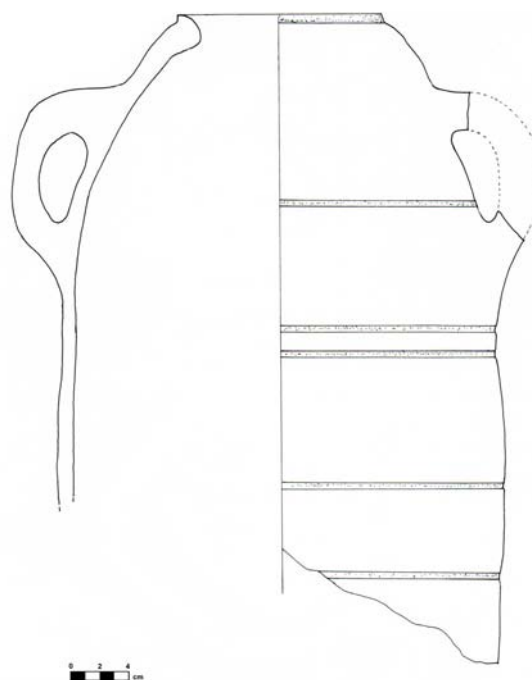


Fig. 40. Parte superiore dell'anfora D3 (vaso n. 6).

crollo della struttura dovuto all'abbandono dell'area, ma è frutto molto probabilmente di una scelta operata in antico. Si tratta di due anfore cronologicamente precedenti la N. 5, riferibili alle ultime produzioni fenicie di Sardegna (figg. 40-41). Corrispondono infatti al tipo D3 di Bartoloni, prodotto sull'isola nel corso del terzo quarto del VI sec. a.C., come attestato dagli strati di distruzione dell'insediamento di Cuccureddus di Villasimius³⁹. Esempari del tutto identici ai nostri provengono dalla necropoli ad incinerazione di Pani Loriga⁴⁰, dove sono stati rinvenuti all'interno di tombe a fossa in cui erano state deposte insieme al corredo funebre secondo un rituale ben documentato anche nella vicina Monte Sirai⁴¹.

Le anfore NN. 6-7 devono aver avuto quindi una vita abbastanza lunga a partire dagli ultimi decenni del VI sec. a.C. e sino ad un momento imprecisato nel corso del V secolo, quando furono investite dal crollo della struttura in cui si trovavano. In questo lasso di tempo si sono probabilmente fessurate sul fondo, per cui sono state tagliate intenzionalmente al fine di preservare la parte buona del recipiente. Il dato si evince dall'osservazione delle fratture

³⁸ BARTOLONI 2007: 83-84. Per i disegni delle due anfore cfr. rispettivamente BARTOLONI 1983: 40, 50, fig. 6 d e BARTOLONI 1988: 47, fig. 9.

³⁹ Per il tipo cfr. BARTOLONI 1988: 46, fig. 8 in basso a s. = RAMON TORRES 1995: 174 fig. 237 (T-1.4.2.1.) = BOTTO *et al.* 2006: 70-71, fig. 2 (*gruppo C*). Per valutazioni riguardo agli esemplari di Cuccureddus cfr. BARTOLONI 2000.

⁴⁰ TORE 1975, fig. 2 (tomba n. 29/XVI) = TORE 1995: 247, fig. 5 = TORE 2000: 338, fig. 5.

⁴¹ Per anfore dello stesso tipo rinvenute a Monte Sirai cf. cfr. BARTOLONI 1999: 197-199, fig. 3; GUIRGUIS 2008: 1636-1638, fig. 4a.

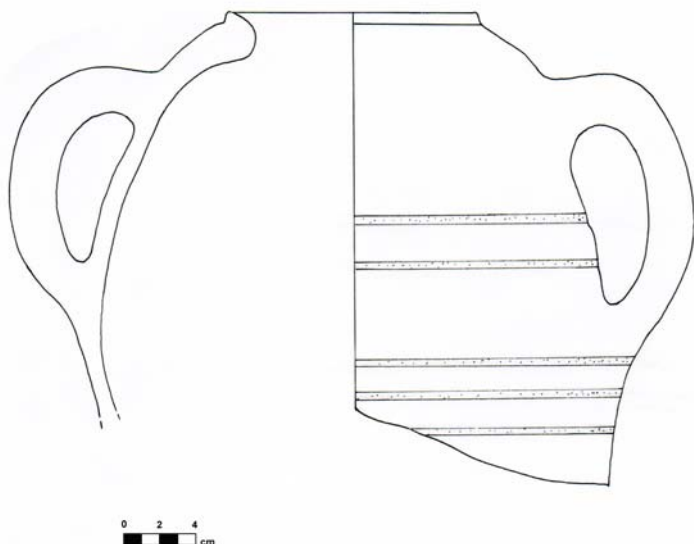


Fig. 42. Imbuto trovato all'interno dell'anfora n. 6.

