

ANTENOR QUADERNI

DIREZIONE

Irene Favaretto, Francesca Ghedini

COMITATO SCIENTIFICO

Maria Stella Busana, Jacopo Bonetto, Paolo Carafa, Marie Brigitte Carre, Heimo Dolenz, Christof Flügel, Andrea Raffaele Ghiotto, Giovanni Gorini, Stefania Mattioli Pesavento, Mauro Menichetti, Athanasios Rizakis, Monica Salvadori, Daniela Scagliarini, Alain Schnapp, Gemma Sena Chiesa, Desiderio Vaquerizo Gil, Paola Zanovello, Norbert Zimmermann

COORDINAMENTO SCIENTIFICO

Isabella Colpo

SEGRETERIA REDAZIONALE

Matteo Annibaleto, Maddalena Bassani

Il volume raccoglie gli Atti del Convegno conclusivo del Progetto di Ateneo dell'Università di Padova 2009-2011 "La lana nella Cisalpina romana" (responsabile scientifico Maria Stella Busana) ed è pubblicato con il finanziamento dello stesso Progetto.

Volume con comitato internazionale di referee.

Volume with international referee system.

Layout grafico: Matteo Annibaleto

Università degli Studi di Padova
Dipartimento dei Beni Culturali: archeologia, storia dell'arte, del cinema e della musica
Piazza Capitaniato, 7 - 35139 Padova
antenor.beniculturali@unipd.it

ISBN 978-8897385-30-1
© Padova 2012, Padova University Press
Università degli Studi di Padova
via 8 febbraio 1848, 2 - 35122 Padova
tel. 049 8273748, fax 049 8273095
e-mail: padovauniversitypress@unipd.it
www.padovauniversitypress.it

Tutti i diritti sono riservati. È vietata in tutto o in parte la riproduzione dei testi e delle illustrazioni.

In copertina: Pascolo Foppe con pecore (foto <http://www.franciacortainbianco.it/home.php?idp=146>).

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PADOVA
DIPARTIMENTO DEI BENI CULTURALI
archeologia, storia dell'arte, del cinema e della musica

ANTENOR QUADERNI 27

LA LANA NELLA
CISALPINA ROMANA
ECONOMIA E SOCIETÀ

STUDI IN ONORE DI
STEFANIA PESAVENTO MATTIOLI

ATTI DEL CONVEGNO
(PADOVA-VERONA, 18-20 MAGGIO 2011)

a cura di Maria Stella Busana e Patrizia Basso
con la collaborazione di Anna Rosa Tricomi



PADOVA UNIVERSITY PRESS

INDAGINI ARCHEOMETRICHE SU ALCUNI PESI DA TELAIO DALLA “CISALPINA” PROTOSTORICA

Massimo Saracino, Lara Maritan

1. INTRODUZIONE

Nello studio dei manufatti fittili impiegati nella tessitura e filatura e ritrovati in contesti archeologici a partire dal Neolitico, si è quasi sempre concentrata l'attenzione sui loro aspetti formali e funzionali, tralasciando invece quelli puramente tecnologici ed inducendo di conseguenza ad utilizzare erroneamente certa terminologia (ad esempio terracotta *versus* ceramica). La praticamente assente letteratura archeometrica su tali materiali, sia in ambito nazionale che internazionale, rispecchia infatti lo scarso interesse rivolto ad una classe di prodotti considerata di scarso valore rispetto alla manifattura vascolare di impasto o depurata, soprattutto in relazione a problematiche di provenienza e di tecnologia della produzione. L'interesse però di carattere archeologico su questi manufatti, legato allo studio della produzione e del commercio della lana, è stato il motore che ha avviato questa preliminare ricerca archeometrica, che vuole rappresentare il primo passo nella creazione di un database. Scopo primario è quello di definire, attraverso un approccio di carattere minero-petrografico ed eventualmente anche chimico, possibili indicatori di provenienza da utilizzare nella definizione di produzioni locali, nonché caratterizzarne ed evidenziarne gli aspetti tecnologici e funzionali¹.

