Terra cruda e terra cotta: architettura domestica e attività artigianali

Alessandro Peinetti

▶ **To cite this version:**

Alessandro Peinetti. Terra cruda e terra cotta: architettura domestica e attività artigianali. Marica Venturino Gambari. La Memoria del Passato: Castello di Annone tra archeologia e storia, 2, LineLab, 2014, Archeologia in Piemonte. ⟨hal-01220238⟩

HAL Id: hal-01220238

https://hal.science/hal-01220238v1

Submitted on 19 Dec 2015

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

HAL Authorization

Ministero dei beni e delle attività culturali e del turismo
Direzione Regionale per i Beni Culturali e Paesaggistici del Piemonte
Soprintendenza per i Beni Archeologici del Piemonte
e del Museo Antichità Egizie

Comune di Castello di Annone

Fondazione Cassa di Risparmio di Asti

LA MEMORIA DEL PASSATO

CASTELLO DI ANNONE
TRA ARCHEOLOGIA E STORIA

a cura di Marica Venturino Gambari

LineLab.edizioni

TERRA CRUDA E TERRA COTTA
ARCHITETTURA DOMESTICA E ATTIVITÀ ARTIGIANALI

Alessandro Peinetti*

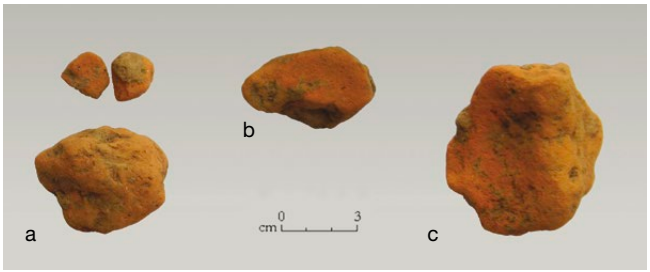
Le indagini archeologiche sulla collina di Castello di Annone hanno restituito una notevole quantità di frammenti di terra consolidati da fenomeni di combustione, definiti dagli scavatori come "concotto". Nella comune pratica archeologica quest'ultimo termine risulta piuttosto vago[1] e vari autori ne hanno proposto definizioni ristrette (Tasca 1998a, n. 1, p. 86; Moffa 2002, p. 19; Muntoni 2007, p. 27). Uno dei pregi di queste definizioni è il mettere l'accento sulla natura dei processi di combustione subiti dalla materia, che ne risulta consolidata e conservabile nel deposito archeologico. Per quanto riguarda l'analisi del materiale di Castello di Annone, sembra opportuno impiegare il termine di "concotto" per le sole operazioni di scavo archeologico. L'analisi di laboratorio dovrà invece emanciparsi da termini troppo nebulosi e trovare un vocabolario il più possibile chiaro, aderente alla realtà e sempre definibile[2].
Le difficoltà nell'individuazione di una terminologia univoca si identificano nell'eterogeneità e nella conservazione, spesso parziale, di tali manufatti. Differenti sedimenti sono utilizzati in maniera variabile, dal largo impiego in architettura, fino al confezionamento di piccoli oggetti: alzati di edifici, pavimenti, strutture di combustione, arredo interno, installazioni domestiche e artigianali di vario tipo, ma anche grandi contenitori mobili o piccoli manufatti (Fercoq Du Leslay 1997, p. 99; Belarte 2003, pp. 79-89; Nin 2003, pp. 103-120, 129; Moffa 2007, pp. 20-21). Di fronte a resti incompleti, talvolta accade di non riuscire a fare la distinzione tra manufatti mobili e fissi, dal momento che questi si possono assomigliare per materia prima utilizzata, modalità di realizzazione e morfologia generale. Risulta dunque complicato effettuare cesure nette nella loro classificazione.
Si aggiungono poi le problematiche legate all'intenzionalità della combustione a cui questi manufatti sono stati esposti: fenomeni di incendio[3]; trattamenti termici legati alla loro funzione e a essa contestuali; vere e proprie cotture che ne precedono l'utilizzo. Alcuni oggetti potrebbero essere stati usati tanto allo stato crudo, che cotto (Nin 2003, pp. 131-136). Il ritrovamento di strutture o oggetti ancora allo stato crudo (non consolidati da fenomeni di combustione) rimane raro e limitato a condizioni di seppellimento particolari (Tasca 1998a, n. 2).
Un corretto riconoscimento morfologico e funzionale è spesso legato a un'attenta analisi tecnologica. La scarsità di modelli analitici di riferimento e la mancanza di lavori di sintesi su vasta scala obbligano alla sperimentazione di nuove metodologie d'analisi, che integrino le passate ricerche. Tale campo ha ampi margini di miglioramento e l'analisi del materiale di Castello di Annone è una buona occasione per provare a fare un passo in avanti in materia, nel tentativo di accumulare nuovi dati e riconsiderare alcuni aspetti metodologici e terminologici[4].

PROTOCOLLO D'ANALISI

La totalità dei resti archeologici è stata presa in considerazione, riservando differenti livelli di approfondimento in base alle caratteristiche informative del materiale. Il protocollo d'analisi è stato articolato nelle seguenti fasi:
- conteggio e pesatura[5] del materiale (per contesto) su base morfologica generale;
- descrizione (formale, morfometrica e degli impasti) del materiale non-diagnostico e semi-diagnostico, sulla base di una campionatura estesa e casuale;
- descrizione sistematica (formale, morfometrica e degli impasti) degli elementi considerati diagnostici;
- approfondimenti su campioni selezionati, grazie ad analisi specifiche.

Contestualmente alle operazioni di quantificazione del materiale, si è provveduto a una prima distinzione dei frammenti su base formale, strettamente legata al loro potenziale informativo intrinseco. Prima di tutto si è cercato di isolare i resti che potevano appartenere alla categoria generica dei fittili non vascolari. Questa è da intendersi

Fig. 253. Frammenti di terra combusta (us 2020): divisione tra grumi (a), frammenti con una superficie piana (b) e diagnostici con impronte (c).



come una prima distinzione di comodo, non vincolante per l'interpretazione dei frammenti stessi, ma volta a facilitarne il processo di descrizione e classificazione. Tali resti prevedono infatti protocolli di descrizione creati *ad hoc*, in base ai loro attributi morfologici specifici. Anche i laterizi sono stati isolati in via preliminare.

Il restante materiale è stato quantificato secondo le seguenti categorie (fig. 253): non-diagnostico (grumi); semi-diagnostico (frammenti con una sola superficie finita, frammenti conservanti un'impronta scarsamente conservata non misurabile, grumi vetrificati); diagnostico (frammenti che conservano impronte misurabili e talvolta una superficie finita; frammenti con due o più superfici finite in associazione; superfici finite caratterizzate da un trattamento particolare).

La ricerca tecnologica e funzionale condotta sui resti in terra combusta potrebbe giovare nel dare risalto anche a quei resti che, a prima vista, non consentono considerazioni rilevanti riguardo la morfologia originaria o la funzione delle strutture o oggetti di provenienza. Dobbiamo infatti prendere in conto le problematiche di conservazione di tali realizzazioni. Il più delle volte, i resti a noi pervenuti non corrispondono alla totalità dei manufatti, ma alla sola parte che si è conservata a seguito dei fenomeni di combustione. La campionatura descrittiva realizzata sul materiale non-diagnostico e semi-diagnostico è dunque destinata a completare i dati forniti dal materiale diagnostico maggiormente informativo.

Il materiale diagnostico è stato sottoposto a una catalogazione sistematica di ogni singolo frammento, seguendo gli stessi parametri stabiliti per il materiale non-diagnostico e semi-diagnostico per quanto riguarda gli impasti, integrati con le misurazioni delle principali caratteristiche morfometriche (cfr. appendice 1).

Il tipo di studio effettuato è stato condotto su base essenzialmente macroscopica o avvalendosi di lenti d'ingrandimento. Si è ricorsi alla microscopia ottica in presenza di problematiche specifiche.

Di seguito saranno presentate le caratteristiche principali del materiale. Seguirà la discussione delle ipotesi riguardanti l'interpretazione tecnologica e funzionale dei reperti. Dal momento che la maggior parte dei resti in terra, se considerati singolarmente, forniscono scarse indicazioni cronologiche, si è privilegiata una presentazione che si basi piuttosto sull'apprezzamento delle qualità morfologiche di questi. La stratigrafia di Castello di Annone, trattandosi di fenomeni colluviali (cfr. M. Venturino Gambari *et al.*, *supra*), non garantisce sempre associazioni cronologiche sicure tra materiali.

Sono relegate in appendice le quantificazioni del materiale per contesto stratigrafico (appendice 2); una descrizione della campionatura del materiale non diagnostico e semi-diagnostico (appendice 3); la lista del materiale diagnostico, con una sintesi delle sue caratteristiche (appendice 4); descrizioni dettagliate di alcuni resti particolarmente rappresentativi e risultati di analisi di dettaglio (appendici 5 e 6). Ad alcuni frammenti è stato assegnato un numero di inventario progressivo (materiale "notevole", abbreviato per comodità in "not." e seguito dal numero del pezzo).

IMPASTI E MORFOLOGIE DIAGNOSTICHE

Classi di impasto

Le classi d'impasto sono state distinte in base alle caratteristiche del sedimento, alla presenza non sporadica di vegetali o altri inclusi e alla struttura assunta (rapporto tra matrice e vuoti) grazie a osservazioni macroscopiche (Moffa 2002, p. 23).

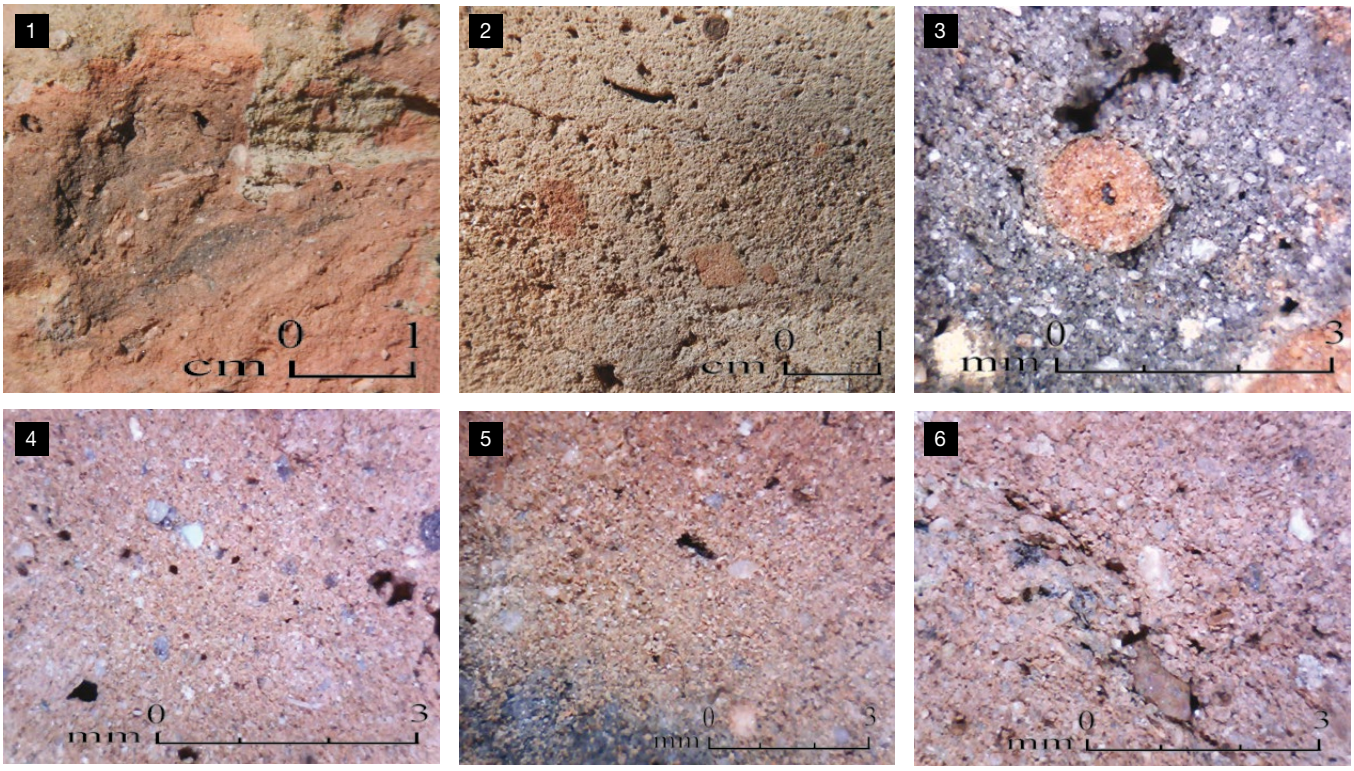
Le classi di impasto sono da intendersi in questa fase come un semplice strumento di lavoro, utile a sintetizzare in maniera preliminare le osservazioni macroscopiche effettuate. La loro definizione è infatti complicata dall'estrema eterogeneità morfologica e tecnologica del materiale. La preliminare suddivisione in classi d'impasto sarà dunque completata (e superata) da una serie di osservazioni di carattere morfo-tecnologico, effettuate su frammenti particolarmente rappresentativi delle tipologie di materiali individuate.

Sono anche presenti alcuni frammenti con impasti classificati come residuali (res), poiché non trovano larghi confronti e sfuggono a una proposta di classificazione.

Impasto A

La struttura si presenta come prevalentemente massiva, di aspetto piuttosto compatto, con vuoti più o meno sviluppati a seconda dei casi (fig. 254, 1-2). Le brevi fessurazioni e i vacuoli tondi di taglia submillimetrica sono caratteristici. Talvolta si possono avere aree con tendenze granulari e volumi dei vuoti più accentuati. La concentrazione di sabbie fini e medie è stimata in media al 30%, con valori sempre compresi tra 20 e 40% (stime effettuate con carte di comparazione visiva, basate su dimensione e frequenza dei clasti, cfr. appendice 1), scarsamente classate e con maggioranza di sabbie fini (fig. 254, 4-5). Alcuni campioni, con concentrazioni di sabbie superiori al 30%, manifestano distribuzioni fortemente bimodali, con elevate percentuali di sabbie medie, talvolta associate a scarse sabbie grossolane in quantità mai superiore al 5%

Fig. 254. Variabilità degli impasti di tipo A: osservazione macroscopica (1-2); frustolo di intonaco o terra combusta incluso (3); osservazione microscopica e classazione delle sabbie medie e fini (4-6).



del corpo sedimentario (fig. 254, 6). La frazione sabbiosa media e grossolana è normalmente ben distribuita all'interno dell'impasto e sono rari i casi in cui appare concentrata in sacche di forma lenticolare. Le ghiaie sono sporadiche e possono essere sia arrotondate che subangolari (fig. 280). Alcune osservazioni generali sull'aspetto delle superfici dei frammenti, la scarsa resistenza all'abrasione e la sensazione polverosa al tatto sembrano suggerire una preponderanza della frazione limosa[6]. La presenza di inclusi di natura antropica è piuttosto frequente. Questi sembrano interpretabili come frustoli di intonaci o altri tipi di impasto interessati da fenomeni di combustione in atmosfera ossidante (fig. 254, 2-3). In altre occasioni sembra piuttosto trattarsi di ceramica. La loro forma è variabile, da arrotondata ad angolare, come anche la taglia (da inclusi con diametro submillimetrico fino a 1-2 mm, con rari casi in cui l'incluso può misurare fino a 5-10 mm)[7]. Quando presenti, sembrano attestarsi su valori di frequenza del 5% e mai superiori al 10% della massa sedimentaria.

Impasto A2

Presenta una struttura a vuoti planari se osservato macroscopicamente (fig. 255, 1). L'osservazione con lente d'ingrandimento evidenzia che questi vuoti sono associati a brevi fessurazioni meno sviluppate e disposte perpendicolarmente[8], conferendo all'impasto una struttura piuttosto granulare, che potremmo definire in alcuni casi prismatica (fig. 255, 2). Le sabbie medie e fini sono stimate tra 20 e 30%, distribuite in maniera omogenea e ben classate, con netta predominanza delle sabbie fini. Ogni tipo di incluso grossolano è assente, così come le aggiunte di fibre vegetali. A livello di frequenza, si situa tra gli impasti quantitativamente residuali.

Impasto A(C)

Condivide con l'impasto A la maggior parte delle caratteristiche sedimentologiche e strutturali, ma mostra la presenza di inclusi vegetali (scarti di lavorazione dei cereali, soprattutto glume) stimati tra 5 e 10%. Questi elementi vegetali si distribuiscono in genere in maniera disomogenea all'interno dell'impasto massivo, debolmente orientato. Le sabbie medie e fini sono stimate al 30%. In alcuni casi si nota la presenza di frustoli di intonaco rubefatto o sabbie grossolane (fig. 256, 1-2), secondo le stesse modalità dell'impasto A.

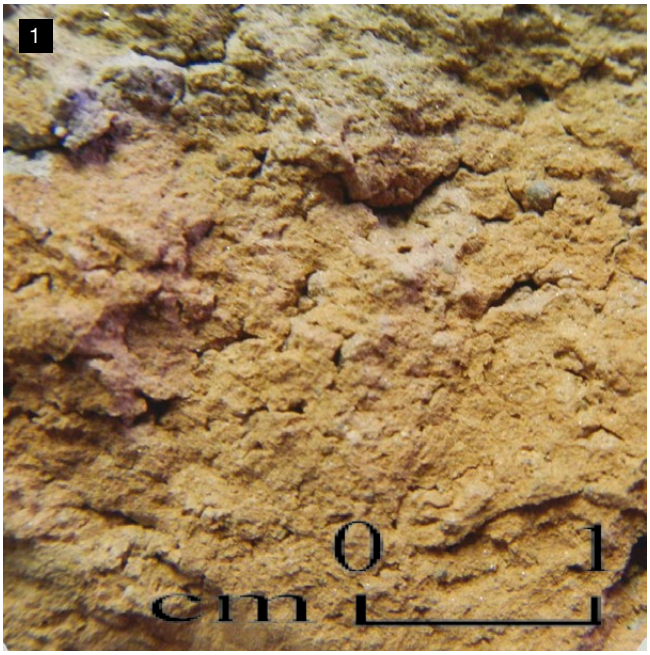
Impasto B

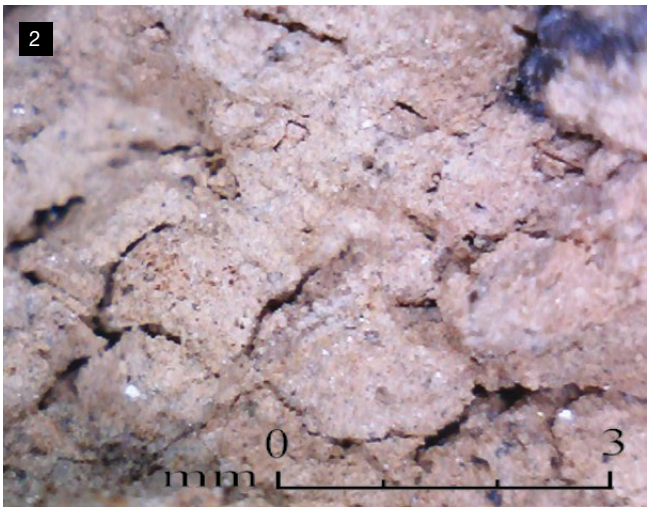
La sua struttura è debolmente o mediamente granulare, con vuoti "a camere" poco sviluppati. Le sue caratteristiche sono talvolta difficilmente distinguibili dall'impasto di tipo A. Le sabbie sono stimate in media al 20%, con predominanza di sabbie fini. La matrice appare limo-argillosa e l'impasto risulta privo di aggiunte vegetali. Questo tipo di impasto è scarsamente attestato.

Impasto C1

Caratterizzato dalla presenza di fibre vegetali (scarti di lavorazione dei cereali, soprattutto glume, ma anche altre parti morfologiche della spiga) in quantità variabili, dal 20% (vegetali diffusi) al 30-40% (vegetali abbondanti)

Fig. 255. Impasto di tipo A2: osservazione macroscopica (1) e microscopica (2).





del volume dei frammenti (figg. 257, 1-6; cfr. S. Motella De Carlo, *infra*, figg. 365-368).
I resti di glume, visibili sotto forma di impronte nell'impasto, sono spesso estremamente frammentati (cfr. S. Motella De Carlo, *infra*, fig. 366-367). Tuttavia, in circa 1/3 dei casi, si osservano anche impronte di glume ben conservate. La presenza di frammenti di stelo è poco attestata (fig. 257, 6; cfr. S. Motella De Carlo, *infra*, fig. 368).
La struttura dell'impasto appare orientata, con disposizione subplanare o convoluta dei vuoti derivati dalla decomposizione delle fibre vegetali. Vacuoli dal profilo schiacciato sono egualmente presenti. Le sabbie fini e medie sono attestate con valori compresi tra 20 e 30%, con netta predominanza delle prime. Sono sporadicamente presenti sabbie grossolane o frustoli di intonaco combusto di taglia millimetrica.

Impasto C2
È caratterizzato da una struttura tra l'orientato e il fluidale. Sono presenti fini vuoti tubolari (di forma allungata, con lunghezza compresa tra 1 e 3 mm) con frequenza non superiore al 10%. Le sabbie medie e fini sono stimate al 20%. La matrice sembra essere nettamente più argillosa rispetto alle altre classi di impasto. I vuoti tubolari potrebbero derivare dalla dissoluzione di fini inclusi di natura vegetale. Questo tipo di impasto caratterizza la categoria dei fittili.

Classificazione morfologica dei diagnostici
La prima distinzione del materiale in classi morfologiche è avvenuta su base puramente formale, ovvero grazie ai rapporti di presenza o assenza di determinati elementi morfologici (superfici finite, impronte, fratture, ma anche fori o orli per quanto riguarda i fittili) e la loro articolazione spaziale all'interno del frammento stesso. Questo ha permesso la catalogazione e la misurazione dei frammenti, senza considerazioni di carattere funzionale espresse a priori.
Il 16% del materiale del sito conserva caratteristiche diagnostiche relative a impronte (fig. 258)[9]. Per quanto riguarda i frammenti che conservano impronte e, eventualmente, una superficie finita, è stato possibile attuare le seguenti distinzioni formali:

- impronte a sezione circolare parallele: da una a un massimo di tre, accostate o ravvicinate[10]. Le restanti facce del frammento sono su frattura;
- superficie finita associata a una o due impronte (con sezione circolare) "a vista": in questo caso la medesima faccia del frammento ospita sia una superficie finita, che una o due impronte accostate a essa (fig. 264, 1-2). Questa risulta dalla rifinitura dell'impasto compreso tra due elementi lignei, senza che essi risultino coperti (la trama rimane dunque visibile). Quando sono presenti più impronte, queste si dispongono parallelamente tra loro;
- superficie finita associata a una o due impronte (con sezione circolare) parzialmente coperte: anche in questo caso sono osservabili una superficie finita e una o più impronte circolari sulla medesima faccia del frammento. Tuttavia la superficie finita è in posizione avanzata rispetto agli elementi lignei circolari, che risultano parzialmente coperti dalla stesura d'impasto e solo in parte visibili (fig. 264, 3-7). Quando sono presenti più impronte, queste si dispongono parallelamente tra loro;
- superficie finita, con una o due impronte a sezione circolare opposte: le impronte si situano sulla faccia opposta rispetto alla superficie finita. Gli elementi lignei risultano dunque totalmente coperti dall'impasto. Quando sono presenti più impronte, queste si dispongono parallelamente tra loro. In alcuni casi la superficie finita è stata classificata come dubbia, a causa dell'abrasione del frammento.

Tab. 1. Principali tipi morfologici diagnostici e classi d'impasto.
Il peso è espresso in grammi.

Morfologia	Impasto A		Impasto A(C)		Impasto B		Impasto C1		Impasto res	
	framm.	peso	framm.	peso	framm.	peso	framm.	peso	framm.	peso
1, 2 o 3 impronte a sezione circolare parallele	142	24848	27	1705	1	35	14	2286	3	156
Superficie finita, associata a 1 o 2 impronte a sezione circolare a vista	14	2371	2	348	0	0	2	631	0	0
Superficie finita, associata a 1 o 2 impronte a sezione circolare parzialmente coperte	9	1608	3	355	0	0	3	308	0	0
Incroci di impronte	4	598	1	560	0	0	1	185	0	0
Impronte piatte o a spigolo	3	300	0	0	0	0	0	0	0	0
Superficie finita (dubbia) e 1 o 2 impronte sulla faccia opposta	2	773	0	0	0	0	5	791	0	0
Superficie finita e 1 o 2 impronte a sezione circolare opposte	6	1920	2	320	2	303	6	1071	0	0
Superficie finita, bordo e 1 o 2 impronte a sezione circolare opposte	1	418	0	0	0	0	3	1642	0	0

Queste sono le classi maggiormente attestate (fig. 259). Scarsi frammenti hanno articolazioni complesse in rapporto alla disposizione delle impronte circolari, oppure impronte a forma di spigolo. Va inoltre precisato come alcuni frammenti conservino tracce (talvolta dubbie) di un bordo, ossia di una superficie raccordata ad angolo retto o ottuso rispetto a una superficie finita principale.
La distinzione tra elementi lignei che rimangono visibili, parzialmente coperti o completamente nascosti dalla messa in opera dell'impasto, appare particolarmente importante, poiché permette di articolare un'analisi riguardante la volontà, da parte del costruttore, di nascondere l'insieme delle strutture lignee o meno. Nell'architettura vernacolare è stato notato come questo può avvenire per ragioni funzionali, acquisendo al tempo stesso motivazioni estetiche e ponendo le basi per distinzioni di carattere regionale (Peinetti in stampa).
Va ricordato come siano presenti anche un numero ridotto di frammenti che conservano due o più superfici finite:

- due superfici opposte parallele: si tratta di frammenti con una superficie finita e una seconda superficie, sempre finita, sulla faccia opposta. Le due facce hanno andamento parallelo tra loro;
- due superfici opposte curve: in questo caso il frammento ha una faccia caratterizzata da una superficie leggermente convessa e la faccia opposta risulta concava. Le due superfici sono parallele, con andamento curvo e spessore, in linea di massima, regolare;
- prisma triangolare: in questo genere di frammenti sono presenti 3 superfici finite. La forma generale è quella di un prisma a sezione triangolare, le cui basi risultano in frattura.

Tra i diagnostici possiamo inoltre includere una serie di frammenti che mostra una sola superficie finita, con caratteristiche particolari che riguardano la stessa (rifiniture accurate, patine etc..).

DESCRIZIONE DEL MATERIALE

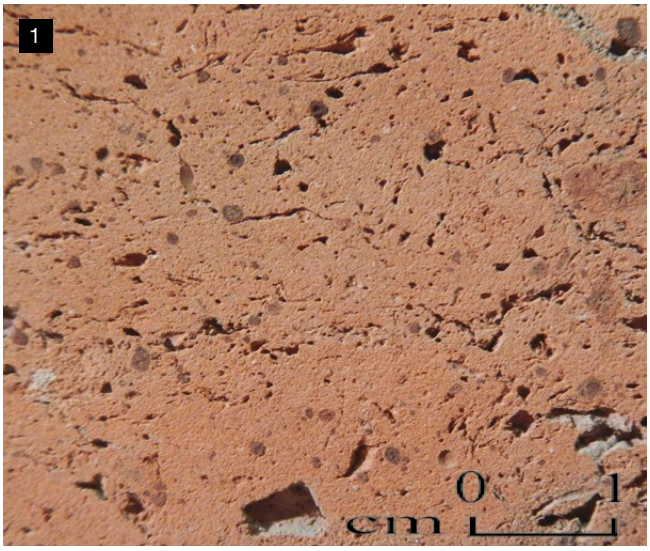
L'insieme delle attività archeologiche, a partire dalla fine degli anni '80, ha permesso il recupero di 15.202 frammenti classificati in via preliminare come concotto (per un peso pari a 284 Kg). Nello specifico, 5.182 frammenti (153,1 kg) provengono dai veri e propri contesti di scavo stratigrafico, mentre 9.954 frammenti (126,4 Kg) dalla setacciatura del sedimento di risulta (cumuli) delle prime operazioni di recupero degli anni 1988-1989 (Fedele 1990; Fozzati 1991; cfr. M. Venturino Gambari *et al.*, *supra*). Infine, un insieme limitato di resti è privo di contesto, essendo stato recuperato per lo più grazie a raccolte di superficie (66 frammenti, pari a 4,1 Kg). Non sono compresi nei totali appena citati i frammenti di laterizio medievale (4 Kg), provenienti in massima parte dai cumuli.
La conservazione del materiale è apparsa fin da subito mediocre. Ai fenomeni di escoriazione talvolta dovuti ai processi di combustione, si aggiunge una forte abrasione e frammentazione da ricondurre principalmente a fenomeni di dislocazione del deposito archeologico a seguito di processi gravitativi, con ulteriore esposizione dei resti agli agenti atmosferici, e a eventuali rimaneggiamenti già avvenuti in antico o in epoca recente[11]. Ne risultano forme da arrotondate a subangolari, che complicano il riconoscimento di alcune parti morfologicamente rilevanti. Tra i diagnostici, i frammenti con impronte a sezione circolare risultano predominanti (tab. 1).

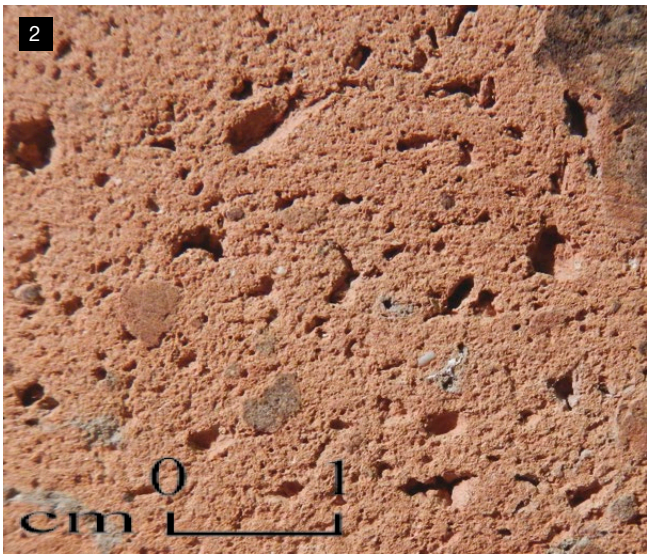
Diagnostici

Frammenti con sole impronte a sezione circolare

I frammenti che conservano unicamente impronte a sezione circolare, disposte parallelamente e a breve distanza tra loro, possono teoricamente appartenere tanto a strutture orizzontali che verticali (fig. 260). Gran parte di questi (il 37% del peso totale dei diagnostici)

Fig. 256. Impasti di tipo A(C) con glume frammentate e inclusi di natura antropica.





è caratterizzato da un impasto di tipo A, mentre sono meno attestati per questa classe morfologica gli impasti di tipo A(C) e C1 (rispettivamente l'8,5% e il 6,2% del peso totale dei diagnostici). Altri tipi di impasto sono da considerarsi sporadici (tab. 1).

Su 139 frammenti con impronte a sezione circolare affiancate e caratterizzati da un impasto di tipo A, 60 frammenti conservano 2 o 3 impronte (fig. 261). Il sedimento risulta particolarmente sabbioso e con presenza di inclusi eterogenei. Tendenzialmente i vuoti non sembrano disporsi con andamento planare rispetto alle impronte, ma in maniera piuttosto irregolare e circonvoluta. Sono state riconosciute in tutto 204 impronte a sezione circolare, variabilmente conservate, e 186 di queste sono risultate misurabili. I diametri delle impronte sono piuttosto variabili, da 1 a 20 cm. Tuttavia i diametri inferiori ai 3 cm sono piuttosto rari (12 impronte), mentre la maggior parte dei valori si situano tra 5 e 7 cm (fig. 273). Altrettanto rari sono i diametri uguali o maggiori a 10 cm (14 attestazioni), con 3 frammenti che hanno la particolare caratteristica di riportare le tracce di 2 sezioni di diametro relativamente grande affiancate (d. 16 e 10 cm; 20 e 12 cm; 20 e 16 cm). In almeno un caso la morfologia del frammento sembra testimoniare l'utilizzo accostato di due elementi interi, senza che questi siano stati lavorati "a spacco" (diagnostico 1,101). La distanza tra gli elementi lignei appare piuttosto ravvicinata, variabile da 0 a 36 mm, con una media di 12 mm. Gli spessori di impasto conservati possono arrivare fino a 9 cm, ma si attestano in media tra 4 e 5 cm.

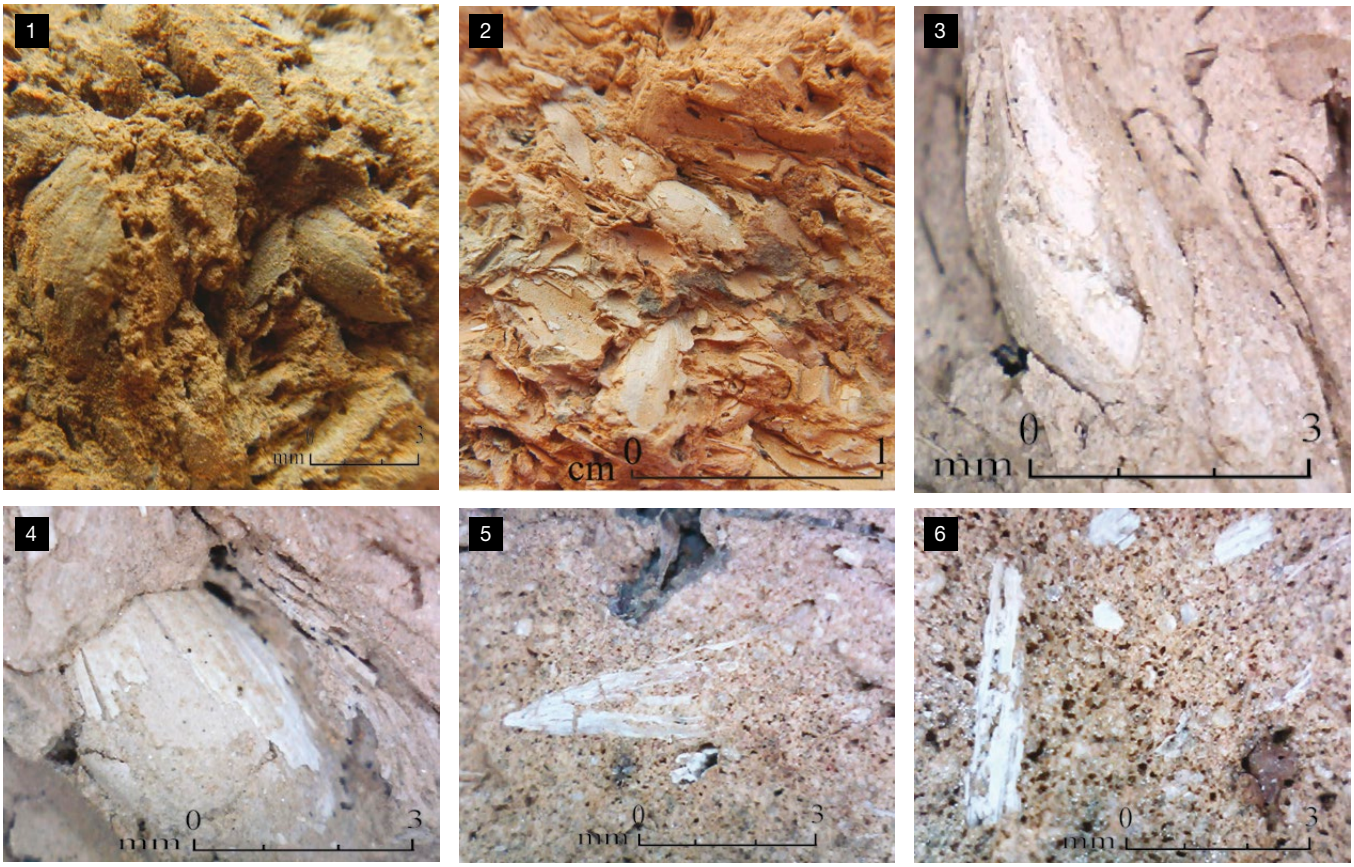
Sono 26 i frammenti con impronte affiancate a sezione circolare che attestano un impasto con scarsi resti vegetali, di tipo A(C). I diametri delle impronte variano da 1 a 14 cm, con una maggiore attestazione di valori compresi tra 5 e 7 cm. In 4 casi si hanno diametri ricostruiti maggiori di 10 cm. La distanza media tra impronte è di 10 mm.

I frammenti con impasto di tipo C1 che conservano una o più impronte circolari sono 14, di cui molti risultano ben conservati. La forma generale può risultare in alcuni casi piuttosto appiattita, con limitato spessore dell'impasto ma estensione notevole, mentre altri frammenti attestano una forma maggiormente tozza e più simile ai reperti precedentemente descritti (fig. 262). Il diametro delle impronte varia da 4 a 15 cm, con valori maggiormente attestati attorno ai 5-6 cm. Potremmo in questo caso trovarci in presenza tanto di frammenti che provengono da rivestimenti di strutture orizzontali, la cui superficie superiore non si è conservata, che di resti di strutture in elevato. La disposizione delle inclusioni vegetali talvolta segnala fenomeni di compressione perpendicolari alla trama, mentre in altri casi sembrano disposti in maniera circonvoluta e meno regolare, ricordando piuttosto la giustapposizione di masse di impasto arricchito da vegetale.

Sono 3 le attestazioni di frammenti con due impronte circolari parallele distanziate caratterizzate da impasto A (fig. 260, 6), mentre sono 2 quelle d'impasto A(C). La distanza tra le impronte può variare in questi frammenti da 3 a 7 cm. Entrambe le impronte hanno diametri ricostruiti medi, compresi tra 4 e 9 cm, con un solo caso di impronta con diametro di 15 cm, affiancata da un elemento piuttosto fine (d. 2 cm). Questa classe di materiale sembra riferibile ad alzati di strutture, soprattutto per le sue caratteristiche morfologiche.

Un discreto numero di frammenti di piccole dimensioni, che conserva solo impronte non misurabili, è stato catalogato grazie al sistema di campionatura, dopo essere stato quantificato. Il 3% del materiale del sito è dunque riferibile a impronte circolari scarsamente conservate (mentre l'1% è identificabile con superfici finite associate a impronte circolari, cfr. *infra*). Di questi, la maggior parte ha impasti di tipo A, mentre una quantità subordinata possiede impasti con fibre vegetali aggiunte (cfr. appendice 3).

Fig. 257. Impasti di tipo C1: inclusione di glume fortemente o scarsamente frammentate (1-4); base di spiga (5); frammenti di stelo (6).



Impronte a sezione circolare e superficie finita sulla stessa faccia

Questa categoria di frammenti è piuttosto riferibile a strutture verticali, poiché prevede verosimilmente la posa dell'impasto compresso su una trama lignea, ma allo stesso tempo la possibilità di poterlo rifinire accedendo sul lato opposto della trama stessa (fig. 263).

Trattiamo congiuntamente i frammenti con una superficie finita associata a impronte circolari a vista (fig. 264, 1-2) o parzialmente coperte (fig. 264, 3-7) dal momento che presentano un buon numero di caratteristiche comuni. La maggior parte di questi frammenti ha impasto di tipo A (23 attestazioni)[12], mentre un numero minore di reperti (10 attestazioni) presenta inclusioni di pula in quantità variabile dal 5 al 20% del volume (impasti C1 e AC)[13]. Il diametro degli elementi lignei è compreso tra 2 e 16 cm, con valori maggiormente attestati tra 5 e 7 cm. La distanza tra le impronte è compresa tra 5 e 34 mm.

Superficie finita e impronte a sezione circolare parallele sulla faccia opposta

Anche per questa tipologia di frammenti si pone il problema dell'orientamento dei pezzi, potendo appartenere tanto a strutture in elevato, che orizzontali (fig. 265).

Un nucleo di 6 frammenti appare caratterizzato da un impasto A. La metà conserva una superficie lisciata, con una sorta di crosta submillimetrica creata dal processo di rifinitura manuale (fig. 266). I vuoti si dispongono in maniera tendenzialmente planare. Gli altri frammenti sembrano piuttosto caratterizzati da superfici mal rifinite, anche se la lettura risulta difficile a causa dell'intensa abrasione. I diametri variano da 7 a 26 cm e lo spessore minimo dell'impasto da 1 a 4 cm.

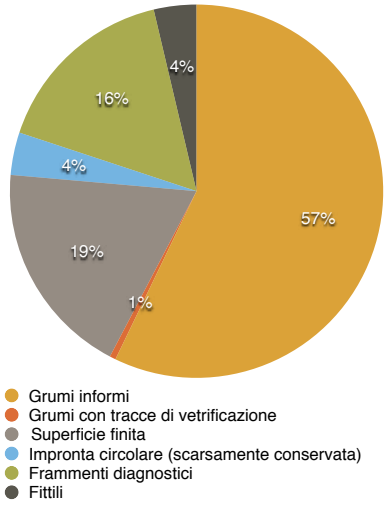
Altri 8 frammenti presentano inclusioni vegetali in quantità variabile (impasti C1 e AC). Sembra possibile individuare 2 classi principali: una con superficie che riporta segni di lisciatura manuale, con impasto ricco di pula estremamente frammentata (per lo più stimata tra 20 e 30%, quindi sempre con impasto C1) e l'altra con superfici piuttosto irregolari e scarse tracce di rifinitura, con minori concentrazioni di fibre vegetali, mediamente meno frammentate (stimate tra 5 e 20%, comprendendo quindi sia impasti di tipo A(C) che C1). I diametri delle impronte variano da 3 a 10 cm. Lo spessore minimo dell'impasto è sempre compreso tra 2 e 4 cm.

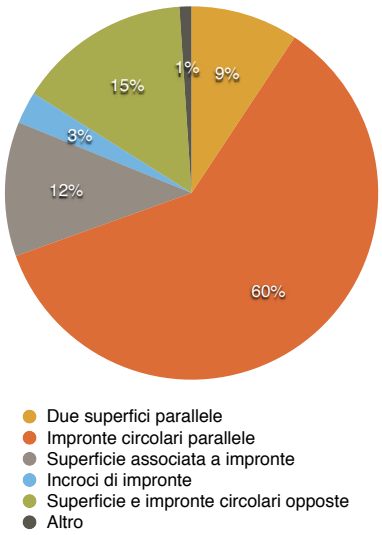
Un ristretto nucleo di reperti (6 frammenti) di impasto A o C1 ha una superficie finita di dubbia individuazione, a causa della forte abrasione. Situazione simile si presenta per un frammento che riporta un'impronta a sezione circolare, affiancata a una a forma di spigolo (angolo ottuso).

Da segnalare la presenza di 2 frammenti caratterizzati da un impasto B. Entrambi hanno superficie lisciata grossolanamente e riportano 2 impronte accoppiate di piccola taglia sulla faccia opposta (2 o 3 cm di diametro). Un frammento ha la superficie annerita (cfr. appendice 5, not. 1.016).