Fig. 41. Parte superiore dell'anfora D3 (vaso n. 7).



Fig. 43. "Paletta" trovata all'interno dell'anfora n. 6.



Fig. 44. Coppetta carenata a vernice nera rinvenuta sul piano pavimentale sotto l'anfora n. 7.

che presentano superfici regolarizzate. Le due anfore sono quindi state riutilizzate in periodo punico, probabilmente come contenitori di derrate alimentari, ponendo la bocca dei vasi verso il basso a contatto con il piano roccioso regolarizzato. Nelle vicinanze delle anfore sono stati rinvenuti alcuni frammenti di scisto frammisti a grumi di argilla che farebbero ipotizzare un'ulteriore sistemazione del piano di appoggio dei vasi. All'interno dell'anfora N. 6 è stato rinvenuto un imbuto quasi integro⁴², che doveva presentare in origine un'ansa (fig. 42) e un frammento di parete di anfora infisso verticalmente nel riempimento, che per la forma potrebbe essere interpretato come una paletta (fig. 43). In base a questi elementi è probabile che le anfore NN. 6-7 contenessero granaglie, che potevano essere riversate in contenitori più piccoli utilizzando gli strumenti sopra indicati. Al fine di determinare con precisione il contenuto delle anfore sono in corso analisi gascromatografiche⁴³ di cui si attendono i risultati.

L'associazione di anfore dei Tipi Bartoloni D3 e D4 trova un significativo confronto nella tomba a camera di via Belvedere a Sulci, che presenta almeno quattro deposizioni inquadabili fra il 520 e il 480 a.C.⁴⁴. La presenza negli

⁴² Per un prototipo di area levantina cfr. HERRERA-GÓMEZ 2004: tav. XXXV, 288: 265.

⁴³ Le analisi sono affidate a Nicolas Garnier dell'équipe coordinata da Dominique Frère dell'Université de Bretagne Sud.

⁴⁴ BERNARDINI 2007; *Id.* 2008a: 655-658, fig. 9; *Id.* 2008b: 510, fig. 25.



Fig. 45. Vano 4: taglio (1046) nel substrato roccioso per l'alloggiamento di una struttura lignea.

strati pavimentali su cui poggiavano le anfore di una coppa carenata a vernice nera (fig. 44) databile al 480/470 a.C.⁴⁵ permette di collocare il nostro contesto in un ambito cronologico all'incirca contemporaneo a quello sulcitano.

Come accennato in precedenza il vano 2 era in collegamento con il vano 4 tramite un accesso successivamente tamponato. Questo intervento potrebbe essere messo in relazione con una sistemazione generale dell'area nel corso del V sec. a.C. nella quale è probabile che sia stato realizzato il vano 4 così come appare in pianta: un ambiente rettangolare allungato molto verosimilmente scoperto a giudicare dai due passaggi monumentali collocati sui lati corti della struttura.

Al momento si tratta di un'ipotesi di lavoro, poiché l'ambiente è stato solo parzialmente scavato.

La presenza di un taglio⁴⁶ di forma quadrangolare praticato nel banco naturale (fig. 45), con le pareti N e O verticali e regolarizzate, la parete S con andamento leggermente convesso verso l'interno della buca, la E non chiaramente definita e il fondo irregolare, interpretabile probabilmente come buca di palo, e di lacerti pavimentali (1033) in fase con la soglia successivamente coperta dalla tamponatura, farebbe pensare all'esistenza di una struttura lignea preesistente alla realizzazione del vano 4. Quest'ultimo sembrerebbe essere un ambiente di raccordo con ulteriori ambienti la cui planimetria è intuibile dalla presenza di grossi blocchi squadrati allineati e di elementi angolari che emergono dal terreno.

L'individuazione di nuovi ambienti solidali alla struttura fino ad ora scavata, riscontrabili anche sul lato meridionale (figg. 33, 35) dove emergono allineamenti di blocchi di pietra ugualmente di grandi dimensioni, induce ad ipotizzare l'esistenza di un settore abitativo particolarmente esteso in un'area sconosciuta alle indagini passate.