2. MATERIALI E METODOLOGIA DI STUDIO

Il lavoro si è basato sullo studio di 13 campioni di pesi da telaio provenienti da alcuni importanti insediamenti protostorici e pre-romani del Veneto meridionale: Mariconda di Melara, Frattesina, Villamarzana e Adria (Rovigo), e Oppeano (Verona) (*fig. 1*). I materiali, databili tra l'età del Bronzo finale ed il III-II sec. a.C., sono stati recuperati nel corso di scavi e raccolte di superficie.

Da un punto di vista morfologico, i campioni provenienti dai siti polesani (FrBIV, FrB6 e FrB7 relativi alla Fase 3 di Frattesina, FrB46 pertinente alla Fase 2 del medesimo sito, Ma58 da Mariconda, Vm77 e Vm78 da Villamarzana), datati tra l'età del Bronzo finale e la prima età del Ferro, appartengono ad una tipologia anulare modellata a mano, in gran parte inornati, con ampio foro centrale e sezione sub-circolare o sub-quadrangolare (*fig. 2*). Corrispondono ai tipi k

¹ Gli autori ringraziano, per la collaborazione e disponibilità nella campionatura dei materiali studiati, Giuliana Cavalieri Manasse, Giovanna Gambacurta, Luciano Salzani (Soprintendenza per i Beni Archeologici del Veneto), Paolo Bellintani (Soprintendenza per i Beni Archeologici della Provincia Autonoma di Trento), Simonetta Bonomi (Soprintendenza per i Beni Archeologici della Calabria), Gilberto Artioli (Università di Padova), Alessandro Guidi (Università di Roma Tre) e Anna Maria Sestieri (Università del Salento).



Fig. 1 - Ubicazione geografica dei siti (asterisco) dai quali provengono i campioni analizzati (elaborazione M. Saracino, L. Maritan).

107-108 della tipologia elaborata da Fasani e Salzani², al tipo 84 della caratterizzazione predisposta da Giovanni Leonardi³, ai tipi 25a (a sezione circolare quadrangolare), 25b (a sezione circolare) e 25c (con incavi conici) di quella proposta per Frattesina da Paolo Bellintani⁴ e al tipo 1 di quella sviluppata da Silvia Panella⁵ per Montagnana-B.go S. Zeno ove, sulla base della sezione, sono stati distinti e le varianti "a" e "b". Si tratta di manufatti che rimandano a tipi analoghi, attestati in Italia settentrionale già nelle epoche

precedenti, ma che, per la presenza di alcuni parametri dimensionali e morfologici, hanno suscitato ambiguità tanto nella loro definizione terminologica (anelli o ciambelle fittili o taralli) quanto in quella funzionale (elementi del focolare o pesi da telaio). I 6 esemplari analizzati, nonostante il grado di frammentarietà, presentano sezione circolare o sub-circolare/quadrangolare e solo per uno (Ma58) è ricostruibile il diametro massimo, pari a 14,6 cm.

Il campione da Oppeano-ex Fornace (Op33)⁶, datato alla seconda metà del VI sec. a.C., ha invece una forma troncopiramidale debolmente rastremata (h max 19 cm, largh. max 11,6 cm), margini appena arrotondati e foro passante (0,95x0,9 cm) nella parte superiore. La particolarità di questo peso è legata al fatto di non aver subito trattamenti di cottura, per cui si presenta nella sua forma seccata (fig. 2). Il suo peso è di 3.522 grammi. La tipologia troncopiramidale, sebbene sia presente già in contesti palafitticoli-terramaricoli, si diffonde soprattutto a partire dal Bronzo finale e prima età del Ferro⁷ proseguendo fino ad epoca medievale.

Infine, i 5 campioni di Adria (Ad50-54) provengono dalle ricerche condotte in Via San Francesco ed appartengono alla seconda fase di occupazione di un sito di tipo abitativo-artigianale (US 220), corrispondente alla seconda metà del III – inizi II sec. a.C.⁸. Presentano forma circolare, sezione sub-quadrangolare e foro centrale passante di piccole dimensioni. Sono in gran parte frammentari e solo per uno di essi (Ad51) è stato possibile ricostruire il diametro esterno pari a 12,2 cm.