Alcuni frammenti (4 diagnostici), oltre ad avere una

Fig. 258. Percentuale di peso delle differenti classi morfologiche di base, calcolata sulla totalità dei reperti in terra combusta o cotta.
Fig. 259. Percentuale di peso delle differenti tipologie formali dei frammenti diagnostici con impronte e/o superfici finite.





superficie finita e impronte circolari sulla faccia opposta, conservano anche un bordo (talvolta poco leggibile). Un frammento ha impasto di tipo A, con superficie finita piuttosto irregolare. In questo caso il bordo, posto perpendicolarmente rispetto alla superficie finita principale, potrebbe corrispondere tanto a una superficie a vista, quanto a un'impronta lasciata sull'impasto compresso contro un elemento ligneo o una superficie piana. Altri 3 frammenti, con impasto C1, conservano invece un bordo rifinito e leggermente inclinato rispetto alla superficie piana, raccordandosi a essa con uno spigolo ad angolo ottuso (cfr. appendice 5, not. 1.157). In un caso il bordo risulta ben conservato, mostrando un andamento curvilineo (fig. 281). Le superfici di questi frammenti risultano lisciate, più o meno accuratamente. L'impasto è sempre ricco di pula (stimata al 30%).
Un altro frammento particolare conserva una superficie finita, 2 impronte circolari e una superficie opposta sempre finita (fig. 267, 4). In poche parole sembra essere una porzione d'impasto inserita tra due elementi lignei paralleli (di scarso diametro, 4 e 2 cm) e rifinita sulla faccia interna ed esterna. L'elemento ligneo di diametro maggiore doveva essere in parte apparente, dal momento che lo spessore del rivestimento appare piuttosto limitato.

Frammenti con impronte incrociate

I reperti che mostrano incroci di elementi lignei sono estremamente rari. Un solo caso (impasto di tipo A) mostra un elemento circolare di 7 cm di diametro, incrociato perpendicolarmente da un secondo elemento di diametro minore (3 cm). Sono maggiormente attestati i casi in cui due impronte circolari parallele sono incrociate da un'impronta perpendicolare (fig. 267, 1-3): 1 frammento con impasto A(C), 1 frammento con impasto C1 e 3 frammenti con impasto A. L'insieme di queste attestazioni ha in comune il fatto di mostrare un elemento di diametro ridotto (da 1 a 4 cm) che incrocia perpendicolarmente una trama composta da elementi paralleli di diametro maggiore (da 4 a 13 cm, con valori tendenzialmente prossimi a 7 cm).

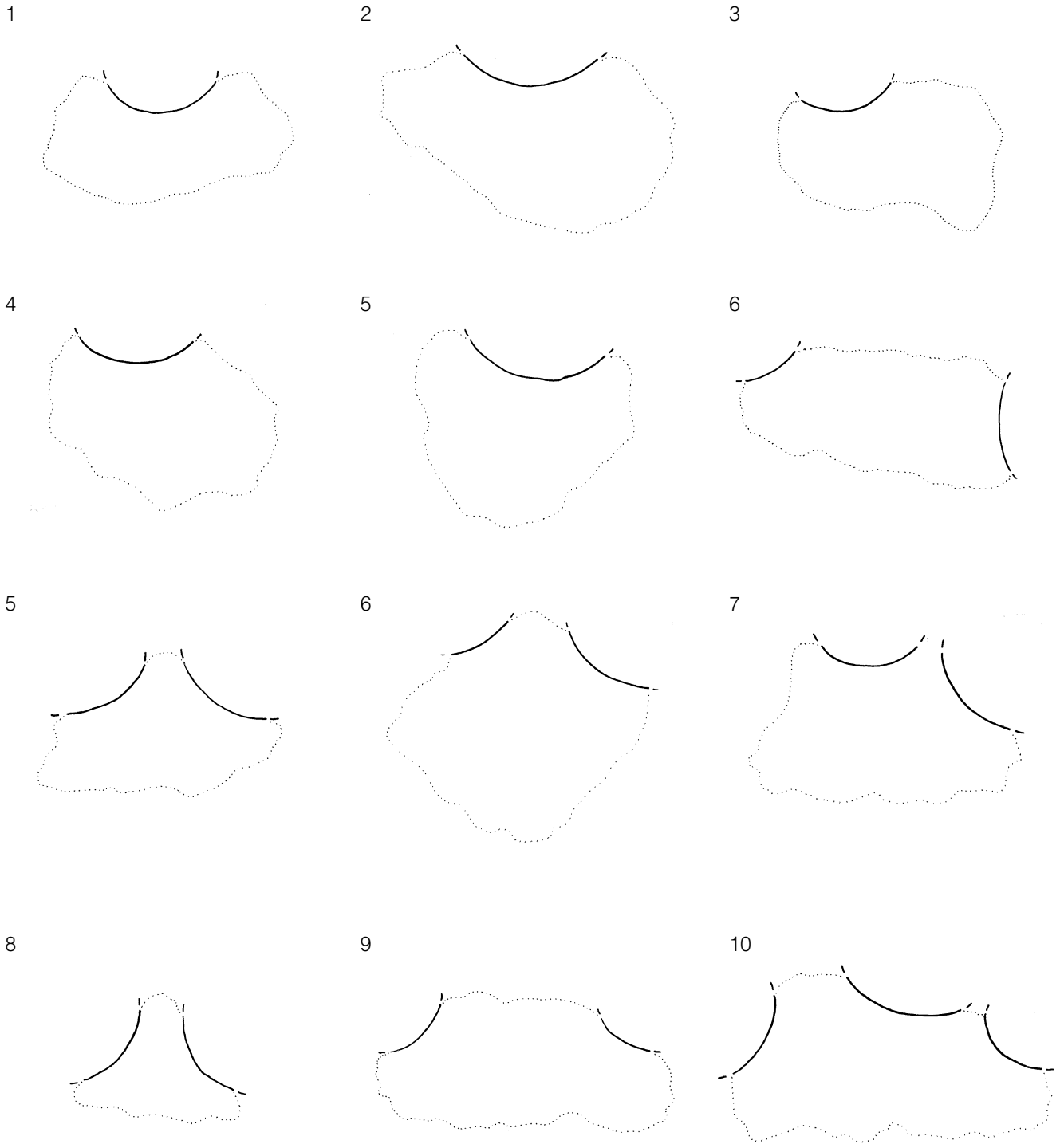
Impronte particolari

Alcuni casi escono dalla norma fino a ora descritta. Sono stati individuati 2 frammenti che recano l'impressione di uno spigolo, malauguratamente soggetti a forte abrasione. Tale tipo di impronta potrebbe testimoniare la lavorazione di tronchi con tecniche di spacco. Lo stesso si può dire per un frammento che mostra 2 impronte piatte parallele[14].
Decisamente particolare è il caso di un'impronta circolare che interseca obliquamente una superficie finita (cfr. appendice 5, not. 1.204). Infine, è attestato un frammento che mostra un'impronta circolare di 4 cm di diametro e una superficie sulla faccia opposta, caratterizzata da impressioni di elementi vegetali (forse steli) e possibile cordame (fig. 268). Circa 2 cm di impasto separano l'impronta da queste impressioni. Potrebbe trattarsi di un rivestimento in terra cruda su una struttura realizzata in fascine vegetali (Moffa 2005, fig. 1, a) o eventualmente di un elemento proveniente dalla zona adiacente al tetto di un edificio.

Due superfici opposte parallele o subparallele

Un limitato gruppo di 4 frammenti, realizzati con impasto di tipo A, attesta 2 superfici parallele. Il sedimento usato mostra una predominanza di sabbie fini, con sabbie medie subordinate e altri tipi di inclusi assenti. Una delle due superfici appare lisciata in maniera mediamente accurata e la superficie opposta è solitamente scarsamente rifinita o risulta abrasa, ma individuabile grazie alle morfologie residue e al cambio di colore nell'impasto in corrispondenza della superficie stessa. Lo spessore dei frammenti varia da 36 a 47 mm. Stesse caratteristiche sono manifestate da un altro frammento, con l'eccezione che questo ha un profilo piuttosto piano-convesso.

Fig. 260. Sezioni di frammenti recanti sole impronte a sezione circolare: un'impronta (1-5); due impronte a sezione circolare parallele, più o meno distanziate (6-11); tre impronte a sezione circolare parallele (12) (scala 1:2).

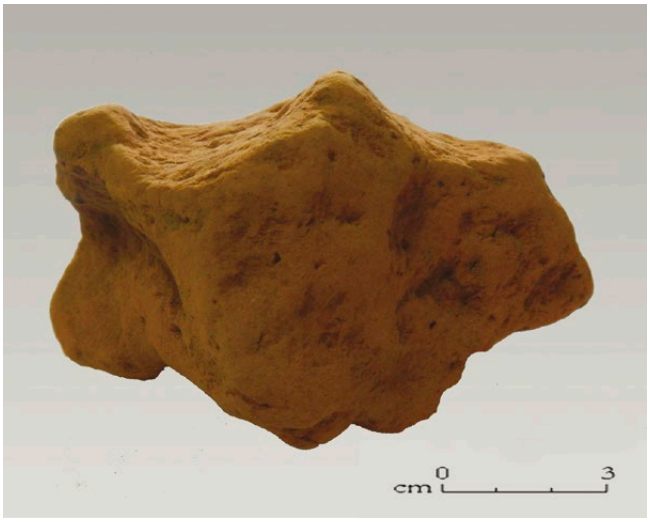


Due superfici opposte parallele caratterizzano anche 8 frammenti in impasto C1, con presenza di pula frammentata mediamente abbondante (20-30%). Anche in questo nucleo di materiale sembra osservabile una differenza di rifinitura tra le due superfici. Gli spessori sono compresi tra 25 e 42 mm.

Infine, 2 frammenti hanno superfici opposte parallele e conservano un bordo perpendicolare a esse. Nel frammento meglio conservato, questo bordo sembra avere andamento circolare (cfr. appendice 5, not. 3.145). I reperti in questione hanno rispettivamente impasto di tipo A (con spessore di 40 mm) e C1 (spesso 32 mm).

Fig. 261. Frammento con due impronte a sezione circolare parallele.

Fig. 262. Frammento con due impronte a sezione circolare parallele, in impasto C1.



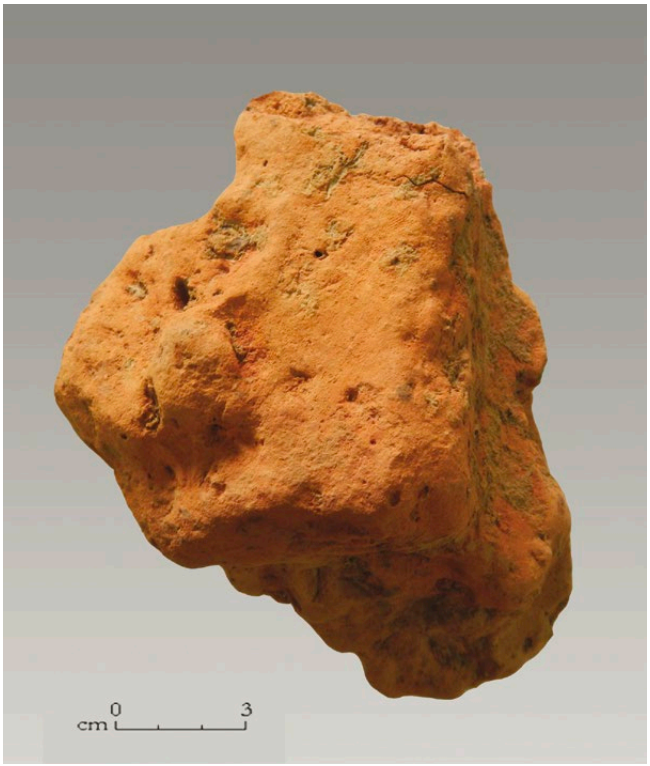


Fig. 263. Due impronte a sezione circolare parallele "a vista", associate a una superficie finita sulla stessa faccia del frammento (not. 1,105).

Due superfici opposte curve

Una serie di 4 frammenti manifesta una superficie concava, lisciata o lisciata grossolanamente, e una superficie finita parallela, convessa e scarsamente rifinita (lisciata grossolanamente o apparentemente non rifinita). Il loro spessore è compreso tra 3 e 4 cm e mostrano sempre l'aggiunta di pula nell'impasto in quantità medie (stimata tra 10 e 20%).

Frammenti di forma prismatica triangolare

Questa categoria è rappresentata da soli 3 frammenti in impasto A. Le loro dimensioni sono ridotte (larghezza compresa tra 2 e 4 cm e altezza tra 1,5 e 3 cm, misurate in sezione). Le superfici sono piuttosto regolari e non mostrano convessità particolari. In via del tutto ipotetica, potrebbero essere interpretati come sigillature o tamponamenti in terra cruda (cfr. Fercoq Du Leslay 1997, fig. 89, b; Cavulli 2008a, p. 325).

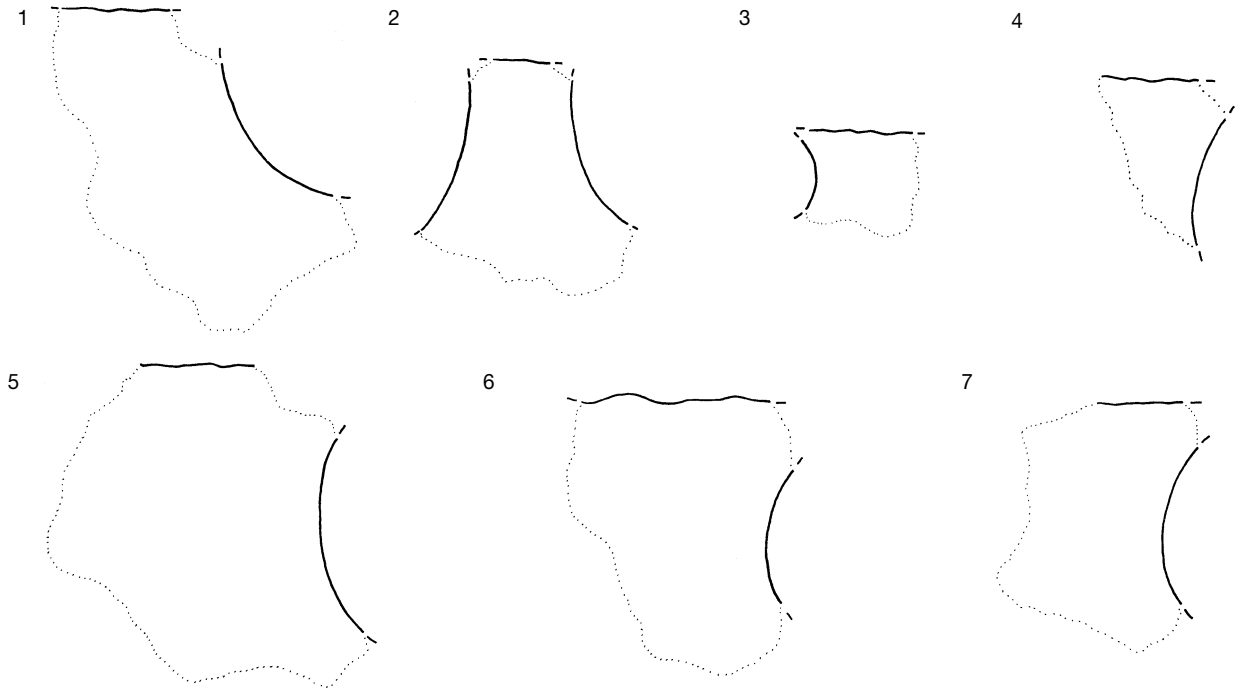
Non diagnostici e semidiagnostici

Frammenti che conservano una sola superficie finita

Gran parte dei frammenti che conservano solamente una superficie finita sono stati considerati come semi-diagnostici e per questo sono stati analizzati grazie a una campionatura estesa (cfr. appendice 3). Essi rappresentano il 19% del peso totale del materiale del sito, con caratteristiche d'impasto variabili (fig. 269).

Circa la metà è caratterizzata da un impasto di tipo A. Le superfici sono per lo più abrase, probabilmente non ricevettero grande cura nella fase di rifinitura e subirono fenomeni di degrado già in antico. I frammenti con questo tipo di superfici sono talvolta associati a impasti particolarmente ricchi di sabbie medie, con presenza accessoria di sabbie grossolane e di inclusi eterogenei di natura per lo più antropica. Solo 4 campioni hanno evidenziato azioni di lisciatura sulle superfici. Le caratteristiche macroscopiche generali di questi ultimi sembrano accomunarli ai diagnostici conservanti una superficie piana lisciata e impronte circolari sulla faccia opposta.

Fig. 264. Sezioni di frammenti con superficie finita associata a impronte con sezione circolare "a vista" (1-2) o parzialmente coperte (3-7) (scala 1:2).



Il 9% delle superfici piane campionate presenta invece impasti A(C), le cui caratteristiche riprendono grossomodo quelle dei campioni con impasto di tipo A, con l'eccezione dell'aggiunta di fibre vegetali.
Gli impasti di tipo C1 (17% delle superfici finite) hanno spesso superfici abrase. Tuttavia sono attestate superfici lisciate, accomunate in genere a un'elevata quantità di fibre vegetali nell'impasto (30% in media). Sebbene la quantità di questi frammenti non sia elevata in termini generali, questa particolare classe di reperti è fin da subito stata notata durante la fase di conteggio e pesatura del materiale, permettendo l'isolamento di alcuni frammenti rappresentativi, al di là delle operazioni di campionatura. Il 14% del peso totale delle superfici finite campionate mostra impasti difficilmente classificabili e considerati residuali. In realtà si tratta di pochi frammenti, che tuttavia conservano volumi di una certa consistenza.
Le superfici finite con impasto A2 sono poco attestate (5% delle superfici finite), ma costituiscono una categoria ben delimitata e facilmente riconoscibile. In particolare, la superficie è spesso associata a una patina di colore grigio-biancastro, di spessore uguale o inferiore al millimetro. Tra i diagnostici in impasto A2 si deve segnalare la presenza di un frammento, con patina biancastra, che sul lato opposto conserva la traccia di un ciottolo arrotondato (fig. 282). Si conserva inoltre un piccolo frammento con impasto A2, contraddistinto da una superficie scura, con una sorta di crosta accuratamente lucidata (fig. 270).
Una superficie lucidata è presente anche sul diagnostico not. 3.170, il quale non ha confronti con altro materiale sul sito (cfr. *infra*).

Grumi

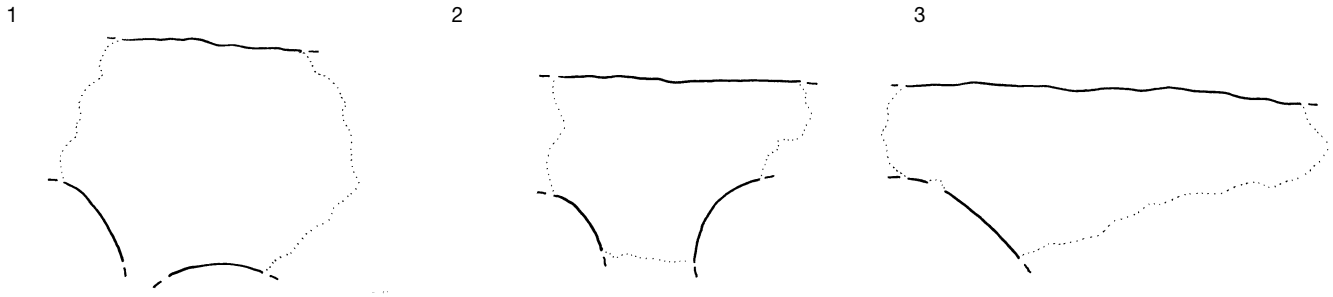
Il 74% del peso totale dei grumi sembra rientrare pienamente nella classe d'impasto di tipo A (fig. 271). Quelli che mostrano l'inclusione di vegetali sono minoritari: il 6% di questi è attribuibile a un impasto di tipo A(C), mentre il 17% è invece associabile a impasti di tipo C1, con predominanza di grumi con quantità di pula inclusa stimata al 20% (cfr. appendice 3).

Descrizione delle caratteristiche complementari del materiale

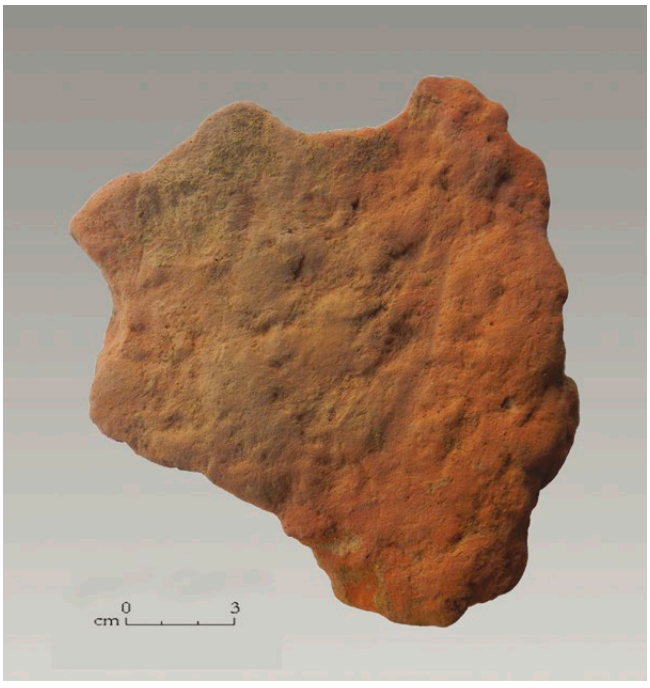
Gran parte del materiale (85%) è risultato di consistenza dura o tenace. Tali dati sono stati confermati da prove di scioglimento dei campioni in acqua (cfr. appendice 6), che hanno dimostrato la sostanziale irreversibilità della materia a seguito di fenomeni di combustione, apparentemente di elevata intensità. Bisogna tuttavia osservare come i fenomeni colluviali e di esposizione ad agenti atmosferici possano aver distorto il dato, permettendo la conservazione degli elementi maggiormente consolidati. Se il materiale risulta particolarmente solido per quanto riguarda i processi di fratturazione, la sua componente limo-sabbiosa preponderante lo rende debole a fronte di processi di abrasione.
L'osservazione di fenomeni di vetrificazione parziali e il colore assunto dalla materia portano ulteriori conferme riguardo all'intensità dei fenomeni di combustione (fig. 272). Le colorazioni sono in genere espressione di forti

Fig. 265. Sezioni di frammenti con superficie finita e impronte a sezione circolare sulla faccia opposta del frammento (scala 1:2).

Fig. 266. Superficie finita con crosta submillimetrica lasciata dalla lisciatura manuale. Il frammento presenta impronte a sezione circolare sulla faccia opposta.



reazioni ossido-riducenti della materia, che si manifestano con toni piuttosto vivi (per lo più giallo rossastro, rosa, rosso chiaro e rosso, seguiti da varie tonalità di grigio e nero in contesti riducenti). Le colorazioni intermedie, sui toni del bruno e bruno chiaro, sono decisamente minoritarie.
Circa la metà dei reperti manifesta colore omogeneo all'interno del frammento, per lo più di natura ossidante, testimoniando fenomeni di combustione intensi e probabile raffreddamento graduale dei reperti. Se i frammenti manifestano differenze di colorazioni tra superfici esterne (o impronte) e corpo interno, questi mostrano in genere un corpo caratterizzato da fenomeni di riduzione e superfici che si sono raffreddate in maniera veloce e puntuale, ossidandosi. Particolarmente interessanti sono i casi in cui anche le fratture hanno colorazione ossidante, mostrando fenomeni di frammentazione e dislocazione durante il fenomeno di combustione stesso (fig. 280). Sono decisamente rari i frammenti che mostrano colorazioni fortemente riducenti sulle superfici esterne. Questi dati mostrano le complesse vicende subite dai reperti durante la loro esposizione a processi termici.



L'assenza quasi totale di carbonati negli impasti (cfr. appendice 6) potrebbe essere ricondotta alla materia prima utilizzata o ai fenomeni di combustione che ne hanno determinato la dissoluzione. Se la seconda ipotesi fosse confermata, attesterebbe temperature notevoli registrate dal materiale, superiori ai 750-800°. A partire da questa soglia si innescano i meccanismi di decomposizione dei carbonati di calcio (Sarti 1980, p. 211; Levi 2010, p. 121). A parte il materiale interessato da fenomeni intensi di vetrificazione, decisamente leggero, le differenti classi di impasto non sembrano godere di pesi specifici propri. Il peso specifico del materiale ha un valore medio di 1,8 g/cm^3. Tuttavia tali dati risultano ancora preliminari (cfr. appendice 6).

Fittili

Si intende per fittile tutto quel materiale riconducibile in via preliminare a reperti apparentemente mobili e con morfologia articolata. Anche i piani forati sono stati inclusi in questa categoria, potendo appartenere tanto a manufatti mobili, che a strutture fisse. Gran parte del materiale riferito alla classe dei fittili proviene dai cumuli o da raccolte di superficie. In particolare 3,5 Kg di materiale che risulta decisamente frammentato, riportando sole superfici finite o lacerti di foro poco leggibili, caratterizzati per lo più da impasti di tipo C2. Altri 5,4 Kg di manufatti meglio conservati sono utilizzabili per costituire una classificazione di tali oggetti (in particolar modo piani forati, pesi, anelloni e frammenti di pareti, talvolta con orli o articolazioni particolari). Dallo scavo provengono solamente 0,9 Kg di fittili non diagnostici e 0,5 Kg di reperti considerati diagnostici (pesi e pareti articolate). Grazie alla campionatura dei grumi generici, si è potuto stimare la presenza di grumi appartenuti alla classe dei fittili a una quantità inferiore all'1% dell'insieme del materiale del sito. La descrizione dei diagnostici significativi è relegata in appendice (cfr. appendice 4), mentre una discussione approfondita è nei capitoli seguenti.

STRUTTURE D'ABITATO: ALZATI, PAVIMENTI E PIASTRE DI COTTURA

Si è deciso di prendere in analisi congiuntamente le ipotesi riguardanti l'utilizzo di terra cruda per la realizzazione di alzati di strutture abitative e di rivestimenti di strutture

Fig. 267. Frammenti con incroci ortogonali di elementi lignei (1-3) e rivestimento conservante due impronte a sezione circolare e due superfici finite opposte (4) (scala 1:2).

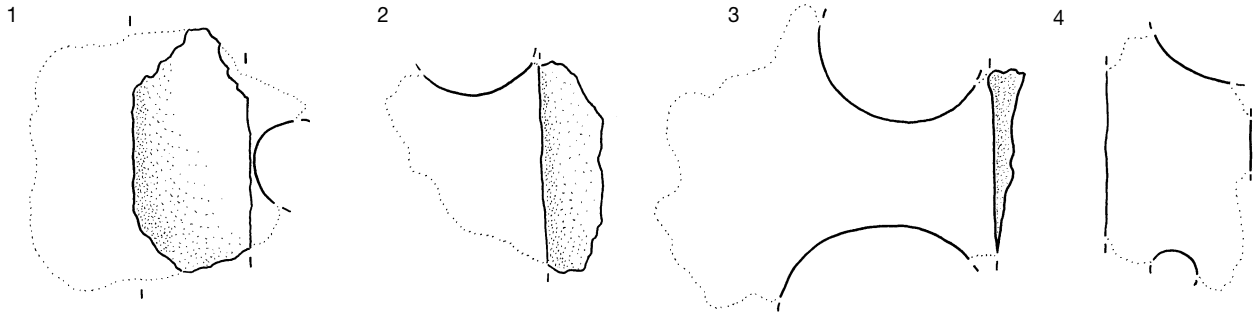


Fig. 268. Frammento con un'impronta a sezione circolare (a) e impressioni di vegetali e di possibili legature sulla faccia opposta (b).

orizzontali o installazioni domestiche, spesso accomunate dalla presenza di una trama lignea. Con l'analisi macroscopica integrale del materiale è stato possibile distinguere differenti macro-categorie. Tuttavia, l'impiego di materie prime comuni e lavorazioni simili (trasversali a più classi morfologiche) lasciano dubbi riguardanti l'identificazione di alcuni frammenti. Si descriveranno piuttosto delle tendenze tecnologiche per quanto riguarda la scelta dei materiali, la loro lavorazione e la tecnica di messa in opera. L'analisi della funzione e dei processi di consolidamento apporterà ulteriori chiarimenti.

Tecniche di realizzazione degli alzati neolitici

La maggior parte del materiale che riporta impronte a sezione circolare sembra riconducibile alla realizzazione di alzati di edifici. L'analisi dei vuoti nell'impasto mostra l'assenza di una struttura planare risultante dall'applicazione e compressione di un impasto su una superficie orizzontale formata da tronchi o assi, evidenziando piuttosto la giustapposizione di masse di terra cruda in elevazione (cfr. *infra* e appendice 5). Ipotizzando dunque l'identificazione delle impronte con elementi lignei appartenenti a una parete, si pone il problema del loro orientamento. Si può escludere l'identificazione della trama lignea con il cd. incannucciato o con un intreccio, dal momento che la maggior parte dei diametri non corrispondono affatto a tali tecniche (fig. 273)[15]. Si può piuttosto supporre la presenza di tronchi di piccolo e medio diametro accostati a breve distanza o a contatto tra loro (fig. 274, 2). Rimane dunque da stabilire se questi tronchi fossero sovrapposti orizzontalmente, secondo una tecnica simile al *blockbau*, o piuttosto accostati verticalmente. La prima ipotesi è in parte smentita dalle associazioni di impronte, che mostrano spesso pali e paletti con forti differenze di diametro affiancati. Avremo modo di osservare più avanti come l'analisi dei vuoti e delle linee di pressione dell'impasto, marcatori della tecnica di messa in opera, possa confermare ulteriormente l'ipotesi di una trama verticale di pali.

Relativamente alla cronologia della tecnica appena discussa, è possibile notare come circa 2/3 del materiale recuperato in fase di scavo provenga da strati che contengono, esclusivamente o in maniera maggioritaria, materiale ceramico databile al Neolitico medio[16]. La datazione di tali resti può essere suffragata da confronti basati sulla documentazione archeologica relativa a strutture architettoniche neolitiche. La presenza di una parete realizzata grazie all'accostamento di pali verticali è già stata ipotizzata per la capanna di Alba-corso Langhe 43, riferibile all'ultimo quarto del V millennio a.C. (Venturino Gambari *et al.* 2002a, p. 428). Sul sito di Lugo di Grezzana (seconda metà del V millennio a.C.) è stata dedotta una soluzione simile, seppur realizzata con pali di diametro leggermente maggiore, grazie allo studio dei rivestimenti in terra cruda combusti (Fronza 2003-2004, pp. 69-71; Fronza *et al.* in stampa)[17]. Disponiamo inoltre di una limitata descrizione di elementi di parete provenienti dall'Isolino di Varese, che ricordano alcune delle caratteristiche del materiale di Castello di Annone: impronte di tronchi o rami paralleli e un solo caso rilevato di incrocio ortogonale

Fig. 269. Percentuale di peso delle differenti classi di impasto dei frammenti conservanti una sola superficie finita.

Fig. 270. Superficie finita accuratamente lucidata.

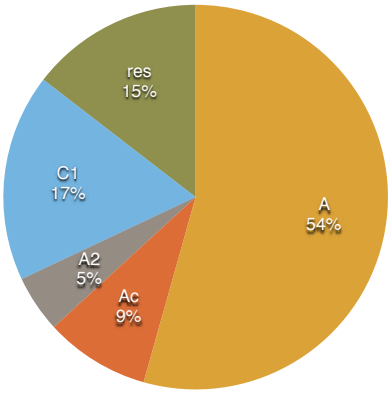
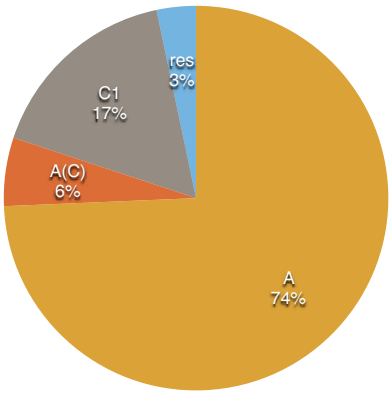


Fig. 271. Percentuale di peso delle differenti classi di impasto dei grumi.

Fig. 272. Frammento con intense tracce di vetrificazione in corrispondenza dell'impronta a sezione circolare.



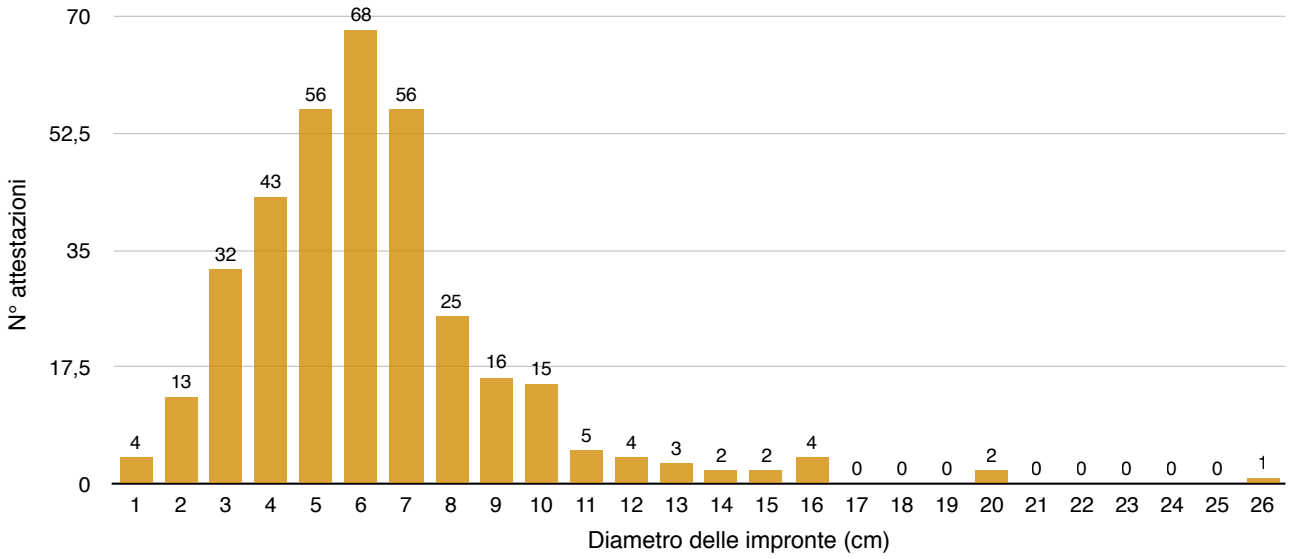
(Fusco 1976-1977, p. 21).

La parete formata da pali e paletti accostati riveste un ruolo di semplice chiusura perimetrale dello spazio coperto. Alcuni frammenti della parete in terra riportano diametri maggiormente elevati, ma non è possibile stabilire, in mancanza di strutture conservate *in situ*, se questi pali avessero funzione portante per il tetto o fossero un semplice sostegno per la parete stessa. In effetti, il posizionamento della struttura portante talvolta non coincide con il perimetro degli edifici (cfr. Maffi - Bernabò Brea in stampa). Si ipotizzano anche casi, non rari, di utilizzo di carpenterie a doppio spiovente che poggino direttamente a terra (cfr. Venturino Gambari *et al.* 2002a, p. 427).

Un elemento strutturale che potrebbe essere associato alla parete di pali accostati è la canaletta di fondazione. Nel già citato caso di Alba è stata rinvenuta una trincea di fondazione su tre lati dell'edificio. Ancora più interessanti risultano i dati di scavo di un edificio, databile al Neolitico medio, a Bruno-Brea: la canaletta di fondazione perimetrale è in questo caso caratterizzata da un fondo irregolare "per la presenza di impronte di una serie continua di pali affiancati". Alcune impronte con diametro variabile sembrerebbero approfondirsi nella canaletta e risulterebbero meglio leggibili (Venturino Gambari *et al.* 2011a, pp. 179-180, fig. 34). Malgrado la limitatezza della documentazione, sembra che la trincea di fondazione e la parete di pali verticali possano essere elementi ricorrenti nell'architettura neolitica del Piemonte meridionale.

Edifici rettangolari con trincea di fondazione sono anche conosciuti per il Neolitico piacentino, a S. Andrea di Travo (Beeching *et al.* 2009, fig. 4) e Le Mose (Maffi - Bernabó Brea in stampa), ma anche in contesti centroeuropei e della Francia centro settentrionale databili al Neolitico antico e medio (Coudart 1998, p. 78; Saintot *et al.* 2009, fig. 4). La canaletta di fondazione sembra essere un elemento comune a molte tradizioni costruttive neolitiche, potendo tuttavia ospitare altri tipi di parete rispetto alla tecnica dei pali affiancati. Questo potrebbe essere suggerito da una

Fig. 273. Diametri di tutte le impronte circolari misurabili attestate.



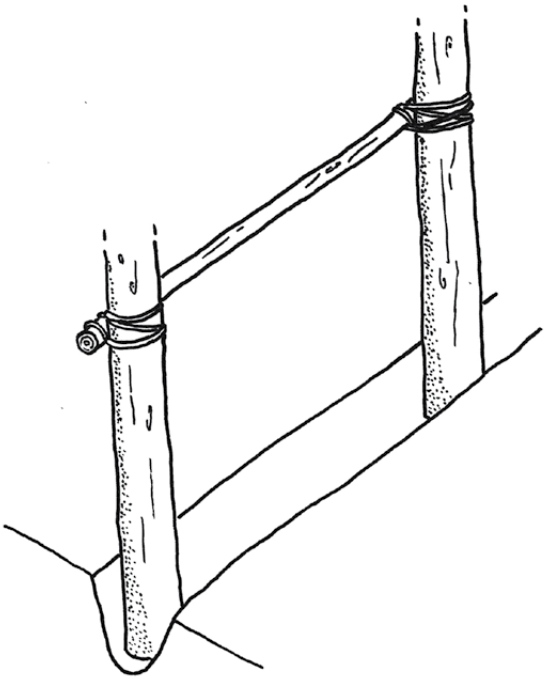
distribuzione maggiormente regolare delle buche di palo in canaletta. Inoltre, si può citare il rinvenimento di travi dormienti carbonizzati, calati orizzontalmente sul fondo di trincee di fondazione, a Stein (Paesi Bassi) e Travo, che potrebbero documentare tecniche costruttive peculiari (Modderman 1970, fig. 7, p. 91; Beeching *et al.* 2009, pp. 130-131). Elementi lignei orizzontali in canaletta sono tuttavia attestati su un ampio arco cronologico, dal Neolitico antico al Medioevo (Cavulli 2008a, pp. 218-220).

Un altro elemento ipotizzabile per la trama lignea di Castello di Annone è la presenza, in posizione elevata, di un travetto orizzontale di scarso diametro (eventualmente poi associato a uno simile dalla parte opposta), che mantenga fissi i pali durante il loro posizionamento e prima della posa dell'impasto sulla parete (fig. 274, 1). Questo si potrebbe dedurre dalla presenza documentata dai resti in terra, seppur scarsa, di incroci tra pali accostati di medio diametro e un elemento di diametro minore.

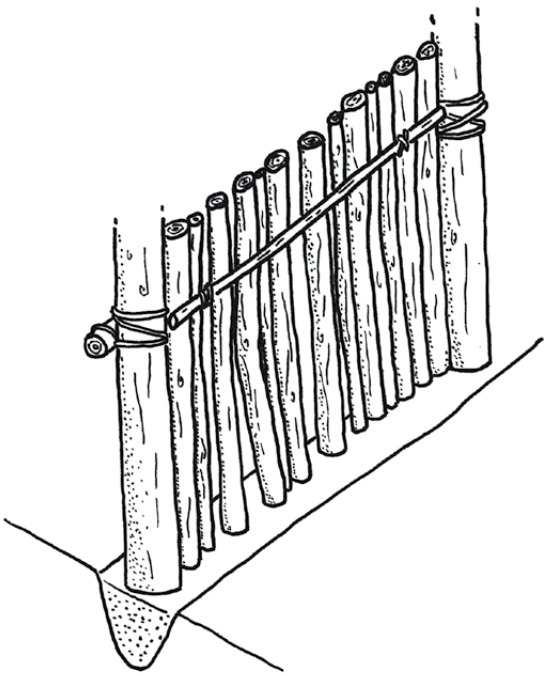
La realizzazione di pareti a pali affiancati mostra un grande dispendio di legname. Non sembrano tuttavia osservabili nei resti architettonici i sintomi di una pressione ambientale, dovuta alla penuria di risorse forestali, o la presenza di preoccupazioni sull'approvvigionamento del materiale da costruzione (cfr. Bocquet 1994, pp. 29-30; Petrequin 1995, p. 20). Tuttavia, a questa spiegazione semplicistica si possono affiancare ulteriori osservazioni e ipotesi. Si può effettuare prima di tutto una precisazione riguardante la gestione delle risorse. Osservando i diametri attestati dai pali (fig. 273), possiamo ipotizzare il taglio di rami e tronchi di piccolo e medio diametro (polloni) provenienti da margini di radure precedentemente disboscate o parcelle agrarie in stato di abbandono e rimesse a coltura (Motella De Carlo 1995, p. 254; Petrequin 1995, p. 17). Ricerche paleoambientali e archeologiche hanno messo in evidenza lo sfruttamento sistematico e regolato di boschi cedui, a partire dal Neolitico, e una serie di esperimenti ne hanno mostrato la fattibilità e l'efficacia in termini di gestione del territorio e rigenerazione delle risorse (Orme 1982, p. 85; Heal 1982, p. 100; Coles 2006, p. 55; Girardclos *et al.* in stampa). Malgrado il dispendio di energia relativo al reperimento del legname, le pareti a pali e paletti affiancati godono di una semplice modalità di realizzazione e consentono il risparmio di altri tipi di materiale, che spesso richiedono lavorazioni preliminari.

Per quanto riguarda la terra cruda, questa è servita a Castello di Annone per coprire la parete di tronchi verticali, tamponando ulteriormente il perimetro degli edifici (figg. 275-277). La tecnica di messa in posa dell'impasto si dimostra del tutto peculiare. Le linee di pressione e i vuoti nell'impasto non si dispongono infatti in maniera parallela rispetto alle impronte (cfr. Cammas 2003, pp. 39-41) ed è possibile osservare la giunzione di masse d'impasto di forma vagamente sferica, deformate e appiattite dalla compressione della messa in opera (cfr. appendice 5, not. 1.168; not. 1.201). L'analisi dei dati sembra dunque suggerire un impilamento di masse di terra cruda addossate alla parete lignea. Non sembra possibile definire tale tecnica come "intonaco" o "rivestimento" (in questi casi si considera che la messa in opera avvenga con gesti perpendicolari alla trama, spalmando o proiettando su di essa l'impasto con spessori più o meno univoci)[18]. Anche la definizione di *torchis* sembra inappropriata, poiché tale tecnica può prevedere la messa in opera di terra cruda, arricchita da elementi vegetali, sia con movimenti perpendicolari su una trama serrata (orizzontale o verticale), sia ponendo "a cavallo" di elementi orizzontali spaziati delle masse di impasto (Lahure 1989, p. 15; Peinetti in stampa). La funzione della componente vegetale è quella di armare il sedimento, ma allo stesso tempo di favorire l'appiglio dell'impasto sulla trama lignea, attorniandola. A Castello di Annone solo una

Fig. 274. Ipotesi di messa in opera delle pareti a pali e paletti verticali accostati.



a



b

parte minoritaria del materiale analizzato mostra l'aggiunta al sedimento umido di fibre vegetali, che d'ogni modo non ricoprono la funzione di appiglio sulla trama. L'impasto sembra messo in opera con movimenti tendenzialmente obliqui rispetto alla parete di pali continui (e non perpendicolari a essa), con gesti che vanno grossomodo dall'alto verso il basso (fig. 278). Il sedimento viene dunque impilato, ma al tempo stesso appoggia sulla trama lignea. La giustapposizione di queste masse di terra cruda crea, verosimilmente, una parete massiva non portante. Per ragioni statiche, si suppone che la parete risultante abbia uno spessore ragguardevole alla base, per poi assottigliarsi verso l'alto[19]. Uno spessore notevole delle pareti potrebbe anche essere dedotto dalla quasi totale assenza di frammenti, riconducibili a pareti, che conservano allo stesso tempo impronte e superficie opposta finita. Risulta difficile stimare lo spessore originario della parete in terra, ma questo doveva essere nell'ordine di una o più decine di centimetri. Non si può essere sicuri se la realizzazione della parete in crudo tamponasse la trama lignea dall'esterno o dall'interno. La prima ipotesi sembra la più probabile: il sedimento che penetra tra i pali, dove questi risultano maggiormente distanziati, sarebbe stato poi lisciato dall'interno (fig. 279). La superficie esterna sarebbe invece maggiormente affetta da fenomeni atmosferici, risultando decisamente irregolare (come in molti frammenti che conservano la sola superficie finita)[20]. Ne risulterebbe una struttura in cui le parti lignee risultano totalmente nascoste dall'esterno (ad eccezione forse di alcuni elementi portanti?) e per lo più apparenti nella parte interna dell'edificio. Non è possibile stabilire se la parete in crudo poggiasse direttamente a terra o su una sorta di basamento.