Massimo Botto - Federica Candelato

Istituto di Studi sulle Civiltà Italiche e del Mediterraneo Antico (ISCIMA)
del Consiglio Nazionale delle Ricerche
massimo.botto@iscima.cnr.it
ida.oggiano@iscima.cnr.it

BIBLIOGRAFIA

- ATZENI E., 1995, "La «cultura del vaso campaniforme» nella necropoli di Locci-Santus (San Giovanni Suergiu)", in V. SANTONI (a cura di), *Carbonia e il Sulcis: archeologia e territorio*, Oristano: 119-143.
 ATZENI E., 1998, "La preistoria del Sulcis-Iglesiente", in *Iglesias. Storia e società*, Iglesias³: 7-57.
 BARRECA F., 1966, "L'esplorazione topografica della regione sulcitana", in *Monte Sirai III*, Roma: 133-170
 BARRECA F., 1971, "Sardegna", in *L'espansione fenicia nel Mediterraneo*, Roma: 7-27.
 BARTOLONI P., 1983, *Studi sulla ceramica fenicia e punica di Sardegna*, Roma.
 BARTOLONI P., 1988, *Le anfore fenicie e puniche di Sardegna*, Roma.
 BARTOLONI P., 1999, "La tomba 95 della necropoli fenicia di Monte Sirai", in *Rivista di Studi Fenici* 27: 193-205.
 BARTOLONI P., 2000, "Cuccureddus di Villasimius: appunti di microstoria", in *Rivista di Studi Fenici* 28: 25-128.
 BARTOLONI P., 2003, *Fenici e Cartaginesi nel Sulcis*, Carbonia.
 BARTOLONI P., 2005a, "Le indagini archeologiche nel Sulcis-Iglesiente", in *Rivista di Studi Fenici* 33: 9-12.

⁴⁵ La datazione del vaso si deve a Carlo Tronchetti, a cui è stato affidato lo studio delle ceramiche greche provenienti dagli scavi ISCIMA di Pani Loriga. Per il tipo cfr. SPARKES, TALCOTT 1970: tipo C "concave Lip".

⁴⁶ 1046 (0,30 x 0,40 m ca.; profondità 32 cm ca.). Il riempimento (1045) presenta una matrice limo-sabbiosa di colore bruno-grigiastro caratterizzata dalla presenza di radici e di molti elementi litici di piccole e medie dimensioni di forma irregolare e spigolosi. La matrice è simile a quella dello strato 1026 che copre quasi uniformemente il banco e regolarizza il piano eliminando i dislivelli naturali. A differenza di quest'ultima si nota una maggiore presenza di clasti litici concentrati, come detto, in corrispondenza della fossa e al suo interno come a formare una inzeppatura.