Entrambe le tipologie erano verosimilmente funzionali alla tessitura a mezzo di un telaio verticale: quelli di forma circolare erano impiegati per tessere fili fini e resistenti di forte densità, il tipo troncopiramidale era invece impiegato per fili spessi e scarsamente ripartiti⁹.

² FASANI, SALZANI 1975, p. 105.

³ LEONARDI 1979, p. 172.

⁴ BELLINTANI 1992, p. 252.

⁵ PANELLA 1998, p. 372.

⁶ SARACINO 2009.

⁷ PERONI 1994, p. 132.

⁸ CAMERIN, TAMASSIA 1998-1999.

⁹ MISTRETTA 2004, p. 188.

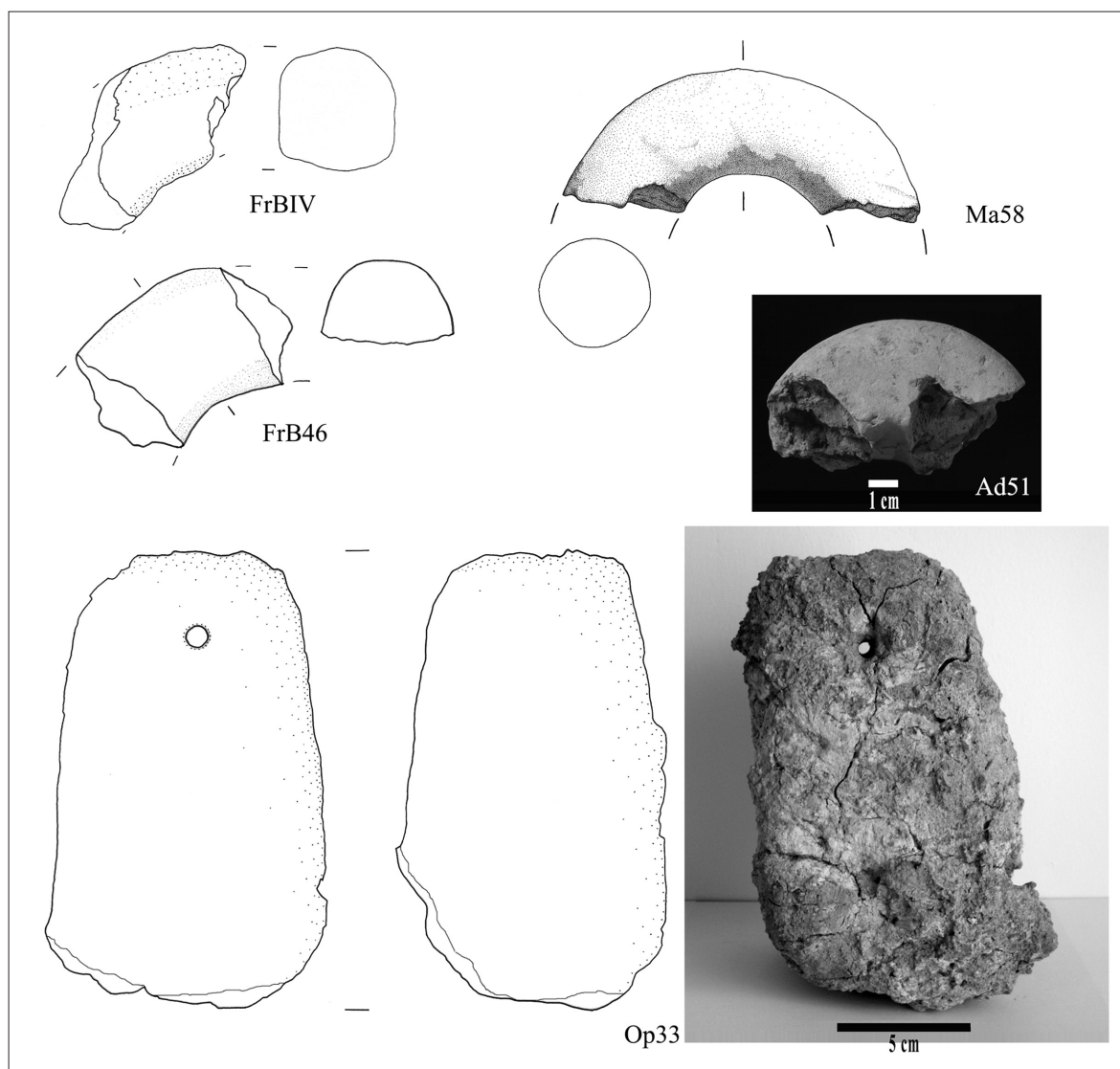


Fig. 2 - Disegni (scala 1:3) e foto di alcuni dei campioni analizzati (elaborazione M. Saracino, L. Maritan).

Le analisi archeometriche, di cui, per motivi di spazio, si presentano i risultati per sommi capi, hanno riguardato sia una preliminare caratterizzazione macroscopica sia analisi a mezzo di osservazione in microscopia ottica di sezioni sottili (OM) e diffrazione ai raggi X delle polveri (XRPD). L'OM ha tenuto in considerazione la quantità (rapporto nell'impasto tra inclusi, cioè grani con diametro $>10 \mu\text{m}$, e pasta di fondo), la forma (basata sul grado di arrotondamento: angolari, sub-angolari, sub-arrotondati e arrotondati), la dimensione, la distribuzione granulometrica e la composizione minero-petrografica degli inclusi, secondo il metodo descrittivo e la terminologia proposte da Ian Whitbread¹⁰.