La tecnica documentata a Castello di Annone potrebbe essere definita ibrida, possedendo alcune caratteristiche di messa in opera che ricordano la terra massiva, pur addossandosi a una struttura lignea. In particolare, le modalità di messa in opera potrebbero avvicinarsi a quelle della *bauge* (masse di sedimento umido sovrapposte, senza cassaforma, a formare muri portanti) o dei muri in terra impilata fatti di palle di sedimento umido (Houben - Guillaud 2006, pp. 174-177). È interessante notare come in alcuni siti del Midi francese (in particolare Jacques-Coeur II, seconda metà del V millennio) siano stati individuati muri realizzati con elementi di terra cruda preformati e impilati allo stato umido (Wattez 2003, p. 22). Queste strutture hanno spessore notevole e sono forse associate a pali verticali distanziati. Il carattere portante o meno di questi muri non è stato chiarito, potendo trattarsi di uno zoccolo completato con altri materiali (Jallot 2003, pp. 172-174). Non è possibile confrontare in maniera diretta tale tecnica con le attestazioni di Castello di Annone, ma sembra possibile intravvedere approcci simili nelle pratiche di posa da parte del costruttore, che procede alla messa in opera di masse d'impasto umido, impilate con movimenti orizzontali (a Jacques-Coeur) o obliqui (a Castello di Annone), piuttosto che con operazioni di rivestimento di una trama.

Anche sul sito neolitico di S. Andrea di Travo, nella sua fase di fine V - inizio IV millennio, sono stati individuati esigui resti che potrebbero suggerire una particolare tecnica di messa in opera di muri massivi in terra (arricchita con

Fig. 275. Frammento con due impronte a sezione circolare parallele.

Fig. 276. Frammento con tre impronte a sezione circolare parallele e accostate.

Fig. 277. Frammento con due impronte a sezione circolare accostate. Sono visibili sulla superficie delle impronte le tracce dell'impilamento di masse d'impasto e della loro pressione contro la trama lignea.

ghiaia e su possibile basamento o vespaio di ciottoli), probabilmente in associazione alla struttura lignea portante (Beeching *et al.* 2009, p. 129).

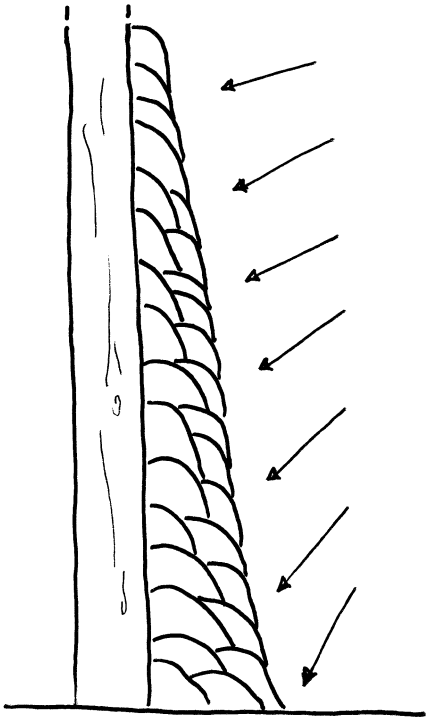
Individuata la tecnica di messa in opera, è necessario effettuare qualche osservazione sul tipo di terra usata e sulla sua lavorazione. I frammenti riferibili a pareti mostrano l'utilizzo di un sedimento mediamente sabbioso (30% di sabbie medie e fini), con presenza maggioritaria di sabbie fini. La frazione granulometrica dominante sembra essere quella limosa e il sedimento sfruttato può essere classificato come franco o franco-limoso. Le caratteristiche di coesione e plasticità di un tale tipo di terra non sono eccelse e probabilmente inadatte per la realizzazione di un intonaco di rivestimento. Non stupisce che gli antichi costruttori si siano orientati verso una tecnica piuttosto massiva per la realizzazione delle pareti. Difficile dire se la scelta del materiale da costruzione sia stata dettata dall'assenza di materiale maggiormente argilloso e coesivo nelle dirette vicinanze del sito, da cavare in grande quantità, o se si ascriva piuttosto nella sfera delle tradizioni tecnologiche dell'area in questione.

A Lugo di Grezzana, l'unico sito dell'Italia settentrionale per il quale sia stata formalizzata l'ipotesi di un'associazione tra una parete di pali verticali e terra cruda, il sedimento usato risulta piuttosto argilloso. Non a caso la tecnica di messa in opera dell'impasto sulla trama risulta assimilabile alla classe dei rivestimenti o a sigillature, applicando una fine stesura d'impasto con movimenti di taglio (Fronza 2003-2004, p.71, p. 157; Fronza *et al.* in stampa). È stata notata inoltre l'aggiunta di fibre vegetali e sterco per aumentare la coesione del sedimento (Fronza *et al.* in stampa).

Contrariamente, il rilievo originario della collina di Castello di Annone non offriva buon materiale da costruzione, essendo composto essenzialmente da sabbie astiane di granulometria media e fine[21]. L'area di cava può essere individuata nei sedimenti maggiormente franchi presenti negli strati basali della collina o, con maggior probabilità, nei depositi alluvionali del Tanaro alle pendici del rilievo, nelle dirette vicinanze dell'abitato.

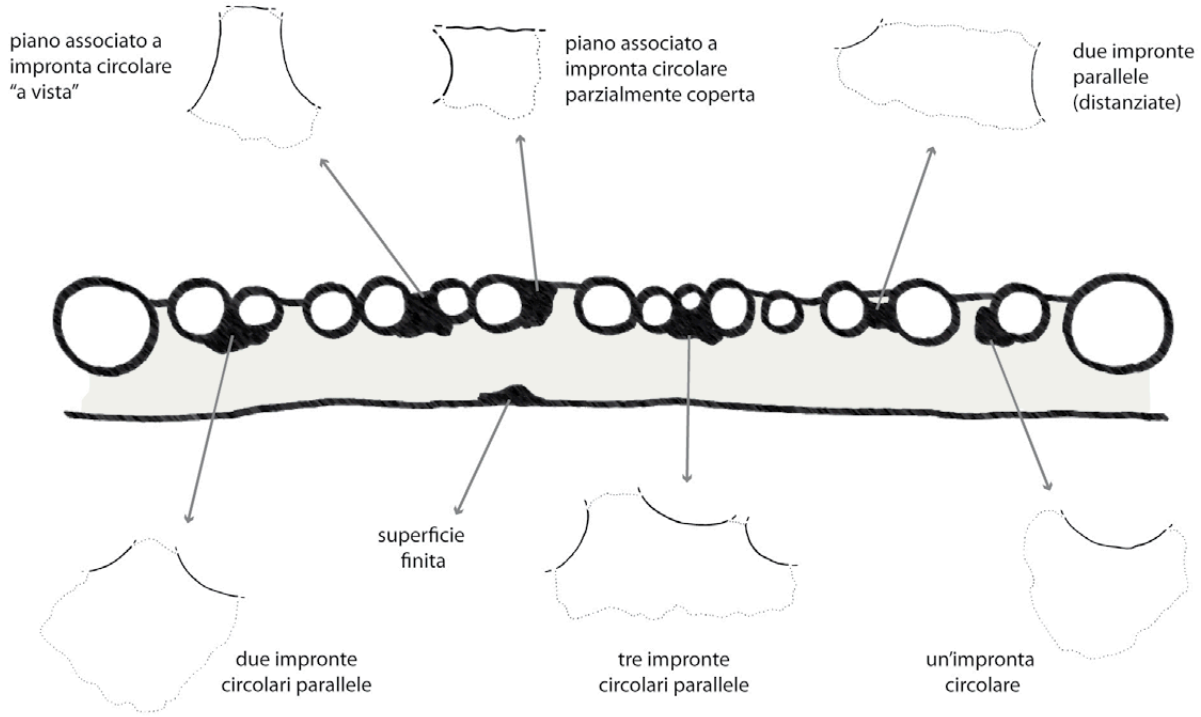
Tuttavia, è stato osservato come parecchi frammenti di terra

Fig. 278. Rappresentazione schematica della modalità di messa in opera delle pareti in terra, con l'ipotetica direzione del "gesto tecnico" adottato per la posa delle masse d'impasto.



combusta mostrino una distribuzione bimodale di sabbie medie e fini e la presenza di sabbie grossolane e materiale eterogeneo incluso, in particolar modo frustoli di sedimento rubefatto o frammenti di ceramica millimetrici. Grazie alle sezioni polite, è stato possibile osservare che la distribuzione di questi inclusi appare spesso omogenea all'interno del frammento (cfr. appendice 5), escludendo l'inclusione casuale durante le operazioni di impasto effettuate sul suolo d'abitato. Rimangono due ipotesi valide: la prima è che tali inclusi fossero già presenti nei sedimenti cavati, portati da fenomeni colluviali e di dilavamento dalle aree d'abitato fino alle zone di cava poste più in basso; la seconda ipotesi prevede un'aggiunta volontaria di tali inclusioni grossolane all'impasto. Si propende maggiormente par la seconda ipotesi, dal momento che gli altri manufatti realizzati con il medesimo sedimento franco, ricco di sabbie fini (cfr. *infra*), non presentano la frequenza di inclusi grossolani e antropici rilevata per le pareti. Si può tuttavia escludere un processo di preparazione degli inclusi di natura antropica o delle sabbie grossolane prima del loro eventuale inserimento nell'impasto, poiché alternano forme arrotondate e subarrotondate (tipiche di materiale rimasto a lungo esposto a processi naturali o antropici che hanno portato alla loro abrasione) a morfologie subangolari (che possono essere state prodotte da fenomeni di calpestio non prolungati). Verosimilmente, queste materie prime aggiunte sono state prelevate da strati debolmente antropizzati sul versante della collina, dove materiale antropico e sabbie medie, provenienti da smottamenti delle sabbie astiane del substrato, risultavano mescolati. Parzialmente, queste inclusioni potrebbero anche attestare la pratica del reimpiego di materiali da costruzione provenienti da edifici in via di disfacimento (Milcent 2007, p. 184; Peinetti in stampa).
La funzione di questi correttivi potrebbe essere la stabilizzazione dell'impasto e la riduzione dei fenomeni di ritiro. A tale proposito, è importante osservare che i fenomeni di fessurazione derivati dal ritiro dell'impasto dovrebbero essere compensati nel nostro caso dalla forza di gravità, che agisce parallelamente alla parete. La presenza di una trama lignea verticale non dovrebbe infatti impedire il ritiro, lasciando scivolare l'impasto su di essa.
Le brevi fessurazioni associate a una struttura massiva mediamente omogenea informano riguardo le tecniche di lavorazione dell'impasto. Questo è avvenuto allo stato umido, omogeneizzando il sedimento ed eliminando parte degli aggregati di forma granulare, tipici di un sedimento cavato allo stato secco o scarsamente umido (Cammas 2003, pp. 35-36). Tali aggregati talvolta sopravvivono nell'impasto (cfr. appendice 5, not. 1.201), a testimoniare la lavorazione di grandi quantità di sedimento in maniera non sempre accurata. L'impasto sembra essere stato messo in opera con una consistenza in crudo tra il semi-duro e il semi-molle, ossia plastico ma piuttosto fermo, con tenori d'umidità del sedimento stimabili tra 15% e 30% (Houben - Guillaud 2006, p. 33).
Per quanto riguarda l'inclusione di materiale vegetale, tale pratica sembra attestata in maniera non sistematica per la realizzazione di pareti. Queste inclusioni, quando presenti, sembrano per lo più inferiori al 20% del volume del sedimento[22] e appaiono volontarie. Si riferiscono per lo più a scarti della lavorazione dei cereali, in particolar modo alle operazioni di battitura e trebbiatura, e la loro frammentazione riflette le modalità con le quali tali processi sono stati condotti (Bonnaire - Tengberg 2005-2006, p. 80; Bonnaire 2008, p. 25). La presenza di steli risulta sporadica. Viene spontaneo chiedersi se la mancanza di paglia aggiunta al sedimento sia una scelta volontaria, pur avendo a disposizione tale materiale (ma preferendo utilizzarlo per altri scopi o giudicando che non fosse adatto a tale tipo di impasto), o se risulti piuttosto dalla sua indisponibilità all'interno dell'abitato. A tale proposito, l'etnografia ci offre esempi di tecniche di raccolta dei cereali che prevedono il solo prelevamento della spiga o dei semi (Sigaut 2012, pp. 81-84, tab. 3). Tali procedimenti sono ipotizzati per alcuni contesti neolitici (Gassin *et al.* 2010, p. 34).
Certo è che la sola presenza di corte fibre vegetali basta allo scopo di armare un tale tipo di sedimento, se usato per opere massive. Non è tuttavia possibile stabilire se l'impiego di terra cruda con e senza vegetali coesista nel quadro della realizzazione di un medesimo edificio, magari per parti morfologiche differenti. Un'ipotesi è che l'amalgama arricchito di vegetali sia servito a realizzare le parti alte dei muri, in modo da alleggerirne il peso[23]. L'alternativa è che i

Fig. 279. Ipotesi sulla provenienza dei frammenti dalla morfologia maggiormente attestata, in base all'ipotesi della parete in terra addossata a una trama verticale di pali e paletti.



due tipi di impasto si riferiscano a contesti separati, ma con impieghi simili per modalità di messa in opera[24].

L'incendio che ha portato al consolidamento della terra cruda sembra essere stato di notevole intensità. Prove sperimentali hanno evidenziato come alcune parti delle pareti in terra sono maggiormente esposte ai fenomeni d'incendio: in particolare le aree a contatto con gli elementi lignei, le superfici esposte e le zone alte dei muri, vicine al tetto (Fercoq Du Leslay 1997, p. 102; Christensen *et al.* 2007, pp. 64-69; Cavulli - Gheorghiu 2008, pp. 40-41; Gheorghiu 2008, fig. 8; Bankoff - Winter 1979, pp. 13-14). Potremmo aggiungere che l'interno degli edifici sviluppa temperature decisamente più elevate rispetto all'esterno, a causa del crollo degli elevati e del materiale contenuto nell'edificio stesso (Flamman 2004, pp. 95-96; Gheorghiu - Dimitrescu 2010, p. 132). Si spiegherebbe dunque la notevole presenza, in termini di peso, di frammenti recanti impronte, dal momento che questi erano verosimilmente rivolti verso l'interno dell'edificio, a diretto contatto con la trama verticale di pali. I frammenti recanti una superficie piana potrebbero in parte provenire dall'area interna e in parte rappresentare il paramento esterno della parete. Tali resti sono di piccole dimensioni e sono meno rappresentati, a livello di peso, rispetto ai frammenti con impronte. A causa dell'elevato spessore delle pareti in terra cruda, i fenomeni di combustione non ne avrebbero interessato l'intero volume, risparmiandone la parte centrale. I frammenti con superficie piana e impronte sulla faccia opposta potrebbero riferirsi alle parti alte della parete, di minore spessore, esposte ad alte temperature durante l'incendio del tetto. Parte dei grumi potrebbe provenire dalla disgregazione parziale delle pareti durante l'incendio.

Molti reperti con colorazioni omogenee ossidanti e i frammenti con sole superfici finite o impronte arrossate, su corpo e fratture neri o grigi, potrebbero testimoniare la permanenza in posto di parti della struttura in terra, fino alle fasi finali dell'incendio. Quei frammenti che presentano anche fratture ossidate sarebbero invece stati vittima di fenomeni di crollo e rotolamento verso l'esterno della struttura, per poi raffreddarsi velocemente (fig. 280). In

Fig. 280. Grumo con fratture ossidate e ghiaia arrotondata inclusa.

Fig. 281. Possibile frammento di piastra di cottura, con superficie finita e bordo (in basso) con andamento circolare.

Fig. 282. Frammento di piastra di cottura con patina grigio-biancastra in superficie (a) e impronta di ciottolo sulla faccia opposta (b).

linea teorica, i frammenti caduti verso l'interno dell'edificio dovrebbero avere piuttosto superfici di colore scuro, a causa dell'atmosfera ricca di fumi e del soffocamento causato dai detriti accumulati (Gheorghiu 2008, fig. 9). Questo caso sembra poco attestato nel materiale di Castello di Annone[25].

Altro merito dell'approccio sperimentale risiede nell'aver sottolineato lo scarso tasso di "cottura" prodotto da un incendio su frammenti in terra. Tendenzialmente solo una piccola percentuale del volume totale risulta inalterabile dagli agenti atmosferici (Bankoff - Winter 1979, p. 13; Shaffer 1993, pp. 61-62; Fercocq Du Leslay 1997, p. 103; Cavulli - Gheorghiu 2008, p. 41). Potremmo stimare che a Castello di Annone circa 35-43 kg di materiale recanti impronte appartenga a muri di edifici. A questo si potrebbe aggiungere una parte dei grumi provenienti dal disfacimento delle pareti (stimati tra 80 e 140 kg)[26] e un buon numero di frammenti con la sola superficie finita (tra 25 e 35 kg). Otteniamo un valore massimo di peso che non supera 218 kg (ma non inferiore a 140 Kg). Grazie al calcolo del peso specifico attuato su alcuni campioni (1,8 g/cm^3), stimiamo il volume medio dei frammenti appartenuti a parete a 0,3 m^3. Tale massa di frammenti non sembra notevole, se rapportata ai volumi di sedimento che devono essere stati utilizzati per la realizzazione di edifici su un'occupazione di lunga durata.

Appare chiaro come la ricostruzione degli alzati di capanna sia strettamente legata ai processi di combustione che hanno determinato la conservazione nel deposito archeologico dei resti architettonici in terra. La tecnica fino a ora descritta potrebbe non essere esclusiva del sito per l'epoca neolitica, ma semplicemente rappresentare ciò che è pervenuto fino a noi in seguito a fenomeni puramente casuali, come l'incendio e processi di *weathering*, suscettibili di fornirci una visione incompleta rispetto alla realtà dei fatti.

Pavimenti o piastre di cottura?

La terra è stata utilizzata a Castello di Annone anche per la realizzazione di strutture orizzontali di vario tipo. In questi casi i frammenti mostrano una disposizione piuttosto planare dei vuoti rispetto alla superficie finita (cfr. appendice 5, not. 1.157; not. 1.211).

Un limitato nucleo di 3 reperti, con superficie e bordo inclinato, sembra riconducibile alla classe delle piastre di cottura. L'impasto usato è di tipo C1. Il sedimento utilizzato risulta essere lo stesso delle pareti, ma sempre privo di inclusioni grossolane o di natura antropica. Dal momento che sulla superficie opposta si hanno segni di impronte a sezione circolare, si deduce che queste strutture di combustione fossero realizzate su una pavimentazione lignea realizzata con tronchi. Non è possibile comprendere se questi elementi fossero messi in opera interi o lavorati a spacco (i loro diametri sono medi, tra 7 e 9 cm). Sono rari i casi di impronte a spigolo che potrebbero farci supporre tale tecnica. L'impasto è sempre realizzato con abbondanti inclusioni di pula frammentata (stimata attorno al 30%), probabilmente impiegata per limitare gli effetti del ritiro, i quali portano alla fessurazione della superficie d'uso[27]. Un frammento particolarmente ben conservato sembra rivelare la forma circolare di queste installazioni (fig. 281). La

Fig. 283. Frammento di piastra mobile in impasto C1, con superficie lisciata grossolanamente (a) e superficie opposta lasciata grezza o rifinita in maniera sbrigativa (b). La superficie opposta risulta appoggiata a terra durante il processo di manifattura.

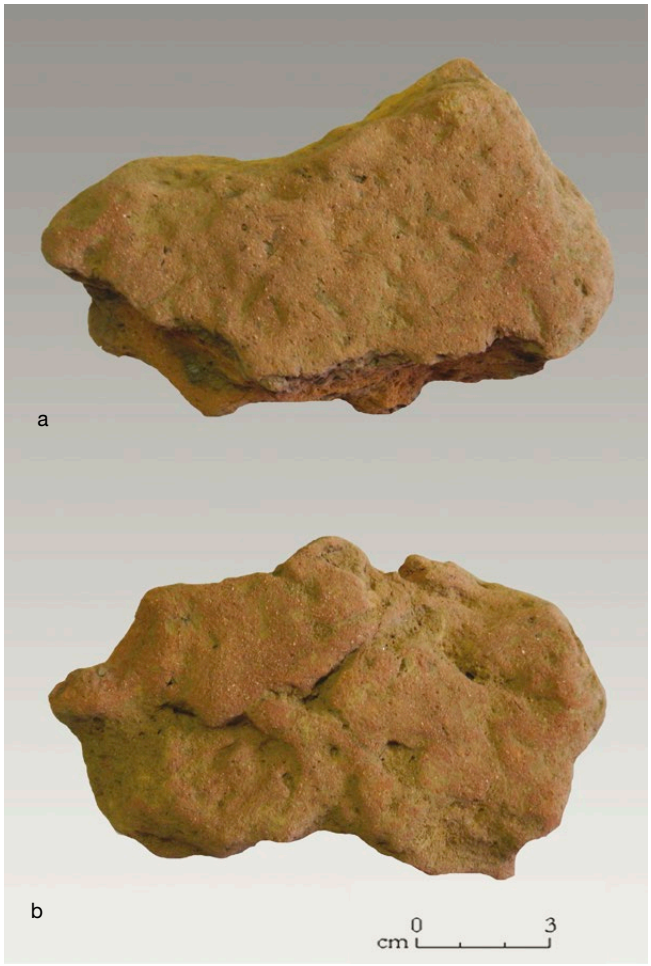
Fig. 284. Superficie di piastra mobile con impressioni digitali.

superficie appare mediamente lisciata e talvolta escoriata da fenomeni di combustione relativi al funzionamento della struttura. La cottura di questi manufatti appare piuttosto completa, a partire dalla superficie e in profondità verso il corpo, con ossidazione omogenea o limitata alla superficie (cfr. appendice 5, not. 1.157). Normalmente il consolidamento di questa tipologia di installazioni, se poste a diretto contatto con il terreno, si limita alla parte superficiale e non interessa l'interezza del corpo sedimentario (Tasca 1998a, p. 78; Peinetti 2013, p. 10). Tuttavia, il tema del consolidamento di piastre su assito ligneo non sembra che sia stato mai analizzato da un punto di vista sperimentale. Possiamo supporre che l'isolamento dall'umidità del terreno faciliti la cottura omogenea di tali manufatti[28].

Un limitato numero di frammenti semi-diagnostici, che presentano la superficie piana lisciata e aggiunta di abbondante vegetale nell'impasto, sembrano anch'essi riferibili per confronto a piastre di cottura fisse[29]. Vista la mancanza di morfologie residue sulla faccia opposta, non è possibile determinare se tali resti derivino da strutture posate su assito ligneo o se fossero piuttosto poste a diretto contatto con il suolo d'abitato.

La tecnica di realizzazione delle piastre individuata prevede la giustapposizione e stesura di masse d'impasto semi-molle con aggiunta di fibre vegetali corte (scarti di lavorazione dei cereali). Ne segue una rifinitura non particolarmente curata. Le strutture in questione provengono sia da strati con materiale di epoche miste, sia da contesti in cui il materiale neolitico sembra prevalere o essere esclusivo. Lo sfruttamento dei medesimi sedimenti utilizzati per la realizzazione delle pareti massive potrebbe confermare una datazione al Neolitico medio. Anche l'inclusione di frammenti di glume e scarti di cereali potrebbe costituire una caratteristica di tale periodo. Da segnalare la presenza di un solo frammento di possibile piastra che non mostra aggiunta di vegetale e che ha la superficie lisciata con estrema cura (not. 3.026). Questo proviene dai cumuli e non risulta databile per confronto.

Possiamo invece riferire un'altra serie di frammenti al rivestimento parziale o totale di pavimentazioni o soppalchi. Anch'essi hanno superficie finita e impronte sulla faccia opposta. Mostrano cotture più o meno omogenee, ma con un arrossamento dell'impasto localizzato prevalentemente in corrispondenza delle impronte piuttosto che sulla superficie (cfr. appendice 5, not. 1.211)[30]. Questo dato ci fa propendere per un'identificazione come rivestimenti di soppalco, maggiormente suscettibili di ricevere un trattamento termico completo a seguito di un incendio (che interessi interamente il loro volume), rispetto ad aree pavimentali, che sarebbero caratterizzate da fenomeni di combustione più intensi in corrispondenza della superficie finita esposta. La messa in opera risulta del tutto simile a quella delle piastre di cottura, talvolta con due stesure d'impasto sovrapposte. L'aggiunta di abbondanti vegetali potrebbe essere diretta a evitare i fenomeni di ritiro, ma



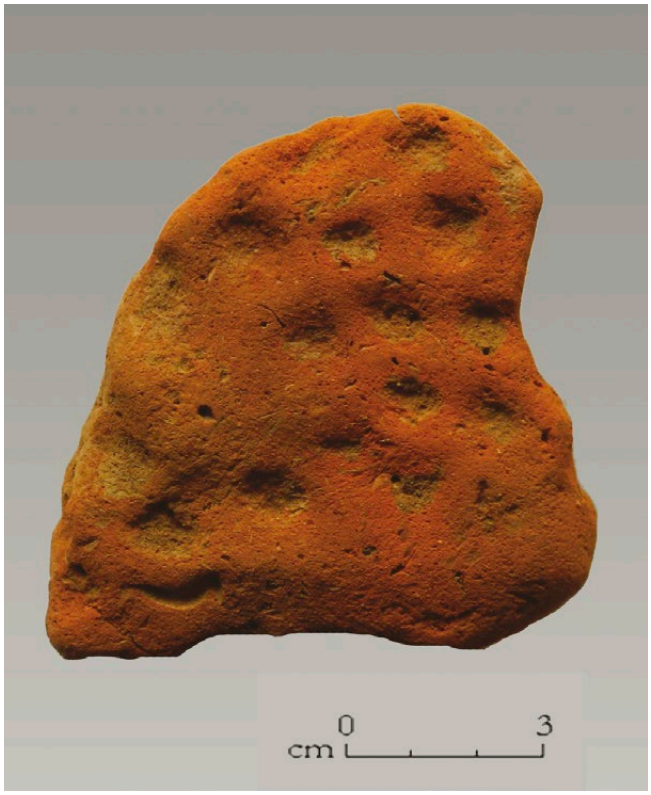
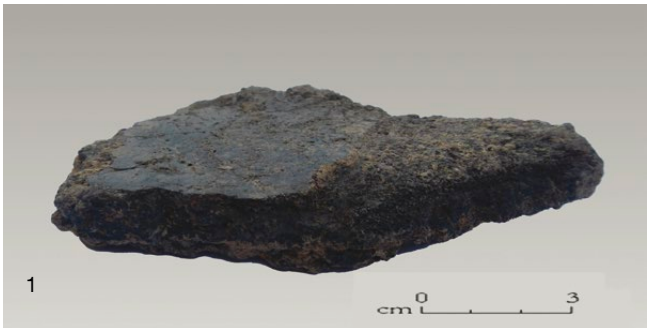
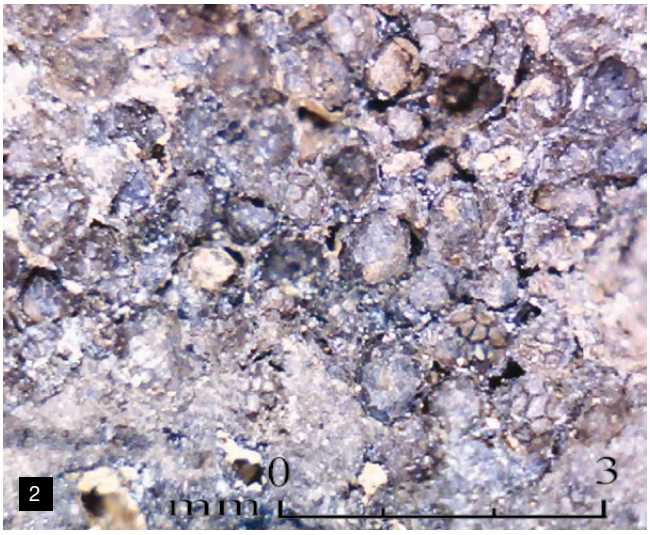


Fig. 285. Frammento con superficie lucidata (1) e livello ricco di inclusioni di semi di papavero al di sotto della superficie (2).





anche ad alleggerire l'impasto, nel caso in cui i frammenti si riferiscano al rivestimento di strutture aeree. Questa aggiunta non è tuttavia attestata in maniera regolare. I resti di pavimenti o soppalco risultano associati ai frammenti di pareti massive nei contesti di scavo, senza mostrare differenze particolari a livello di diametri delle impronte.
Se la presenza di pavimentazioni lignee è ampiamente documentata per il Neolitico, quella di soppalchi è d'altro canto maggiormente dibattuta, a causa delle evidenze fugaci che questi lasciano nel deposito archeologico (Carré 1962, fig. 1; Fusco 1976-1977, p. 15; Tozzi - Tasca 1989, p. 45; Degasperi *et al.* 1996; Tasca 1998a, p. 84; Venturino Gambari *et al.* 2002a, p. 431; Gheorghiu 2008, fig. 6; Coudart 2011, p. 28).
Le superfici finite con patina biancastra superficiale costituiscono invece una categoria di materiale a parte. Si possono riferire a strutture di tipo orizzontale, dal momento che l'analisi dell'impasto ha evidenziato fenomeni di compressione tipiche delle strutture piane. Materiale simile è abbondantemente segnalato a partire dalla media età del Bronzo in diversi abitati del nord Italia, fino al Bronzo Recente-Finale nel caso di Camogli in Liguria (Celli 1995, p. 62; Milanese 1983; Ottomano 2001, p. 307; Bassetti - Degasperi 2002, p. 280; Peinetti 2013, pp. 2-3, fig. 1). La destinazione d'uso è in genere riferita a piastre di cottura o pavimentazioni. Il deposito bianco in superficie è normalmente di natura carbonatica[31]. Questo può essere identificato come un deposito di residui di combustione, oppure una crosta derivante dall'affioramento di carbonati contenuti nel sedimento in seguito alla defunzionalizzazione della struttura o ancora a una vera e propria stesura di materiale carbonatico lisciato (una sorta di ingobbio della superficie).
I manufatti con patina bianca di Castello di Annone sembrano essere riconducibili a piastre di cottura. Uno dei frammenti conserva inoltre l'impronta di un vespaio in ciottoli (fig. 282). Questa sorta di preparazione è comune nelle strutture di combustione poste a contatto con il suolo e precede la stesura dell'impasto. Il sedimento usato risulta piuttosto fine, probabilmente argillo-sabbioso. È stato impastato e ben omogeneizzato, prima di essere steso e fortemente compresso, forse a più riprese, durante l'essiccamento, in modo da evitare la formazione di fessurazioni. Proprio per evitare forti fenomeni di ritiro, i costruttori potrebbero aver utilizzato un impasto a basso tenore d'umidità. Rimane aperta la questione dell'origine della patina superficiale. Purtroppo il contesto stratigrafico non aiuta a datare tali resti, poiché provengono per lo più dai cumuli o da strati con materiale misto, dove tuttavia la presenza di ceramiche dell'età del Bronzo sembra preponderante. Si potrebbe datare tali manufatti al periodo protostorico in base ai generici confronti con siti d'Italia settentrionale (cfr. *supra*).

Possibili esempi di rivestimento di trama lignea

Sono decisamente scarsi (5 frammenti diagnostici) i resti che possono suggerire l'impiego della terra per la manifattura di veri e propri rivestimenti, posti su incannucciato o trama realizzata a intreccio. Per rivestimento si intende in questo caso l'applicazione di un impasto di limitato spessore su una trama lignea, con movimenti perpendicolari a essa (impasto proiettato, spalmato).
In particolare 3 frammenti con matrice leggermente più argillosa (impasto B) conservano una superficie finita e impronte a sezione circolare di piccola taglia sulla faccia opposta. La loro provenienza è sempre esterna a contesti di scavo. Potrebbe trattarsi di rivestimenti posti su una trama lignea simile a un incannucciato. La superficie fuligginosa di uno di questi potrebbe far pensare a un rivestimento interno di una volta di forno, costruita su un'intelaiatura di rami flessibili (cfr. appendice 5, not. 1.016).

INSTALLAZIONI E MANUFATTI DIFFICILMENTE INTERPRETABILI

I diagnostici che conservano due superfici opposte parallele sembrano mostrare una cottura omogenea, con le superfici arrossate ed esposte a trattamento termico eguale. Tali manufatti sembrano avere limitata estensione e forma appiattita (spessori medi di 3-4 cm). Un frammento conserva un bordo che pare arrotondato: potremmo supporre una forma discoidale o almeno un lato del manufatto

Fig. 286. Schema degli elementi costitutivi dei forni mobili maggiormente diffusi nell'età del Ferro (da Nin 2003, fig. 14, 2, diametro della vasca superiore 75 cm).

tondeggiante. Il sedimento usato è verosimilmente lo stesso di pareti e piastre di cottura datate al Neolitico. I procedimenti di manifattura sono essenzialmente di due tipi. Quattro esemplari (cfr. appendice 5, not. 2,145) mostrano l'utilizzo del sedimento tale e quale, che viene steso a terra (o su un supporto mobile) con spessore centimetrico, senza particolare impasto e al di sotto del suo limite di plasticità (umidità naturale presente nel terreno senza aggiunta d'acqua). In questa fase il sedimento potrebbe essere stato asperso con un po' d'acqua, per poi essere compresso. La stessa tecnica si ripete per procedere alla stesura di ulteriori livelli sovrapposti al primo[32]. La superficie è stata poi lisciata. Sembra che dopo l'essiccamento il manufatto sia stato prelevato, lisciato grossolanamente o non lisciato affatto sulla superficie opposta e poi cotto volontariamente.

Un secondo tipo di processo di manifattura è maggiormente attestato (fig. 283): lo stesso sedimento viene impastato allo stato semi-duro (con aggiunta di acqua) e con abbondante pula. Viene poi steso a formare il manufatto, per poi essere cotto una volta essiccato. Questo secondo procedimento prevede una lavorazione dell'impasto del tutto simile alle piastre di cottura fisse, ma per creare un manufatto mobile. Un frammento riporta una serie di impressioni digitali sulla superficie meglio rifinita (fig. 284).

Relativamente all'interpretazione funzionale di questi frammenti, si potrebbe trattare di una generica superficie di lavoro o di un manufatto di morfologia "tabulare" non meglio caratterizzabile. Ma l'ipotesi più convincente è la loro identificazione con piastre mobili di limitata dimensione, forse utilizzate per la cottura dei cibi. Si potrebbe trattare di sostituti in terracotta delle *plaques à cuire* in arenaria, utilizzate per la panificazione in contesti neolitici (Bocquet 1994, p. 73). Sebbene questi manufatti siano stati inizialmente associati al materiale che potremmo definire architettonico a causa della loro semplice morfologia, sembra piuttosto possibile inserirli nella categoria dei fittili per il loro carattere mobile. La loro datazione alle fasi di Neolitico medio rimane provvisoria.

I pochi frammenti che conservano due superfici parallele con andamento curvo potrebbero invece appartenere a installazioni generiche, ad esempio volte di forni o vasche-contenitori (pareti di *siloi* non interrati, realizzati con tecniche di *façonnage* o montaggio a bande). Non è stato possibile stabilire se la loro cottura sia derivata dalla funzione della struttura di appartenenza o piuttosto a seguito di un incendio. Anche la loro datazione appare incerta.

Altro frammento particolarmente rilevante, ma scarsamente interpretabile, è il diagnostico not. 3,170 databile al Neolitico medio (cfr. appendice 5). Conserva una superficie piana che potremmo definire lucidata (fig. 285, 1). Lo spessore è limitato e sembra aver subito intensi fenomeni di combustione, con vetrificazione incipiente. La particolarità è la presenza di un livello di spessore millimetrico contenente semi di papavero (*Papaver somniferum*: cfr. S. Motella De Carlo, *infra*), direttamente al di sotto della superficie finita (fig. 285, 2). Potrebbe appartenere a una struttura di combustione, di cui tuttavia non abbiamo altri confronti sul sito. L'ipotesi alternativa è che si tratti del fondo di una sorta di contenitore (mobile o fisso) scarsamente conservato e di funzione dubbia. Il frammento proviene da un contesto di scavo con solo materiale neolitico.

FORNI MOBILI E INSTALLAZIONI DELL'ETÀ DEL FERRO

Un limitato numero di frammenti suggerisce la presenza di forni mobili nell'abitato di Castello di Annone. L'esemplare maggiormente conosciuto, il forno di Sevrièr, databile all'età del Bronzo finale, è dotato di camera di cottura con piano forato e di una cupola con camino, entrambi mobili (Bocquet - Couren 1974, pp. 2-3). Il suo stato frammentario non esclude la presenza di altre parti morfologiche. In casi simili, per lo più relativi all'età del Ferro, è conosciuta anche una parte inferiore, costituita da due elementi (fig. 286): la parte basale funge da camera di combustione, mentre quella mediana funge da appoggio alla camera di cottura ed ha probabilmente una funzione di redistribuzione del calore (Chausserie-Laprée - Nin 1990, p. 55; Nin 2003, figg. 13-14). La cupola è sostituita in alcuni casi da un coperchio. Le varie parti morfologiche presentano pareti più o meno articolate e svasate o rientranti, con modanature sugli orli. L'aspetto generale ricorda quello di grandi contenitori fittili, con i quali condividono la tecnica

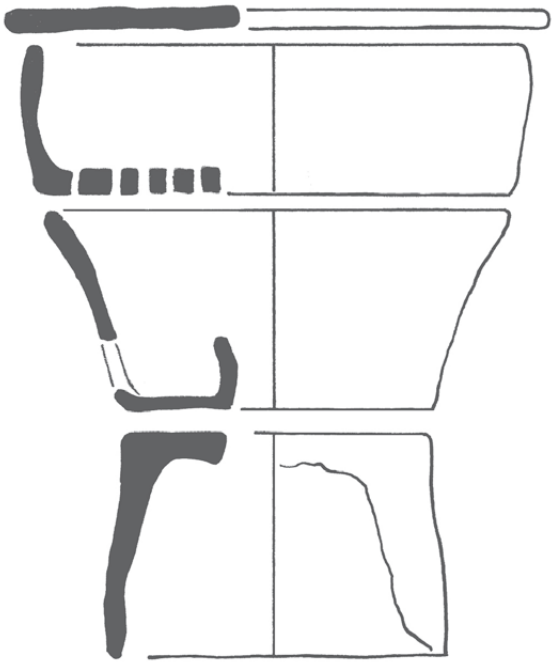
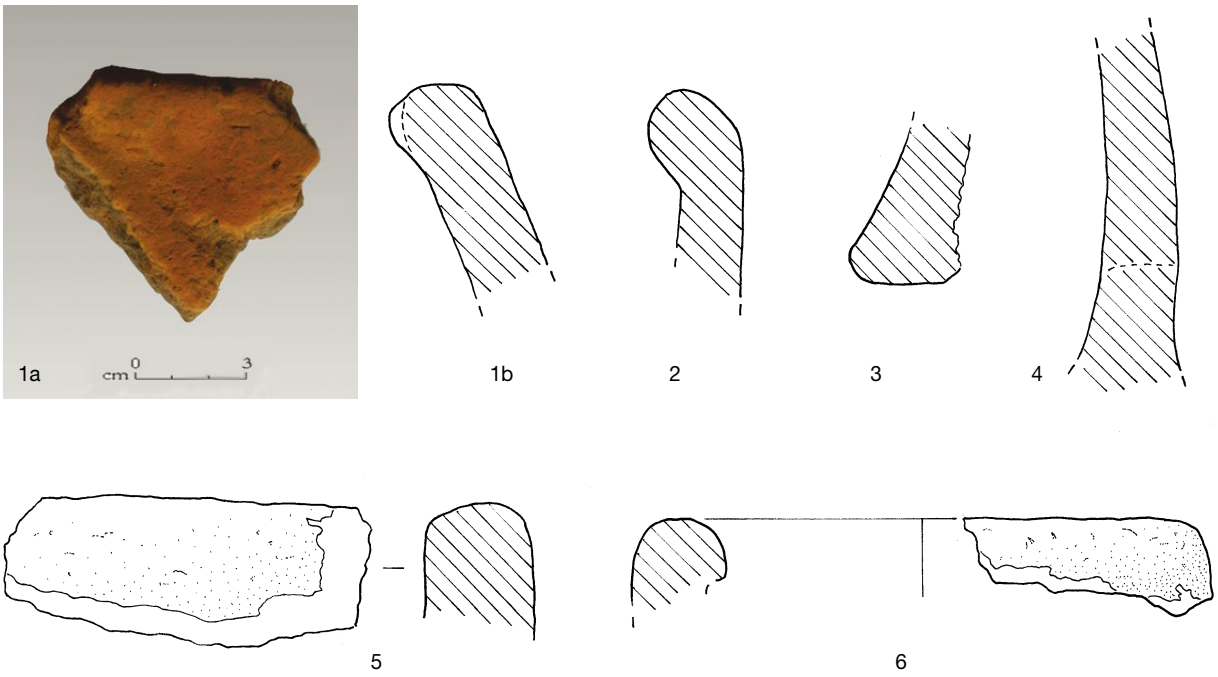


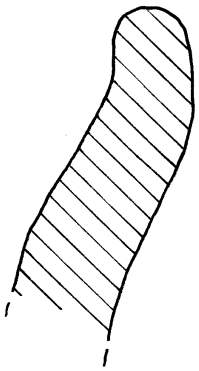
Fig. 287. Alcuni frammenti di forno mobile: vista e sezione di un orlo di vasca ingrossato (1a, 1b); orlo di vasca estroflesso (2); possibile piede di camera di combustione, poggiante a terra (3); parete realizzata con montaggio a bande (4); orlo di vasca dritto (5); frammento di camino o condotto di tiraggio (6) (scala 1:2).