- BARTOLONI P., 2005b, "La Sardegna fenicia e punica", in A. MASTINO (a cura di), *Storia della Sardegna antica*, Nuoro: 25-62.
- BARTOLONI P., 2007, *Il Museo Archeologico Comunale "F. Barreca" di Sant'Antioco*, Sassari.
- BARTOLONI P., BONDÌ S.F., MOSCATI S., 1997, *La penetrazione fenicia e punica in Sardegna trent'anni dopo*, Roma.
- BERNARDINI P., 2007a, "La regione del Sulcis in età fenicia", in *Sardinia, Corsica et Baleares Antiquae* 4: 109-149.
- BERNARDINI P., 2007b, "Recenti ricerche nella necropoli punica di Sulky", in S. ANGIOLILLO, M. GIUMAN, A. PASOLINI (edd.), *Ricerca e confronti 2006. Giornate di studio di archeologia e storia dell'arte*, Cagliari: 151-160.
- BERNARDINI P., 2008a, "La morte consacrata. Spazi, rituali e ideologia nella necropoli e nel tofet di Sulky fenicia e punica", in X. DUPRÉ RAVENTÓS, S. RIBICHINI, S. VERGER (edd.), *Saturnia Tellus*, Roma: 639-658.
- BERNARDINI P., 2008b, "Sardinia: The Chronology of the Phoenician and Punic Presence from the Ninth to Fifth Centuries BC", in C. SAGONA (ed.), *Beyond the Homeland: Markers in Phoenician Chronology*, Leuven – Paris – Dudley (MA.): 473-532.
- BONETTO J., NOVELLO M., 2000, "Il foro romano (Area P)", in C. TRONCHETTI (a cura di), *Ricerche su Nora – I (anni 1990-1998)*, Cagliari: 183-195.
- BONETTO J., GHIOTTO A., NOVELLO M., 2005, "Il foro di Nora: le indagini 2003-2004", in *Quaderni Norensi* 1: 77-88.
- BONETTO J., GHIOTTO A., NOVELLO M., 2005a, "I Fenici a Nora: primi dati dall'abitato", in *Atti del V Congresso Internazionale di Studi Fenici e Punici*, Palermo: 1019-1028.
- BOTTO, M., 2008: "Forme di interazione e contatti culturali fra Cartagine e la Sardegna sud-occidentale nell'ambito del mondo funerario", in *L'Africa Romana*, Atti del XVII Convegno Internazionale di Studi: Le ricchezze dell'Africa (Sevilla 2006), Roma: 1625-1638.
- BOTTO, M., 2009, "La Sardegna", in BONDÌ S.F., BOTTO M., GARBATI G., OGGIANO I., *Fenici e Cartaginesi. Una civiltà mediterranea*, Roma: 194-233.
- BOTTO M. ET ALII 2006, "Caratterizzazione di anfore fenicie e puniche mediante analisi archeometriche", in *Mediterranea* 2: 57-106.
- BRAEMER F., 1982, *L'architecture domestique du Levant à l'âge du Fer*, Paris.
- CECCHINI S.M., 1995, "Architecture militaire, civile et domestique partim Orient", in V. KRINGS (ed.), *La civilisation phénicienne et punique. Manuel de recherche*, Leiden: 389-396.
- CERASETTI B., 1995, "Mattoni crudi sulle pendici occidentali di 'Su Muru Mannu': analisi morfologica e prime valutazioni", in *Tharros XXI-XXI (Rivista di Studi Fenici* 23. Supplemento), Roma: 31-36.
- FODDE E., 2004, *Architetture di terra in Sardegna. Archeometria e conservazione (ri/cognizioni)*, Cagliari.
- GARAU E., 2005, "Traffici mediterranei a Neapolis (Guspini – CA) tra il VII e il IV secolo a.C.", in S.F. BONDÌ, M. VALLOZZA (edd.), *Greci, Fenici, Romani: interazioni culturali nel Mediterraneo antico*, Atti delle Giornate di Studio (Viterbo, 28-29 maggio 2004), Daidalos, 7, Viterbo: 127-138.
- GUIRGUIS M., 2008, "Nuovi dati dalla necropoli fenicia e punica di Monte Sirai (Sardegna): la tomba 248", in *L'Africa Romana*, Atti del XVII Convegno Internazionale di Studi: Le ricchezze dell'Africa (Sevilla 2006), Roma: 1633-1652.
- HERRERA M. D., GÓMEZ F., 2004, *Tell Abu Hawam (Haifa, Israel). El horizonte fenicio del Stratum III Británico*, Huelva.
- LANCEL S., 1995, "Architecture militaire, civile et domestique partim Occident", in V. KRINGS (ed.), *La civilisation phénicienne et punique. Manuel de recherche*, Leiden: 397-411.
- LILLIU G., 1995, "Preistoria e protostoria del Sulcis", in V. SANTONI (a cura di), *Carbonia e il Sulcis: archeologia e territorio*, Oristano: 13-50.
- MEZZOLANI A., 2000, "Strutture abitative puniche in Nord-Africa: note per un'analisi funzionale", *Actas IV Congreso Internacional de Estudios Fenicios y Púnicos*, Cádiz: 1223-1231.
- PRADOS MARTÍNEZ F., 2003, *Introducción al estudio de la arquitectura púnica. Aspectos formativos. Técnica constructivas*, Madrid.
- RAMON TORRES J., 1995, *Las Ánforas Fenicio-Púnicas del Mediterraneo Central y Occidental*, Barcelona.
- SPARKES B.A., TALCOTT L., 1970, *Black and Plain Pottery of the 6th, 5th, and 4th Centuries B.C.* Princeton (N.J.)
- TORE G., 1975, "Notiziario Archeologico: Ricerche puniche in Sardegna: I (1970-74). Scoperte e scavi", in *Studi Sardi* 23: 365-374.
- TORE G. 1995, "L'insediamento fenicio-punico di Paniloriga di Santadi (Cagliari)", in *Carbonia e il Sulcis. Archeologia e territorio*, V. SANTONI (ed.) , Oristano: 239-252.
- TORE G., 2000, "L'insediamento fenicio-punico di Paniloriga di Santadi (Cagliari)", in P. BARTOLONI, L. CAMPANELLA (edd.), *La ceramica fenicia di Sardegna. Dati, problematiche, confronti*, Roma: 333-344.
- TRONCHETTI C., 1988, *I Sardi*, Milano.
- UGAS G., ZUCCA R., 1984, *Il commercio arcaico in Sardegna: importazioni etrusche e greche (620-480 a.C.)*, Cagliari.
- VAN DOMMELEN P., MCLELLAN K., SHARPE L., 2006, "Insediamento rurale nella Sardegna punica: il progetto Terralba (Sardegna)", in A. AKERRAZ, P. RUGGERI, A. SIRAJ., C. VISMARA, (edd.), *L'Africa romana. Mobilità delle persone e dei poli, dinamiche migratorie, emigrazioni ed immigrazioni nelle province occidentali dell'impero romano*, Atti del XVI Convegno di Studio (Rabat, 15-19 dicembre 2004), Roma: 153-173.