¹⁰ WHITBREAD 1989.

3. RISULTATI

I pesi da telaio provenienti dai contesti polesani più antichi presentano superfici farinose e compatte, sommariamente lisciate. Sono visibili in superficie ed in frattura fresca tracce di inclusi vegetali, vacuoli di diverse dimensioni e forma nonché concrezioni calcaree; le parti esterne presentano una colorazione variabile da rosa (7,5YR8/3) a bruno molto pallido (10YR7/3 e 4), mentre il cuore, in frattura fresca, è grigio molto scuro (10YR3/1). A livello macroscopico gli impasti di tali manufatti appaiono tra loro molto simili al cosiddetto “Impasto B” riconosciuto a Frattesina ed ivi impiegato altresì per la produzione di grandi dolii a cercine¹¹.

Il campione da Oppeano (Op33) si presenta fratturato principalmente alla base, particolarmente concrezionato e realizzato con un impasto calcareo e, nonostante le crepe, ben coeso. Le superfici hanno una colorazione giallo pallido (2.5Y8/2).

Anche i campioni di Adria, similmente ai campioni degli altri siti polesani, hanno superfici farinose e compatte con colorazione che varia dal bianco (10YR8/1) a bruno molto pallido (10YR8/3) a grigio chiaro (10YR7/1); in frattura fresca è visibile un cuore grigio nerastro ricco in vacuoli.