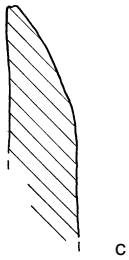


di montaggio a bande (Nin 2003, pp. 98-101).
La presenza di forni mobili è attestata in contesti della Francia meridionale tra la fine del Bronzo Finale e il I-II secolo a.C., con documentazione maggiormente consistente riferibile a prima e media età del Ferro (Bocquet - Couren 1974, pp. 2 e 5; Legros 1986, pp. 249-250; Chausserie-Laprée - Nin 1990, p. 55; Py 1992, p. 260; Nin 2003, n. 27). La Francia centrale fornisce invece attestazioni sporadiche di tali strutture di combustione (Landreau 2007, p. 53). In Italia, il forno parzialmente conservato di Valpolicella è databile al V-IV secolo a.C. (Salzani - Santinon in stampa). Strutture simili sono state rinvenute in Piemonte a Villa del Foro, sito occupato tra VI e V secolo a.C. (Venturino Gambari *et al*. 2010a, p. 131). Sebbene il materiale di quest'ultimo sito sia tuttora in corso di studio, è stato possibile effettuare alcuni primi confronti[33].
A Castello di Annone 3 frammenti sembrano riferibili con sicurezza a orli delle vasche (fig. 287, 1-2, 5). Due di questi risultano svasati e ingrossati. La tecnica di rifinitura delle superfici, spesso grossolana, è molto simile a quella adottata a Villa del Foro, così come il materiale scelto per la manifattura e le colorazioni superficiali assunte. I diametri attestati sembrano compresi tra 0,7 e 1 m. Sebbene leggermente al di sopra della norma, bisogna mettere in conto lo stato frammentario del materiale e la presenza di elementi spesso asimmetrici che potrebbero aver influenzato la misurazione. Lo spessore delle pareti, compreso tra 2 e 3 cm è pienamente pertinente alle strutture di Villa del Foro. Le colorazioni assunte dalle superfici attestano differenti esposizioni al calore tra esterno e interno della struttura. In corrispondenza degli orli si possono avere zone annerite da processi riducenti, contestuali al funzionamento del forno, durante il quale i vari elementi che lo compongono risultano impilati.
Un frammento non presenta orlo, ma sembra piuttosto l'attacco di una parete, forse leggermente rientrante, al fondo di una vasca o a un piano forato (fig. 287, 4). In frattura sono visibili i segni del montaggio a bande. È forse riferibile al piede svasato della camera di combustione un frammento che presenta la superficie interna alterata, annerita e abrasa (fig. 287, 3). Anche la superficie di appoggio al terreno risulta annerita dalla mancanza di ossigenazione durante il processo termico legato al funzionamento del forno. Il diametro ipotizzato per questo frammento è di 70 cm. Un possibile frammento di camino (d. 15 cm) presenta forti segni di esposizione al calore e risulta annerito e scorificato (fig. 287, 6). Non è possibile per ora stabilire se questo elemento fosse situato sulla sommità di una cupola o se fosse piuttosto parte del condotto di tiraggio dell'elemento mediano del forno (fig. 286).
Sono svariati i frammenti di piano forato, mai conservati con spessore completo. Questi attestano 2 classi dimensionali di fori: la prima prevede diametri di 3 cm, direttamente confrontabili con Villa del Foro e altri contesti sopra citati, mentre altri piani attestano fori con diametro compreso tra 4 e 5 cm. Questa seconda categoria potrebbe, in via ipotetica, appartenere ad altri tipi di strutture di combustione, forse fisse.
L'insieme del materiale pertinente ai forni mobili è realizzato a partire da un sedimento argilloso, probabilmente prelevato da un orizzonte umico ricco di sostanza vegetale (impasto C2)[34]. La rifinitura dei manufatti sembra nel complesso piuttosto grossolana, talvolta maggiormente

Fig. 288. Orlo di possibile contenitore (mobile o fisso) dal profilo situliforme.

Fig. 289. Possibile rivestimento in terra cruda di arredamento ligneo: faccia finita (a), superficie a contatto con asse (b), sezione (c).



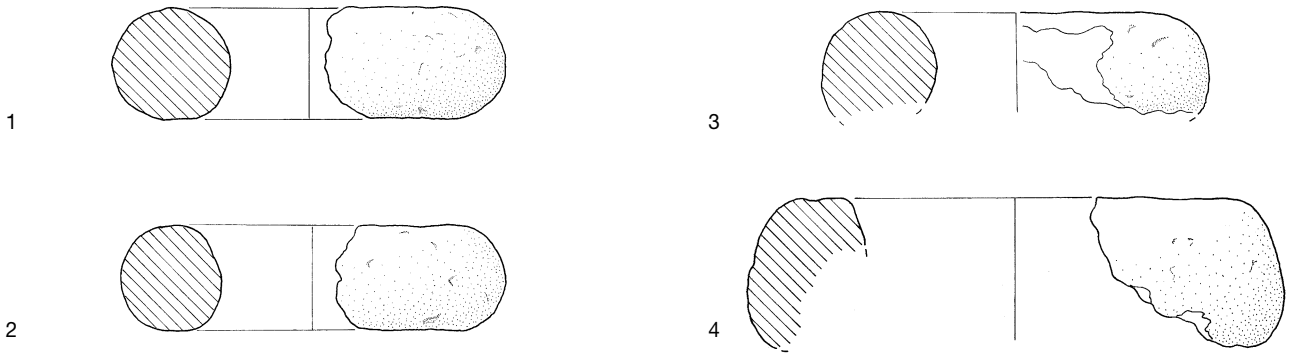


curata esternamente.
Riguardo alla funzione, rimane dibattuta la loro identificazione come strutture artigianali o domestiche (Giorgio - Bonafous 1998, pp. 51-53; Nin 2003, p. 107). L'interpretazione corrente è quella di forni per la produzione della ceramica (Bocquet - Couren 1974, p. 3; Audouze - Büchsenshütz 1989, p. 176; Giorgio - Bonafous 1998, p. 51). A Villa del Foro, l'area di rinvenimento dei forni sembra essere a vocazione artigianale, con strutture e materiali effettivamente riconducibili a un contesto di produzione ceramica (Venturino Gambari *et al*. 2010, p. 131). Tuttavia è stato più volte osservato come la capienza di questi forni sia talvolta ridotta e tale interpretazione è stata messa più volte in discussione (Nin 2003, p. 111; Coulon in stampa). Ipotesi alternative ne vedono l'impiego per processi di torrefazione di cereali o per procedimenti di affumicatura (Chausserie-Laprée - Nin 1990, p. 56, fig. 23d; Nin 2003, p. 111). È del resto possibile che queste strutture, simili nel loro funzionamento, possano rivestire funzioni differenti. Purtroppo non è Castello di Annone il sito che potrà portare maggiore chiarimenti sulla questione, vista l'esiguità della documentazione archeologica e l'assenza di un contesto analizzabile dal punto di vista spaziale e funzionale.
Per quanto riguarda altri tipi di installazione, 2 frammenti sembrano relativi a installazioni fisse (tipo vasche o *silos*) o grandi contenitori mobili o fissi. Uno ricorda un contenitore di forma aperta, mentre l'altro ha profilo simile ai vasi situliformi, diffusi in area ligure durante l'età del Ferro (fig. 288). Il loro diametro è prossimo ai 40 cm. L'impasto usato nella loro fabbricazione è del tutto simile a quello dei forni mobili, mentre la rifinitura delle superfici sembra sempre maggiormente accurata verso l'interno. Tali strutture sono conosciute per l'età del Ferro (Nin 2003, pp. 114-124).
Del tutto particolare è un frammento che potrebbe essere identificato come il rivestimento di un elemento di arredo (fig. 289). Un impasto argilloso è steso con cura per uno spessore di 2 cm su una probabile asse lignea, per poi essere accuratamente lisciato in superficie. Si notano i segni della pressione dell'impasto sull'elemento ligneo rigido. Rivestimenti di mobilio sono conosciuti per l'età del Ferro in contesti mediterranei (Belarte 2003, p. 81), ma la provenienza del frammento da raccolte di superficie non può avvalorare tale ipotesi.

ANELLONI, PESI E FITTILI DI DUBBIA INTERPRETAZIONE

Tra i fittili non vascolari, sono ben attestati gli anelloni. Si tratta di manufatti dalla forma a ciambella, per lo più a sezione tonda, ma anche pseudo-rettangolare. Gli anelloni a sezione tonda mostrano diametri esterni apparentemente standardizzati di 15 cm, con foro interno

Fig. 290. Anelloni a sezione tonda (1-3) e pseudo-rettangolare (4) (scala 1:3).
Fig. 291. Anellone a sezione tonda con superficie annerita.

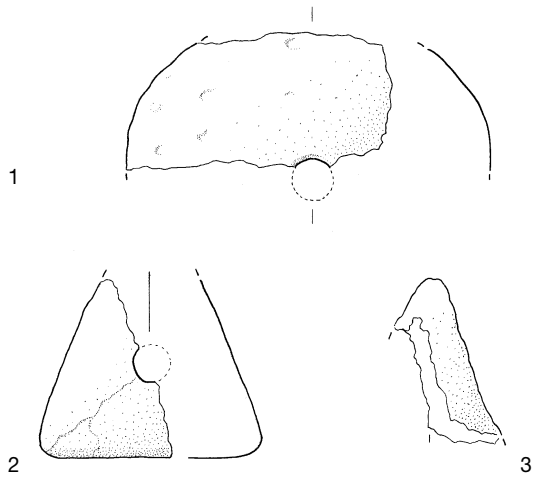


variabile tra i 6 e i 7 cm (fig. 290, 1-3). Sono sempre realizzati con un impasto di tipo C2, del tutto simile a quello dei forni mobili. In effetti tale tipo di oggetti è spesso rinvenuto in associazione a tali strutture di combustione o in rapporto a forni artigianali fissi (Bocquet - Couren 1974, p. 2; Audouze - Büchsenshütz 1989, p. 176). L'identificazione come supporti per vaso è la più corrente (Nin 2003, p. 133). Dal momento che anche la funzione dei forni mobili è stata rimessa in discussione, l'interpretazione degli anelloni non sembra attualmente risolvibile. Due frammenti riportano tuttavia un annerimento di una parte della superficie esterna (fig. 291). Difficile dire se questo è il risultato di fenomeni di combustione legati alla loro cottura o conseguenti al loro utilizzo in seno a processi produttivi di tipo pirotecnologico. L'interpretazione come pesi da telaio sembra discutibile.
Gli anelloni a sezione pseudo-rettangolare presentano invece maggiore variabilità formale e dimensionale, con diametri esterni compresi tra 15 e 20 cm e diametri interni da 6,5 a 12 cm (fig. 290, 4). Sono realizzati in impasto C2, ad eccezione di un esemplare che presenta un impasto piuttosto massivo e omogeneo, privo di vegetali.
Al di là della loro associazione con i forni mobili, spesso documentata, gli anelloni sembrano essere manufatti caratteristici di contesti databili tra Bronzo finale ed età del Ferro (Bocquet - Couren 1974, p. 3; Prades 1985, figg. 17, 33-34; 76, 15 e 17; Guilaine *et al.* 1986, fig. 94, 1; Venturino Gambari 1988c, tav. XIX, 8; Nin 2003, fig. 40; Crivellari *et al.* 2007, fig. 1, 3; Padovan 2008, tav. 7, 12-13). Un'eventuale seriazione cronotipologica, che renda conto di un'evoluzione formale di questi manufatti, non è al momento realizzabile in area piemontese.
Tra i fittili, risulta particolarmente interessante un peso da rete frammentario di forma emisferica (fig. 292, 1). Questo trova confronti diretti con materiale di inizio IV millennio dalla Lagozza di Besnate (Guerreschi 1966-1967). Sebbene questa fase non sia attestata a Castello di Annone, possiamo immaginare che la produzione di tali oggetti si mantenga inalterata per lunghi periodi. Anche un fittile di forma conica, forato orizzontalmente, sembra databile al Neolitico per posizione stratigrafica (fig. 292, 2).
Un altro frammento di forma conica, fratturato alla base, risulta non interpretabile (fig. 292, 3). La sua manifattura sembra piuttosto grossolana e la cottura apparentemente volontaria.
Da raccolte di superficie provengono alcuni pesi globulari (cfr. appendice 4). La loro datazione rimane dubbia.

CONCLUSIONI

Malgrado la scarsa conservazione del contesto stratigrafico, che non permette di analizzare l'associazione tra materiali e il loro rapporto spaziale, il sito di Castello di Annone conferma il suo straordinario potenziale informativo intrinseco.
Pur non avendo a disposizione strutture conservate *in situ*, è stato possibile fare appello alla testimonianza indiretta dei resti di parete in terra combusta per ottenere informazioni relative alle tecniche di costruzione anticamente in uso. Tali frammenti sembrano databili al Neolitico medio e attestano una tecnica specifica per la realizzazione degli alzati. Questa prevede la posa di una trama di pali e paletti verticali affiancati, come sembra attestato in altri siti di abitato piemontese tra Neolitico medio e recente.

Fig. 292. Elementi fittili: peso emisferico (1); elemento conico forato orizzontalmente (2); manufatto conico di fattura grossolana (3). Scala 1:3.



Ma la vera peculiarità di Castello di Annone risulta essere, per ora, la tecnica di messa in opera della terra cruda. Solo l'avanzamento delle ricerche potrà stabilire se si tratti di un patrimonio tecnico condiviso con altre comunità vicine.
Alle fasi neolitiche del sito sembrano riferibili altri tipi di resti: piastre di cottura fisse, elementi di pavimento o soppalco e possibili piastre mobili. È interessante osservare il *savoir-faire* empirico degli antichi costruttori, che hanno saputo utilizzare lo stesso tipo di sedimento per realizzare un'ampia gamma di strutture e manufatti, adottando di volta in volta tecniche di lavorazione e di messa in opera particolari e adatte a rispondere a determinate esigenze di carattere funzionale.
Per quanto riguarda le fasi protostoriche del sito, il materiale sembrerebbe meno abbondante. La patina biancastra relativa alle superfici di alcune piastre di cottura sembrerebbe rappresentare una caratteristica datante per tale materiale, viste le ricorrenze in molti siti dell'età del Bronzo. È forse possibile individuare in questa patina il risultato di una tecnica diffusa in questo periodo? Solo analisi che vadano al di là dell'osservazione macroscopica potranno risolvere la questione.
L'età del Ferro mostra invece la presenza di forni mobili in associazione con anelloni fittili, testimoniando che il sito di Castello di Annone rientra probabilmente in quest'epoca in un circuito produttivo caratterizzato dall'apparizione di strutture specializzate, con caratteristiche comuni a un'ampia area, i cui limiti vanno ben al di là degli attuali confini regionali.
Lo studio dei manufatti in terra cruda o cotta presenta dunque un certo interesse, non solo per una compilazione di una storia sull'evoluzione delle tecniche, ma anche per la ricaduta diretta che quest'analisi ha sull'interpretazione dei fenomeni culturali ed economici, intesi in senso largo come rapporto tra uomini e tra uomo e ambiente, delle società antiche.

APPENDICE 1. METODO E CRITERI DI CATALOGAZIONE

Strategie di selezione riguardanti la descrizione dei materiali

L'insieme del materiale diagnostico è stato catalogato in maniera sistematica, seguendo tutti i criteri previsti per la descrizione macroscopica di impasti e morfologia. Si presenta nel contributo una sintesi delle osservazioni effettuate, affiancata dalla pubblicazione esaustiva di alcuni frammenti diagnostici considerati rappresentativi. Il materiale non diagnostico e semi-diagnostico, dopo essere stato quantificato, è stato oggetto di campionatura. La campionatura è stata attuata scegliendo circa 1 frammento ogni 40 conteggiati. La scelta è stata casuale, senza prendere in conto le caratteristiche specifiche o la taglia dei frammenti. Quelli di taglia minore risultano tuttavia sottorappresentati. In effetti il volume condiziona in parte la selezione e si può considerare la campionatura come maggiormente rappresentativa del volume di materiale piuttosto che del numero di frammenti. Tale operazione ha seguito gli stessi criteri di descrizione macroscopica adottati per il materiale diagnostico, permettendo di caratterizzare le tendenze del complesso analizzato.
All'analisi macroscopica effettuata a occhio nudo (o con lente di ingrandimento) si sono affiancate analisi di dettaglio, anch'esse condotte sulla base di una campionatura. Tuttavia, queste campionature più ristrette sono state condotte non su base casuale, ma selezionando campioni specifici, considerati adatti a rispondere a questioni particolari nate in seno all'analisi. Si pensa in particolare ad analisi con microscopio ottico su frattura fresca o su sezioni polite (appendice 5).

Protocollo di descrizione degli impasti

Le osservazioni macroscopiche sono state effettuate su frattura fresca. La superficie d'osservazione risulta dunque variabile. Le caratteristiche rilevate possono essere influenzate da posizionamento e orientamento della frattura. Solo la molteplicità delle osservazioni permette di apprezzare le tendenze generali del materiale e ricalibrare in fase di sintesi le considerazioni specifiche.
L'osservazione a occhio nudo è stata accompagnata, se necessario, dall'utilizzo di strumenti d'ingrandimento ottico (10X e 60X), garantendo un completamento dell'analisi a differenti scale di dettaglio.

Struttura

Esprime i rapporti spaziali tra matrice (in senso geologico, ovvero insieme di frazione fine e sabbiosa) e vuoti. La struttura è spesso variabile all'interno dei frammenti stessi. Per questo sono stati previsti più campi descrittivi relativi alla matrice: struttura primaria (ovvero la tendenza strutturale maggioritaria) e tendenze strutturali secondarie. La descrizione della struttura riveste un ruolo importante nella caratterizzazione tecnologica dei frammenti.

Vuoti

Sono stati distinti vuoti di diversa natura: pori e vescicole (di forma tonda o ellittica, di dimensioni raramente superiori al millimetro), brevi fessurazioni e fessurazioni (vuoti di forma allungata e di natura fissurale, più o meno sviluppati), discontinuità planari (fessurazioni di natura allungata disposti su piani paralleli, in continuità tra loro), porosità "a camere" (fessurazioni allungate comunicanti tra loro e disposte senza un orientamento particolare, con sviluppo più o meno pronunciato a seconda dei casi), bolle (vescicole particolari, spesso giustapposte a formare una struttura spugnosa, caratterizzanti aree vetrificate), porosità derivata da vegetali (vuoti lasciati da vegetali decomposti o combusti, la cui descrizione è rinviata alla schedatura degli inclusi vegetali). La comprensione della natura e dell'orientamento dei vuoti è essenziale per l'individuazione delle pratiche di lavorazione e di messa in posa/manifattura.

Frazione sabbiosa e ghiaie

Viene considerata la frazione granulometrica visibile a occhio nudo o con microscopio ottico, distinta dalla frazione fine (limi e argille). È stata registrata sistematicamente la frequenza delle sabbie fini e medie (0,125-0,5 mm), visibili a occhio nudo o con lente d'ingrandimento, grazie all'utilizzo di carte di comparazione visiva. La stima è stata calibrata, per quanto riguarda le sabbie molto fini (0,062-0,125 mm), con alcune osservazioni al microscopio ottico (Levi 2010, tab. 2, p. 38). Separatamente sono state considerate le sabbie grossolane e molto grossolane (0,5-2 mm) di cui è stata registrata la frequenza e la forma (da angolare ad arrotondata). Simile trattamento hanno subito le ghiaie (>2 mm).

Inclusi vegetali

Il riconoscimento di inclusi vegetali di vario tipo riveste un ruolo importante dal punto di vista tecnologico, sebbene la loro presenza non costituisca sempre un'aggiunta volontaria. La frequenza e distribuzione degli inclusi vegetali è stata valutata grazie a carte di comparazione visiva basate su frequenza, forma e dimensione degli inclusi.

Altri tipi di incluso di origine naturale o antropica

Oltre alle dimensioni medie, ne è stata rilevata la frequenza e la forma. Contestualmente è stata anche registrata la presenza di concrezioni carbonatiche (calcinelli) .

Consistenza dell'impasto "in cotto"

Equivale alla resistenza meccanica del frammento se sottoposto a trazione e flessione. Viene misurata empiricamente spezzando il frammento a mani nude e registrandone la reazione secondo i criteri presentati da C. Moffa (Moffa 2002, p. 29). Questa misurazione non ha nulla a che vedere con la proprietà tecnologica della durezza (resistenza a penetrazione e scalfitura). Indica il grado di consolidamento raggiunto dal manufatto (normalmente in seguito ai processi termici subiti) ed è espressione dell'intensità raggiunta dai fenomeni di combustione, ma anche delle caratteristiche proprie del materiale e della lavorazione che questo ha subito (granulometria, porosità...). È da sottolineare come la consistenza in cotto non ha nulla a che vedere con la coesione in crudo del sedimento impastato.

Colore

È una caratteristica essenzialmente morfologica che informa circa l'intensità e la tipologia della tecnica di cottura o il processo di cottura accidentale. È già stato notato come il colore dipenda in parte dalla composizione chimica e mineralogica del sedimento di partenza e dai suoi inclusi (cfr. Laviano *et al.* 1999, p. 131). Tuttavia, sembra interessante registrare le gradazioni e le variazioni di colore all'interno del frammento in rapporto alle sue parti morfologiche (corpo, superfici, impronte, frattura) nell'ottica di una ricostruzione funzionale o di analisi tafonomica dei reperti. La registrazione del colore è stata effettuata utilizzando le tavole Munsell[35]. Le sigle così ottenute sono state in un secondo momento uniformate seguendo una terminologia più tradizionale e direttamente comprensibile al lettore, seguendo le proposte di S.T. Levi (Levi 2010, fig. 55, p. 125).

Protocollo di descrizione morfologica e morfometrica

Tutti i frammenti diagnostici e i frammenti non diagnostici o semi-diagnostici campionati sono stati pesati singolarmente. La maggior parte delle misurazioni è avvenuta seguendo i criteri d'analisi morfologica stabiliti da G. Tasca e tuttora funzionali allo studio dei reperti (Tasca 1998a, fig. 1, p. 78), seppur con qualche adattamento utile al caso di Castello di Annone. Come già osservato, la categoria dei fittili necessita di protocolli descrittivi particolari (cfr. *Descrizione del materiale*, *supra*). Rinviamo al catalogo di questi oggetti per una specifica dei criteri usati (cfr. appendice 4).

Spessore del frammento

Viene rilevato prima di tutto se lo spessore del frammento è completamente conservato o meno. Nel caso di frammenti che conservano una sola superficie o due superfici parallele finite, è stato misurato lo spessore massimo dei frammenti. Per i frammenti che conservano una superficie finita e impronte di trama lignea sulla faccia opposta, è stato misurato lo spessore minimo (distanza minima tra impronta e superficie), ma anche lo spessore massimo.

Dimensioni delle impronte

Per le impronte a sezione circolare è stata effettuata una stima del diametro sulla circonferenza ricostruita delle impronte stesse. Le impronte di elementi squadrati sono estremamente rare. In questi casi sono state misurate profondità e larghezza residue.

Distanza tra impronte

Nel caso di due impronte presenti sullo stesso frammento, è stata misurata la distanza presente tra queste (ovvero lo spessore del margine tra le due). In presenza di più impronte è stato preso in considerazione il valore massimo di distanza.

Morfologia delle superfici

È stato rilevato l'andamento della superficie (piana, concava, convessa) e la sua regolarità (regolare, senza asperità, oppure irregolare, con asperità localizzate). Molte superfici sono risultate troppo abrase per stabilirne le modalità di trattamento. Negli altri casi si è potuto distinguere tra superfici lisciate grossolanamente, lisciate, lisciate accuratamente, lucidate o ruvide. Quest'ultimo caso è caratterizzato da superfici rugose che non hanno subito alcun trattamento manuale (talvolta perché inaccessibili a un eventuale intervento di rifinitura). Infine è stata rilevata e descritta la presenza di croste, patine o rifacimenti delle superfici.

APPENDICE 2. QUANTIFICAZIONE DEI MATERIALI PROVENIENTI DA SCAVO

US	Grumi		Grumi vetrificati		Superficie finita		Impronte poco conservate		Diagnostici non fittili		Fittili	
	N.	Peso (g)	N.	Peso (g)	N.	Peso (g)	N.	Peso (g)	N.	Peso (g)	N.	Peso (g)
11	1	7										
12	331	2087			36	708	3	173	1	47	9	200
25	3	152			1	90						
202					2	37						
203	3	122										
206	5	115										
400	16	461			6	93			3	239	1	40
403	4	17										
404	9	151			4	78						
405	78	463										
406	75	1154			2	299			2	218	1	19
408	65	433			4	101						
410	6	167			2	21						
411	10	195					1	62				
414	4	36										
433	8	1346			2	660	1	100	1	564		
443							1	125				
478	24	459			2	43						
485	24	202										
494					1	155					1	32
495	8	74			1	52						
500	7	238										
501	3	67			2	64			1	290		
505	62	985			5	298	1	163				
509	4	24										
774	35	426										
1000	60	4837			23	2454			14	3094	1	99
1001	4	89										
1008	84	1990			7	402	4	208	5	796	1	15
1444	12	552					1	76				
1464									2	410		
1471	19	783			4	328	6	496	2	632		
1500	29	1178			10	801	1	72	4	1000		
1516	109	2985			19	1452	3	166	3	238		
2000	1	111			1	34					1	27
2003	343	5511	2	23	29	958	10	252	6	736		
2004	17	523			3	188			1	126		
2005	524	5828			34	1504	13	498	13	2632		
2006	48	1064			5	332	3	90	2	301		
2007	44	830			1	124	2	125				
2009	3	38			1	57					1	22
2011	19	458							1	176		
2012	44	510			1	26	4	179	1	10		
2016	65	1629			12	554	10	442	4	438	1	8
2019	2	189			6	137			1	563	1	66
2020	441	11018			45	2076	11	798	1	265	3	57
2022	121	2839	1	19	36	1897	8	277	10	1824		
2023	21	355			1	16	2	42				
2025	1	15			1	12					1	49
2033	11	302			2	62						
2035	6	379			1	18						
2036	58	2868			17	2222	9	600	21	5548		
2038	6	351			6	280	1	25			1	139

US	Grumi		Grumi vetrificati		Superficie finita		Impronte poco conservate		Diagnostici non fittili		Fittili	
	N.	Peso (g)	N.	Peso (g)	N.	Peso (g)	N.	Peso (g)	N.	Peso (g)	N.	Peso (g)
2039	53	1171			12	333			5	494		
2040	44	1348			14	1092	1	120	1	103		
2041	17	331			3	197	1	15	1	120	1	37
2042	274	4803	1	19	67	3261	19	586	23	4617	9	155
2045	220	3093			19	478	5	212	5	752	1	50
2051	87	1323			20	474	9	320	6	826	2	60
2052	132	3109			22	1537	2	40	5	327	1	11
2053	36	1556			2	253	1	12	3	289		
2054	5	417					1	60	3	595		
2055	11	268			1	25			4	410		
2056	18	642			2	274	4	210	2	299		
2057	339	6764			32	1052	12	612	12	1748	1	89
2058	7	145			3	85	1	108	2	308	1	147
2059	46	1234			4	115			1	71		
2061	79	1175			7	340	6	437			1	9
2063	2	54										
3002					3	152						
3019	2	52										
3003	4	107									3	69
3001	3	91										
3005	1	36			1	90						
3025	1	36							1	117		
TOTALE	**4258**	**84368**	**4**	**61**	**547**	**28391**	**157**	**7701**	**173**	**31223**	**43**	**1400**

QUANTIFICAZIONE DEI MATERIALI PROVENIENTI DAI CUMULI E DA RACCOLTE DI SUPERFICIE

Cumuli	Grumi		Grumi vetrificati		Superficie finita		Impronte poco conservate		Diagnostici non fittili		Fittili	
	N.	Peso (g)	N.	Peso (g)	N.	Peso (g)	N.	Peso (g)	N.	Peso (g)	N.	Peso (g)
1	41	619			5	169						
2	6	214			1	169						
3	11	388			3	84			2	361		
4	24	160			1	51			1	89		
7	4	17										
8	30	367			3	66			2	203		
11	150	522			4	153			1	62		
13	26	32										
14	51	138			2	67						
20	57	869			3	353						
21	198	1745			21	569	2	178			4	145
22	65	393			4	308					1	189
23	101	538			7	82					2	92
24	212	2707			10	255			2	188	18	840
25	823	3662	1	10	78	1277			2	362	19	547
26	128	665			17	882	1	37			3	86
27	55	905			12	546	5	155	1	121	9	326
28	382	7771			75	3079	5	330	17	2257	2	307
29	40	927			2	51						
30	212	841			6	73	1	11				
31	67	816			38	750	3	162	2	104	3	108
32	192	1948			31	806	1	52			7	290
33	7	218			4	97	4	377	3	309	3	74
34	108	1307			11	195	1	77			10	925
35	18	272			5	293	1	13			4	106
36	328	7759	2	154	41	1887	2	143	27	3082		
37	12	310			5	141	1	28	2	229	1	13
37	12	310			5	141	1	28	2	229	1	13
38	89	1138			21	722	1	30			1	65
39	6	41			6	91					2	152
40	80	1039			14	347			5	1051	3	85
41	14	193			12	188			1	36		

Cumuli	Grumi		Grumi vetrificati		Superficie finita		Impronte poco conservate		Diagnostici non fittili		Fittili	
	N.	Peso (g)	N.	Peso (g)	N.	Peso (g)	N.	Peso (g)	N.	Peso (g)	N.	Peso (g)
42	15	343			4	293	1	33	2	58		
43	70	395			2	40			1	114		
44	4	95			1	34						
45	463	4332			33	1331	4	251	9	653	12	660
46	70	955			5	94			1	36		
47	30	283			13	105	1	44	1	910	1	88
48	189	1147	1	21	15	269	1	63	1	63		
49	234	1263			14	479	2	193	3	375	3	87
50	174	1265			15	250					1	29
51	22	76			2	31						
52	12	596			7	370					1	39
53	232	1911			24	667			5	610	5	294
54	347	2335			16	353	1	23	1	148		
55	199	1586			20	799	2	121	4	390		
57	35	687			11	338	1	26	3	143	2	112
58	112	667			2	58					2	77
60	855	6250	3	35	56	1337			3	135	6	349
61	17	227			1	12						
62	2	51			4	83	1	12				
63	102	1803			11	417			3	367	2	59
64	126	1375			14	416	3	79	5	537	3	36
65	54	760			7	900			1	282	1	29
66	187	1146			6	114			2	396		
67	422	2066			21	532	1	13	6	561		
68	218	1439			10	363			4	451	3	103
70	45	212			1	8						
72	5	246										
74	114	700			4	168						
80	6	88										
81	386	1647			10	157						
82	214	1424			13	325			3	193	1	32
83	162	738			5	175			1	50		
90	79	641			5	115			2	130		
103	3	25										
150	97	500			4	161						
TOTALE	**8839**	**77795**	**7**	**220**	**798**	**24545**	**46**	**2451**	**129**	**15056**	**135**	**6344**
Sporadico	33	832			9	423	3	212			21	2661

APPENDICE 3. CAMPIONATURA DEL MATERIALE NON DIAGNOSTICO E SEMIDIAGNOSTICO

Il materiale non diagnostico e semi diagnostico ammonta a 13.130 grumi (163 kg), 1.354 superfici finite (53,3 kg), 154 impronte circolari scarsamente conservate (7,7 kg) e 54 piani associati a impronte circolari scarsamente conservate (2,8 kg), per un totale di 14.692 frammenti non considerati diagnostici (226,8 Kg)[36] e indagati grazie a una campionatura. Sono stati analizzati 386 campioni (13, 8 kg)[37], che corrispondono a circa il 2,6% dei frammenti. La campionatura risulta maggiormente estesa sul piano volumetrico se si tiene conto del peso del materiale campionato: 13,8 kg su 226,8 kg totali, ossia il 6,1%[38]. Di questi 171 campioni (8,5 kg) provengono dall'area di scavo, mentre 215 campioni (5,3 kg) provengono dai cumuli e da materiale fuori contesto. Sono stati campionati frammenti di taglia variabile, da 2 a 293 g di peso[39]. Tra i campioni, 278 sono grumi (8.017 g), 96 frammenti conservano un superficie finita (5.020g) e 12 frammenti recano una o più impronte a sezione circolare scarsamente conservate. Si presenta di seguito una breve sintesi dei dati principali della campionatura.

Grumi

Grumi con impasto di tipo A

Campionatura: 231 campioni (5959 g) = 83,1% dei grumi (74% del peso dei grumi).
Sabbie fini e medie: stimate attorno al 30% (e sempre minori al 40%) in 207 campioni (5.464 g); stimate tra 10 e 20% in 24 campioni (407 g).
Sabbie grossolane: 24 campioni (957 g), che presentano alte percentuali di sabbie fini e medie, mostrano anche una presenza accessoria di sabbie grossolane (frequenza uguale o inferiore a 5%).
Ghiaie: 3 campioni presentano un incluso ghiaioso sporadico (in 2 casi si tratta di un incluso arrotondato con diametro di 5-6 mm, mentre nel terzo si tratta piuttosto di un clasto subangolare con diametro massimo di 3 mm).
Altri inclusi: osservati con frequenza frustoli di sedimento rubefatto.

Grumi con impasto di tipo A(C)

Campionatura: 23 campioni (461 g) = 8,3% dei grumi (6% del peso dei grumi).
Sabbie fini e medie: stimate attorno al 30% in 15 campioni (325 g); stimate al 20% in 8 campioni (136 g).
Sabbie grossolane: non attestate.
Ghiaie: 1 campione mostra un clasto ghiaioso di forma subangolare (diametro 2-3 mm).
Vegetali: presenza sistematica di scarti frammentati della lavorazione dei cereali (in particolare glume) in quantità sempre inferiore a 10%. Sporadici steli (2 casi).

Grumi con impasto di tipo C1

Campionatura: 20 campioni (1332 g) = 7,2% dei grumi (17% del peso dei grumi).
Sabbie fini e medie: stimate attorno al 30% in 18 campioni (1.240 g); stimate al 20% in 2 campioni (92 g).
Sabbie grossolane: segnalate in 1 solo campione, con frequenza inferiore al 5%.
Vegetali: glume e altri scarti di cereali scarsamente frammentati o interi, con concentrazioni comprese tra 10 e 30%, osservate in 5 campioni (271 g). Gli altri 15 campioni mostrano scarti di cereali mediamente o molto frammentati, con concentrazioni stimate tra 10 e 20% in 11 casi (747 g) e tra 20 e 30% nei restanti 3 campioni (297 g). In 2 casi sono attestati sporadici steli frammentati, associati alla pula.

Superfici finite

Superfici finite con impasto di tipo A

Campionatura: 60 campioni (2.729 g) = 62,5% dei frammenti con superficie finita (54,3% del loro peso).
Sabbie fini e medie: stimate attorno al 30% (e sempre minori al 40%) in 58 campioni (2.667 g); stimate tra 15 e 20% in 2 campioni (62 g).
Sabbie grossolane: 13 campioni (830 g) ,che presentano alte percentuali di sabbie fini e medie (30% in media), mostrano anche una presenza accessoria di sabbie grossolane (frequenza uguale o inferiore a 5%).
Altri inclusi: talvolta osservati frustoli di sedimento rubefatto, spesso in associazione con sabbie grossolane.
Superficie finita: risulta per lo più piana con andamento regolare (40 campioni) o irregolare (13 campioni). 7 campioni sembrano avere una superficie leggermente concava. Non sono visibili tracce di rifinitura particolari, eccetto su 4 campioni: 3 di questi presentano una lisciatura eseguita in maniera piuttosto grossolana, mentre 1 campione (60 g) ha superficie lisciata accuratamente (la lisciatura manuale ha prodotto una sorta di crosta argillosa submillimetrica di colore grigio in superficie, con limiti diffusi verso il corpo del frammento).
Spessore massimo: valore medio di 29 mm. I valori sono compresi tra 15 e 57 mm. Gli intervalli più attestati sono 20-24 mm (16 campioni) e 25-29 mm (13 campioni).

Superfici finite con impasto di tipo A2

Campionatura: 5 campioni (241 g) = 5,2% dei frammenti con superficie finita (4,8% del loro peso).
Sabbie fini e medie: stimate tra 20 e 30% in 4 campioni (208 g); stimate al 10% in 1 campione (33 g).
Superficie finita: 4 campioni hanno superficie piana, apparentemente lisciata, caratterizzata da una patina biancastra di spessore da millimetrico a submillimetrico. Le superfici hanno andamento regolare (leggermente concavo in un solo caso). 1 campione (30 g) presenta una crosta di spessore millimetrico e colore grigio, probabilmente derivata da una lisciatura accurata.
Spessore massimo: i frammenti con una superficie finita e impasto A2 hanno uno spessore medio di 25 mm. I valori sono compresi tra 16 e 45 mm.

Superfici finite con impasto di tipo A(C)

Campionatura: 9 campioni (443 g) = 9,3% dei frammenti con superficie finita (8,6% del loro peso).
Sabbie fini e medie: stimate attorno al 30% in 7 campioni (376 g); stimate al 20% in 2 campioni (67 g).
Vegetali: scarti frammentati della lavorazione dei cereali sempre presenti, stimati tra 5 e 10%.
Altri inclusi: 1 campione mostra la presenza di frustoli di intonaco combusto di taglia millimetrica.
Superficie finita: risulta per lo più piana con andamento regolare (4 campioni) o irregolare (2 campioni). 2 campioni sembrano avere una superficie leggermente concava ed 1 campione una superficie leggermente convessa. 1 campione mostra tracce di lisciatura manuale accurata, sotto forma di crosta submillimetrica arrossata.
Spessore massimo: i frammenti con una superficie finita e impasto A(C) hanno uno spessore medio di 30 mm, con valori compresi tra 15 e 41 mm.

Superfici finite con impasto di tipo C1

Campionatura: 16 campioni (877 g) = 16,7% dei frammenti con superficie finita (17,5% del loro peso).
Sabbie fini e medie: stimate attorno al 30% in 13 campioni (760 g); stimate al 20% in 3 campioni (117 g). La presenza di sabbie fini è nettamente prevalente sulle sabbie medie.
Sabbie grossolane: attestate in 3 campioni, con frequenza sporadica. La forma è subangolare o subarrotondata.
Vegetali: scarti fortemente o mediamente frammentati della lavorazione dei cereali (soprattutto glume) stimati al 30% del volume totale in 6 campioni (381 g) e al 20% in 10 campioni (496 g). In 2 campioni è stata notata la presenza di uno stelo.
Superficie finita: risulta per lo più piana con andamento regolare (10 campioni) o irregolare (6 campioni). 2 campioni mostrano tracce di lisciatura manuale accurata (e uno dei due conserva la caratteristica crosta submillimetrica, notata in altri campioni accuratamente lisciati).
Spessore massimo: i frammenti con una superficie finita e impasto C1 hanno uno spessore medio di 30 mm, con valori compresi tra 21 e 47 mm. I valori maggiormente attestati all'interno di questo intervallo dimensionale sono 20-24 mm (6 campioni) e 25-29 mm (5 campioni), nonché 45-49 mm (3 campioni).

Impronte a sezione circolare scarsamente conservate

Sono stati campionati 12 frammenti che recano una o più impronte a sezione circolare scarsamente conservate (e non misurabili).
Nello specifico 7 frammenti che conservano una sola impronta circolare (256 g); 2 frammenti con impronta circolare scarsamente conservata e associata a una superficie finita (77 g); 3 frammenti che conservano due impronte circolari, entrambe scarsamente conservate (131 g).
Impasto: impasto A (7 campioni, 521 g); impasto A(C) (3 campioni, 171 g); impasto C1 (2 campioni, 78 g).
Sabbie fini e medie: stimate attorno al 30% in tutti i campioni.
Sabbie grossolane: un solo frammento con impasto A (169 g) mostra l'inclusione di sabbie grossolane al di sotto del 5%.

APPENDICE 4. CATALOGO DEL MATERIALE DIAGNOSTICO

Viene presentata una lista completa del materiale diagnostico, suddiviso secondo le caratteristiche formali individuate (che non corrispondono alle categorie funzionali). Le informazioni corrispondono a una sintesi delle caratteristiche principali del materiale[40].