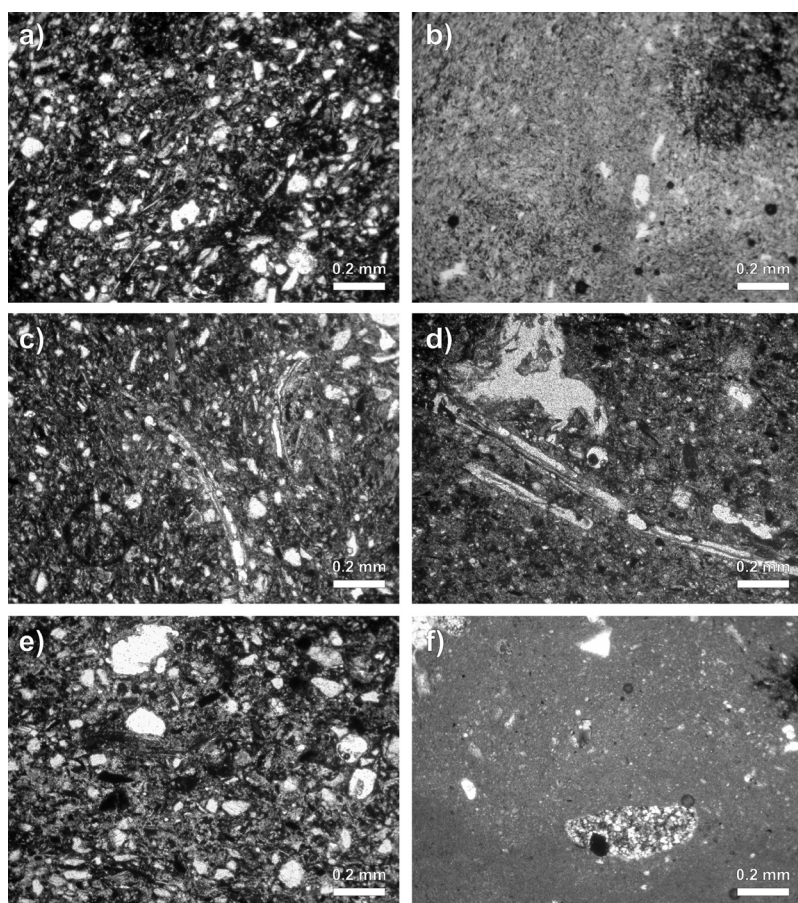


Fig. 3 - Immagini in microscopia ottica a luce polarizzata, nicol paralleli di alcuni campioni: a-b) Adria (Ad51 e Ad54); c) Frattesina (FrB6); d) Mariconda di Melara (Ma58); e) Villamarzana, (Vm77); f) Oppeano (Op33) (elaborazione M. Saracino, L. Maritan).

L'analisi in microscopia ottica ha messo in evidenza come i pesi da telaio dall'area polesana si presentino con impasti spesso eterogenei, alquanto simili in termini di composizione minero-petrografica degli inclusi (abbondante quarzo, associato a plagioclasio, K-feldspato, mica chiara, biotite, minerali opachi, talora frammenti di calcare micritico, selce, *clay pellets*, granato, zirconio, apatite, tormalina, epidoto), ma che differiscono in taluni casi per le dimensioni e l'abbondanza degli stessi. Infatti, mentre alcuni campioni hanno inclusi in quantità intorno al 30% e di dimensioni medie intorno a 100 μm e massime che raggiungono i 0,5 mm (fig. 3.a,c,e), altri sono invece caratterizzati da scarsi inclusi (<5%) di dimensioni per lo più siltitiche (<100 μm) (fig. 3.b,d). Sia i caratteri tessiturali che composizionali degli impasti indicano che i pesi sono stati

¹¹ Corrispondono ai tipi 21a e 21b in BELLINTANI 1992, p. 251; SARACINO *et alii* 2006, pp. 69-70; SARACINO 2006, pp. 59-60.

prodotti utilizzando delle argille locali tali e quali, poco stagionate e senza l'aggiunta di degrassante di origine minerale. Solo in alcuni casi si sono osservati pori di forma molto allungata (*fig. 3.c,d*), derivanti dalla combustione di frammenti vegetali, quali paglia, ad indicare che all'argilla è stata addizionato del degrassante di tipo vegetale probabilmente allo scopo di ottenere un prodotto più leggero.

Il campione proveniente da Oppeano presenta invece una composizione del tutto particolare, trattandosi di un impasto a matrice carbonatica, nel quale si osservano scarsissimi inclusi di dimensioni sabbiose di quarzo e selce (*fig. 3.f*), del tutto paragonabile, per tipologia di materiali che lo costituiscono e per caratteri tessiturali, ad una malta.

Le associazioni mineralogiche osservate dall'analisi XRPD, indicano che, nella maggior parte dei casi, i pesi da telaio siano stati cotti a temperature inferiori a 550° (per la presenza di clorite) o comprese tra i 700°-850° (presenza di calcite ed ematite ed assenza di clorite).

4. DISCUSSIONE E CONCLUSIONI

L'analisi archeometrica qui condotta è da ritenersi un primo passo per la creazione di un *database* nonché una proposta di lavoro finalizzata anche alla verifica della funzionalità di taluni oggetti. È, ad esempio, il caso dei cosiddetti "taralli" che, attraverso un'implementazione dei campioni, uno studio tipologico fine ed eventuali attività di archeologia sperimentale¹², potrà fornire dati interessanti sul loro impiego. Al momento, infatti, gli unici contesti utili in tal senso sono quelli del sito della tarda età del Bronzo di Appiano (Bolzano)¹³ e del Bronzo finale – prima età del Ferro di Montagnana (Padova)¹⁴ e Villamarzana (Rovigo)¹⁵. Nel primo sito, sono stati recuperati circa 64 pesi ad anello in gran parte frammentari e di cui solo una parte è confrontabile con quelli qui presentati¹⁶. Risultano essere stati cotti al sole, particolarità che ha determinato la presenza di solchi d'usura provocati dalla tensione dell'ordito¹⁷. Nel caso invece di Montagnana-B.go S. Zeno (Fondo Bisson), siamo di fronte ad uno "scarico specializzato" di anelli fittili formato da almeno 40 esemplari riconosciuti e numerosi frammenti per un peso complessivo pari a 23,7 kg¹⁸. Il numero, il contesto di ritrovamento e lo stato di conservazione hanno di fatto indotto ad ipotizzare uno scarto di fornace legato ad un'attività altamente specializzata come la tessitura, particolarmente attestata a Montagnana insieme a tutta un'altra serie di manufatti legati anche alla filatura¹⁹. Per quanto infine riguarda il confronto con i manufatti da Villamarzana-Campagna Michela, gli autori sottolineano il fatto che numerosi frammenti di anelli fittili pertinenti alla Fase 1 del sito, provengono dalle medesime unità stratigrafiche (UUSS 4 e 6), da cui proviene un gruppo di rocchetti²⁰.

Sebbene formalmente di poco differenti e spazio-temporalmente lontani dai contesti presi in considerazione, ulteriori raffronti tecnologici e morfologici possono anche essere fatti con oggetti riconosciuti come pesi da telaio del sito del Neolitico finale di Delley II/Portalban sul lago di Neuchâtel (Svizzera)²¹ e di contesti medievali inglesi²². Nel primo caso, le indagini archeometriche su 7 pesi anulari attribuiti alla *facies* di Auvernier-Cordé (2700-2650 a.C.), hanno mostra-

¹² MÅRTENSON, NOSCH, ANDERSSON STRAND 2009.

¹³ LEITNER 1988.

¹⁴ PANELLA 1998.

¹⁵ SALZANI, CONSONNI 2006.

¹⁶ LEITNER 1988, pp. 55-58, Abb. 66, 39-41, Abb. 67, 4, 6.

¹⁷ LEITNER 1988, pp. 55-58.

¹⁸ PANELLA 1998, pp. 371-372.

¹⁹ *Adige ridente* 1998, pp. 337-361.

²⁰ SALZANI, CONSONNI 2006, p. 22.

²¹ DI PIERRO 2002.

²² ROGERS 2007.

to come gran parte della produzione ceramica, realizzata con materie prime locali, diversificava la preparazione dell'impasto: per il vasellame, erano impiegate argille di tipo silicatico smagrite con granuli di granito del Monte Bianco, mentre per i pesi da telaio, erano impiegate argille carbonatiche ricche in inclusi organici (principalmente fibre vegetali e raramente malacofauna)²³. Quest'ultimo aspetto tecnologico rivela quindi un *modus operandi* simile a quello degli antichi vasai polesani, finalizzato verosimilmente a non appesantire ulteriormente i pesi da telaio.

Per quanto riguarda l'affinità formale con i pesi d'epoca anglo-sassone, i tipi più antichi di VI sec., definiti "anulari", avevano uno spessore dell'anello inferiore ad 1/3 del diametro (simili a quelli polesani del BF-IFe), quello "intermedio", presenta invece uno spessore dell'anello uguale o più grande del diametro del buco centrale, mentre, il tipo "a focaccia" diffuso dall'VIII sec., ha un foro passante molto più piccolo del diametro massimo (simile a quello da Adria). Nell'insieme i 3 tipi avevano pesi variabili da 150 a 1.900 g e diametri compresi tra 9 e 12 cm²⁴.

Non si può comunque escludere tanto per gli oggetti protostorici polesani che per quelli medievali una loro polifunzionalità.