Frammenti con impronte, talvolta con una superficie finita (1,000)

						Diam. impronte (cm)				Spess (mm)				
Not.	US/CUM	Peso	Morf. specifica	C.I.	Veg.	Im1	Im2	Im3	Dist imp (mm)	Min	Max	Sup.	Interpr.	G.I.
1.008	28	144	2 imp	a		6	3		7	42	49	no	parete	3
1.009	28	28	1 imp	a(c)	sp	1				21	27	no	incann.	2
1.016	54	148	sup/2 imp	b		3	3		3	34	50	lisc. gross.	incann./comb.	2
1.020	36	52	1 imp	a		8				26	33	no	parete	3
1.021	36	118	1 imp	a		6				21	38	no	parete	3
1.025	37	155	sup/2 imp	b		2	3		11	44	56	lisc. gross.	incann.	2
1.044	45	84	2 imp	a		6	6		10	25	59	no	parete	3
1.048	42	37	2 imp	a		10	16		12		41	no	parete	3
1.062	2042	201	1 imp	a(c)	sc	5				24	43	no	parete	3
1.063	2042	225	sup/2 imp	c1	diff	5	nd		10	40	50	abr.	orizz./(parete)	2
1.071	433	564	sup/1 imp	a		10				39	58	lisc. gross.	parete/comb.	2
1.090	45	154	sup/2 imp	c1	abb	8	nd		9	24	38	lisc. gross.	orizz./(parete)	2
1.091	36	109	2 imp	a		6	nd		9	23	39	no	parete	3
1.097	28	166	(sup)/1 imp+1 imp a spigolo	c1	abb	nd			8	20	34	abr.	orizz.	2
1.098	28	185	3 imp incrociate	c1	abb	13	8	3	15	42	61	no	parete	3
1.100	47	910	3 imp	c1	abb	15	7	nd	21	22	56	no	orizz./parete	2
1.101	67	115	2 imp	a		20	12		18		65	no	parete	3
1.102	67	92	sup+2 imp copert	a(c)	sc	4	3		5	32	50	abr.	parete	3
1.103	67	62	2 imp	a		10	5		7	22	34	no	parete	3
1.104	67	155	2 imp	a		4	nd		8	29	45	no	parete	3
1.105	49	178	sup/sup+2 imp a vista	a(c)	sc	9	8		22	21	42	abr.	parete	3
1.108	63	151	1 imp	a		5				39	47	no	parete	3
1.110	38	58	1 imp	a		4				21	33	no	parete	3
1.112	36	306	3 imp	a(c)	sc	10	10	9	13	27	36	no	parete	3
1.113	36	238	2 imp	a		4	nd		22	43	75	no	parete	3
1.114	36	154	2 imp	a		7	6		13	23	37	no	parete	3
1.115	28	126	2 imp	a		7	4		17	27	56	no	parete	3
1.118	36	211	sup+2 imp a vista	a		5	nd		23	29	44	abr.	parete	3
1.120	40	418	sup+bordo/2 imp	a		6	5		16	36	54	abr.	orizz./(parete)	2
1.121	66	269	2 imp	a		5	nd		27	49	81	no	parete	3
1.122	64	155	sup+1 imp a vista	a		6			14	41	49	abr.	parete	3
1.123	3	203	2 imp	a		16	9		14	25	53	no	parete	3
1.127	53	167	2 imp	a		7	4		14	24	53	no	parete	3
1.128	53	178	sup+1 imp copert	c1	diff	6					51	abr.	parete	3
1.129	53	181	2 imp	a		nd	nd		5	42	50	no	parete	3
1.130	1000	209	sup/2 imp	a		11	nd			19	45	lisc.	orizz./(parete)	2
1.131	1000	311	2 imp	a		11	nd			39	47	no	parete/orizz.	2
1.132	1000	479	sup+1 imp copert	a		6			18	23	60	abr.	parete	3
1.133	1000	387	2 imp	c1	diff	8	5		5	53	70	no	parete	2
1.134	1000	230	2 imp	a		7	6		33	20	67	no	parete	3
1.135	1000	172	1 imp	a	sp	6				37	44	no	parete	3
1.139	2045	278	sup+1 imp a vista	a		12				33	70	abr.	parete	3
1.141	1500	201	2 imp	a		8	5		11	13	57	no	parete	3
1.143	2042	182	sup/1 imp	c1	abb	8				30	46	abr.	orizz./(parete)	2
1.146	2042	515	2 imp	c1	diff	7	6		19	52	71	no	parete	2
1.147	2042	102	2 sup / 2 imp	a		4	2		40	10	38	lisc. gross.	incann. / parete	2
1.148	1516	62	sup+1 imp a vista	a		7				30	54	abr.	parete	3
1.151	400	46	sup+2 imp copert	a		2	3		21	12	27	abr.	incann. / parete	2

						Diam. impronte (cm)				Spess (mm)				
Not.	US/CUM	Peso	Morf. specifica	C.I.	Veg.	Im1	Im2	Im3	Dist imp (mm)	Min	Max	Sup.	Interpr.	G.I.
1.152	12	47	2 imp	a		2	2		8	18	32	no	intr	2
1.153	2042	249	2 imp	a		5	4		13	29	57	no	parete	3
1.154	2042	156	3 imp	a		4	3	3	6	24	57	no	parete	3
1.156	3	158	sup+1 imp a vista	a		6				20	52	abr.	parete	3
1.157	1008	236	sup+bordo / 1 imp	c1	abb	9				28	44	lisc.	piastra / (orizz.)	2
1.159	1008	276	1 imp	a		6				54	64	no	parete	3
1.160	1464	160	sup+1 imp a vista	a(c)	sc	3				38	54	abr.	parete	3
1.161	1464	191	(sup) / 2 imp	c1	diff	12	10		13	23	41	abr.	orizz. / parete	2
1.162	1000	107	sup+2 imp a vista	a		3	2		5	46	66	abr.	parete	2
1.164	1500	446	sup+1 imp copert	a(c)	sp	8				0	52	abr.	parete	3
1.168	1471	560	2 imp+1 imp ort	a(c)	sp	7	7	3	13	49	72	no	parete	3
1.201	2019	563	sup+2 imp a vista	a		6	4		34	38	66	abr.	parete	3
1.202	2054	319	1 imp	a(c)	sc	6				48	58	no	parete	3
1.203	2042	556	sup / 1 imp	a		26				22	45	lisc. gross.	orizz.	2
1.204	2042	59	sup+1 imp a vista	a		5				15	37	abr.	parete	3
1.207	2022	199	sup+1 imp a vista	a		3				32	48	abr.	parete	3
1.208	2005	645	sup+1 imp copert	a		10				80	82	abr.	parete	3
1.209	2005	372	1 imp	a		9				46	64	no	parete	3
1.210	2005	108	3 imp	a		8	2	4	0	20	39	no	parete	3
1.211	2057	181	sup / 2 imp	c1	diff	5	4		24	29	47	lisc.	orizz.	2
1.212	2057	526	(sup) / 2 imp	a		8	7		12	36	60	abr.	parete	3
1.213	2057	111	2 imp+1 imp ort	a		8	6	1	14	25	38	no	parete	3
1.214	2057	97	2 imp+1 imp ort	a		4	3	4	12	41	56	no	parete	3
1.215	2036	541	sup+1 imp a vista	c1	diff	10	nd			44	83	abr.	parete	3
1.216	2036	575	3 imp	a		7	7	5	23	20	54	no	parete	3
1.217	2036	266	sup / 1 imp	a		7				24	51	abr.	parete / orizz.	2
1.218	2036	104	sup+1 imp obliqua	a		6				0	40	abr.	parete	3
1.220	2036	1257	sup+bordo / 1 imp	c1	abb	7				33	55	lisc.	piastra	3
1.221	2041	118	2 imp piatte	a						30	41	no	orizz.	1
1.222	2045	97	sup vegetali / 1 imp	a		4				21	37	impr veg	parete	1
1.225	2	249	2 imp+1 imp ort	a		6	4	4	27	60	100	no	parete	3
1.251	2022	203	2 imp	a(c)	sp	7	4		50	26	41	no	parete	3
1.252	2004	126	2 imp	a		7	4		38	0	41	no	parete	3
1.253	2042	252	1 imp	a(c)	sp	4				34	46	no	parete	3
1.254	2020	264	2 imp	a		9	6		19	32	60	no	parete	3
1.255	2011	167	2 imp	a(c)	sp	8	4		32	40	48	no	parete	3
1.256	2058	77	1 imp	a		8				43	48	no	parete	3
1.257	2036	294	2 imp	a(c)	sp	5	6		9	30	54	no	parete	3
	4	89	1 imp	a		7				37	50	no	parete	3
	8	32	1 imp	a		5				24	31	no	parete	3
	8	171	2 imp	a		5	nd		5	54	73	no	parete	3
	11	33	1 imp	a		6				16	18	no	parete	3
	24	90	2 imp	a		11	nd		13	-	49	no	parete	3
	28	65	1 imp	a(c)	sc	3				34	49	no	parete	3
	28	101	1 imp	a(c)	sc	3				43	54	no	parete	3
	28	120	sup+1 imp a vista	a		6					46	abr.	parete	3
	28	78	1 imp	a		3				34	38	no	parete	3
	28	116	sup+1 imp copert	a		6					48	abr.	parete	3
	28	74	1 imp	a		5				33	46	no	parete	3
	28	146	1 imp	a		5				21	39	no	parete	3
	33	68	1 imp	a		7				18	40	no	parete	3
	33	136	1 imp	a(c)	sc	10				29	34	no	parete	3

						Diam. impronte (cm)				Spess (mm)				
Not.	US/CUM	Peso	Morf. specifica	C.I.	Veg.	Im1	Im2	Im3	Dist imp (mm)	Min	Max	Sup.	Interpr.	G.I.
	33	70	(sup)/2 imp	c1	abb	8	nd		8	22	35	abr.	parete/orizz.	2
	35	128	1 imp	a		3				30	46	no	parete	3
	36	212	1 imp	a		7				32	55	no	parete	3
	36	247	(sup)/1 imp	a		6				25	40	abr.	parete/orizz.	2
	36	79	1 imp	a		7				30	41	no	parete	3
	36	94	1 imp	a		5				38	50	no	parete	3
	36	104	2 imp	a		7	6		8	23	39	no	parete	3
	36	68	1 imp	a		9				22	34	no	parete	3
	36	69	1 imp	a		7				32	47	no	parete	3
	36	36	1 imp	a		6				19	27	no	parete	3
	36	37	1 imp	a		14				19	33	no	parete	3
	36	53	1 imp	a(c)	sc	7				31	36	no	parete	3
	36	72	sup+1 imp copert	a		5					37	abr.	parete	3
	36	37	1 imp	a(c)	sc	5				18	34	no	parete	3
	36	143	2 imp	a		13	9		21	9	43	no	parete	2
	36	211	2 imp	a		7	4		11	34	61	no	parete	3
	36	26	1 imp	a(c)	sc	6				19	29	no	parete	3
	36	205	sup+1 imp copert	a(c)	sc	7					60	abr.	parete	3
	36	52	1 imp	a		6				23	27	no	parete	3
	40	336	1 imp	a(c)	sc	6				31	45	no	parete	3
	40	64	(sup)/2 imp	c1	diff	10	11		14	15	45	abr.	orizz./parete	2
	40	17	1 imp	a		7				21	25	no	parete	3
	43	114	1 imp	a		6				23	43	no	parete	3
	45	132	1 imp	a		8				36	40	no	parete	3
	45	126	2 imp	a(c)		6	nd			24	52	no	parete	3
	45	99	sup+1 imp copert	a		7					43	abr.	parete	3
	45	82	1 imp	a(c)	sc	7				23	37	no	parete	3
	45	96	1 imp	a		7				26	38	no	parete	3
	46	71	1 imp	a		6				23	30	no	parete	3
	48	70	1 imp	a		6				34	47	no	parete	3
	49	35	1 imp	a		6				21	31	no	parete	3
	49	162	1 imp	a		7				34	45	no	parete	3
	53	22	1 imp	res		3				18	22	no	parete	3
	53	45	2 imp	res		5	4		30	20	28	no	parete	3
	55	182	1 imp	a		5				26	58	no	parete	3
	55	56	2 imp	a		6	4		8	11	36	no	parete	3
	55	21	imp di spigolo	a								no	orizz./parete	1
	55	135	sup+2 imp a vista	a		8	7		32	14	51	abr.	parete	3
	57	93	1 imp	a(c)	sc	2	nd			22	48	no	parete	3
	57	35	1 imp	b		1				21	26	no	intr	2
	60	47	1 imp	a		6				28	46	no	parete	3
	63	150	sup+bordo/1 imp	c1	abb	7				22	40	lisc.	orizz./(parete)	2
	63	68	1 imp	a		6				33	36	no	parete	3
	63	114	1 imp	a		5				41	50	no	parete	3
	64	103	sup+1	a		9	3		11		37	abr.	parete	3
	64	47	1 imp	a		5				25	36	no	parete	3
	64	51	2 imp	a(c)	sc	5	4		7	21	43	no	parete	3
	64	147	sup/1 imp	a2		6				19	46	lisc.	orizz.	2
	66	119	2 imp	a		8	7		12	28	52	no	parete	3
	67	65	1 imp	c1	abb	5				25	28	no	parete	2
	67	72	1 imp	a		4				32	38	no	parete	3
	68	149	2 imp	a		4	nd		36	11	32	no	parete	3

					Diam. impronte (cm)				Spess (mm)				
Not.	US/CUM	Peso	Morf. specifica	C.I.	Veg.	Im1	Im2	Im3	Dist imp (mm)	Min	Max	Sup.	Interpr.	G.I.
	68	125	1 imp	a		5				42	55	no	parete	3
	68	59	1 imp	a		7				43	49	no	parete	3
	68	119	2 imp	a		5	nd		12	22	33	no	parete	3
	90	62	1 imp	a		10				23	28	no	parete	3
	90	71	2 imp	a		6	3		8	27	44	no	parete	3
	400	141	1 imp+1 imp ort	a		7	3			12	59	no	parete	3
	400	52	2 imp	a		2	2		4	25	30	no	parete/incann.	2
	406	46	1 imp	a		1				18	26	no	intr	2
	501	278	1 imp	a(c)	sc	8				59	72	no	parete	3
	1000	189	2 imp	a		6	5		15	19	47	no	parete	3
	1000	119	1 imp	a	sp	5				34	53	no	parete	3
	1000	58	1 imp	a		6				21	29	no	parete	3
	1000	348	2 imp	a		7	nd		4	64	90	no	parete	3
	1000	109	1 imp	a		6				27	34	no	parete	3
	1000	160	2 imp	a		20	16		11		60	no	parete	2
	1000	215	2 imp	a(c)	sc	14	8		11	36	66	no	parete	3
	1008	161	2 imp	a		7	7		14	34	79	no	parete	3
	1008	80	1 imp	a		4				42	46	no	parete	3
	1008	44	1 imp	a		5				22	20	no	parete	3
	1471	71	2 imp	a		6	6		7	17	30	no	parete	3
	1500	327	1 imp	a		7				46	57	no	parete	3
	1516	158	1 imp	a		6				34	51	no	parete	3
	2003	168	sup+1 imp a vista	a		7				26	47	abr.	parete	3
	2003	220	1 imp	a		9				35	46	no	parete	3
	2003	93	sup+2 imp a vista	a		16	9		25	11	64	abr.	parete	3
	2003	97	1 imp	a		8	5		6	25	37	no	parete	3
	2003	62	2 imp	a		5	nd		7	16	32	no	parete	3
	2003	91	1 imp	a		6				37	44	no	parete	3
	2005	442	2 imp	a		9	nd		65	23	57	no	parete	3
	2005	83	1 imp	a	sp	4				31	34	no	parete	3
	2005	189	1 imp	a		5				36	52	no	parete	3
	2005	179	2 imp	a		6	4		7	24	35	no	parete	3
	2005	106	2 imp	a		15	2		69	0	44	no	parete	3
	2005	95	2 imp	a		8	4		5	23	30	no	parete	3
	2005	138	2 imp	a		5	nd		28			no	parete	3
	2005	43	2 imp	a		9	nd		7			no	parete	3
	2005	72	1 imp	a		7						no	parete	3
	2006	229	1 imp	a		6				22	57	no	parete	3
	2006	69	1 imp	a		6				28	33	no	parete	3
	2012	10	1 imp	a		2				20	28	no	parete	3
	2016	138	1 imp	a		4				22	41	no	parete	3
	2016	170	1 imp	a		4				40	47	no	parete	3
	2016	80	2 imp	a(c)	sp	7	4		12	9	41	no	parete	3
	2016	36	1 imp	c1	diff	5				22	25	no	parete	3
	2022	238	1 imp	a(c)	sp	5				44	52	no	parete	3
	2022	132	1 imp	a		3				37	45	no	parete	3
	2022	115	2 imp	a		6	4		11	34	52	no	parete	3
	2022	63	1 imp	a		4				44	49	no	parete	3
	2022	39	sup+1 imp copert	a		5				0	49	abr.	parete	3
	2022	161	imp di spigolo	a								no	parete/orizz.	1
	2036	256	1 imp	a(c)	sc	6				35	55	no	parete	3
	2036	134	1 imp	a		3				40	46	no	parete	3
	2036	130	1 imp	a(c)	sp	7				40	44	no	parete	3
	2036	94	1 imp	a(c)	sc	7				39	44	no	parete	3
	2036	119	1 imp	c1	diff	4				43	56	no	parete	3
	2036	64	2 imp	a		5	4		6	24	35	no	parete	3

						Diam. impronte (cm)				Spess (mm)				
Not.	US/CUM	Peso	Morf. specifica	C.I.	Veg.	Im1	Im2	Im3	Dist imp (mm)	Min	Max	Sup.	Interpr.	G.I.
	2036	84	1 imp	c1	diff	6				37	39	no	parete	3
	2036	131	sup/1 imp	a(c)	sc	10				21	60	abr.	orizz./(parete)	2
	2036	254	2 imp	a		10	5		24	30	62	no	parete	2
	2036	256	sup/1 imp	a		7				9	61	abr.	parete/orizz.	2
	2036	277	sup/1 imp	c1	diff	6				25	31	abr.	orizz./(parete)	2
	2036	162	1 imp	a(c)	sp	7				23	54	no	parete	3
	2036	204	2 imp	a		7	5		10	36	56	no	parete	3
	2036	134	1 imp	a		6				36	41	no	parete	3
	2036	111	1 imp	a		6				50	53	no	parete	3
	2039	76	1 imp	a		5				20	32	no	parete	3
	2039	41	sup+1 imp copert	a		3				0	32	abr.	parete	3
	2039	98	sup+1 imp copert	c1	diff	5				0	44	abr.	parete	3
	2040	103	1 imp	c1	diff	10				42	46	no	parete	3
	2042	89	2 imp	a		8	7		15	20	41	no	parete	3
	2042	94	2 imp	a		5	4		12	19	53	no	parete	3
	2042	100	2 imp	a		6	3		6	33	43	no	parete	3
	2042	188	sup+1 imp a vista	a(c)	sp	6				27	47	abr.	parete	3
	2042	130	(sup)/2 imp	c1	diff	9	nd		19	25	40	abr.	parete/orizz.	2
	2042	33	3 imp	a		7	3	nd	5	24	27	no	parete	3
	2042	32	1 imp	c1	abb	6				35	42	no	parete	2
	2042	32	sup+1 imp copert	c1	diff	4				0	30	abr.	parete	3
	2042	47	1 imp	a		9				39	40	no	parete	3
	2042	52	sup/1 imp	c1	diff	10				27	44	abr.	orizz./(parete)	2
	2045	170	(sup)/2 imp	c1	abb	8	6		8	24	32	abr.	orizz./parete	2
	2045	149	1 imp	a		3				44	56	no	parete	3
	2045	58	1 imp	a		5				24	29	no	parete	3
	2051	30	1 imp	c1	abb	7				17	20	no	parete/orizz.	2
	2051	107	1 imp	a		5				32	37	no	parete	3
	2051	52	1 imp	a		4				30	36	no	parete	3
	2051	196	2 imp	c1	abb	13	6		12	35	48	no	parete/orizz.	2
	2051	103	2 imp	c1	diff	6	5		8	24	44	no	parete	3
	2052	97	1 imp	a		5				25	29	no	parete	3
	2052	89	2 imp	res		3	3		7	28	37	no	intr	2
	2052	59	1 imp	a		8				29	32	no	parete	3
	2052	35	1 imp	a		4				14	23	no	parete	3
	2053	102	2 imp	a		7	5		6	26	45	no	parete	3
	2053	56	2 imp	a		6	nd			27	29	no	parete	1
	2054	85	1 imp	a		5				35	41	no	parete	3
	2054	189	sup/1 imp	a(c)	sc	3				40	57	abr.	orizz./parete	2
	2055	140	1 imp	a		7				13	38	no	parete	3
	2055	131	2 imp	a		5	4			31	52	no	parete	3
	2055	107	2 imp	a		6	nd		17	18	47	no	parete	3
	2055	26	2 imp	a		7	6		7	8	40	no	parete	3
	2056	226	2 imp	c1	sc	9	6		22	28	59	no	parete	3
	2056	71	sup+1 imp copert	a		11				6	37	abr.	parete	3
	2057	156	2 imp	a		5	5		18	26	41	no	parete	3
	2057	150	1 imp	a		7				31	41	no	parete	3
	2057	159	1 imp	a		2				26	35	no	parete	3
	2057	63	sup+1 imp a vista	a		12				0	46	abr.	parete	3
	2057	90	sup+2 imp a vista	c1	abb	7	nd		20	16	40	abr.	parete	2
	2057	80	1 imp	c1	abb	5				24	42	no	parete/orizz.	2
	2057	69	sup/1 imp	a		nd				31	40	abr.	parete/orizz.	2
	2058	213	2 imp	a		8	5		8	40	57	no	parete	3
	2059	71	2 imp	a		6	3		4	17	29	no	parete	3
	3025	117	1 imp	a		7						no	parete	3

Frammenti con due o più superfici finite (2,000)

Not	US/CUM	Peso	Morf. specifica	C.I.	Veg.	Spess.	Sup1	Sup2	Interpr.	G.I.
2.086	82	151	2 superfici parallele leggermente curve	c1	diff	37	lisc.	ruv.	installazione	1
2.088	65	282	2 superfici opposte parallele	c1	diff	41	lisc.	ruv.	piastra mobile	2
2.093	36	213	2 superfici opposte parallele	c1	diff	38	lisc.	lisc. gros.	piastra mobile / installazione	1
2.119	40	352	2 superfici parallele leggermente curve	a(c)	sc	38	lisc. gross.	ruv.	installazione	1
2.140	2051	337	2 superfici opposte parallele	a		47	lisc. gross.	ruv.	piastra mobile	2
2.144	2042	368	2 superfici opposte parallele	c1	abb	42	lisc.	ruv.	piastra mobile	2
2.145	2042	891	2 superfici opposte parallele +bordo	a		40	lisc.	ruv.	piastra mobile	2
2.169	406	172	2 superfici opposte parallele	c1	diff	35	lisc.	ruv.	piastra mobile	1
2.206	2022	296	2 superfici opposte parallele	a		28	lisc.	ruv.	piastra mobile	2
	1500	26	prisma triangolare	a			abr.	abr.	sigillatura	1
	1516	45	prisma triangolare	a			abr.	abr.	sigillatura	1
	2039	128	2 superfici opposte parallele	a		36	lisc. gross.	lisc. gros.	installazione	1
	2042	223	2 superfici opposte parallele	a		38	abr.	ruv.	piastra mobile	2
	2053	132	2 superfici opposte parallele	a		41	abr.	abr.	piastra mobile	1
	2057	29	spigolo arrotondato	c1	abb		abr.	abr.	?	
	25	295	2 superfici parallele leggermente curve	c1	diff	33	lisc.	lisc. gros.	installazione	1
	28	61	2 superfici parallele leggermente curve	c1	diff	31	abr.	abr.	installazione	1
	28	155	2 superfici opposte parallele	c1	abb	27	lisc.	abr.	installazione	1
	28	89	2 superfici opposte parallele	c1	abb	35	abr.	abr.	installazione	1
	28	33	prisma triangolare	a			abr.	abr.	sigillatura	1
	28	76	2 superfici opposte parallele	c1	abb	26	lisc.	abr.	piastra mobile	1
	28	89	2 superfici opposte parallele	c1	diff	25	lisc.	abr.	piastra mobile	1
	36	44	2 superfici opposte parallele+(bordo)	c1	abb	32	lisc. gross.	ruv.	piastra mobile	1

Frammenti con una superficie piana caratterizzata da finizioni particolari (3,000)

					Spess (mm)				
Not	US/CUM	Peso	Morf. specifica	C.I.	Min	Max	Sup	Interpr.	G.I.
3.026	37	74	piano lisciato	a		25	lisc. accur.	piastra	3
3.070	1	32	piano lucidato	a2		26	lucid	piastra	3
3.125	27	121	superficie finita e impronta di ciottolo sulla faccia opposta	a2	15	29	crosta	piastra	4
3.170	2042	165	vd. appendice 6						
3.205	2022	334	superficie concava annerita	a	41	65	abr.	comb.	2

Frammenti articolati e piani forati (4,000)

4,015 Piano forato (frammento): cumulo 32; 2 fori conservati (d. 5 cm e 4 cm); distanza tra fori 5 cm; spessore non conservato (s. residuo 28 mm); superficie lisciata (rifinitura mediamente accurata); impasto C2; superficie giallo rossastra (5YR 6/6) e cuore nero.

4,022 Parete di forno mobile con andamento curvilineo (frammento): cumulo 34; parete formata da due superfici parallele, con interno concavo ed esterno convesso, con svasatura alla base (su frattura); d. ricostruito 105±10 cm; s. minimo 19 mm; s. max 25 mm; montaggio a bande; superficie interna lisciata grossolanamente; rifinitura esterna maggiormente curata; impasto C2; superficie interna giallo rossastro (7.5YR 6/6); superficie esterna rosso giallastro (5YR 5/6); cuore nero.

4,027 Parete di forno mobile, con andamento curvilineo e orlo/piede appiattito e ingrossato (frammento): cumulo 24; d. ricostruito 90±10 cm; s. max 32 mm (parziale); superficie interna abrasa; rifinitura esterna rifinita grossolanamente; impasto C2; colore esterno bruno molto pallido (10YR7/4); orlo annerito; interno annerito e abraso (5YR6/6); cuore nero.

4,126 Parete di forno mobile, con andamento curvilineo e orlo arrotondato (frammento): cumulo 27; d. ricostruito 100±10 cm; s. parete 28 mm; superficie lisciata grossolanamente; impasto C2; possibile *chamotte* o frustoli di terra combusta inclusi; superficie bruno giallastra chiara (10YR 6/4); cuore nero.

4,136 Piano forato (frammento): us 1000; 2 fori conservati (d. 5 cm e non rilevabile); distanza tra fori 6,4 cm; spessore non conservato (s. residuo 24 mm); superficie lisciata (rifinitura mediamente accurata); impasto C2; superficie giallo rossastra (5YR 6/6); cuore nero.

4,137 Parete di forno mobile, con andamento curvilineo e orlo ingrossato (frammento): us 1000; d. ricostruito 70±10 cm; s. parete 21 mm; s. max 24 mm (in corrispondenza

dell'orlo); superficie interna lisciata grossolanamente; rifinitura esterna maggiormente curata; impasto C2; colore esterno bruno chiaro (7.5YR6/4); colore interno giallo rossastro (5YR6/6); cuore nero.

4,230 Piano forato (frammento): cumulo 25; 2 fori conservati (d. 5 cm e non rilevabile); distanza tra fori 4,7 cm; spessore non conservato (spessore residuo 25 mm); superficie lisciata (rifinitura mediamente accurata); impasto C2; superficie giallo rossastra (5YR 6/6); cuore nero.

4,229 Parete di installazione/contenitore con andamento curvilineo e orlo appiattito (frammento): cumulo 32; d. ricostruito 40±10 cm; s. parete 16 mm; superficie interna lisciata a stecca (orizzontalmente); superficie esterna lisciata grossolanamente; impasto C2; colore esterno bruno chiaro (7.5YR6/4); cuore nero.

4,235 Camino di forno mobile (frammento): us 1456; d. 15 cm; s. bordo 26 mm; segni di intenso riscaldamento sulla superficie; impasto C2; superficie bruno scuro (7.5YR 3/4); cuore nero.

4,239 Rivestimento di struttura (lignea?): impasto argilloso con sabbie (10-20%); possibile frammento di conchiglia inclusa; s. 22 mm; bordo inclinato; possibile impronta piatta di asse; superficie bruno chiara (7.5YR 6/4).

4,241 Parete di installazione/contenitore con bordo rientrante e orlo arrotondato (frammento): cumulo 34; d. ricostruito 40±5 cm; s. parete 21 mm; superficie interna lisciata orizzontalmente; superficie esterna rifinita grossolanamente; impasto C2; superfici bruno chiaro (7.5YR6/4); fratture parzialmente bruno chiare; orlo annerito esternamente; cuore nero.

4,258 Piano forato (frammento): cumulo 25; 2 fori conservati (d. 3 cm e 3 cm); distanza tra fori 2,1 cm; s. conservato (s. residuo 37 mm); superficie lisciata (rifinitura mediamente accurata); impasto C2 con glume diffuse; superficie bruno chiaro (7.5YR6/4); cuore nero.

4,259 Piano forato (frammento): cumulo 25; 2 fori conservati (d. 3,5 cm e non conservato); distanza tra fori 3,4 cm; s. non conservato (s. residuo 40 mm); superficie lisciata (rifinitura mediamente accurata); impasto C2 con steli e glume fortemente frammentati; superficie giallo rossastra (5YR 6/6); cuore nero.

Pesi, anelloni e altri manufatti scarsamente interpretabili (5,000)

5,046 Anellone a sezione pseudo-rettangolare (frammentario): cumulo 45; d. esterno 15 cm; d. interno 8 cm; h. non conservata; impasto massivo argillo-sabbioso con sabbie grossolane subangolari incluse; superficie bruno chiara (7.5YR 6/4); cuore nero.

5,107 Anellone a sezione pseudo-rettangolare (frammentario): cumulo 24; d. esterno 18 cm (ricostruito, non conservato); d. interno 10 cm; h. non conservata; impasto C2; superficie bruno chiara (7.5YR 6/4); cuore nero.

5,181 Fittile conico forato orizzontalmente (frammentario): us 2058; d. base 8 cm; d. foro 1,3 cm; h. conservata 6,6 cm (manca sommità); impasto A omogeneo con sabbie ben cernite; superficie e corpo giallo rossastro (5YR 6/8).

5,200 Anellone a sezione pseudo-rettangolare (frammentario): ricognizione; d. esterno 20 cm; d. interno 12 cm; h. non conservata; impasto C2 con glume; superficie giallo rossastra (5YR 6/6); cuore nero.

5,227 Anellone a sezione tonda (frammentario): cumulo 39; d. esterno 15 cm; d. interno 6 cm; d. sezione 4,5 cm; impasto C2; rifinitura superficiale mediamente accurata; superficie giallo rossastra (7.5YR 6/6); cuore nero.

5,228 Peso ovoidale (frammentario): cumulo 26; d. esterno 4 cm; h. 4,6 cm; d. foro 0,8 cm; impasto C1 con diffusa pula (20%) molto frammentata; superficie e corpo rosso chiaro (2.5YR 6/8).

5,231 Peso (da telaio?) a ciambella (frammentario): us 12; d. esterno 9,5 cm; d. foro 3 cm; impasto argillo-sabbioso omogeneo con incluse sabbie grossolane subangolari; superficie lisciata accuratamente; superficie e corpo bruno chiari (7.5YR 6/4).

5,232 Anellone a sezione pseudo-rettangolare (frammentario): cumulo 22; d. esterno non conservato; d. interno 6,5 cm; h. 5,1 cm; impasto C2; ghiaia subarrotondata inclusa; superficie superiore e foro rosso giallastri (5YR 5/8); superficie inferiore annerita; cuore nero.

5,233 Anellone a sezione tonda (frammentario): cumulo 24; d. esterno 15 cm; d. interno 7 cm; d. sezione 4 cm; impasto C2; rifinitura superficiale mediamente accurata; superficie bruno chiara (7.5YR 6/4); cuore nero.

5,234 Frammento di forma conica: cumulo 24; h. conservata 6,5 cm; fratturato alla base; manifattura grossolana; impasto A; superficie giallo rossastra (5YR 6/6); cuore grigio scuro.

5,238 Peso glubulare (frammentario): cumulo 68; d. esterno 6 cm; d. foro 0,8 cm; tracce di usura di corda; impasto argillo-sabbioso omogeneo con sabbie quarzitiche grossolane; superficie giallo brunastra (10YR 6/6) o annerita; cuore nero.

5,240 Anellone a sezione tonda (frammentario): cumulo 53; d. esterno 15 cm; d. interno 6 cm; d. sezione 4,5 cm; impasto C2; rifinitura superficiale mediamente accurata; superficie rosso giallastra (5YR 5/8); annerimento localizzato sulla parte superiore della superficie; cuore nero.

5,243 Peso globulare (frammentario); us 2040; d. esterno 5,5 cm; d. foro 0,4 cm; tracce di usura di corda/filo visibili sul foro; impasto argillo-sabbioso omogeneo; superficie lisciata; colore superficie e corpo giallo brunastro (10YR 6/6) o annerito.

5,245 Peso sferico schiacciato ai poli, asimmetrico (frammentario): raccolta di superficie; d. esterno 7,5 cm; h. 6,5 cm; d. foro 0,7 cm; tracce di usura di corda visibili sul foro; impasto argillo-sabbioso con sporadici vegetali visibili in superficie (forse apparati radicali) e sabbie grossolane; superficie rosso giallastra (5YR5/6) con localizzate aree giallo brunastre (10YR 6/6) o annerite.

5,246 Peso sferico schiacciato ai poli (frammentario): raccolta di superficie; d. esterno 7 cm; h. 6,5 cm; d. foro 0,7 cm; tracce di usura di corda visibili sul foro; impasto argillo-sabbioso con sporadici vegetali visibili in superficie (forse apparati radicali); superficie rosso giallastra (5YR5/6).

5,247 Peso sferico schiacciato ai poli (frammentario): us 2038 (attacco con frammento proveniente da raccolte di superficie); d. esterno 7,5 cm; h. 7 cm; d. foro 1 cm; tracce di usura di corda visibili sul foro; impasto argillo-sabbioso con inclusi quarzitici grossolani; superficie e corpo rossi (2.5YR5/8) con localizzate aree giallo brunastre (10YR 6/6) o annerite.

5,248 Peso cilindrico con spigoli smussati (integro, 177 g): raccolta di superficie; d. esterno 4 cm; h. 6,5 cm; d. foro 0,8 cm; visibili tracce di usura di corda; impasto argillo-sabbioso con sabbie grossolane incluse; superficie rossa (2.5YR 5/8).

5,250 Peso emisferico (parzialmente conservato): cumulo 68; conserva una superficie convessa con curvatura non regolare, lisciata grossolanamente; d. foro 1,5 cm; impasto A massivo e polveroso, ricco di sabbie fini (20-30%); superficie rosa (7.5YR 7/4).

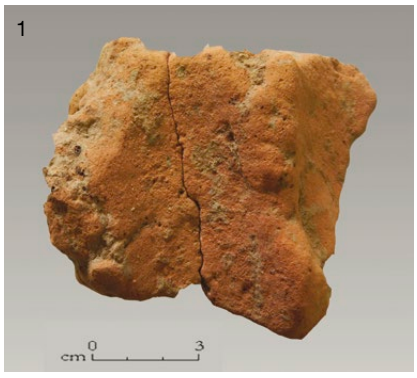
APPENDICE 5. APPROFONDIMENTI E SEZIONI POLITE

Dovendo ricorrere a una sintesi per la presentazione dell'insieme del materiale, sembra opportuno integrare i dati con la presentazione dettagliata delle caratteristiche di alcuni frammenti selezionati. Per alcuni di questi è stata realizzata un'analisi al microscopio ottico digitale su una sezione del campione appositamente preparata (sezione polita). Questa semplice tecnica consiste nel preparare una sezione rettificata segando il frammento in questione con un seghetto da ferro. La superficie così ottenuta è stata poi polita con carta abrasiva (Labille 2006-2007, p. 25).

1,016 Superficie finita con 2 impronte a sezione circolare parallele opposte.
Impasto: di tipo B, con struttura granulare poco sviluppata, tendente al massivo. Vuoti rappresentati da vacuoli e porosità "a camere" scarsamente sviluppata (stima dei vuoti al 5-10%). Sabbie medie e fini stimate tra 20 e 30%. Altri tipi di incluso assenti. La matrice appare maggiormente argillosa rispetto agli impasti di tipo A. La coesione è dura. Il colore del corpo varia dal bruno giallastro chiaro (10YR 6/4) al bruno grigiastro (10YR 5/2). Si nota come l'impasto sembra steso con due riporti sovrapposti parallelamente alla trama lignea (impasto applicato o spalmato su trama).
Morfologia: si conservano 2 impronte a sezione circolare di diametro ridotto (2,5 e 3 cm) molto ravvicinate (distanza tra impronte 3 mm). Sulla faccia opposta si conserva una superficie piana, lisciata grossolanamente. La superficie risulta parzialmente annerita. Lo spessore dell'impasto tra le impronte e la superficie è di 34 mm.
Interpretazione: generico rivestimento di trama lignea effettuato con impasto franco argilloso spalmato in due riprese (in un unico evento costruttivo). La trama potrebbe trattarsi di una sorta di incannucciato. La funzione di rivestimento non rinvia forzatamente a una parete. Visto l'annerimento della superficie si potrebbe trattare, in via del tutto ipotetica, del rivestimento interno di un forno realizzato in terra su armatura lignea. L'annerimento potrebbe rappresentare in alternativa il risultato di un evento di combustione accidentale di una struttura parietale.

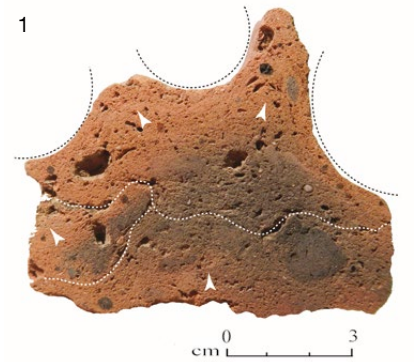
Cronologia: non determinabile (provenienza da cumuli; assenza di stretti confronti dal sito).

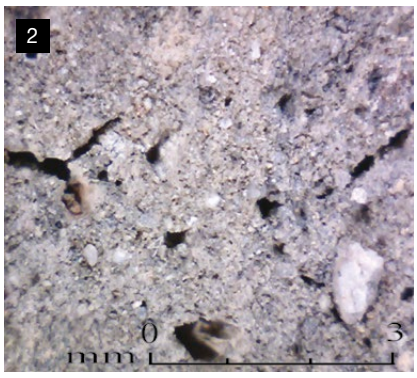
1,141 Due impronte a sezione circolare parallele.
Impasto: di tipo A, massivo (2). I vuoti caratteristici sono brevi fessurazioni mediamente sviluppate, associate a una porosità vacuolare submillimetrica (stima dei vuoti al 10% del volume). Le sabbie fini e medie sono stimate al 30%. Sabbie grossolane e ghiaie sono assenti. Sono presenti inclusi antropici (rari frustoli di terra combusta). Si rilevano sacche che presentano possibili segni di vetrificazione. La coesione è dura. Il colore del corpo è grigio scuro (5YR 4/1), mentre in corrispondenza delle impronte e, parzialmente, delle fratture la colorazione è piuttosto rosa (5YR 7/4) per una profondità media di 1 cm.
Morfologia: sono presenti 2 impronte a sezione circolare, la prima con diametro di 5 cm e la seconda, meno conservata, con diametro di 8 cm (1). Le impronte hanno una distanza minima di 11 mm tra di loro. L'impasto ha uno spessore massimo di 57 mm, ma la misurazione risulta parziale dal momento che la faccia opposta alle impronte risulta in frattura (fluitata).
Interpretazione: il frammento sembra riconducibile all'ipotesi di una parete in terra cruda piuttosto massiva, fatta di riporti di impasto impilati manualmente, addossata a una intelaiatura lignea di pali verticali.
Cronologia: Neolitico medio, per confronto con altri resti in terra combusta dal sito. La posizione stratigrafica non



consente una conferma del dato (us 1500).

1,154 Tre impronte a sezione circolare parallele.
Impasto: di tipo A. I vuoti caratteristici sono brevi fessurazioni mediamente sviluppate, associate a una porosità vacuolare submillimetrica (stima dei vuoti al 10-20% del volume). Le sabbie fini e medie sono stimate al 30%. Sono presenti inclusi antropici (rari frustoli di terra combusta) e sabbie grossolane di forma subangolare o subarrotondata (5%) (2). Si rilevano sacche che presentano possibili segni di vetrificazione. La coesione è dura. Il colore è bruno rossastro chiaro (2.5YR 7/4) ad eccezione di un parziale annerimento al centro del frammento.
Morfologia: sono presenti 3 impronte a sezione circolare parallele (d. 4 cm; d. 3 cm; d. 3 cm).
Sezione polita: è stata realizzata una sezione su un piano ortogonale rispetto alla faccia su cui si osservano le impronte (1). Sono osservabili le tracce di masse



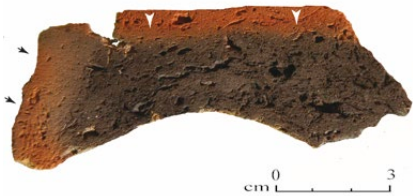


d'impasto addossate a elementi lignei. I vuoti corrispondenti alla pressione dell'impasto seguono l'andamento delle impronte in maniera convoluta. L'impilamento delle masse d'impasto è solo visibile in frattura e non in sezione, a causa del suo orientamento.
Interpretazione: frammento appartenente a parete in terra cruda, realizzata impilando e addossando masse d'impasto contro una trama lignea verticale.
Cronologia: Neolitico medio, per confronto con altri resti in terra combusta dal

sito e per posizione stratigrafica (us 2042 contiene materiale ceramico esclusivamente rapportabile alla fase neolitica).

1.157 Superficie finita, bordo inclinato e un'impronta a sezione circolare opposta.
Impasto: di tipo C1. Vegetali abbondanti (40%) mediamente o poco frammentati. Sabbie medie e fini stimate al 30%. Rilevata una sporadica ghiaia subangolare inclusa. La consistenza è tenace. Superficie e bordo giallo rossastro (5YR 6/6); corpo nero.
Morfologia: il frammento presenta una superficie lisciata e un bordo inclinato di circa 30° rispetto alla superficie. Sulla faccia opposta si trova un'impronta a sezione circolare (d. 9 cm).
Sezione polita: è possibile individuare una stesura univoca di terra cruda. I vuoti si dispongono in maniera planare e si ha una maggiore compattezza del sedimento in superficie. La loro disposizione indica un compattamento di un impasto su una superficie orizzontale. La zona del bordo appare rifinita successivamente alla messa in posa dell'impasto
Interpretazione: si tratta del rivestimento di una superficie orizzontale fatta di elementi lignei (circolari o tronchi lavorati a spacco). L'interpretazione più probabile è quella di una piastra di cottura (per la presenza del bordo e le colorazioni superficiali), ma si potrebbe anche trattare di un rivestimento di soppalco o pavimento incendiati.
Cronologia: Neolitico medio, per confronto con altri resti in terra combusta dal sito. La posizione stratigrafica conferma solo parzialmente tale ipotesi (us 1008 contiene in percentuale maggioritaria materiale ceramico databile al Neolitico, con presenza di materiale riferibile a età del Rame e età del Bronzo).

1.168 Due impronte a sezione circolare parallele e un'impronta ortogonale.

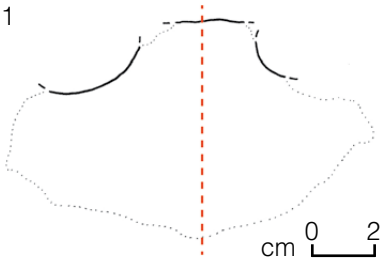


Impasto: di tipo A(C). Scarti della lavorazione di cereali molto frammentati inclusi (10-15%). Sabbie medie e fini stimate al 30%. Sono frequenti gli inclusi grossolani, perlopiù di natura antropica, ben distribuiti all'interno del frammento. La consistenza è dura. Superficie e bordo giallo rossastro; corpo nero.
Morfologia: due impronte a sezione circolare parallele (d. 7 cm; d. 7 cm) e un'impronta circolare che le incrocia perpendicolarmente (d. 3 cm), entrando in contatto con una sola di queste.
Sezione polita: la sezione è stata realizzata parallelamente alle 2 impronte di maggiori dimensioni, sezionando a metà una di esse. È visibile una prima stesura

di impasto, la cui direzione di posa è obliqua rispetto alla trama. A questa succede una seconda stesura, che potrebbe rappresentare una finizione della superficie esterna (che rimane tuttavia dubbia).
Interpretazione: frammento appartenente a parete in terra cruda, realizzata impilando e addossando masse d'impasto contro una trama lignea a predominanza di elementi verticali. L'impronta perpendicolare, di minore diametro, potrebbe essere un elemento orizzontale inserito per limitare i movimenti ondulatori dei pali verticali prima della posa della parete in terra. L'irregolarità della parete lignea sarebbe testimoniata dal fatto che l'elemento orizzontale tocca solo uno dei due pali verticali. L'impasto risulta piuttosto ben omogeneizzato, con aggiunta di vegetali e (forse) di sabbie medie miste a elementi di natura antropica.
Cronologia: Neolitico medio, per confronto con altri resti in terra combusta dal sito e per posizione stratigrafica (us 1471 contiene materiale ceramico esclusivamente rapportabile alla fase neolitica).