Per quanto riguarda, infine, il manufatto di Oppeano, il suo peso (3.522 g) e la materia prima con cui è stato realizzato (malta), ne esclude una funzione legata alla tensione dell'ordito, ma verosimilmente all'ancoraggio del telaio²⁵ o di pali portanti e/o copertura di una capanna e/o laboratorio artigianale come testimoniato, ad esempio, in una casa seminterrata del IV-III sec. a.C. a Montebello Vicentino (Vicenza). Nella fattispecie sono stati rinvenuti 4 pesi troncopiramidali all'interno della struttura nei pressi delle pietre poggia-palo²⁶.

Trattandosi comunque nella maggior parte dei casi di prodotti di origine locale, lo studio minero-petrografico, integrato possibilmente a quello chimico, potrebbe fornire degli importanti strumenti per la definizione dell'origine anche di altri classi ceramiche. In questo senso i pesi da telaio, quali prodotti con argille tali e quali o scarsamente depurate, potrebbero rappresentare dei gruppi di riferimento per l'analisi della provenienza.

RIASSUNTO

Si presentano qui i risultati preliminari di un'analisi archeometrica su 13 pesi da telaio provenienti da alcuni insediamenti protostorici e pre-romani del Veneto meridionale. I reperti sono databili all'età del Bronzo finale e alla prima età del Ferro (Mariconda di Melara, Frattesina, Villamarzana - Rovigo), al VI sec. a.C. (Oppeano - Verona) e al III-II sec. a.C. (Adria - Rovigo). I materiali più antichi della zona presentano una forma anulare con sezione sub-quadrangolare o sub-arrotondata, mentre quelli di Adria sono a forma di ciambella con foro interno più stretto. Per quanto riguarda il campione di Oppeano, questo presenta una forma troncopiramidale con un piccolo foro circolare nella parte superiore. L'analisi minero-petrografica con microscopio ottico (OM) e diffrazione ai raggi X delle polveri (XRPD) era finalizzata alla caratterizzazione compositiva di questi materiali per comprenderne meglio i parametri tecnologici e funzionali, nonché all'identificazione di indicatori di provenienza, utili per definire le produzioni locali. Lo studio ha dimostrato come questi pesi da telaio siano realizzati utilizzando principalmente materie prime locali, in modo da creare un gruppo di riferimento. La ricerca ha posto le basi per la costruzione di una banca dati minero-petrografica relativa a questo tipo di classe ceramica. L'analisi potrebbe essere estesa anche in futuro ad altri siti precedenti, contemporanei e di età romana.

²³ DI PIERRO 2002.

²⁴ ROGERS 2007, p. 30.

²⁵ Ipotesi scaturita da un confronto con Giovanna Gambacurta e Margarita Gleba che si ringraziano.

²⁶ LEONARDI, FACCHI, MIGLIAVACCA 2011.

ABSTRACT

This paper presents the preliminary results of an archaeometric analysis on 13 loom-weights from some protohistoric and pre-roman settlements of southern Veneto. The artefacts are dated to Final Bronze age and 1st Iron age (Mariconda di Melara, Frattesina, Villamarzana – Rovigo), 6th cent. b.C. (Oppeano – Verona) and 3rd-2nd cent. b.C. (Adria – Rovigo). The oldest artefacts from the Polesine area present an annular shape with sub-rounded or sub-quadrangular sections while those from Adria are bun shaped with a narrower inner hole. As regards the sample from Oppeano, it presents an end-pyramid shape with a small circular hole in the upper side. The minero-petrographic analysis by optical microscopy (OM) and X-ray powder diffraction (XRPD) has been addressed to the compositional characterization of these materials to better understand their technological and functional parameters, as well as to identify possible provenance markers useful to constrain local productions. The study has shown how these loom-weights are produced using mainly local raw materials helpful to create a reference group. The research has put the bases for the setting up of a minero-petrographic database on these type of ceramic class. The analysis could be also extended in future to other previous, contemporaneous as well as Roman sites.