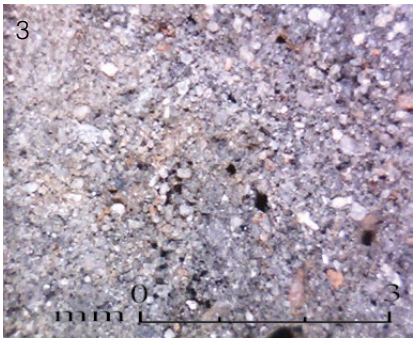
1.201 Piano associato a due impronte parallele a vista.
Impasto: di tipo A. Sabbie medie e fini stimate al 30%, con lenti che potrebbero raggiungere anche il 40-50% per la presenza elevata di sabbie medie (3). Sono diffusi gli inclusi grossolani, per lo più frustoli di terra combusta, anche di grandi dimensioni. La consistenza è dura. Superficie e impronte risultano rosso chiare (la profondità dell'ossidazione è notevole), come alcune fratture in maniera parziale. Il corpo è grigio scuro.
Morfologia: 2 impronte a sezione circolare parallele (d. 6 cm; d. 4 cm). La superficie compresa tra le due non conserva tracce di rifinitura particolare.
Sezione polita: la sezione è stata realizzata parallelamente alle due impronte maggiori, sezionando la superficie finita che le divide (1). Sono visibili più stesure, corrispondenti a masse di impasto che si accavallano poiché vengono impilate e addossate alla trama lignea allo stesso tempo (2). Il movimento di posa ha differenti inclinazioni, sempre oblique rispetto alla parete. Sono osservabili zone maggiormente massive e altre con vuoti piuttosto sviluppati, nonché lenti maggiormente sabbiose.
Interpretazione: frammento appartenente a parete in terra cruda, realizzata impilando e addossando masse d'impasto contro una trama lignea a predominanza di elementi verticali. L'impasto sembra realizzato con scarsa cura, poiché non risulta sempre ben omogeneizzato.
Cronologia: Neolitico medio, per confronto con altri resti in terra combusta

1



2

3

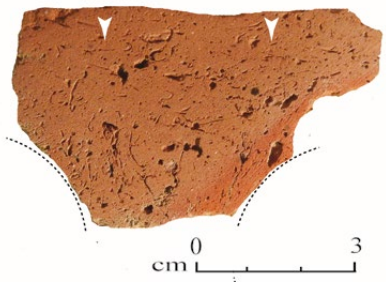


dal sito. La posizione stratigrafica non è affidabile, pur contenendo materiale neolitico.

1,204 Superficie finita, associata a una impronta a sezione circolare obliqua e a vista.
Impasto: di tipo A, massivo. I vuoti caratteristici sono i vacuoli schiacciati e i pori tondi di taglia submillimetrica, mentre le brevi fessurazioni sembrano presenti in maniera subordinata (vuoti stimati al 20% del volume). Le sabbie fini e medie sono stimate al 20%, con distribuzione omogenea. Sabbie grossolane e ghiaie sono assenti. Sono segnalate impronte di glume estremamente frammentate, con ricorrenza decisamente sporadica. La coesione è friabile. L'impasto risulta polveroso al tatto, come altri frammenti friabili (scarsamente attestati). La colorazione risulta omogenea sui toni del rosa (7.5YR 7/4).
Morfologia: è presente un'impronta a sezione circolare (diametro 5 cm). Sulla medesima faccia che conserva l'impronta è visibile anche una superficie finita, piana e regolare, ma piuttosto abrasa. L'impronta interseca la superficie piana con un'angolazione compresa tra 30° e 45°. Una lisciatura grossolana della superficie, effettuata manualmente, è deducibile dalla presenza di una lieve irregolarità nella superficie a fianco dell'impronta (un probabile surplus di terra cruda risparmiata dalla lisciatura manuale frettolosamente eseguita, proprio in corrispondenza dell'intersezione tra elemento ligneo e superficie).
Interpretazione: Il frammento sembra riconducibile all'ipotesi di una parete in terra cruda piuttosto massiva. La presenza dell'impronta obliqua potrebbe semplicemente essere spiegata con l'utilizzo di elementi lignei di andamento irregolare nella realizzazione della parete. Un'ipotesi alternativa è che il frammento provenga dalla sommità della parete, dal suo lato interno, in corrispondenza dell'intersezione con elementi del tetto. L'inclinazione del tetto sarebbe compresa, in questo caso, tra 60° e 45°.
Cronologia: Neolitico medio, per confronto con altri resti in terra combusta dal sito e per posizione stratigrafica (us 2042 contiene materiale ceramico esclusivamente rapportabile alla fase neolitica).
1,208 Piano associato a un'impronta a sezione circolare parzialmente coperta.
Impasto: di tipo A, massivo con debole tendenza verso una struttura granulare, creata da brevi fessurazioni e porosità a camere subordinata e poco sviluppata. Sono presenti anche vacuoli tondi di taglia submillimetrica. I vuoti sono stimati al 20% del volume. Le sabbie fini e medie sono stimate al 30%. Le sabbie grossolane e le ghiaie sono assenti. Si rileva la presenza di un incluso vegetale (stelo fortemente compresso nell'impasto). La coesione è tenace. Il corpo è giallo rossastro (5YR 7/8), mentre la superficie finita risulta maggiormente arrossata (rosso chiaro 2.5YR 6/6). La presenza di carbonati risulta scarsa (stimata tra 0-2% in base alla reazione dell'impasto trattato con acido cloridrico).
Morfologia: si conserva il lato di un'impronta a sezione circolare (d. 10 cm) associata a una superficie finita piana e regolare. L'impronta è parzialmente coperta dalla stesura dell'impasto della superficie (l'elemento ligneo era solo parzialmente visibile). Superficie e impronta sono parallele. Lo spessore dell'impasto si conserva per 82 mm a partire dalla superficie finita verso l'interno della parete (in frattura).
Interpretazione: il frammento sembra riconducibile all'ipotesi di una parete in terra cruda piuttosto massiva, fatta di riporti di impasto impilati manualmente, addossata a una intelaiatura lignea di

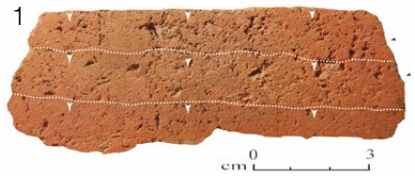
pali verticali. Il frammento si potrebbe riferire alla parte interna della parete, dove l'impasto penetra tra gli elementi lignei e risulta lisciato manualmente.
Cronologia: Neolitico medio, per confronto con altri resti in terra combusta dal sito. Il contesto stratigrafico conferma solo parzialmente la datazione (us 2005 contiene materiale ceramico neolitico in proporzioni maggioritarie, con presenze di epoca protostorica).

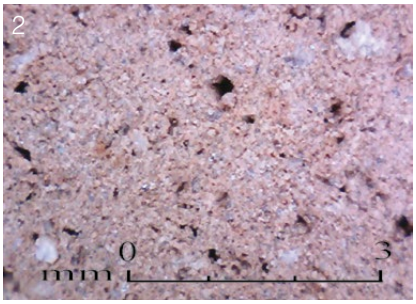
1,211 Superficie finita con due impronte a sezione circolare sulla faccia opposta.
Impasto: di tipo C1. Il volume occupato dagli inclusi vegetali (pula) è stimato al 20%. Le sabbie fini e medie sono stimate al 30%. Non sono stati osservati altri tipi di incluso. La consistenza è dura. Il colore risulta omogeneo, rosso chiaro (2.5YR6/6), con arrossamento in corrispondenza di una delle impronte.
Morfologia: la superficie finita conserva tracce di lisciatura, con crosta submillimetrica derivante dalla finizione manuale. Le impronte a sezione circolare sono di medie dimensioni (d. 5 cm e 4 cm).
Sezione polita: la sezione è stata ricavata su un piano ortogonale rispetto alla direzione delle impronte. Si osserva una stesura univoca, con vuoti planari e una maggiore compattezza del sedimento in superficie, derivati dalla compressione dell'impasto su una superficie orizzontale. La lavorazione appare omogenea, con aggiunta di vegetali.
Interpretazione: l'ipotesi della piastra di cottura è scartata a causa della maggiore esposizione al calore di una delle impronte. La tecnica di posa esclude anche l'interpretazione come rivestimen-



to parietale. Si ipotizza l'identificazione con un rivestimento in terra cruda di un soppalco.
Cronologia: Neolitico medio, per confronto con altri resti in terra combusta dal sito e per posizione stratigrafica (us 2057 contiene esclusivamente materiale ceramico databile al Neolitico).

2,145 Due superfici parallele opposte, con bordo.
Impasto: di tipo A, omogeneo con zone maggiormente granulari. Le sabbie medie e fini sono stimate al 30%. Sono assenti sabbie grossolane e altri tipi di incluso (2). La consistenza è resistente. Il colore è rosa omogeneo (5YR 7/4). Solo le due superfici finite e il bordo mostrano un leggero arrossamento, con limiti diffusi verso il corpo (2.5YR 6/6).
Morfologia: una superficie mostra una lisciatura poco accurata, mentre la superficie opposta è lisciata grossolanamente o non lisciata affatto. Il bordo è pressoché perpendicolare alle due superfici e mostra un andamento tondeggiante del manufatto (1).
Sezione polita: sono visibili tre stesure planari sovrapposte. Quella basale e quella sommitale risultano maggiormente compatte, mentre quella centrale ha vuoti più pronunciati e struttura debolmente granulare.
Interpretazione: il manufatto è stato realizzato con tre stesure di sedimento scarsamente umido, stese su una superficie piana e fortemente compresse. Una rifinitura poco accurata è stata apportata alla





superficie superiore e al bordo, mentre la superficie opposta risulta irregolare e poco rifinita. Sembra aver subito fenomeni di combustione, che hanno interessato in maniera più accentuata le superfici (cottura volontaria? arrossamenti dovuti alla sua funzione?).

Cronologia: Neolitico medio per posizione stratigrafica (us 2042), in associazione con solo materiale neolitico.

3.170 Superficie finita (fig. 285)
Impasto: la struttura dell'impasto appare granulare, con segni di vetrificazione. Si ipotizza l'uso di un sedimento argilloso. Il colore è nero, omogeneo. Vista la particolarità del frammento, al momento non sono state effettuate ulteriori analisi sull'impasto per permetterne la conservazione integrale in vista di nuove analisi. È stato notato un livello di spessore millimetrico al di sotto della superficie lucidata, con inclusione abbondante di semi di papavero (cfr. S. Motella De Carlo, *infra*).
Morfologia: la superficie appare accuratamente lucidata, leggermente concava, con andamento piano e regolare al centro e una leggera curvatura su un lato.
Interpretazione: si potrebbe ipotizzare l'appartenenza del frammento a una struttura di combustione (piano di forno?), visti i fenomeni di combustione che sembrano attestati da vetrificazioni incipienti. Anche l'identificazione con il fondo di un grande contenitore, mobile o fisso, è possibile. La mancanza di una superficie opposta finita potrebbe ipoteticamente suggerire l'ulteriore identificazione con un rivestimento di *silos*. Purtroppo mancano confronti con altro materiale dal sito. La deposizione del livello contenente semi di papavero non coincide con la defunzionalizzazione del reperto, ma piuttosto con la sua realizzazione o con una fase intermedia del suo utilizzo (nel caso di un rifacimento della superficie finita). Infine, è al momento impossibile determinare se la cottura del frammento sia accidentale o legata alla realizzazione o alla funzione del manufatto.
Cronologia: il frammento proviene da uno strato con ceramica esclusivamente riferibile al Neolitico medio (us 2042). La datazione è confermata dall'analisi radiometriche (5350 ±155 BP) effettuata su un incluso carbonioso presente nell'impasto (cfr. S. Motella De Carlo, *infra*).

APPENDICE 6. PESO SPECIFICO, CARBONATI E ANALISI DI SCIOGLIMENTO

Una serie di analisi complementari è stata condotta su un campione ristretto di resti in terra combusta.
Si è tentato di calcolare il peso specifico del materiale essenzialmente per due ragioni. In primo luogo, la conoscenza del peso specifico di un materiale permette di ottenere dati volumetrici, partendo dalle misurazioni del peso effettuate in maniera sistematica sui reperti. Si potrebbe passare dunque da analisi basate sul peso dei frammenti ad analisi condotte sui volumi di materiale, decisamente più rappresentative ed evocative dei processi di conservazione (e mancata conservazione) dei reperti nel deposito archeologico. L'ulteriore interesse dell'operazione risiede nel tentativo di verificare se a differenti classi di materiale di un sito corrisponda un peso specifico proprio, che possa potenzialmente rendere conto non solo delle materie prime impiegate, ma anche dei processi subiti in vita dal reperto (in particolare riguardo ai fenomeni di combustione).
Per effettuare il calcolo del peso specifico è stato usato il metodo più semplice: la pesatura dei campioni e la successiva immersione in acqua all'interno di contenitori graduati per il calcolo del volume. Se per la misurazione del peso non si presentano problemi (è stata usata una bilancia con precisione di± 0,1 g), il calcolo del volume risulta invece maggiormente problematico. La porosità del materiale obbliga a una lettura estremamente rapida del valore volumetrico, prima che il campione inizi a impregnarsi d'acqua. Inoltre esiste un problema di precisione riguardante i contenitori graduati.
È stata effettuata una prima serie di misurazioni di campioni di piccola taglia (57 frammenti) in un contenitore graduato con tacche disposte ogni 5 ml, che garantiscono un grado di precisione medio, ma adatto per prime esperienze. I valori di peso specifico si situano tra 1,48 g/cm^3 e 2,15 g/cm^3 per i campioni di terra combusta, senza particolari distinzioni tra le varie classi di impasto. Si deduce che il peso specifico non è solo funzione diretta del grado di porosità. Solo i campioni vetrificati hanno restituito valori molto bassi, compresi tra 0,78 g/cm^3 e 1,28 g/cm^3. Una seconda serie di misurazioni, per campioni di grande taglia, è stata effettuata con un contenitore graduato di circonferenza maggiore, con tacche ogni 20 ml. I valori di peso specifico sono risultati sistematicamente minori rispetto alla precedente esperienza (compresi tra 1,2 e 1,6 g/cm^3). Questa serie di risultati è stata scartata, nel dubbio che i risultati fossero causati da errori sistematici legati alla minore precisione del metodo di misurazione.
Prendendo in considerazione i risultati stimati validi, il peso specifico dei frammenti in terra combusta di Castello di Annone ha un valore medio di 1,8 g/cm^3 (escludendo i campioni vetrificati), senza la possibilità di poter distinguere ulteriormente tra le differenti classi d'impasto o morfologie. Questi dati sono il risultato di primi esperimenti. Si dovrà lavorare in futuro per risolvere le problematiche relative alla qualità ed esattezza della misurazione del volume[41]. Parallelamente sono state effettuate osservazioni relative al grado di consolidamento del materiale, immergendo campioni in acqua distillata e osservandone la reazione, calcolando l'eventuale tempo di scioglimento. Tutto ciò per confermare i dati relativi alla consistenza dei frammenti, valutando la presenza eventuale di campioni che mostrano reversibilità della materia in acqua e rilevare zone dove il processo termico è stato maggiormente intenso (Tasca 1998b, p. 187). Su 30 campioni, solo uno (superficie piana con impasto A e consistenza resistente) ha mostrato un parziale disgregamento della frattura opposta alla superficie piana, dopo circa 24 ore di immersione. Gli altri campioni sono risultati stabili per tutto il periodo di immersione, durato un mese.
La stima della percentuale dei carbonati è stata condotta grazie al trattamento di campioni, su frattura fresca, con acido cloridrico. Per tale procedura, sono stati seguiti i parametri stabiliti dalla FAO (F.A.O. 2006, p. 38). Sono stati trattati 54 campioni, sia tra il materiale diagnostico che non o semi-diagnostico: 21 non hanno manifestato la presenza di carbonati nell'impasto; 32 sono risultati poco carbonatici (0-2%); solo un campione è stato classificato come moderatamente carbonatico (2-10%).

* 133, rue Damrémont | 75018 Paris (France)
alessandro.peinetti@gmail.com

NOTE

[1] Cfr. definizione fornita da R. Peroni: "Impasto in cui una componente limosa affianca quella argillosa e talvolta prevale su di essa" (Peroni 1994, p. 102). Il termine "concotto" può infatti designare strutture in terra volontariamente o accidentalmente interessate da fenomeni di combustione, ma anche fittili non vascolari non meglio riconoscibili. Talvolta viene anche usato per descrivere sedimenti rubefatti. Rimane da segnalare il fatto che questo vocabolo è esclusivo della tradizione archeologica italiana, senza un corrispettivo diretto all'estero, dove si preferisce l'utilizzo di termini riconducibili in maniera diretta alle tecniche o alle caratteristiche della materia prima (francese: *terre à bâtir, terre crue, torchis, pisé, adobe, terre cuite, terre brulée*,…; inglese: *daub, cob, earthen architecture*,…). Tuttavia anche l'archeologia straniera è soggetta, talvolta, all'uso improprio di tali termini (ad esempio l'utilizzo che talvolta viene fatto in contesto francese del termine *torchis* per indicare qualsiasi manufatto o frammento in terra combusta non immediatamente interpretabile; comunicazione personale di S. Gaudefroy, tecnico INRAP, agosto 2012).

[2] Non si vuole rigettare in toto l'utilizzo del termine generico di "concotto". Tuttavia, in mancanza di una revisione critica riguardo al suo impiego nell'attuale ricerca scientifica, si è preferito impiegare in questo contributo una definizioni maggiormente neutra (frammenti di terra combusta) per riferirsi a quel materiale che non ha ancora ricevuto una caratterizzazione tecnico-funzionale.

[3] L'incendio è considerato di norma come un avvenimento casuale e non programmato. Esistono tuttavia nella letteratura archeologica ipotesi di incendi programmati e volontari (Shaffer 1993, p. 73; Gheorghiu 2008, pp. 65-66; Burdo *et al*. 2013, p. 112).

[4] Desidero ringraziare la dott.ssa M. Venturino Gambari della Soprintendenza per i Beni Archeologici del Piemonte e del Museo Antichità Egizie per avermi coinvolto nello studio dei materiali e per il proficuo scambio di idee, G. Gaj, M. Giaretti, M. Venturino Gambari e J. Wattez, per l'aiuto apportato in fase di interpretazione dei dati, e F. Cavulli per l'attenta revisione critica del testo.

[5] Bilancia elettronica con margine di errore di± 1 g.

[6] Risulta impossibile quantificare le percentuali di limi e argille grazie alla sola analisi macroscopica (essendo questi visibili solo grazie al microscopio elettronico). La proposta effettuata è da intendersi come generica e frutto di osservazioni empiriche.

[7] La presenza di questi inclusi è scarsamente rilevabile sulle limitate superfici d'osservazione delle fratture fresche, eseguite per l'osservazione macroscopica. Altro fattore decisivo è il colore dell'impasto: il colore rossastro degli inclusi risalta molto bene nel caso di una matrice che ha assunto colorazioni riducenti (grigio, nero). La loro reale distribuzione è stata meglio osservata al momento della realizzazione delle sezioni polite (cfr. appendice 5).

[8] Vuoti planari e fessurazioni perpendicolari sembrano riferibili al processo di messa in opera dell'impasto e a fenomeni di ritiro successivi.

[9] La percentuale è calcolata in base al peso del materiale e non al numero di frammenti. Sono esclusi i fittili dal calcolo del materiale diagnostico.

[10] I frammenti con 2 impronte a sezione circolare parallele distanziate rappresentano una sottocategoria di questo tipo morfologico. Mostrano una porzione di impasto compresa tra 2 elementi lignei circolari non a contatto tra loro.

[11] I resti provenienti dai cumuli sono soggetti a una più elevata frammentazione e fluitazione. Questo è in parte dovuto alle vicissitudini stesse delle attività archeologiche (operazioni di scavo effettuate con mezzi meccanici, disseppellimento e permanenza a contatto con agenti atmosferici del sedimento contenente materiale archeologico; cfr. Fozzati 1991, pp. 112-113; M. Venturino Gambari *et al*., *supra*).

[12] Di cui 14 frammenti con una o due impronte a vista e 9 frammenti con impronte parzialmente coperte.

[13] Ad eccezione di un solo frammento con quantità di vegetali stimata al 30%. I frammenti di impasto A(C), ovvero con fibre vegetali presenti in quantità non superiori al 10%, sono 5 (2 piani associati a una impronta a vista e 3 piani associati a una o due impronte parzialmente coperte). Tra i frammenti in impasto C1, 2 presentano una o due impronte a vista, mentre 3 frammenti sono caratterizzati da un'impronta parzialmente coperta.

[14] Uno dei due elementi sembra piuttosto stretto (circa 2 cm) e si accosta a un elemento ligneo, anch'esso con una faccia appiattita, di cui non si conservano le dimensioni totali, ma che risulta decisamente più largo del primo (larghezza conservata di 4 cm).

[15] Le tecniche dell'incannucciato e dell'intreccio sono normalmente caratterizzate dall'utilizzo di elementi lignei di scarso diametro, raramente superiore ai 3 cm (cfr. Moffa 2005, p. 654).

[16] Il calcolo è stato effettuato sul peso dei frammenti diagnostici, riferibili con un certo grado di sicurezza ad alzati, escludendo strutture orizzontali, rari frammenti di incannucciato e frammenti dubbi. Risultano 5,6 kg di materiale provenienti da strati con sola ceramica neolitica; 6,5 kg da strati con materiale neolitico presente in maniera maggioritaria; 7,6 kg da strati colluviali contenenti materiale misto di epoche differenti.

[17] Si desidera ringraziare la prof.ssa A. Pedrotti e il dott. F. Cavulli (Università di Trento, Laboratorio di Preistoria "B. Bagolini"), la dott.ssa G. Fronza per essersi resi disponibili a un confronto e per aver fornito la documentazione, inedita e in corso di pubblicazione, relativa all'analisi del concotto di Lugo di Grezzana.

[18] Si propone dunque in questa sede una definizione ristretta dei termini "rivestimento" ed "intonaco", che comprenda i soli casi in cui una trama lignea (o eventualmente un paramento murario) sia rivestita da uno strato d'impasto di limitato spessore, applicato con movimenti perpendicolari (di taglio) al supporto.

[19] Un'ipotesi simile, ma alternativa, consisterebbe nella realizzazione, con le medesime tecniche, della parte basale della parete, prevedendo una sorta di "scarpa", per poi completare la parte alta con un rivestimento più fine (colloquio con G. Gaj del CAST di Villarbasse, ottobre 2013). Non esistono tuttavia evidenze specifiche che possano confermare tale ipotesi.

[20] Riguardo alla possibile irregolarità della superficie esterna, si può effettuare un'osservazione supplementare. Le superfici dei veri e propri rivestimenti risultano regolarizzate dal procedimento di messa in opera stessa, che agisce spalmando l'impasto sulla trama. Le tecniche della terra massiva, procedendo piuttosto per impilamento dal basso verso l'alto, portano normalmente il costruttore a una minore attenzione per le superfici, che verranno eventualmente regolarizzate in un secondo momento.

[21] È tuttavia possibile che in antico, sulla cima del rilievo, fossero presenti lacerti di facies fossaniane e di sedimenti del Paleopo, cfr. A. Perotto - F. Carraro, *supra*.

[22] Tuttavia la stima della quantità di vegetali avviene su materiale fortemente compresso all'interno del sedimento. Il volume iniziale (prima della fase d'impasto) doveva quindi essere maggiore.

[23] Un indizio in tal senso deriva da quei pochi frammenti di terra combusta che sembrano conservare una superficie opposta alle impronte, nei quali spesso si nota la presenza di fibre che altrove non sono attestate.

[24] I frammenti di parete in impasto A, A(C) e C1 mostrano le stesse tecniche costruttive di base. Cambia solo la percentuale di vegetali inclusi (da nulla ad abbondante).

[25] La presenza di una maggiore quantità di detriti dislocati verso l'esterno durante le fasi d'incendio, piuttosto che verso l'interno, potrebbe derivare dalla tecnica di costruzione stessa delle pareti (cfr. Cavulli - Gheorghiu 2008, p. 41).

[26] Stima effettuata in base alle caratteristiche della campionatura. L'oscillazione tra valore minimo e massimo è ampia a causa dell'assenza di morfologie residue.

[27] A differenza delle pareti, nelle strutture orizzontali il ritiro dell'impasto agisce con direzione perpendicolare alla forza di gravità. Il manufatto tende a ridurre le sue dimensioni, ma poiché aderisce a una superficie d'appoggio (pavimento ligneo o meno) il ritiro non risulta ben distribuito su tutta la sua superficie, causando fessurazioni.

[28] Rimane il dubbio che alcuni di questi manufatti siano stati interessati da

fenomeni di incendio, i quali avrebbero causato un ulteriore processo di combustione e consolidamento.

29 I resti con la sola superficie finita lisciata potrebbero, in via teorica, provenire anche da piastre basali relative a forni.

30 Le superfici meglio conservate mostrano le tracce di lisciatura manuale sotto forma di sottile crosta (cfr. Tasca 1998a, n. 18).

31 Si conoscono casi di impiego di materiale carbonatico anche in contesti precedenti all'età del Bronzo. Un esempio, avvalorato da analisi archeometriche, può essere la pasta biancastra utilizzata per una decorazione parietale nel sito neolitico di Isera la Torretta (Pedrotti 2001b).

32 Si ringrazia G. Gaj (CAST, Villarbasse) per aver fornito utili suggerimenti riguardanti l'interpretazione della fase di manifattura di questi particolari reperti.

33 Si ringraziano M. Venturino Gambari, M. Giaretti e G. Gaj per aver reso possibile un primo confronto tra il materiale relativo ai forni mobili di Castello di Annone e di Villa del Foro. Si vuole ugualmente ringraziare la disponibilità del personale dei magazzini del Museo di Antichità di Torino.

34 La presenza di fini fibre vegetali potrebbe anche ricondurre, in via ipotetica, all'aggiunta di sterco.

35 *Munsell Soil-Color Charts*, Baltimore (edizione 2009).

36 Non rientrano in questo totale i grumi con tracce di vetrificazione (semi-diagnostici), considerati a parte (11 grumi per un peso totale di 281 g). Sono anche esclusi i laterizi.

37 Sono stati scartati da questa relazione 2 grumi (27 g), che si sono rivelati essere frammenti appartenenti alla categoria dei fittili. Se le osservazioni effettuate sul materiale sono corrette, questi 2 frammenti possono essere considerati come intrusi rispetto alla prima separazione effettuata sul materiale, che prevedeva un accantonamento dei cosiddetti fittili per uno studio condotto a parte. Vi è dunque la possibilità di un'intrusione, ben inferiore all' 1%, di materiale residuo della categoria dei fittili tra i frammenti non diagnostici riferibili piuttosto a realizzazioni architettoniche o installazioni fisse.

38 La percentuale di materiale campionato si eleva al 7% del peso nel caso dei frammenti provenienti dallo scavo, in virtù delle loro maggiori dimensioni medie.

39 Il peso medio dei frammenti campionati è di 35,8 g, pur sapendo che circa un terzo di questi (254 frammenti) ha peso inferiore ai 35 g. La media è infatti aumentata da pochi frammenti voluminosi (25 frammenti di peso superiore ai 100 g), provenienti soprattutto da scavo.

40 Sono state utilizzate le seguenti abbreviazioni: frammento notevole (not.); classe d'impasto (C.I); vegetali (veg.); distanza (dist.); spessore (s.); interpretazione (interpr.); grado d'interpretazione (G.I). Per quanto riguarda le descrizioni morfologiche: superficie (sup.); impronte a sezione circolare (imp.); due elementi morfologici associati sulla stessa faccia (+); due elementi morfologici su facce opposte (/); sporadico (sp.); scarso (sc.); diffuso (diff.); abbondante (abb.). Interpretazione: parete di pali verticali (parete); incannucciato (incann.); intreccio (intrecc.); soppalco, pavimento, struttura orizzontale generica (orizz.); struttura di combustione generica (comb.). In caso di dubbio, l'ipotesi più probabile è indicata per prima. Il grado d'interpretazione va da estremamente ipotetico (1); ipotetico, normalmente con due soluzioni proposte (2); abbastanza sicuro (3); sicuro (4).

41 L'archeologo sperimentalista G. Gaj (CAST, Villarbasse) sta lavorando sulle stesse problematiche, testando un metodo di misurazione a secco del peso specifico su materiale relativo a forni mobili dell'età del Ferro di Villa del Foro (comunicazione personale, ottobre 2013).

BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA

a cura di Maurizia Lucchino*

Acconcia V. *et al*. 2010. Acconcia V. - Biancifiori E. - Galluzzi G. - Milletti M. - Neri S. - Picucci S. - Ten Kortenaar S., *Il bucchero di Populonia dalle ricerche dell'Università di Roma La Sapienza: nuove acquisizioni e problemi*, in *Tra centro e periferia. Nuovi dati sul bucchero nell'Italia centrale tirrenica*, Roma (Officina etruscologia, 3), pp. 9-96.

Agosti F. *et al*. 1980. Agosti F. - Biagi P. - Castelletti L. - Cremaschi M. - Germanà F., *La grotta rifugio di Oliena (Nuoro): caverna ossario neolitica*, in *Rivista di scienze preistoriche*, XXXV, pp. 75-124.

Agostini S. *et al*. 2000. Agostini S. - Bulgarelli G.M - D'Erme L. - Pellegrini E., *Evidenze di rapporti e scambi con l'Italia peninsulare e le isole nell'abitato di Poggio Olivastro (Canino-VT)*, in *L'Etruria tra Italia, Europa e mondo mediterraneo. Ricerche e scavi. Atti del IV incontro di studi, Manciano, Montalto di Castro, Valentano 12-14 settembre 1997*, a cura di N. Negroni Catacchio, Milano, pp. 17-26.

Agostiniani L. 1995. *Sui numerali etruschi e la loro rappresentazione grafica*, in *AION. Annali del Dipartimento di studi del mondo classico e del Mediterraneo antico. Sezione linguistica*, 17, pp. 21-65; in *Scritti scelti*, a cura di A. Ancillotti - A. Calderini - G. Giannecchini - D. Santamaria, in *AION. Annali del Dipartimento di studi del mondo classico e del Mediterraneo antico. Sezione linguistica*, 25, 2003, I, pp. 197-241.

Aimar A. *et al.* 1996. Aimar A. - Malerba G. - Giacobini G. - Zamagni B., *Lo studio microscopico delle superfici dei reperti archeologici*, in *Le vie della pietra verde* 1996, pp. 271-276.

Albanese L. - Subbrizio M. 2013. *I materiali. Ceramiche e altri reperti dall'età romana al medioevo*, in *La cattedrale di Alba. Archeologia di un cantiere*, a cura di E. Micheletto, Borgo S. Lorenzo (Archeologia Piemonte, 1), pp. 219-235.

Alla conquista dell'Appennino 2004. *Alla conquista dell'Appennino. Le prime comunità delle valli Curone, Grue e Ossona,* a cura di M. Venturino Gambari, Torino.

Amadei A. - Grifoni Cremonesi R. 1986-1987 [1991]. *La Grotta all'Onda. Revisione ed inquadramento dei materiali*, in *Rassegna di archeologia*, 6, pp.171-216.

Amici S. 1989. *I reperti metallici e non metallici delle campagne di scavo 1983-1984*, in *Archeologia medievale*, XVI, pp. 460-475.

Ammerman A.J. 2003. *The circulation of obsidian in Italy during the Neolithic period*, in *Le comunità della preistoria italiana. Studi e ricerche sul Neolitico e le età dei metalli in memoria di Luigi Bernabò Brea. Atti della XXXV riunione scientifica dell'Istituto italiano di preistoria e protostoria, Lipari 2-7 giugno 2000*, Firenze, pp. 547-556.

Andò M.C. 1996-1997. *La pietra levigata neolitica di Gaione (PR). Studio petroarcheometrico dei litotipi*, Tesi di laurea, Università degli Studi di Bologna, relatore prof. C. D'Amico.

Andrews D. 1977. *Vetri, metalli e reperti minori dell'area sud del convento di S. Silvestro a Genova*, in *Archeologia medievale*, IV, pp. 162-207.

Angelini I. 2009. *Indagini archeometriche dei vaghi in vetro*, in *Il ripostiglio del Monte Cavanero* 2009, pp. 185-192.

Angelini I. 2011. *Archaeometry of Bronze age and early Iron age Italian vitreous materials: a review*, in *Proceedings of the 37th international symposium on archaeometry, 13th - 16th may 2008, Siena, Italy*, Springer, pp. 17-23.

Angelini I. *et al.* 2002a. Angelini I. - Artioli G. - Bellintani P. - Diella V. - Polla A. - Residori G., *Project "Glass materials in the protohistory of north Italy": a first summary*, in *Atti del secondo congresso nazionale dell'Associazione italiana di archeometria, Bologna 29 gennaio-1 febbraio 2002*, a cura di C. D'Amico, Bologna, pp. 581-595.

Angelini I. *et al.* 2002b [2007]. Angelini I. - Polla A. - Artioli G., *Archaeometric investigation of the ornamental faience beads from Lavagnone (BS)*, in *Notizie archeologiche Bergomensi*, 10, pp. 285-299.

Angelini I. *et al.* 2003. Angelini I. - Artioli G. - Bellintani P. - Diella V. - Polla A. - Recchia G. - Residori G., *Materiali vetrosi da Grotta Manaccora e Coppa Nevigata: inquadramento archeologico e archeometrico nell'ambito dell'età del Bronzo Italiana*, in *Il vetro in Italia meridionale e insulare. Atti del secondo convegno multidisciplinare, Napoli, 5-7 dicembre 2001*, a cura di C. Piccioli - F. Sogliani, Napoli, pp. 127-138.

Angelini I. *et al.* 2004. Angelini I. - Artioli G. - Bellintani P. - Diella V. - Gemmi M. - Polla A. - Rossi A., *Chemical analyses of Bronze age glasses from Frattesina di Rovigo, northern Italy*, in *Journal of archaeological science,* 31, pp. 1175-1184.

Angelini I. *et al.* 2005a. Angelini I. - Artioli G. - Bellintani P. - Polla A., *Protohistoric vitreous materials of Italy: from early faience to final Bronze age glasses*, in *Annales du 16e congrès de l'Association internationale pour l'histoire du verre, London 7-13 september 2003*, Nottingham, pp. 32-36.

Angelini I. *et al.* 2005b [2007]. Angelini I. - Polla A. - Artioli G., *I vaghi in vetro provenienti dalla necropoli di Ponte Nuovo (Gazzo Veronese): indagini archeometriche e confronto con materiali coevi*, in *Notizie archeologiche Bergomensi*, 13, pp. 141-152.

Angelini I. *et al.* 2006a. Angelini I. - Artioli G. - Polla A. - De Marinis R.C., *Early Bronze age faience from north Italy and Slovakia. A comparative archaeometric study*, in *Proceedings of the 34th international symposium on archaeometry, Zaragoza - Spain, 3-7 may 2004*, a cura di J. Pérez-Arantegui, Zaragoza, pp. 371-378.

Angelini I. *et al.* 2006b. Angelini I. - Nicola C. - Artioli G., *Studio analitico dei materiali vetrosi*, in *Navigando lungo l'Eridano* 2006, pp. 77-82.

Angelini I. *et al.* 2010a. Agelini I. - Polla A. - Molin G., *Studio analitico dei vaghi in vetro provenienti dalla necropoli di Narde*, in *La fragilità dell'urna. I recenti scavi a Narde necropoli di Frattesina (XII-IX sec. a.C.)*, Rovigo, pp. 105-134.

Angelini I. *et al.* 2010b. Angelini I. - Cupitò M. - Bettineschi C. - Leonardi G. - Molin G., *Chronological investigation of prehistoric vitreous materials from Veneto by archaeometric analysis*, in *Riflessioni e trasparenze. Diagnosi e conservazione di opere e manufatti vetrosi. Atti del congresso nazionale di archeometria, Ravenna 24-26 Febbraio 2009*, a cura di M. Vandini, Bologna, pp. 71-86.

Angelini I. *et al.* 2011. Angelini I. - Nicola C. - Artioli G. - De Marinis R.C. - Rapi M. - Uboldi M., *Chemical, mineralogical and textural characterization of the early Iron age vitreous materials from the Golasecca Culture (northern Italy)*, in *Proceedings of the 37th international symposium on archaeometry, 13th - 16th may 2008, Siena, Italy,* Springer, pp. 25-32.

Angelini I. *et al.* 2012. Angelini I. - Nicola C. - Artioli G., *Materiali vetrosi protostorici della Sardegna: indagini archeometriche e confronto analitico con reperti coevi*, in *La preistoria e la protostoria della Sardegna. Atti della XLIV riunione scientifica dell'Istituto italiano di preistoria e protostoria, Cagliari, Barumini, Sassari, 23-28 Novembre 2009*, Firenze, pp. 1131-1150.

Angeloni G. - Lucibello C. 2005. *Cetona-Poggetto. Interventi conservativi su materiali già restaurati*, in *…Ti mostrerò cose mai viste. Gli scavi di Belverde nei diari di Umberto Calzoni*, a cura di M. Saioni - M.C. De Angelis, Perugia, pp. 71-80.

Anghinelli S. - Anghinelli A. 1984. *Stanziamento Neolitico della Cultura dei Vasi a Bocca Quadrata a Rivarolo Mantovano (MN), nel Campo "Pegorone III"*, in *Preistoria alpina*, 20, pp. 81-102.

Anzidei A.P. 1987. *Il processo di neolitizzazione nell'area centro-meridionale del Lazio: dati e problemi*, in *Il Neolitico in Italia* 1987, pp. 273-285.

Aranguren B. in stampa. *Ceramiche di imitazione Serra d'Alto a Massa Marittima (GR)*, in *Il pieno sviluppo del Neolitico in Italia - Finale Ligure (SV), 8-10 giugno 2009.*

Aranguren B.M. - Perazzi P. 1984. *L'insediamento preistorico di podere Casanuova (Pontedera, Pisa): nota preliminare*, in *Rivista di scienza preistoriche,* XXXIX, pp. 301-321.

Aranguren B.M. *et al*. 1991. Aranguren B.M. - Ducci S. - Perazzi P., *Il villaggio Neolitico di Podere Casanuova (Pontedera-Pisa)*, in *Rivista di scienze preistoriche*, XLIII, pp. 155-239.

Archeologia a Spilamberto 1984. *Archeologia a Spilamberto. Ricerche nel territorio (Spilamberto - S. Cesario)*, a cura di B. Bagolini, Spilamberto.

Archeologia in Piemonte. I 1998. *Archeologia in Piemonte. I. La preistoria*, a cura di L. Mercando - M. Venturino Gambari, Torino.

Archives before writing 1994. *Archives before writing. Proceedings of the international colloquium, Oriolo Romano, october 23-25 1991*, a cura di P. Ferioli - E. Fiandra - G.G. Fissore - M. Frangipane, Roma.

Arletti R. *et al.* 2011. Arletti R. - Bertoni E. - Vezzalini G. - Mengoli D., *Glass beads from Villanovian excavations in Bologna (Italy). An archaeometrical investigation*, in *European juornal of mineralogy*, 23, pp. 959-968.

Armbruster B. - Pernot.M. 2006. *La technique du tournage utilisée à l'âge du Bronze final pour la fabrication d'épingles de bronze trouvées en Bourgogne*, in *Bulletin de la Sociètè prèhistorique française*, 103, 2, pp. 305-311.

Arribas J. *et al*. 1994. Arribas J. - Baena J. - Blasco M.C. - Calle J. - Gutérrez C. - Jiménez C. - Liesau C. - Luque M. - Millàn A. - Montero I. - Morales A. - Recuero V. - Rovira S. - Sànchez Capilla L., *El horizonte campaniforme de la regiòn de Madrid en el centenario de Ciempozuelos*, Madrid (Patrimonio arqueologico de Bajo Manzanares, 2).

Arslan E.A. 2002. *I mortaria*, in *Nuove ricerche sul Capitolium di Brescia. Scavi, studi, restauri*, a cura di F. Rossi, Milano, pp. 309-322.

Arslan E.A. 2004. *La seconda età del Ferro in Lomellina*, in *Ligures celeberrimi*, 2004, pp. 141-157.

L'arte preistorica in Italia 2012. *L'arte preistorica in Italia. Atti della XLII riunione scientifica dell'Istituto italiano di preistoria e protostoria, Trento, Riva del Garda, Val Camonica 9-13 ottobre 2007*, Trento - Firenze, in *Preistoria alpina*, 46.

Arthur P. 1997. *Un gruppo di ceramiche alto medievale da Hierapolis (Pamukkale, Denizli), Turchia occidentale*, in *Archeologia medievale*, XXIV, pp. 531-540.

Artioli G. - Angelini I. 2013. *Evolution of vitrous materials in Bronze age Italy*, in *Modern methods for analysing archaeological and historical glass*, a cura di K. Janssens, II, Chichester, pp. 355-368.

Artioli G. *et al.* 2008. Artioli G. - Angelini I. - Polla A., *Crystals and phase transitions in protohistoric glass materials*, in *Phase transitions,* 81, 2-3, pp. 233-252.

Arzarello M. *et al.* 2012. Arzarello M. - Daffara S. - Berruti G. - Berruto G. - Bertè D. - Berto C. - Peretto C., *Borgosesia, Monte Fenera. L'occupazione musteriana della grotta della Ciota Ciara*, in *Quaderni della Soprintendenza archeologica del Piemonte*, 27, pp. 331-336.

Aspinall A. *et al.* 1972. Aspinall A. - Warren S. E. - Crummett.J. G. - Newton R.G., *Neutron activation analysis of the faience beads*, in *Archaeometry*, 14, pp. 27-40.

Audouze. F. - Büchsenshütz O. 1989. *Villes, villages et campagnes de l'Europe celtique. Du début du IIe millénaire à la fin du Ier siècle avant J.-C.*, Paris.

Aurino P. *et al.* 2014. Aurino P. - Padovan S. - Venturino Gambari M., *Riflessioni sull'età del Rame in Piemonte*, in *Cronologia assoluta e relativa dell'età del Rame in Italia. Atti dell'incontro di studi, Università di Verona 25 giugno 2013*, a cura di D. Cocchi Genick, Verona, pp. 17-25.

Babot M.P. - Apella M.C. 2003. *Maize and bone: residues of grinding in North-Western Argentina*, in *Archaeometry*, 45, pp. 121-132.

Bagnasco L. 2008-2009. *Caratterizzazione magnetica delle ossidiane*, Tesi di laurea magistrale, Università degli Studi di Torino, relatore prof.ssa E. Zanella.

Bagnone D. 1982. *L'insediamento neolitico e dell'inizio dell'età dei metalli di Poggio di Mezzo (S. Rossore, Pisa),* in *Atti della Società toscana di scienze naturali. Memorie*, serie A, 89, pp. 61-82.

Bagolini B. 1968. *Ricerche sulle dimensioni dei manufatti litici preistorici non ritoccati*, in *Annali dell'Università di Ferrara*, sezione 15, Paleontologia umana e paletnologia, 1, 10, pp. 197-201.

Bagolini B. 1970. *Ricerche tipologiche sul gruppo dei foliati nelle industrie di età olocenica della Valle Padana*, Ferrara.

Bagolini B. 1979 [1980]. *Introduzione alla ricerca preistorica. 3. Introduzione al Neolitico dell'Italia settentrionale nel quadro dell'evoluzione delle prime culture agricole europee*, Pordenone (Bollettino della Società naturalisti "Silvia Zenari". Supplemento al n. 9 - novembre 1979).

Bagolini B. 1984. *Il Neolitico*, in *Il Veneto nell'antichità. Preistoria e protostoria*, a cura di A. Aspes, Verona, pp. 321-443.

Bagolini B. 1990a. *Aspects occidentaux dans le Néolithique de l'Italie septentrionale. Les Vases à Bouche Carrée et la culture de Chassey-Lagozza*, in *Autour de Jean Arnal*, a cura di J. Guilaine - X. Gutherz, Montpellier, pp. 139-146.

Bagolini B. 1990b. *Il Neolitico nelle Prealpi varesine*, in *The neolithisation of the Alpine region,* a cura di P. Biagi, Brescia (Monografie di natura Bresciana, 13), pp. 187-189.

Bagolini B. 1990c. *Nuovi aspetti sepolcrali della cultura dei Vasi a Bocca Quadrata a La Vela di Trento*, in *The neolithisation of the Alpine region,* a cura di P. Biagi, Brescia (Monografie di natura Bresciana, 13), pp. 227-235.

Bagolini B. - Barfield L.H. 1971. *Il Neolitico di Chiozza di Scandiano nell'ambito delle culture padane*, in *Studi trentini di scienze naturali*, sezione B, XLVII, pp. 3-74.

Bagolini B. - Biagi P. 1977. *Introduzione al Neolitico dell'Emilia Romagna*, in *Atti della XIX riunione scientifica in Emilia e Romagna 11-14 ottobre 1975*, Firenze, pp. 79-136.

Bagolini B. - von Eles P. 1981. *Documentazione dei resti culturali*, in *Il neolitico e l'età del Rame. Ricerche a Spilamberto e S. Cesario 1977-1980*, a cura di B. Bagolini, Vignola, pp. 69-134.

Bagolini B. *et al.* 1979. Bagolini B. - Barbacovi F. - Biagi P., *Le Basse di Valcalaona (Colli Euganei). Alcune considerazioni su una facies con Vasi a Bocca Quadrata e sulla sua collocazione cronologico – culturale*, Brescia (Monografie di natura Bresciana, 3).

Bagolini B. *et al.* 1998. Bagolini B. - Ferrari A. - Steffè G., *Il recente Neolitico di Spilamberto (Modena)*, in *Bullettino di paletnologia italiana*, 89, pp. 93-171.

Baioni M. *et al.* 2003. Baioni, M. - Borrello M.A. - Feldtkeller A. - Schichtherle H., *I pesi reniformi e le fusaiole piatte decorate della cultura della Lagozza. Cronologia, distribuzione geografica e sperimentazioni*, in *Textiles. Intrecci e tessuti dalla preistoria europea,* Catalogo della mostra, a cura di M. Bazzanella - A. Mayr - L. Moser - A. Rast-Eicher, Trento, pp. 99-109.

Baird D. 1991. *Independent variables? A flexible classification of Late Neolithic and Chalcolithic pottery*, in Barlow J.A. - Bolger D.L. - Kling B., *Cypriot ceramics. Reading the Prehistoric record*, Philadelphia.

Balduzzi O. 1936. *Castello di Annone a traverso i secoli*, in *Rivista di storia arte e archeologia della provincia di Alessandria*, XLV, pp. 109-162.

Balm'Chanto 1987. *Balm'Chanto*: *un riparo sottoroccia dell'età del Rame nelle Alpi Cozie*, a cura di R. Nisbet - P. Biagi, Como.

Banchieri D.G. - Rottoli M. 2009. *Isolino Virginia: una nuova data per la storia del papavero da oppio ("Papaver somniferum subsp. somniferum")*, in *Sibrium*, XXV, pp. 31-49.

Banchieri D.G. *et al.* 1999. Banchieri D.G. - Montagnari E. - Odetti G. - Pedrotti A., *Il Neolitico dell'Italia settentrionale*, in *Criteri di nomenclatura e di terminologia inerente alla definizione delle forme vascolari del Neolitico/Eneolitico e del Bronzo/Ferro. Atti del congresso di Lido di Camaiore 26-29 marzo 1998*, a cura di D. Cocchi Genick, I, pp. 43-62.

Bandi 1974. *Über den Usprung und die historischen Beziehungen der Tonstempel der bronzezeitlichen Gruppen: Madarovče und Polada*, in *Preistoria alpina*, 10, pp. 237-252.

Bankoff A. - Winter A. 1979. *A house-burning in Serbia: what do burned remains tell an archaeologist?*, in *Journal of field archaeology*, 32, 5, pp. 8-14.

Baratti G. 2001. *Materiali preistorici in giacitura secondaria*, in *La protostoria in Lombardia. Atti del 3° convegno archeologico regionale, Como - Villa Olmo 22-24 ottobre 1999*, Como, pp. 197-203.

Baratti G. 2003. *Dinamiche insediative e rinvenimenti sul Monte Vallassa dal Neolitico all'età del Bronzo*, in *Antichi Liguri sulle vie appenniniche tra Tirreno e Po. Atti del convegno, Milano 17 gennaio 2002*, a cura di C. Chiaramonte Trerè, Milano (Quaderni di Acme, 61), pp. 47-111.

Bardel D. 2009. *Les vaisseliers ceramiques des fouilles anciennes de Vix/*

le mont Lassois (Cote-d'Or): Bronze final IIIb, Hallstatt D et La Tene C/D, in *La ceramique hallstattienne approches typologique et chrono-culturelle. Actes du colloque international de Dijon, 21-22 novembre 2006*, a cura di B. Chaume, Dijon, pp. 69-152.

Barelli V. 1835. *Cenni di statistica mineralogica degli Stati di S.M. Il Re di Sardegna, ovvero Catalogo ragionato della raccolta formatasi presso l'Azienda Generale dell'Interno*, Torino.

Barello F. *et al.* 2007. Barello F. - Venturino Gambari M. - Rubat Borel F. - Arobba D. - Ottomano C., *Asti, autostrada A21 Torino-Piacenza, svincolo autostradale Asti Est. Materiali dell'antica età del Bronzo e strada glareata di età romana*, in *Quaderni della Soprintendenza archeologica del Piemonte*, 22, pp. 227-231.

Barfield L.H. 1966. *Excavations on the Rocca di Rivoli (Verona) 1963*, in *Memorie del Museo civico di storia naturale di Verona*, XIV, pp. 1-100.

Barfield L.H. 1975-1976. *La ceramica*, in *Scavi nella stazione di Monte Covolo (1972-73). Parte I*, in *Annali del Museo di Gavardo*, 12, pp. 19-110.

Barfield L.H. 1981a. *L'eneolitico e l'antica età del Bronzo in Lombardia*, in *Atti del I° convegno archeologico regionale della Lombardia, Milano 1980*, Brescia, pp. 139-165.

Barfield L.H. 1981b. *Patterns of north italian trade 5000-2000 b.c.*, in *Archaeology and Italian society: prehistoric, roman and medieval studies. Papers in Italian archaeology II*, Oxford (BAR. International series, 102), pp. 27-51.

Barfield L.H. 1999. *Copper age pottery from the Riparo Valtenesi, Manerba del Garda*, in *Preistoria alpina*, 35, pp. 55-65.

Barfield L.H. 2000. *Commercio e scambio nel Neolitico dell'Italia settentrionale*, in *La Neolitizzazione tra Oriente e Occidente. Atti del convegno di studi, Udine 23-24 aprile 1999*, a cura di A. Pessina - G. Muscio, Udine, pp. 55-66.

Barfield L.H. 2006. *The Reconstruction of the Neolithic house at Rivoli Veronese*, in *Preistoria dell'Italia settentrionale. Studi in ricordo di Bernardino Bagolini. Atti del convegno, Udine 23-24 settembre 2005*, a cura di A. Pessina - P. Visentini, Udine, pp. 187-191.

Barfield L.H. 2007a. *Copper Age pottery*, in *Excavations in the Riparo Valtenesi, Manerba*, *1976-1994*, Firenze, pp. 159-216.

Barfield L.H. 2007b. *Excavations in the Riparo Valtenesi. Manerba 1976-1994*, Firenze.

Barfield L.H. - Bagolini B. 1976. *The excavations on the Rocca di Rivoli - Verona 1963-1968,* in *Memorie del Museo civico di storia naturale di Verona*, II serie, Sezione scienze dell'uomo, 1.

Barfield L.H. - Fasani L. 1973. *Bemerkungen zum Späten Neolithikum und zum Beginn der Bronzezeit in Norditalien, Zbornik…*, Bratislava.

Barfield L.H. *et al.* 1975-1976. Barfield L.H. - Biagi P. - Borrello M.A., *Scavi nella stazione neolitica di Monte Covolo (1972-1973). Parte I*, in *Annali del Museo di Gavardo*, 12, pp. 7-160.

Barfield L.H. *et al.* 1977-1979. Barfield L.H. - Barker G. - Chesterman J.T. - Pals J.P. - Voorrip S., *Excavations at Monte Covolo, Villanuova sul Clisi, Brescia (1972-1973). Part II*, in *Annali del Museo di Gavardo*, 13, pp. 5-89.

Barge H. 1982. *Les parures du Néolithique ancien au début de l'Âge des Métaux en Languedoc*, Paris.

Barnett J.R. *et al.* 2006. Barnett J.R. - Miller S. - Pearce E., *Colour and art: a brief history of pigments*, in *Optics & laser technology*, 38, pp. 445-453.

Barocelli P. 1919. *Asce ed accette neolitiche inedite*, in *Bollettino della Società piemontese di archeologia e belle arti*, III, pp. 16-22.

Barone R. 1980. *Anatomia comparata dei mammiferi domestici. 1. Osteologia*, Bologna.

Bartík J. *et al.* 2011. Bartik J. - Gregor M. - Marková K., *Tavolette enigmatiche della Slovacchia, Šurany-Nitriensky-Hrádok-Zámecek*, in *Enigma. Un antico processo di interazione europea: le tavolette enigmatiche*, Catalogo della mostra, a cura di A. Piccoli - R. Laffranchini, Cavriana, pp. 116-119.

Bassetti M. - Degasperi N. 2002. *Lavagnone (BS) - settore B. Osservazioni micromorfologiche su alcuni campioni di concotto*, in *Notizie archeologiche Bergomensi*, 10, pp. 277-283.

Baudais D. *et al.* 1989-1990. Baudais D. - Brunier C. - Curdy P. - David-Elbiali M. - Favre S. - Gallay A. - Moinat P. - Mottet M. - Voruz J.L. - Winiger A., *Le Néolithique de la région de Sion (Valais). Un bilan*, in *Bulletin du Centre genevois d'anthropologie*, 2, pp. 5-56.

Baudais D. *et al.* 2007. Baudais D. - Gatto E - Gisclon J.L. - Saintot S., *Coffres en pierre – coffres en bois: la nècropole néolithique moyen de Genevray (Thonon-les-Bains, Haute Savoie, France)*, in *Les cistes de Chamblandes et la place des coffres dans les pratiques funéraires du Néolithique moyen occidental. Actes du colloque de Lausanne, 12 -13 mai 2006*, a cura di P. Moinat - P. Chambon, Lausanne - Paris (Cahiers d'archéologie romande, 110), pp. 155-176.

de Beaune S.A. 2000. *Pour une archéologie du geste. Broyer, moudre, piler, des premiers chasseurs aux premiers agriculteurs*, Paris.

Bedini E. 2001. *Analisi archeozoologiche*, in *Dai Bagienni a Bredulum* 2001, pp. 175-186.

Bedini E. - Petiti E. 2011a. *Un particolare aspetto del rituale funerario: i frammenti di ossa animali della sepoltura infantile T. 17/01*, in *L'alba della città. Le prime necropoli del centro protourbano di Castelletto Ticino*, a cura di F.M. Gambari - R. Cerri, Novara, pp. 247-249.

Bedini E. - Petiti E. 2011b. *La lavorazione del corno di cervo nel Piemonte protostorico: frammenti di palchi da collezioni ottocentesche del Museo di Antichità di Torino e del Museo Civico di Alessandria*, in *Quaderni della Soprintendenza archeologica del Piemonte*, 26, pp. 37-46.

Beeching A. 1995. *Nouveau regard sur le Néolithique ancien e moyen du bassin rhodanien*, in *Chronologies néolithiques* 1995, pp. 93-111.

Beeching A. 1999. *Les premières étapes de circulation et de peuplement dans les alpes françaises au Néolithique. Apport de la céramique*, in *Circulation et identités culturelles alpines à la fin de la préhistoire - Matériaux pour une étude*, in *Travaux du Centre d'archéologie préhistorique de Valence*, 2, pp. 427-480.

Beeching A. 2002. *La fin du Chasséen et le Néolithique final dans le bassin du Rhône moyen*, in *Il declino del mondo neolitico* 2002, pp. 67-83.

Beeching A. *et al.* 1995a. Beeching A. - Cordier F. - Daumas J.-C. - Laudet R. - Linossier M. - Thiercelin F., *Nouveau regard sur le néolithique ancien et moyen du bassin rhodanien*, in *Chronologies néolithiques* 1995, pp. 93-111.

Beeching A. *et al.* 1995b. Beeching A. - Nicod P.Y. - Voruz J.L., *Le style de Saint-Uze*, in *Chronologies néolithiques* 1995, p. 136.

Beeching A. *et al.* 1997. Beeching A. - Nicod P.Y. - Thiercelin F. - Voruz J.L., *Le Saint-Uze, un style céramique non chasséeen du cinquième millénaire dans le Bassin rhodanien*, in *La Culture de Cerny. Nouvelle économie, nouvelle société au Néolithique. Actes du colloque international de Nemours 9-10-11 mai 1994*, Nemours (Mèmoires du Musée de préhistoire d'Ile de France, 6), pp. 575-592.

Beeching A. *et al.* 2009. Beeching A.- Bernabò Brea M.A. - Castagna D., *Le village de Travo près de Piacenza (Émilie-Romagne, Italie) et les structures d'habitat du néolithique d'Italie septentrionale*, in *De la maison au village. L'habitat néolithique dans le Sud de la France et le Nord-Ouest méditerranéen. Actes de la table ronde, Marseille 23 et 24 mai 2003,* a cura di A. Beeching - I. Sénépart, Paris (Memoires de la Société préhistorique Française, 48), pp. 123-141.

Belarte M.C. 2003. *Meubles et objets usuels façonnée en terre, sur des sites protohistoriques du Bas-Aragon et de la Catalogne méridionale (VI[e] s. av. J.-C.)*, in *Échanges transdisciplinaires sur les constructions en terre crue. Actes de la table ronde de Montpellier, 17-18 novembre 2001*, a cura di C.A. De Chazelles - A. Klein, Montpellier, pp. 77-94.

Bellato F. - Bellintani G.F. 1975. *Dati per uno studio della tecnologia e tipologia dei materiali in corno ed osso nell'abitato protostorico di Frattesina di Fratta Polesine*, in *Padusa*, 11, pp. 15-52.

Bellintani P. - Stefan L. 2009. *Nuovi dati sul primo vetro europeo: il caso di Frattesina*, in *Atti del primo convegno interdisciplinare sul vetro nei beni culturali e nell'arte ieri e oggi, Parma 27-29 novembre 2008*, Parma, pp. 71-86.

Bellintani P. - Usai A. 2012. *Materiali vetrosi protostorici della Sardegna: inquadramento cronotipologico e considerazioni sulle relazioni tra Mediterraneo centrale e orientale*, in *La preistoria e la protostoria della Sardegna. Atti della XLIV riunione scientifica dell'Istituto italiano di preistoria e protostoria, Cagliari, Barumini, Sassari, 23-28 novembre 2009*, Firenze, pp. 1121-1130.

Bellintani P. *et al.* 2000. Bellintani P. - Pallecchi P. - Zanini A., *Materiali vetrosi nell'età del Bronzo Italiana*, in *Preistoria e protostoria in Etruria. L'Etruria tra Italia, Europa e mondo Mediterraneo. Ricerche e scavi. Atti del quarto incontro di studi, Manciano-Montalto di Castro-Valentano 12-14 settembre 1997*, a cura di N. Negroni Catacchio, Milano, pp. 83-96.

Bellintani P. *et al.* 2005 [2006]. Bellintani P. - Angelini I. - Artioli G. - Polla A., *Bottoni conici e perle in glassy faience delle fasi iniziale e piena della media età del Bronzo dell'Italia centrale tirrenica: archeologia e archeometria*, in *Padusa*, 41, pp. 223-230.

Bellintani P. *et al.* 2006. Bellintani P. - Angelini I. - Polla A. - Artioli G., *Origini dei materiali vetrosi italiani: esotismi e localismi*,

in *Materie prime e scambi nella protostoria Italiana* 2006, pp. 1495-1532.

Bellot-Gourlet L. *et al.* 1999. Bellot-Gourlet L. - Bigazzi G. - Dorighel O. - Oddone M. - Poupeau G. - Yegingil Z., *The fission-track analysis: an alternative technique for provenance studies of prehistoric obsidian artefacts*, in *Radiation measurements*, 31, pp. 639-644.

Benciolini L. *et al.* 1988. Benciolini L. - Lombardo B. - Martini S., *Mineral chemistry and Fe/Mg Exchange geothermometry of ferrogabbro-derived eclogites from the Northwestern Alp*, in *Neues Jahrbuch für Mineralogie*, 159, pp. 199-222

Benedetti E. *et al.* 2000. Benedetti E. - D'alessio A. - Zini M.F. - Bramanti E. - Tirelli N. - Vergatini P. - Moggi G., *Characterization of acrilic resins and fluoroelastomer blends as potential materials in stone protection*, in *Polymer international*, 49, pp. 888-892.

Bergeggi 2009. *Monte S. Elena (Bergeggi - SV). Un sito ligure d'altura affacciato sul mare. Scavi 1999-2006*, a cura di B.M. Giannattasio - G. Odetti, Firenze.

Bernabò Brea L. 1946. *Gli scavi nella caverna delle Arene Candide. I. Gli strati con ceramiche*, Bordighera.

Bernabò Brea L. 1956. *Gli scavi nella caverna delle Arene Candide (Finale Ligure), I. Gli strati con ceramiche. 2. Campagne di scavo 1948-50*, Bordighera.

Bernabò Brea L. 1977. *Il problema delle ceramiche graffite in Sicilia e nelle Lipari*, in *Le ceramiche graffite nel Neolitico del Mediterraneo centro-occidentale*, in *Preistoria alpina*, 13, pp. 183-184.

Bernabò Brea M. 1987. *Il popolamento neolitico della Val Trebbia (PC)*, in *Il Neolitico in Italia* 1987, pp. 565-573.

Bernabò Brea M. 1991. *I primi agricoltori*, Catalogo della mostra, Piacenza.

Bernabò Brea M. 2004. *La valle Trebbia dal Neolitico all'età del Bronzo*, in *Alla conquista dell'Appennino* 2004, pp. 95-114.

Bernabò Brea M. - Cultraro M. 2012. *La statuetta femminile di Vicofertile (PR) nel contesto neolitico italiano e trans adriatico: confronti tipologici e significati simbolici*, in *L'arte preistorica in italia* 2012, I, pp. 185-193.

Bernabò Brea M. - Maffi M. 2011. *Una struttura del IV millennio a.C. a Le Mose (Piacenza)*, in *L'età del Rame in Italia* 2011, pp. 561-566.

Bernabò Brea M. - Mazzieri P. 2013. *Nuovi dati sul campaniforme in Emilia,* in *L'età del Rame* 2013, pp. 503-521.

Bernabò Brea M. - Mazzieri P. in stampa. *Oggetti e contesti rituali nella cultura VBQ dell'Emilia occidentale*, in *Il pieno sviluppo del Neolitico in Italia - Finale Ligure (SV), 8-10 giugno 2009*.

Bernabò Brea M. - Miari M. 2013. *Oltre il grande fiume: le necropoli dell'età del Rame in Emilia e Romagna*, in *L'età del Rame* 2013, pp. 353-374.

Bernabò Brea M. *et al.* 1984. Bernabò Brea M. - Cattani M. - Conversi R. - Cremaschi M. - Nisbet R. - Ricci C., *L'Insediamento neolitico della Cassa di Risparmio di Travo (PC)*, in *Preistoria alpina*, 20, pp. 59-80.

Bernabò Brea M. *et al.* 1988 [1990]. Bernabò Brea M. - Ghiretti A. - Polglase C. - Visconti V., *I siti neolitici lungo il torrente Cinghio (Parma)*, in *Preistoria alpina*, 24, pp. 103-164.

Bernabò Brea M. *et al.* 1994. Bernabò Brea M. - Castagna D. - Occhi S., *Una struttura del Neolitico superiore a S. Andrea di Travo*, in *Quaderni del Museo archeologico etnologico di Modena,* I, pp. 55-87.

Bernabò Brea M. *et al.* 1996. Bernabò Brea M. - D'Amico C. - Ghedini M. - Ghiretti A. - Occhi S., *Gaione, loc. Case Catena*, in *Le vie della pietra verde* 1996, pp. 122-136.

Bernabò Brea M. *et al.* 1998-1999. Bernabò Brea M. - Castagna D. - Occhi S., *L'insediamento del Neolitico Superiore a S. Andrea di Travo*, in *Padusa*, 34-35, pp. 7-54.

Bernabò Brea M. *et al.* 2000a. Bernabò Brea M. - Battiston C. - Mazzieri P. - Ottomano C., *Un gruppo di figurine fittili dal sito di Ponte Ghiara (Parma)*, in *La Neolitizzazione tra Oriente e Occidente. Atti del convegno di studi, Udine 23-24 aprile 1999*, a cura di A. Pessina - G. Muscio, Udine, pp. 269-287.

Bernabò Brea M. *et al.* 2000b. Bernabò Brea M. - Castagna D. - Occhi S., *L'insediamento del Neolitico superiore a Sant'Andrea di Travo (Piacenza)*, in *Padusa*, 36, pp. 7-54.

Bernabò Brea M. *et al.* 2002. Bernabò Brea M. - Castagna D. - Cremona M.G. - Ferrari E. - Maffi M. - Mazzieri P. - Occhi S., *Strutture e aspetti culturali dei siti Chasseey-Lagozza nel Piacentino*, in *Il declino del mondo neolitico* 2002, pp. 379-402.

Bernabò Brea M. *et al.* 2010. Bernabò Brea M. - Maffi M. - Mazzieri P. - Salvadei L., *Testimonianze funerarie della gente dei Vasi a Bocca Quadrata in Emilia occidentale. Archeologia e antropologia*, in *Rivista di scienze preistoriche*, LX, pp. 63-126.

Bernabò Brea M. *et al.* 2012. Bernabò Brea M. - Errera M. - Mazzieri P. - Occhi S. - Pétrequin P., *Les haches alpines dans la culture des VBQ en Emilie occidentale: contexte, typologie, cronologie et origine des matières premières*, in *Jade* 2012, pp. 822-871.

Bernabò Brea M. *et al.* 2013. Bernabò Brea M. - Beeching A. - Maffi M. - Salvadei L., *Prima dell'età del Rame: linee di continuità e di discontinuità con il Neolitico*, in *L'età del Rame* 2013, pp. 117-134.

Bernardini P. *et al.* 1999. Bernardini P. - Spanu P.G. - Zucca R., *Machē, la battaglia del Mare Sardonio*, Catalogo della mostra, Oristano.

Berni L. 2009. *FI 28, FI 38, FI 39, Fiorano, Fornace Cairani, Cava Ovest*, in *Atlante dei beni archeologici della provincia di Modena. III. Collina e alta pianura*, a cura di A. Cardarelli - L. Malnati, Firenze, pp. 215-216.

Berni L. - Mazzieri P. 2011. *Le tombe dei tre fanciulli di Fiorano Modenese*, in *L'età del Rame in Italia* 2011, pp. 711-716.

Berruto G. 2008-2009. *La ceramica preistorica piemontese con decorazione campita: caratterizzazione di pigmento e legante*, Tesi di laurea, Università degli Studi di Torino, relatore prof. E. Diana.

Berton A. *et al.* 2002. Berton A. - Bonato M. - Campetti S. - Carnieri E. - Perrini L., *La malacofauna e gli ornamenti del Neolitico-Eneolitico di Grotta all'Onda*, in *Rassegna di archeologia*, 19 A, pp. 125-152.

Bertone A. 1987. *Aspetti del Neolitico in Val di Susa*, in *Il Neolitico in Italia* 1987, pp. 511-521.

Bertone A. 1990a. *Il gruppo Dora-Chisone-Arc. Facies calcolitica tradizionale sui massicci interni delle Alpi occidentali*, in *Ad Quintum*, 8, pp. 21-35.

Bertone A. 1990b. *Proposta di definizione di una facies calcolitica ad abito tradizionale sulle Alpi Occidentali*, in *Actes du V colloque sur les Alpes dans l'Antiquité, Pila, Vallée d'Aoste 11-13 septembre1987*, in *Bulletin d'études préhistoriques et archéologiques alpines*, I, pp. 143-152.

Bertone A. - Fedele F. 1991. *Découvertes récentes dans la vallée de Susa et le problème des relations avec le Chasséen*, in *Identité du Chasséen. Actes du colloque international de Nemours 17-19 mai 1989*, a cura di A. Beeching - D. Binder - J.C. Blanchet - C. Constantin - J. Dubouloz - R. Martinez - D. Mordant - J.P. Thevenot - J. Vaquer, Nemours (Mémoires du Musée de préhistoire d'Ile-de-France, 4), pp .69-79.

Bertone A. - Fozzati L. 1983. *Borgone di Susa, fraz. S. Valeriano. Tracce di abitati preistorici*, in *Quaderni della Soprintendenza archeologica del Piemonte*, 2, pp. 172-173.

Bertone A. - Fozzati L. 1991. *Costigliole d'Asti, loc. Montà. Abitato della prima età del Ferro*, in *Quaderni della Soprintendenza archeologica del Piemonte*, 10, pp. 114-115.

Bertone A. - Fozzati L. 1998. *La Preistoria del bacino della Dora Riparia oggi*, in *Segusium*, 36-37, pp. 11-82.

Biagi P. 1972. *Il Neolitico di Quinzano veronese*, in *Memorie del Museo civico di storia naturale di Verona*, XX, pp. 413-485.

Biagi P. - Isetti E. 1987. *I materiali archeologici*, in *Balm'Chanto: un riparo sottoroccia dell'età del Rame nelle Alpi Cozie*, a cura di R. Nisbet - P. Biagi, Como, pp. 33-75.

Biagi P. - Marchello G. 1970. *Scavi nella cavernetta Ca' dei Grii (Virile – Brescia),* in *Rivista di scienze preistoriche*, XXV, pp. 253-298.

Biagi P. *et al.* 1980. Biagi P. - Castelletti L. - Cremaschi M. - Sala B. - Tozzi C., *Popolazione e territorio nell'appennino Tosco-Emiliano e nel tratto centrale del bacino del Po, tra il IX ed il V millennio*, in *Emilia preromana*, 8, pp. 13-36.

Biagi P. *et al.* 1983. Biagi P. - Barker G.W.W. - Cremaschi M., *La stazione di Casatico di Marcaria (Mantova) nel quadro paleoambientale ed archeologico dell'olocene antico della Val Padana centrale*, in *Studi archeologici*, 2.

Bianchin Citton E. - Pedrotti A. 1987. *Nuovi rinvenimenti neolitici nel bacino di Fimon (Colli Berici) (IV)*, in *Il Neolitico in Italia* 1987, pp. 433-445.

Bigazzi G. - Bonadonna F.P. 1973. *Fission track dating of the obsidian of Lipari island (Italy)*, in *Nature*, 242, pp. 322-323.

Billard C. *et al.* 1996. Billard C. - Blanchet J.-C. - Talon M., *Origine et composantes de l'âge du Bronze Ancien dans le Nord-Ouest de la France*, in *Cultures et sociétés de Bronze Ancien en Europe. Actes du 117 congres national des Sociétés Savantes, Clermont-Ferrand, 27-29 octobre 1992*, a cura di C. Mordant - O. Gaiffe, Paris, pp. 579-601.

Billaud Y. - Gratuze B. 2002. *Les perles en verre et en faience de la protohistoire*

francaise, in *Matériaux, productions, circulations du Néolithique à l'âge du Bronze*, a cura di J. Guilaine, Paris, pp. 193-212.

Binder D. 1984. *Système de dèbitage laminaire par pression: exemples chasséens provençaux*, in *Préhistoire de la pierre taillée. 2. Economie du débitage laminaire: technologie et expérimentation. IIIème table ronde de technologie lithique, Meudon-Bellevue octobre 1982*, Antibes, pp. 71-84.

Binder D. 1990. *Néolithique moyen et supérieur dans l'aire liguro-provençale. Le cas de Giribaldi (Nice, Alpes-Maritimes, France)*, in *Autour de Jean Arnal*, a cura di J. Guilaine - X. Gutherz, Montpellier, pp. 147-161.

Bintz P. *et al.* 1995. Bintz P. - Picavet R. - Evin J., *L'evolution culturelle du Mésolithique au Néolithique moyen en Vercors et dans les Alpes du Nord*, in *Chronologies néolithiques* 1995, pp. 41-51.

La birra e il fiume 2001. *La birra e il fiume. Pombia e le vie dell'Ovest Ticino tra VI e V secolo a.C.*, a cura di F.M. Gambari, Torino.

Bocquet A. 1994. *Charavines il y a 5000 ans*, Quétigny.

Bocquet A. - Couren J.P. 1974. *Le four de potier de Sévrier (Haute-Savoie), âge du Bronze final*, in *Études préhistoriques*, 9, pp. 1-6.

Boiardi A. 1987. *Imola Montericco. Tombe arcaiche della necropoli*, in *La formazione della città in Emilia Romagna*, Catalogo della mostra, a cura di G. Bermond Montanari, Bologna, pp. 115-124.

Bona E.D. - Costa Calcagno P. 1979. *Castelli della Valle d'Aosta*, Novara.

Bondesan M. - Pedrielli F. 1994. *Evoluzione del Delta del Po dal X-IX sec. a.C. al 1860*, in *L'insediamento sociale nel Ferrarese legato all'evoluzione geomorfologica ed idrografica del territorio. L'uomo ed il suo ambiente, interrelazioni ed identità. Quaderni di storia locale*, a cura di A. De Vanna - R. Monticelli, Bologna, pp. 8-17.

Bonfatti L. 1993. *Mirandola, loc. Barchessone Barbiere: scavo di un pozzetto dell'età del Ferro*, in *Nuove ricerche sugli Etruschi nelle valli di Mirandola*, San Felice sul Panaro (Quaderni della Bassa Modenese, 24), pp. 65-74.

Boni.A. - Casnedi R. 1970. *Note illustrative della carta geologica d'Italia alla scala 1:100.000. Fogli 69 e 70: Asti - Alessandria*, Ercolano.

Bonnaire E. 2008. *Le torchis comme témoin ethnographique. Eléments sur les pratiques architecturales et agricoles au VSG ancien: le site des Ouches à Sours (Eure-et-Loir)*, in *Internéo. Association pour les études interrégionales sur le Néolithique*, 7, pp. 23-30.

Bonnaire E. - Tengberg M. 2005-2006. *Eléments pour l'identification des empreintes végétales dans la terre à bâtir* , in *Cahier des thèmes transversaux ArScAn*, VII, pp. 80-85.

Bonucci E. - Graziani G. 1975. *Comparative thermogravimetric X-ray diffraction and electron microscope investigations of burnt bones from recent, ancient and prehistoric age*, in *Atti dell'Accademia nazionale dei Lincei. Rendiconti, Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali*, 59, pp. 517-532.

Bordone R. 1980. *Città e territorio nell'alto Medioevo. La società astigiana dal dominio dei Franchi all'affermazione comunale*, Torino (Biblioteca storica Subalpina, 200).

Borgogno M. 1999-2000. *Petrografia delle asce neolitiche della Rocca di Cavour (TO) e di analoghi litotipi affioranti nel Massiccio Ofiolitico del Monviso (Alpi Cozie)*, Tesi di laurea, Università degli Studi di Torino, relatore prof. R. Compagnoni.

Borradaile G.J. - Stewart J.D. 1998. *Characterizing stone tools by rock-magnetic methods*, in *Geoarchaeology*, 13, pp. 73-91.

Borrello M.A. 1984. *The Lagozza Culture (III millenium B.C.) in northern and central Italy*, in *Studi archeologici*, 3.

Bose K. - Ganguly J. 1994. *Thermogravimetric study of the dehydration kinetics of talc*, in *American mineralogist*, 79, pp. 692-699.

Braccesi L. 1990. *L' avventura di Cleonimo a Venezia prima di Venezia*, Padova.

Braccesi L. 2003. *I Greci delle periferie. Dal Danubio all'Atlantico*, Roma-Bari.

Brecciaroli Taborelli L. 1998. *Il vasellame da mensa in età tardoantica*, in *Archeologia in Piemonte. II. L'età romana*, a cura di L. Mercando, Torino, pp. 271-289.

Briard J. - Mohen J.-P. 1983. *Typologie des objets de l'âge du Bronze en France. II. Poignards, hallebardes, pointes de lance, pointes de flèche, armement défensif*, Paris.

Brill R.H. 1992. *Chemical analyses of some glasses from Frattesina*, in *Journal of glass studies*, 34, pp. 11-22.

Brisotto V. 1999. *Quartz hyalin et obsidienne dans les séries néolithiques entre Rhône et Alpes du Nord: poids et signification*, in *Circulation et identités culturelles alpines à la fin de la préhistoire. Matériaux pour une étude*, a cura di A. Beeching, Valence (Travaux du Centre d'archéologie préhistorique de Valence, 2), pp. 211-230.

Budja M. 1998. *Clay tokens - accounting before writing in Eurasia*, in *5th Neolithic studies*, a cura di M. Budja, in *Documenta praehistorica,* XXV, pp. 219-235.

Bugoi R. *et al.* 2008. Bugoi R. - Constantinescu B. - Pantos E. - Popovici D., *Investigation of Neolithic ceramic pigments using synchrotron radiation X-ray diffraction*, in *Powder diffraction,* 23, pp. 195-199.

Burdese S. - Gaj G. 2002. *Fusaiole fittili*, in *6000 anni di storia sulle Alpi occidentali. La Maddalena di Chiomonte*, a cura di A. Bertone - L. Fozzati, Torino, p. 66.

Burdo N. *et al.* 2013. Burdo N. - Videiko M. - Chapman J. - Gaydarska B., *Houses in the archaeology of the Tripillia–Cucuteni groups*, in *Tracking the Neolithic house in Europe. Sedentism, architecture and practice*, a cura di D. Hofmann - J. Smyth, New York, pp. 95-115.

Burri E. 2007. *La station lacustre de Concise. 2. La céramique du Néolithique moyen: analyse spatiale et histoire des peuplements*, Lausanne (Cahiers d'archéologie romande, 109).

Butler R. - Banerjee F. 1975. *Single-domain grain size limits for metallic iron*, in *Journal of geophysical research*, 80, 2, pp. 252-259.

Caffini A. 2010. *Mortai lapidei nella Cisalpina romana: nuovi esemplari*, in *Arredi di lusso di età romana. Marmi e bronzi nella case della Cisalpina. Atti della giornata, Milano 2009 (I parte)*, in *Lanx*, 5, pp. 166-194.

Calzolari M. 1992. *Bondeno, loc. Barchessa e Zoccolina. Tracce di insediamenti*, in *Gli Etruschi nella bassa Modenese. Nuove scoperte e prospettive di ricerca in un settore dell'Etruria padana*, a cura di M. Calzolari.- L. Malnati, San Felice sul Panaro, (Studi e documenti di archeologia. Quaderni, 2), pp. 183-206.

Calzoni U. 1933. *L'abitato preistorico di Belverde sulla Montagna di Cetona*, in *Notizie degli scavi di antichità*, XI, pp. 45-102.

Calzoni U. 1962. *Le stazioni preistoriche della Montagna di Cetona*, in *Studi etruschi*, XIV, pp. 301-304.

Cammas C. 2003. *L'architecture en terre crue à l'âge du Fer et à l'époque romaine: apports de la discrimination micromorphologique des modes de mise en œuvre,* in *Échanges transdisciplinaires sur les constructions en terre crue. Actes de la table ronde de Montpellier, 17-18 novembre 2001*, a cura di C.A. De Chazelles - A. Klein, Montpellier, pp. 33-53.

Campbell P.J. 1989. *The geometry of decoration on prehistoric pueblo pottery from starkweather ruin*, in *Computer & mathematics with applications,* 17, pp. 731-749.

Cann.J. R. - Renfrew.C. 1964. *The characterization of obsidian and its application to the Mediterranean region*, in *Proceedings of the Prehistoric Society*, 30, pp. 111-133.

Carancini G.L. 1975. *Die Nadeln in Italien. Gli spilloni dell'Italia continentale*, München (Prähistorische Bronzefunde, XII, 2).

Carini A. 2000. *L'età del Rame nel Piacentino*, in *Archivio storico per le province parmensi*, LII, pp. 203-241.

Carini A. - Miari M. 2004. *Un territorio di confine: il Piacentino nella seconda età del Ferro*, in *Ligures celeberrimi* 2004, pp. 321-332.

Carnot A. 1893. *Recherches sur la composition générale et la teneur en fluor des os moderns et des os fossils de different ages*, in *Annales de mines. Memoires*, 9, 3, pp. 155-195.

Carrè H. 1962. *Sainte-Pallaye. Mise en évidence d'un plancher de rondins néolithique et méthode employée*, in *Bulletin de la Société préhistorique de France*, 59, 1-2, pp. 109-112.

Casi C. *et al.* 1995. Casi C. - D'Ercole V. - Negroni Catacchio N. - Trucco F., *Prato di Frabulino (Farnese, VT). Tomba a camera dell'età del Bronzo*, in *Preistoria e protostoria dell'Etruria. Atti del secondo incontro di studi, Farnese 21-23 maggio 1993. Tipologia delle necropoli e rituali di deposizione, ricerche e scavi*, a cura di N. Negroni Catacchio, Milano, pp. 81-110.

Casini S. *et al.* 2006. Casini S. - Chiesa S. - Confortini F., *Manufatti in pietra dalla palafitta del Lavagnone (Desenzano del Garda, Brescia)*, in *Materie prime e scambi nella preistoria italiana* 2006, pp. 727-748.

Castelletti L. 1975-1976. *Agricoltura neolitica a sud delle Alpi*, in *Atti Ce.S.D.I.R.*, VII, pp. 105-115.

Castelletti L. *et al.* 1992. Castelletti L. - Martinelli M.C. - Maspero A. - Moroni A., *Il sito neolitico della Consuma 1 (Pieve di S. Stefano, Arezzo)*, in *Rivista di scienze preistoriche*, XLIV, pp. 43-114.

Catarsi Dall'Aglio M. 2004. *La seconda età del Ferro nel territorio parmense*, in *Ligures celeberrimi* 2004, pp. 333-350.

Cattaneo A. 2003. *I manufatti: catalogo dei reperti e considerazioni*, in *Le palafitte del lago di Monate*, a cura di M.A. Binaghi Leva, Gavirate, pp. 75-111.

Cattaneo Cassano A.C. 1996. *Rtrovamenti di asce in pietra levigata in siti dell'età del Ferro e di età storica*, in *Le vie della pietra verde* 1996, pp. 251-253.

Cattaneo Cassano A.C. - Giaretti M. 1998. *La media età del Ferro nella valle del Tanaro*, in *Preistoria e protostoria del Piemonte* 1998, pp. 313-325.

Cavaletto M. - Cortelazzo M. 1999. *La ceramica*, in *Una città nel medioevo. Archeologia e architettura ad Alba dal VI al XV secolo*, a cura di E. Micheletto, Alba (Quaderni della Soprintendenza archeologica del Piemonte. Monografie, 8), pp. 233-276.

Cavulli F. 2008a. *Abitare il Neolitico. Le più antiche strutture antropiche del Neolitico in Italia settentrionale*, Trento (Preistoria alpina. Supplemento, 43).

Cavulli F. 2008b. *Le strutture antropiche del Neolitico antico in Italia settentrionale: considerazioni e proposte interpretative*, in *Riviste di scienze preistoriche*, LVIII, pp. 75-98.

Cavulli F. - Gheorghiu D. 2008. *Looking for a methodology burning wattle and daub housing structures - a preliminary report on an archaeological experiment*, in *Journal of experimental pyrotechnologies*, 1, pp. 37-43.

Cazzella A. *et al.* 1976. Cazzella A. - Cremaschi M. - Moscoloni M. - Sala B., *Siti neolitici in località Razza di Campegine*, in *Preistoria alpina*, 19, pp. 213-220.

Celli A.M. 1995. *Analisi mineralogica dei concotti*, in *L'insediamento terramaricolo di Pilastri (Bondeno-Ferrara). Prime fasi di una ricerca*, a cura di P. Desantis - G. Steffè, Firenze, pp. 62-63.

La ceramica graffita 1998. *La ceramica graffita del Rinascimento tra Po, Adige e Oglio*, a cura di R. Magnani - M. Munarini, Montorio.

La ceramica invetriata 1992. *La ceramica invetriata tardoantica e altomedievale in Italia. Atti del seminario, Certosa di Pontignano (Siena) 23-24 febbraio 1990*, a cura di L. Paroli, Firenze.

Le ceramiche graffite nel Neolitico 1977. *Le ceramiche graffite nel Neolitico del Mediterraneo centro-occidentale*, *Genova 20-24 gennaio 1977*, in *Preistoria alpina*, 13, pp. 157-238.

Cerrato N. *et al.* 1991. Cerrato N. - Cortelazzo M. - Morra C., *La ceramica del XIII-XVI secolo*, in *Montaldo di Mondovì* 1991, pp. 117-180.

Cerri R. 2011. *Catalogo dei reperti e delle strutture. Via del Maneggio, scavi 2001-2003*, in *L'alba della città. Le prime necropoli del centro protourbano di Castelletto Ticino*, a cura di F.M. Gambari - R. Cerri, Novara, pp.83-157.

Chairkina N.M. - Kosinskaia L.L. 2009. *Early hunteregatherer ceramics in the Urals and Western Siberia*, in *Ceramics before farming. The dispersal of pottery among prehistoric Eurasian huntere-gatherers*, a cura di P. Jordan - M. Zvelebil, Walnut Creek - CA, pp. 209-235.

Chalmin E. *et al.* 2003. Chalmin E. - Menu M. - Vignaud C., *Analysis of rock art painting and technology of Paleolithic painters*, in *Measurement science and technology*, 14, pp. 1590-1597.

Chancerel A. - Billard C. 1989. *Le Chassèen en Normandie*, in *Identité du Chasséen. Actes du colloque international de Nemours 17-19 mai 1989*, a cura di A. Beeching - D. Binder - J.C. Blanchet - C. Constantin - J. Dubouloz - R. Martinez - D. Mordant - J.P. Thevenot - J. Vaquer, Nemours (Mémoires du Musée de préhistoire d'Ile-de-France, 4), pp .165-176.

Chapman J. - Gaydarska B. 2007. *Parts and wholes. Fragmentation in prehistoric context*, Oxford.

Chausserie-Laprèe J. - Nin N. 1990. *Le village protohistorique du quartier de l'Ile à Martigues (B. du Rh.). Les espaces domestiques de la phase primitive (début du Ve s.- début du IIe s. av. J.-C.). I. Les aménagements domestiques*, in *Documents d'archéologie méridionale*, 13, pp. 35-136.

Chelidonio G. 1989. *Annotazioni preliminari sulla serie litica del sito di Ronchetrin (Gazzo Veronese)*, in *Quaderni di archeologia del Veneto*, V, pp. 152-156.

Chiarenza N. - Venturino Gambari M. 2013. *Riti funerari nel Piemonte dell'età del Rame: l'esempio di Alba*, in *L'età del Rame* 2013, pp. 395-404.

Chiari G. *et al.* 1996. Chiari G. - Compagnoni R. - Giustetto R. - Ricq de Bouard M., *Metodi archeometrici per lo studio dei manufatti in pietra levigata*, in *Le vie della pietra verde* 1996, pp. 5-52.

Christensen L.B. *et al.* 2007. Christensen L.B. - Jensen S.E. - Lund Johansen A.L. - Johansen P.R. - Lerager S., *House 1 - Experimental fire and archaeological excavation*, in *Iron age houses in flames. Testing house reconstructions at Lejre*, a cura di M. Rasmussen, Lejre, pp. 42-133.