BIBLIOGRAFIA

- Adige ridente* 1998 = ...presso l'Adige ridente. *Recenti rinvenimenti da Este a Montagnana*, Catalogo della mostra, a cura di E. Bianchin Citton, G. Gambacurta, A. Ruta Serafini, Padova.
- BELLINTANI P. 1992, *Frattesina di Fratta Polesine: il materiale ceramico conservato presso il museo Civico di Rovigo. Classificazione, suddivisione in fasi e alcune considerazioni sulla cronologia del Bronzo finale nella pianura padana orientale*, in *Padusa*, XXVIII, pp. 245-297.
- CAMERIN N., TAMASSIA K. 1998-1999, *Adria, via S. Francesco, scavo 1994: edificio di tipo abitativo-artigianale di III-II sec. a.C.*, in *Padusa*, XXXIV-XXXV, pp. 209-243.
- DI PIERRO S. 2002, *Domestic production versus pottery exchange during the Final Neolithic: characterization of the Auvernier-cordé ceramics from the Portalban and St. Blaise settlements, Western Switzerland*, Thèse de doctorat, Université de Fribourg, n. 1391.
- FASANI L., SALZANI L. 1975, *Aspetti e problemi dell'età del Bronzo finale nella pianura orientale*, in *Padusa*, XI, pp. 53-121.
- LEITNER W. 1988, *Eppan – St Paul eine Siedlung der Späten Bronzezeit. Ein Beitrag zur inneralpinen Laugen/Melaun-Kultur*, in *AAustr*, LXXII, pp. 1-90.
- LEONARDI G. 1979, *Il Bronzo finale nell'Italia nord-orientale, proposta per una suddivisione in fasi*, in *Atti XXI Riunione Scientifica I.I.P.P. (Firenze, 21-23 ottobre 1977)*, Firenze, pp. 155-188.
- LEONARDI G., FACCHI A., MIGLIAVACCA M. 2011, *Una casetta seminterrata dell'età del ferro a Montebello Vicentino, Vicenza, Italia*, in *PreistAlp*, 45, pp. 243-292.
- MÄRTENSON L., NOSCH M.-L., ANDERSSON STRAND E. 2009, *Shape of things: understanding a loom weight*, in *OxfJA*, 28, 4, pp. 373-398.
- MISTRETTA V. 2004, *Fuseruole, rocchetti e pesi da telaio di Fonte Tasca (Archi): un contributo all'individuazione di metodi e prodotti della filatura e della tessitura nell'età del Bronzo finale*, in *Origini*, XXVI, pp. 171-223.
- PANELLA S. 1998, *Anelli di grandi dimensioni*, in *Adige ridente* 1998, pp. 371-376.
- PERONI R. 1994, *Introduzione alla protostoria italiana*, Roma-Bari.
- ROGERS P. W. 2007, *Cloth and Clothing in Early Anglo-Saxon England AD 450-700*, York.
- SALZANI L., CONSONNI A. 2006, *L'abitato protostorico di Villamarzana-Campagna Michela (Rovigo). Scavi 1993*, in *Padusa*, XLI (2005), pp. 7-55.
- SARACINO M. 2006, *Archeologia della produzione ceramica nell'alto e medio Polesine tra il Bronzo Medio 2 e l'inizio della prima età del Ferro*, in *Padusa*, XLI (2005), pp. 57-76.
- SARACINO M. 2009, *Archeologia della produzione ceramica durante l'età del Ferro: il caso di Oppeano (Verona)*, Tesi di dottorato, Università di Verona.
- SARACINO M., ANGELINI I., ARTIOLI G., BELLINTANI P., CHIAFFONI B. 2006, *Frattesina – fase tre: Archeologia ed Archeometria della produzione ceramica*, in *Atti dell'VIII Giornata di Archeometria della Ceramica (Vietri, 27-28 aprile 2004)*, a cura di B. Fabbri, S. Gualtieri, M. Romito, Bari, pp. 63-74.
- WHITBRAD I.K. 1989, *A proposal for the systematic description of thin sections towards the study of ancient ceramic technology*, in *Proceedings of the 25th International Symposium of Archaeometry*, edited by Y. Maniatis, Amsterdam, pp. 127-138.