Chronologies néolithiques 1995. *Chronologies néolithiques. De 6000 à 2000 avant notre ère dans le bassin rhodanien. Actes du colloque d'Ambérieu-en-Bugey 19-20 septembre 1992*, a cura di J.L. Voruz, Ambérieu-en-Bugey (Documents du Département d'anthropologie et d'écologie de l'Université de Genève, 20).

Church T. - Caraveo C. 1996. *The magnetic susceptibility of southwestern obsidian: an exploratory study*, in *North American archaeologist*, 17, pp. 271-285.

Cicolani V. 2010. *Diffusion du mobilier de Golasecca au nord des Alpes au premier âge du Fer*, Thèse doctorales, Université Francois-Rabelais de Tours, relatore prof. S. Fichtl.

Cima M. 1987. *Il Neolitico in Canavese*, in *Il Neolitico in Italia* 1987, pp. 495-509.

Cima M. 1988. *Il territorio 1: a nord delle Vaude*, in *Per pagos vicosque. Torino romana fra Orco e Stura*, a cura di G. Cresci Marrone - E. Culasso Gastaldi, Padova, pp. 95-150.

Cima M. 1990. La *valle Orco nella preistoria del mondo alpino*, in *Actes du V^e^ colloque sur les Alpes dans l'antiquité, Pila 11-13 settembre 1987*, in *Bulletin d'études préhistoriques et archéologiques alpines*, I, pp. 317-350.

Cini S. 2005. *Vetri*, in *L'esedra della Cripta Balbi nel medioevo (XI-XV secolo)*, a cura di L. Saguì - L. Paroli, Firenze, pp. 493-511.

Cinti A. *et al.* 2012. Cinti A. - Subbrizio M. - Zannoni F., *L'indagine archeologica di piazza Vittorio Veneto a Torino. Le fortificazioni orientali e l'assedio del 1706*, in *Quaderni della Soprintendenza archeologica del Piemonte*, 27, pp. 117-140.

Ciocchetti M. 1990-1991. *L'abitato preistorico della Burcina. Nota preliminare*, in *Antichità ed arte nel Biellese. Atti del convegno, Biella 14-15 ottobre 1989*, a cura di C. Ottino, in *Bollettino della Società piemontese di archeologia e belle arti*, XLIV, pp. 33-45.

Ciocchetti M. 1993. *La "pintadera" della Burcina*, in *Bollettino della Società piemontese di archeologia e belle arti*, XLV, pp. 7-14.

Clottes J. - Giraud J.P. 1989. *Le Chasséen des Grands Causses et du Quercy*, in *Identité du Chasséen. Actes du colloque international de Nemours 17-19 mai 1989*, a cura di A. Beeching - D. Binder - J.C. Blanchet - C. Constantin - J. Dubouloz - R. Martinez - D. Mordant - J.P. Thevenot - J. Vaquer, Nemours (Mémoires du Musée de préhistoire d'Ile-de-France, 4), pp. 19-26.

CNL. Corpus Nummorum Italicorum. Primo tentativo di un catalogo generale delle monete medievali e moderne coniate in Italia e da Italiani in altri paesi, Roma, I-XX, 1910-1943.

Cocchi Genick D. 1987-1988. *I livelli inferiori del Riparo del Lauro di Candalla*, in *Rivista di scienze preistoriche*, XLI, pp. 105-137.

Cocchi Genick D. 1989. *Analisi dei materiali. Ornamenti*, in Cocchi Genick D. - Grifoni Cremonesi R., *L'età del Rame in Toscana*, Viareggio, pp. 168-211.

Cocchi Genick D. 1996. *Manuale di Preistoria. III. L'età del rame*, Firenze.

Cocchi Genick D. 2012. *Le potenzialità informative delle ceramiche nell'analisi storica. Le forme vascolari dell'età del Rame dell'Italia settentrionale*, Verona.

Cocchi Genick D. - Grifoni Cremonesi R. 1989. *L'età del Rame in Toscana*, Viareggio.

Coles J.M. 2006. *Ancient wood, woodworking and wooden houses*, in *EuroREA*, 3, pp. 50-57.

Colligite fragmenta 2009. *Colligite fragmenta. Aspetti e tendenze del collezionismo archeologico ottocentesco in Piemonte. Atti del convegno, Tortona 19-20 gennaio 2007*, a cura di M. Venturino Gambari - D. Gandolfi, Bordighera.

Colonna G. 1978. *Archeologia dell'età romantica in Etruria: i Campanari di Toscanella e la tomba dei Vipinana*, in *Studi etruschi*, XLVI, pp. 81-117.

Colonna G. 1998. *Etruschi sulla via delle Alpi Occidentali*, in *Archeologia in Piemonte. I* 1998, pp. 261-266.

Comba R.1988. *Contadini, signori e mercanti nel Piemonte medievale*, Bari.

Compagnoni R. *et al.* 1995. Compagnoni R. - Ricq de Bouard M. - Giustetto R. - Colombo F., *Eclogite and Na-pyroxenite stone axes of Southwestern Europe: a preliminar petrologic survey*, in *Studies on metamorphic rocks and minerals of the Western Alps. A volume in memory of Ugo Pognante*, a cura di B. Lombardo, Torino (Bollettino del Museo regionale di scienze naturali. Supplemento, 13, 2), pp. 329-359.

Compagnoni R. *et al.* 2006. Compagnoni R. - Giustetto R. - Ricq de Bouard M. - Venturino Gambari M., *Studio archeometrico di reperti neolitici e dell'età del rame in pietra verde levigata: discussione sulle tecniche analitiche ed interpretazione dei*

risultati, in *Materie prime e scambi nella preistoria italiana* 2006, pp. 655-682.

Composantes culturelles 2012. *Composantes culturelles et premières productions céramiques du Bronze ancien dans le Sud-Est de la France*, a cura di J. Vital - F. Convertini - O. Lemercier, Oxford (BAR. International series, 2446).

Constantinescu B. *et al.* 2007. Constantinescu B. - Bugoi R. - Pantos E. - Popovici D., *Phase and chemical composition analysis of pigments used in Cucuteni Neolithic painted ceramics*, in *Documenta praehistorica*, 34, pp. 281-288.

Cook S.F. - Ezra-Cohn H.C. 1959. *An evaluation of the fluorine dating method*, in *Southwestern journal of anthropology*, 15, 3, pp. 276-290.

Corbet G. - Ovenden P. 1985. *Guida dei mammiferi d'Europa*, Padova.

Cornaggia Castiglione O. 1971. *La cultura di Remedello. Problematica ed ergologia di una facies dell'Eneolitico padano*, Milano.

Corradi G. 1964. *Via Fulvia*, in *Bollettino storico-bibliografico subalpino*, LXII, pp. 345-375.

Corradi G. 1968. *Le strade romane dell'Italia occidentale*, Torino (Miscellanea di storia Italiana, IV, IX).

Corssen W. 1874. *Ueber die Sprache der Etrusker*, Leipzig.

Cortelazzo M. - Lebole di Gangi C. 1991. *I manufatti metallici*, in *Montaldo di Mondovì* 1991, pp. 203-234.

Cortelazzo M. *et al.* 1982. Cortelazzo M. - Murer L. - Pantò G. - Vaschetti L. - Pettenati S., *La ceramica da scavo in Palazzo Madama*, in *Torino nel basso medioevo: castello, uomini, oggetti*, a cura di S. Pettenati - R. Bordone, Torino, pp. 139-271.

Coudart A. 1998. *Architecture et société néolithique. L'unité et la variance de la maison danubienne*, Paris (Documents d'archéologie Française, 67).

Coudart A. 2011. *La maison européenne des populations néolithiques rubanées*, in *5000 ans avant J.-C., la grande migration?*, a cura di F. Collin - A. Hauzeur - I. Jadin, Bruxelles, pp. 27-32.

Coulon J. in stampa. *La dégradation des argiles cuites en milieu lacustre: une approche expérimentale*, in *L'usage de la terre à bâtir en France non méditerranéenne durant la Protohistoire. Du petit mobilier à l'architecture. Journée d'étude, Saint-Germain-en-Laye 1 mars 2013*.

Covertini F. 1996. *Production et signification de la céramique campaniforme à la fin du 3ème millénaire av. J.C. dans le Sud et le Centre Ouest de la France et en Suisse occidentale*, Oxford (BAR. International series, 656).

Cremaschi M. 1984. *Provenienza delle rocce usate per la confezione di strumenti litici*, in *Archeologia a Spilamberto* 1984, pp. 97-99.

Cremonesi G. 1976. *La grotta dei Piccioni di Bolognano nel quadro delle culture dal Neolitico all'età del Bronzo in Abruzzo*, Pisa.

Cristofani M. 1973. *Introduzione allo studio dell'etrusco*, Firenze.

Crivellari F. *et al.* 2007. Crivellari F. - Bianchi Citton E. - De Vecchi G., *Alcune classi di manufatti non vascolari dell'abitato di.Montagnana - Borgo S. Zeno*, in *Materiali argillosi non vascolari: un'occasione in più per l'archeologia. Atti della IX giornata di archeometria della ceramica, Pordenone 18-19 aprile 2005*, a cura di B. Fabbri - S. Gualtieri - A.N. Rigoni, Pordenone, pp. 87-94.

Crnobrnja A.N. 2011. *Arrangement of Vinča culture figurines: a study of social structure and organization*, in *Documenta praehistorica*, XXXVIII, pp. 131-147.

Crosetto A. 1993. *Indagini archeologiche nel medioevo astigiano. 1. Il cimitero di San Secondo*, in *Quaderni della Soprintendenza archeologica del Piemonte*, 11, pp. 145-168.

Crosetto A. 1994. *Indagini archeologiche nel medioevo astigiano. 2-3. I resti scultorei altomedievali di S. Secondo e la torre occidentale "in domo episcopali"*, in *Quaderni della Soprintendenza archeologica del Piemonte*, 12, pp. 211-242.

Crosetto A. 1995. *Indagini archeologiche nel medioevo astigiano. 4. La cattedrale di S. Maria*, in *Quaderni della Soprintendenza archeologica del Piemonte*, 13, pp. 255-276.

Crosetto A. 2002. *La produzione di una fornace astigiana*, in *I centri produttori di ceramica in Piemonte (secoli XVII-XIX)*, a cura di G. Pantò, Firenze (Documenti di archeologia postmedievale, 2), pp. 35-50.

Crosetto A. 2009. *"Far incetta di anticaglie". Collezionismo privato e attività degli enti di tutela nell'Ottocento*, in *Colligite fragmenta* 2009, pp. 133-153.

Crosetto A. 2012. *La chiesa parrocchiale della SS. Annunziata di Montaldo Scarampi (Asti). Indagini storiche e archeologiche*, in *Quaderni della Soprintendenza archeologica del Piemonte*, 27, pp. 107-116.

Crosetto A. 2013. *Mortaria*, in *La cattedrale di Alba. Archeologia di un cantiere*, a cura di E. Micheletto, Borgo S. Lorenzo (Archeologia Piemonte, 1), pp. 253-254.

Crosetto A. - Rebora G. 1988. *Il Castello di Terzo. Note d'indagine storica, architettonica, archeologica*, Alessandria (Beni culturali in Piemonte, 3).

Croutsch C. *et al.* 2011. Croutsch C. - Tegel W. - Nicolas T. - Pascutto E. - Billot M. - Leprovost C. - Gratuze B. - Logel T. - Putelat O., *Les sites protohistoriques d'Ernstein "Grasweg-Pae"(Alsace, Bas-Rhin): l'occupation Rhin-Suisse-France-Orientale,* in *Revue archéologique de l'Est*, 60, pp. 83-146.

Curtis N. *et al.* 2010. Curtis N. - Popovic L. - Wilkin N., *The moon, the bonfire and the beaker? Analyzing white inlay from beaker pottery in Aberdeenshire*, in *Past. The newsletter of the Prehistoric society*, 65, pp. 1-3.

D'Adamo C. 2008. *Dadi etruschi: un caso di incomunicabilità*, <http://www.carlo.dadamo.name/articoli/1_dadi_etruschi.html>.

Dai Bagienni a Bredulum 2001. *Dai Bagienni a Bredulum. Il pianoro di Breolungi tra archeologia e storia*, a cura di M. Venturino Gambari, Torino (Quaderni della Soprintendenza archeologica del Piemonte. Monografie, 9).

Dal diaspro al bronzo 1998. *Dal diaspro al bronzo*, Catalogo della mostra, a cura di A. Del Lucchese - R. Maggi, La Spezia (Quaderni della Soprintendenza archeologica della Liguria, 5).

Dall'Aglio P.L. 1995. *Considerazioni sull'intervento di Marco Emilio Scauro nella pianura padana*, in *Interventi di bonifica agraria nell'Italia romana*, a cura di L. Quilici - S. Quilici Gigli, Roma (Atlante tematico di topografia antica, 4), pp. 87-93.

Dal Ri L. 2010. *Peterbühel/Colle di San Pietro di Fié/Völs*, in *Abitati d'altura dell'età del Bronzo e dell'età del Ferro. Controllo delle vie di comunicazione attraverso le Alpi*, a cura di L. Dal Ri - P. Gamper - H. Steiner, Trento (Beni culturali in Alto Adige. Studi e ricerche, 6), pp. 59-148.

Damarco P. 1984. *Analisi paleoecologica dell'associazione a molluschi della facies di transizione in località Mombercelli (Asti)*, in *Notiziario di mineralogia e paleontologia*, 39, pp. 38-45.

Damarco.P. 1996. *Castello d'Annone. Campionamento ed indagine paleontologica dei reperti fossili*, in *Quaderni della Soprintendenza archeologica del Piemonte*, 14, pp. 219-221.

Damarco P. 2009. *La formazione di un territorio. Storia geo-paleontologica dell'Astigiano*, Asti (Quaderni scientifici dei parchi astigiani, 7).

Damiani I. *et al.* 1992. Damiani I. - Maggiani A. - Pellegrini E. - Saltini A.C. - Serges A., *L'età del Ferro nel Reggiano. I materiali delle collezioni dei Civici musei di Reggio Emilia*, I, Reggio Emilia (Cataloghi dei Civici musei di Reggio nell'Emilia, 12).

D'Amico C. - Ghedini M. 1996. *La pietra levigata della Collezione Traverso di Alba nel Museo etnografico "L. Pigorini" di Roma*, in *I musei scientifici tra memoria e ricerca. Biodiversità-archeometria. Atti 10° congresso A.N.M.S., Bologna 12-16 ottobre 1994*, Milano (Museologia scientifica. Supplemento, 13), pp. 292-312.

D'Amico C. - Starnini E. 2000. *Eclogites, jades and other Hp metaophiolites of the neolithic polished stone tools from northern Italy*, in *Kristallinikum*, 26, pp. 11-20.

D'Amico C. - Starnini E. 2012. *La production d'outils de pierre en Italie du Nord vue depuis l'atelier de Rivanazzano (province de Pavie, Lombardie): matières premières et chaîne opératoire*, in *Produire des haches au Néolithique. De la matière première à l'abandon. Actes de la table ronde de Saint-Germain-en-Laye, 16-17 mars 2007*, a cura di P.A. De Labriffe - E. Thirault, Paris, pp. 15-23.

D'Amico C. *et al.* 1995. D'Amico C. - Campana R. - Felice G. - Ghedini M., *Eclogites and jades as prehistoric implements in Europe. A case of petrology applied to Cultural Heritage*, in *European journal of mineralogy*, 7, pp. 29-41.

D'Amico C. *et al.* 1997. D'Amico C. - Felice G. - Gasparotto G. - Ghedini M. - Nannetti M.C. - Trentini P., *La pietra neolitica di Sammardenchia (Friuli). Catalogo petrografico*, in *Mineralogica et petrographica acta*, 40, pp. 385-426.

D'Amico C. *et al.* 2000. D'Amico C. - Starnini E. - Voytek B.A., *L'industria litica di Brignano Frascata (AL): dati paleoeconomici di un insediamento del Neolitico Antico attraverso l'analisi tipologica, funzionale e lo studio della provenienza delle materie prime*, in *Preistoria alpina*, 31, pp. 91-124.

D'Amico C. *et al.* 2013. D'Amico C. - Nenzioni G. - Fabris S. - Ronchi S. - Lenzi F., *Neolithic tools in S. Lazzaro di Savena (Bologna). A petro-archaeometric study*, in *Rendiconti Lincei*, 24, 1, pp. 23-38.

Dauphin Y. 1993. *Potential of the Infrared Fourier Transform (DRIFT) method in*

paleonthological studies of bone, in *Applied spectroscopy*, 47, pp. 52-55.

David W. 2006. *Aus der Großen Ungarischen Tiefebene bis zum Fuß der italienischen See-Alpen: Reichverzierte Lanzenspitzen als Zeugen überregionaler Beziehungen altbronzezeitlicher Eliten*, in *Studi di protostoria in onore di Renato Peroni*, Firenze, pp. 213-231.

David-Elbiali M. 1994. *Les influences culturelles en Valais au début du Bronze final au travers des découvertes de Zeneggen-Kasteltschuggen*, in *Jahrbuch der Schweizerischen Gesellschaft für Ur- und Frühgeschichte*, LXXVII, pp. 35-52.

David-Elbiali M. 2000. *La Suisse occidentale au II^e^ millénaire av. J.-C.*, Lausanne (Cahiers d'archéologie romande, 80).

Davis M.K. *et al.* 2011. Davis M.K. - Jackson T.L. - Shackley M.S. - Teague T. - Hampel J.H., *Factors affecting the Energy-Dispersive X-Ray fluorescence (EDXRF) analysis of archaeological obsidian*, in *X-Ray fluorescence spectrometry (XRF) in geoarchaeology*, a cura di M.S. Shackley, New York, pp. 45-63.

Davis S.M.J. 1987. *The archaeology of animals*, London.

Davite C. 1998. *Ritrovamenti preistorici sul Monte Bracco (CN)*, in *Preistoria e protostoria del Piemonte* 1998, pp. 243-252.

Day R. *et al.* 1977. Day R. - Fuller M.D. - Schmidt V.A., *Hysteresis properties of titanomagnetites: grain size and composition dependence*, in *Physics of the earth and planetary interiors*, 13, pp. 260-267.

*Il declino del mondo neolitico.*2002. *Il declino del mondo neolitico. Ricerche in Italia centro-settentrionale fra aspetti peninsulari, occidentali e nord-alpini. Atti del convegno, Pordenone 5-7 aprile 2001*, a cura di A. Ferrari - P. Visentini, Pordenone (Quaderni del Museo archeologico del Friuli occidentale, 4).

Degasperi N. *et al.* 1996. Degasperi N. - Ferrari A. - Steffè G., *L'insediamento neolitico di Fornace Gattelli a Lugo di Romagna*, Catalogo della mostra, Lugo.

Degasperi N. *et al.* 1998. Degasperi N. - Ferrari A. - Steffè G., *L'insediamento neolitico di Lugo di Romagna*, in *Settemila anni fa il primo pane*, a cura di A. Pessina - G. Muscio, Tavagnacco, pp. 117-124.

De Grossi Mazzorin J. 2005. *Introduzione e diffusione del pollame in Italia ed evoluzione delle sue forme di allevamento fino al Medioevo*, in *Atti del 3° convegno nazionale di archeozoologia*, a cura di I. Fiore - G. Malerba - S. Chilardi, Roma, pp. 351-361.

De Hostos A. 1919. *Prehistoric Porto Rican ceramics*, in *American anthropologist*, 21, pp. 376-399.

Delcaro D. 2004. *Analisi tecnologica dell'industria in pietra levigata*, in *Alla conquista dell'Appennino* 2004, pp. 61-68.

Delcaro D. 2005. *Asce, accette e scuri in "pietra verdi" delle Alpi occidentali*, in *Technologhia*, 1, pp. 13-19.

Delcaro D. *et al.* 2004. Delcaro D. - Gaj G. - Padovan S. - Venturino Gambari M., *Castelnuovo Scrivia, via Torino*, in *Alla conquista dell'Appennino* 2004, pp. 220-228.

De Luca D. 2004. *Le armi da tiro nella Rocca di Campiglia Marittima. Frecce per arco e dardi per balestra*, in *Campiglia. Un castello e il suo territorio. II. Indagine archeologica*, a cura di G. Bianchi, Firenze, pp. 397-413.

De Luca D. - Farinelli R. 2002. *Archi e balestre. Un approccio storico-archeologico alle armi da tiro nella Toscana meridionale (secc. XIII-XIV)*, in *Archeologia medievale*, XXIX, pp. 455-487.

Del Lucchese A. 1997. *Gli oggetti d'ornamento della Liguria dalla preistoria all'alto Medioevo*, in *Ori delle Alpi*, Catalogo della mostra, a cura di L. Endrizzi - F. Marzatico, Trento, pp. 321-323.

Del Lucchese A. *et al.* 1989. Del Lucchese A. - Odetti G. - Maggi R., *Le Bronze moyen en Ligurie*, in *Dynamique du Bronze moyen* 1989, pp. 459-472.

Del Lucchese A. *et al.* 1998. Del Lucchese A. - Nisbet R. - Ottomano C. - Scaife R. - Sorrentino C. - Starnini E., *L'insediamento dell'età del Bronzo di Bric Tana (Millesimo, Sv). Primi risultati delle ricerche*, in *Bullettino di paletnologia italiana*, 89, pp. 233-289.

De Marchi C. 1997. *Bolli laterizi: domini, conductores, officinatores*, in *Alba Pompeia. Archeologia della città dalla fondazione alla tarda antichità*, a cura di F. Filippi, Alba (Quaderni della Soprintendenza archeologica del Piemonte. Monografie, 6), pp. 541-548.

De Marinis R.C. 1981a. *Appunti sul Bronzo Medio, Tardo e Finale in Lombardia (1600-900 a.C.)*, in *Atti del 1° convegno archeologico regionale, Milano 29 febbraio-2 marzo 1980*, Brescia, pp. 173-204.

De Marinis R.C. 1981b. *Il periodo Golasecca IIIA in Lombardia*, in *Studi archeologici*, I, Bergamo, pp. 43-300.

De Marinis R.C. 1990. *L'insediamento tardo-neolitico della Vallona di Ostiglia*, in *Interpretazione funzionale dei "fondi di capanna" di età preistorica. Atti del seminario di archeologia sperimentale, Milano 29-30 aprile 1989*, Milano, pp. 91-94.

De Marinis R.C. 1996. *La pietra levigata nell'età del Rame dell'Italia settentrionale*, in *Le vie della pietra verde* 1996, pp. 174-177.

De Marinis R.C. 1997. *Il corallo nella preistoria e protostoria dell'Italia settentrionale*, in *Ori delle Alpi*, Catalogo della mostra, a cura di L. Endrizzi - F. Marzatico, Trento, pp. 153-159.

De Marinis R.C. 1998. *La metallurgia dell'antica e media età del Bronzo in Piemonte*, in *Archeologia in Piemonte. I* 1998, pp. 157-186.

De Marinis R.C. 2000. *Il Museo civico archeologico Giovanni Rambotti. Una introduzione alla preistoria del lago di Garda*, Desenzano del Garda.

De Marinis R.C. 2002 [2007]. *Il significato delle ricerche archeologiche al Lavagnone*, in *Studi sull'abitato dell'età del Bronzo del Lavagnone, Desenzano del Garda*, a cura di R.C. De Marinis, in *Notizie archeologiche Bergomensi*, 10, pp. 1-17.

De Marinis R.C. 2006. *Circolazione del metallo e dei manufatti nell'età del Bronzo dell'Italia settentrionale*, in *Materie prime e scambi nella preistoria italiana* 2006, pp. 1289-1317.

De Marinis R.C. 2009a. *La palafitta del Sabbione nel Lago di Monate*, in *Alle origini di Varese e del suo territorio. Le collezioni del sistema archeologico provinciale*, a cura di R.C. De Marinis - S. Massa - M. Pizzo, Roma, pp. 661-668.

De Marinis R.C. 2009b. *Presualdo, Rastrel Rosso e Brivio (Sesto Calende), tombe del Golasecca I e II*, in *Alle origini di Varese e del suo territorio. Le collezioni del sistema archeologico provinciale*, a cura di R.C. De Marinis - S. Massa - M. Pizzo, Roma, pp. 416-430.

De Marinis R.C. 2009c. *Sesto Calende, la seconda tomba di guerriero*, in *Alle origini di Varese e del suo territorio. Le collezioni del sistema archeologico provinciale*, a cura di R.C. De Marinis - S. Massa - M. Pizzo, Roma, pp. 162-203.

De Marinis R.C. 2013. *La necropoli di Remedello Sotto e l'età del Rame nella pianura padana a nord del Po*, in *L'età del Rame* 2013, pp. 301-351.

De Marinis R.C. - Pedrotti A. 1997. *L'età del Rame nel versante italiano delle Alpi centro-occidentali*, in *La Valle d'Aosta* 1997, pp. 247-300.

De Marinis R.C. - Salzani L. 2005. *Tipologia e cronologia dei materiali*, in *La necropoli dell'età del Bronzo all'Olmo di Nogara*, a cura di L. Salzani, in *Memorie del Museo civico di storia naturale di Verona*, II serie, Sezione scienze dell'uomo, 8, pp. 391-448.

Demians d'Archimbaud G. 1980. *Les fouilles de Rougiers (Var). Contribution a l'archéologie de l'habitat rural médiéval en pays méditerranéen*, Paris-Valbonne.

De Micheli Schulthess Ch. 2008. *I dischi di pietra*, in Martinelli 2008, pp. 348-351.

Deodato A. 1996. *I manufatti metallici*, in *Il Monastero della Visitazione a Vercelli. Archeologia e storia*, a cura di G. Pantò, Alessandria (Quaderni della Soprintendenza archeologica del Piemonte. Monografie, 5), pp. 267-270.

D'Errico F. - Gambari F.M. 1983. *Nuovi contributi alla conoscenza del Paleolitico piemontese*, in *Quaderni della Soprintendenza archeologica del Piemonte*, 2, pp. 1-20.

Derrik M.R. *et al.* 1999. Derrik M.R. - Stulik D. - Landri J.M., *Infrared spectroscopy in conservation science*, Los Angeles.

De Souza Santos H. - Yada K. 1988. *Thermal transformation of talc as studied by electron-optical methods*, in *Clays and clay minerals*, 36, 4, pp. 289-297.

D'Eugenio G. 1990. *Revisione ed inquadramento dei materiali della grotta del Leone (Pisa)*, in *Rassegna di archeologia*, 9, pp. 183-232.

Di Maio P. *et al.* 2001. Di Maio P. - Gambari F.M. - Gernetti F. - Pirotto S. - Squarzanti M., *I corredi ed i reperti*, in *La birra e il fiume* 2001, pp. 25-92.

Dixon J.E. 1976. *Obsidian characterization studies in the Mediterranean and near east*, in *Advances in obsidian glass studies. Archaeological and geochemical perspectives*, a cura di R.E. Taylor, Park Ridge, pp. 288-334.

von den Driesch A. 1976. *A guide to the measurement of animal bones from archaeological sites*, Cambridge - Mass. (Peabody Museum bulletin, 1).

Dufay-Galan A. 1995. *La chronologie du NMB de la grotte de la Molle Pierre à Mavilly-Mandelot (Côte d'Or)*, in *Chronologies néolithiques* 1995, pp. 163-166.

Dunlop D.J. 1973. *Superparamagnetic and single-domain threshold sizes in magnetite*, in *Journal of geophysical research*, 78, 11, pp. 1780-1793.

Durand J.-P. 1998-2000. *La céramique du Hallstatt final au Mont Lassois à Vix (Côte-d'Or), essai de classification*, in *Études Celtiques*, XXXIV, pp. 13-54.

Dynamique du Bronze moyen 1989. *Dynamique du Bronze moyen en Europe occidentale. Actes du 113 congres national des Sociétés Savantes, Strasburgo 1988*, Paris.

Egan G. - Pritchard F. 2002. *Dress accessories 1150-1450*, London (Medieval finds from excavations in London, 3).

von Eles Masi P. 1986. *Le fibule dell'Italia settentrionale*, München (Prähistorische Bronzefunde, XIV, 5).

von Eles P. - Boiardi A. 1994. *La necropoli*, in *La pianura bolognese nel Villanoviano. Insediamenti della prima età del Ferro*, Firenze (Studi e documenti di archeologia. Quaderni, 5), pp. 100-124.

Eleutherna 2004. *Eleutherna. Polis - acropolis - necropolis*, Catalogo della mostra, a cura di N.C. Stampolidis, Athens.

L'età del Rame 2013. *L'età del Rame: la pianura Padana e le Alpi al tempo di Ötzi*, a cura di R.C. De Marinis, Brescia.

L'età del Rame in Italia 2011. *L'età del Rame in Italia. Atti della XLIII riunione scientifica dell'Istituto italiano di preistoria e protostoria, Bologna 26-29 novembre 2008*, Firenze.

Evans M. - Heller F. 2003. *Environmental magnetism*, San Diego (Ca - USA).

Fabris S. 1995-1996. *Ricerche petrografiche e archeometriche sulla pietra levigata neolitica dell'area di S. Lazzaro di Savena (BO)*, Tesi di laurea, Università degli Studi di Bologna, relatore prof. C. D'Amico.

F.A.O. 2006. *Guidelines for soil description. Fourth edition*, Food and Agriculture Organization of the United Nations, Roma.

Farmer V.C. 1974. *The infrared spectra of minerals*, London (Mineralogical Society monograph, 4).

Fasani 1970. *Sul significato cronologico dei cosiddetti "oggetti enigmatici" dell'età del Bronzo dell'Italia settentrionale*, in *Memorie del Museo civico di storia naturale di Verona*, XVIII.

Faudino V. 2011. *Ripostiglio di S. Damiano d'Asti, loc. S. Giulio*, in *Le grandi vie delle civiltà. Relazioni e scambi fra il Mediterraneo e il centro Europa dalla preistoria alla romanità*, Catalogo della mostra, a cura di F. Marzatico - F. Gebhard - R. Gleirscher, Trento, p. 423.

Faudino V. *et al.* in stampa. Faudino V. - Ferrero L. - Giaretti M. - Venturino Gambari M., *Celti e Liguri. Rapporti tra la cultura di Golasecca e la Liguria interna nella prima età del Ferro*, in *Les Celtes et le Nord de l'Italie. XXXVIe colloque international de l'Association française pour l'étude de l'âge du Fer, Verona 17-20 maggio 2012*.

Fedele F. 1966. *La stazione paleolitica del Monfenera in Valsesia*, in *Rivista di studi liguri*, XXXII, pp. 5-105.

Fedele F. 1968. *Ricerche sui giacimenti quaternari del Monfenera. Studio sui macromammiferi della caverna "Ciota Ciara" (scavi 1966),* in *Rivista di antropologia*, 55, pp. 247-269.

Fedele F. 1973. *Una stazione Vaso a bocca quadrata sul Monfenera, Valsesia (scavi 1969-72) – Rapporto preliminare*, in *Preistoria alpina. Rendiconti*, 9, pp. 151-221.

Fedele F. 1974. *Monfenera 1973. Rapporto preliminare*, in *Bullettin d'études préhistorique alpines*, VI, pp. 53-83.

Fedele F. 1976. *Dècouverte du Paléolithique supèrieur en Pièmont: les recherches du Monfenera*, in C*ongrès préhistorique de France. XX session, Provence 1-7 juillet 1974*, Paris, pp. 251-276.

Fedele F. 1989. *L'abitato neolitico di Chiomonte La Maddalena (IV millennio a.C.): studio pilota dei reperti faunistici*, in *Segusium*, XXVII, pp. 31-61.

Fedele F. 1990a. *Castello d'Annone 1989: relazione sulla campagna di scavo ottobre-novembre 1989*, in Viarengo 1990, pp. 63-78.

Fedele F. 1990b. *Castello d'Annone (Asti): insediamento neolitico e paleoambiente olocenico nel Piemonte centrale*, in *Rivista piemontese di storia naturale*, XI, pp. 255-259.

Fedele F. 2002. *Le faune archeologiche o "archeofaune"*, in *6000 anni di storia sulle Alpi occidentali. La Maddalena di Chiomonte*, a cura di A. Bertone - L. Fozzati, Torino, pp. 38-52.

Fedele F. *et al.* 1966. Fedele F. - Chiarelli B. - Masali M., *Ricerche sui giacimenti quaternari del Monfenera. Nuovo scavo nella grotta "Ciota Ciara"*, in *Rivista di antropologia*, 53, pp. 101-111.

Fercoq Du Leslay G. 1997. *Terre crue, terre cuite*, in *La résidence aristocratique de Montmartin (Oise) du IIIe au Ie s. av. J.-C.*, a cura di J.-L. Brunaux - P. Meniel, Paris (Documents d'archéologie Française, 64), pp. 99-105.

Ferrari A. - Pessina A. 1997. *Aspetti del popolamento neolitico dell'alto Sebino*, in *Ambiente e archeologia nell'alto Sebino*, Gianico, pp. 65-76.

Ferrari A. - Pessina A. 2012. *Oggetti d'arte e di culto dal sito neolitico di Sammardenchia (Pozzuolo del Friuli, Udine)*, in *L'arte preistorica in Italia* 2012, I, pp. 175-184.

Ferrari A. - Steffè G. 2009a. *S. Cesario sul Panaro Neolitico*, in *Atlante dei beni archeologici della Provincia di Modena. 3.2. Collina e alta pianura*, a cura di A. Cardarelli - L. Malnati, Firenze, pp. 177-189.

Ferrari A. - Steffè G. 2009b. *SC 5, SC 6. Fiume Panaro, Canova Formiggiani*, in *Atlante dei beni archeologici della provincia di Modena. 3.2. Collina e alta pianura*, a cura di A. Cardarelli - L. Malnati, Firenze, pp. 199-200.

Ferrari A. *et al.* 1998. Ferrari A. - Fontana F. - Pessina A. - Steffè G. - Visentini P., *Provenienza e circolazione delle rocce silicee scheggiate fra Mesolitico ed età del Rame in Emilia centro-orientale, Romagna e Friuli*, in *Archeologia dell'Emilia-Romagna*, 2, 1, pp. 13-19.

Ferrari A. *et al.* 2002. Ferrari A. - Mazzieri P. - Steffé G., *Aggiornamenti sulle testimonianze neolitiche del Pescale*, in *Il declino del mondo neolitico* 2002, pp. 361-378.

Ferrari A. *et al.* 2011. Ferrari A. - Lucianetti M. - Steffè G., *Il sepolcreto di Bologna, Aeroporto*, in *L'età del Rame in Italia* 2011, pp. 717-719.

Ferrero E. - Pavia G. 1996. *La successione marina pre-villafranchiana*, in *Revisione del Villafranchiano nell'area tipo di Villafranca d'Asti*, a cura di F. Carraro, in *Il quaternario*, 9, 1, pp. 36-38.

Ferrero L. 2011. *Armilla dell'età del Ferro*, in *Quaderni della Soprintendenza archeologica del Piemonte*, 26, pp. 220-221.

Ferrero L. 2012. *Avigliana, borgata Malano. Nuove considerazioni sui reperti dell'età del Ferro*, in *Quaderni della Soprintendenza archeologica del Piemonte*, 27, pp. 259-262.

Ferrero L. - Padovan S. 2013. *Modalità insediative e attività economiche differenziate nelle Alpi occidentali: il riparo sotto roccia di Roure Balm'Chanto (TO)*, in *L'età del Rame* 2013, pp.267-276.

Ferrero L. - Venturino Gambari M. 2008. *Preistoria e protostoria nella valle del* Gesso, in *Ai piedi delle montagne. La necropoli protostorica di Valdieri*, a cura di M. Venturino Gambari, Alessandria, pp. 15-40.

Ferrero L. *et al.* 2004. Ferrero L. - Giaretti M. - Padovan S., *Gli abitati della Liguria interna: la ceramica domestica*, in *Ligures celeberrimi* 2004, pp. 51-80.

Filippi F. *et al.* 2004. Filippi F. - Gaj G. - Pantò G., *La produzione di una fornace altomedievale per ceramica da Libarna (AL),* in *Produzione e circolazione dei materiali ceramici in Italia settentrionale tra VI e X secolo. II incontro di studio sulle ceramiche tardoantiche e altomedievali*, a cura di G. Pantò, Mantova (Documenti di archeologia, 35), pp. 57-83.

Fingerlin I. 1971. *Gürtel des hohen und späten Mittelalters*, Berlin.

Finocchi S. 2007. *Da Augusta a Cesarea. Quarant'anni di ricerche scavi scoperte 1950-1989*, Torino.

Finocchi S. - Venturino Gambari M. 1988. *Alessandria, fraz. Castelceriolo, loc. Rio Sambuy*, in *Quaderni della Soprintendenza archeologica del Piemonte*, 7, p. 45.

Fiore I. - Tagliacozzo A. 2011. *La produzione di manufatti in materia dura animale nell'eneolitico: esempi da alcuni contesti funerari e da abitato*, in *L'età del Rame in Italia* 2011, pp. 215-223.

Fissore G.G. 2002. *La costruzione del "Codex Astensis": una travagliata impresa*, in *Le miniature del Codex Astensis. Immagini del dominio per Asti medievale*, Asti, pp. 25-46.

Flamman J.P. 2004. *Two burnt-down houses examined*, in *EuroREA*, 1, pp. 93-102.

Flora von Deutschland. Flora von Deutschland, a cura di D.F.L. von Schlechtendal - L.E. Langethal - E. Schenk, Gera-Untermhaus, 1880 sgg.

Forno M.G. - Mottura A. 1993. *L'evoluzione pleistocenica medio-superiore di un settore astigiano (Piemonte): dati geologici e archeologici*, in *Il quaternario*, VI, 2, pp. 249-264.

Forno M.G. - Mottura A. 1996. *Interesse paleoambientale e archeologico di depositi colluviali di età tardiglaciale nella Media Val Tanaro. Poster*, in *Late-glacial and early holocene climatic and environmental changes in Italy. Congresso AIQUA, Trento (Italy), 7-9 February 1996*, Trento.

Forte M. 1993. *Qualche esempio di classificazione di immagini digitalizzate a proposito del bucchero di Marzabotto*, in *Produzione artigianale ed esportazione nel mondo antico: il bucchero etrusco.*

Atti del colloquio internazionale, Milano 10-11 maggio 1990, Milano, pp. 73-86.

Forte M. 1994a. *L'insediamento di Castenaso: i materiali (scavi 1975, 1981)*, in *La pianura bolognese nel Villanoviano. Insediamenti della prima età del Ferro*, Firenze (Studi e documenti di archeologia. Quaderni, 5), pp. 200-212.

Forte M. 1994b. *La necropoli di Castenaso (scavi 1972-73): le tombe 2, 12, 24, 25, 28, 29, 31, 34, 35, 41, 42, 47, 51*, in *La pianura bolognese nel Villanoviano. Insediamenti della prima età del Ferro*, Firenze (Studi e documenti di archeologia. Quaderni, 5), pp. 159-192.

Foster K.P. - Kaczmarczyk A. 1982. *X-ray fluorescence analysis of some Minoan faience*, in *Archaeometry,* 24, 2, pp.143-157.

Fowler B.O. 1974. *Infrared studies of apatites*, in *Inorganic chemistry,* 13, pp. 194-207.

Foy D. 1989. *Le verre médiéval et son artisanat en France méditerranéenne*, Paris.

Fozzati L. 1991. *Castello d'Annone, loc. Collina del Castello*, in *Quaderni della Soprintendenza archeologica del Piemonte*, 10, pp. 112-113.

Fozzati L. - Bertone A. 1984. *Il popolamento preistorico della Valle di Susa. I. Problemi e prospettive*, in *Quaderni della Soprintendenza archeologica del Piemonte*, 3, pp. 1-30.

Fozzati L. - Crosetto A. 1991. *Castello d'Annone, loc. Collina del Castello*, in *Quaderni della Soprintendenza archeologica del Piemonte*, 10, pp. 112-114.

Fozzati L. - Gambari F.M. 1985 [1987]. *Varigle - Revigliasco (Asti)*, in *Studi etruschi*, LIII, pp. 420-421

Fronza G. 2003-2004. *Il concotto del sito neolitico di Lugo di Grezzana (VR), campagne di scavo 1998-2002: descrizione e metodologia di caratterizzazione*, Tesi di laurea, Università degli Studi di Trento, relatore prof.ssa A. Pedrotti.

Fronza G. *et al.* in stampa. Fronza G. - Angelucci D. E. - Cavulli F. - Gialanella S. - Pedrotti A., *Il concotto del sito neolitico di Lugo di Grezzana (VR), campagne di scavo 1998-2002*, in *Preistoria e protostoria del Veneto. Atti della XLVIII riunione scientifica dell'Istituto italiano di preistoria e protostoria, Padova 5-9 novembre 2013*.

Fusco V. 1976-1977. *La stazione preistorica dell'Isolino di Varese*, in *Sibrium*, XIII, pp. 1-28.

Gabotto F. 1904. *Le più antiche carte dell'archivio capitolare di Asti*, Pinerolo (Biblioteca della Società storica subalpina, 28).

Gaj G. - Burdese S. 2009. *Analisi tecnologica e indagine sperimentale*, in *Il ripostiglio del monte Cavanero* 2009, pp. 201-222.

Gallay A. 1977. *Le Néolithique moyen du Jura et des plaines de la Saône. Contribution à l'étude des relations Chassey-Cortaillod-Michelsberg*, Frauenfeld (Antiqua, 6).

Gambari F.M. 1982. *Pombia. Rinvenimento di reperti preistorici in giacitura secondaria*, in *Quaderni della Soprintendenza archeologica del Piemonte*, 1, pp. 162-163.

Gambari F.M. 1986. *Briona, loc. Le Coste. Abitato preistorico e protostorico*, in *Quaderni della Soprintendenza archeologica del Piemonte*, 5, pp. 180-181.

Gambari F.M. 1988. *Briona (No), loc. Le Coste*, in *Quaderni della Soprintendenza archeologica del Piemonte*, 7, pp. 72-73.

Gambari F.M. 1993. *Il bucchero etrusco nei contesti piemontesi della prima età del Ferro*, in *Produzione artigianale ed esportazione nel mondo antico: il bucchero etrusco. Atti del colloquio internazionale, Milano 10-11 maggio 1990*, Milano, pp. 127-134.

Gambari F.M. 1995a. *L'età del Bronzo e l'età del Ferro: navigazione, commercio e controllo del territorio*, in *Navigatori e contadini* 1995, pp. 27-49.

Gambari F.M. 1995b. *I Celti in Piemonte tra il VI ed il III secolo a.C.: i dati archeologici*, in *L'Europe celtique du V^e^ au III^e^ siecle avant J.-C. Actes du deuxieme symposium international d'Hautvillers, 8-10 ottobre 1992*, Sceaux, pp. 77-87.

Gambari M.F. 1996. *Ritrovamenti di asce in pietra levigata in ambiti protostorici probabilmente cultuali*, in *Le vie della pietra verde* 1996, pp. 254-255.

Gambari F.M. 1998a. *Gli insediamenti e la dinamica del popolamento nell'età del Bronzo e nell'età del Ferro*, in *Archeologia in Piemonte. I* 1998, pp. 129-146.

Gambari F.M. 1998b. *La Media e Tarda età del Bronzo in Piemonte. Spunti per la discussione*, in *Preistoria e protostoria del Piemonte* 1998, pp. 427-432.

Gambari F.M. 1998c. *Elementi di organizzazione sociale e economica delle comunità protostoriche piemontesi*, in *Archeologia in Piemonte. I* 1998, pp. 247-260.

Gambari F.M. 2003. *Il quadro archeologico dalla fine dell'età del Bronzo alla guerra annibalica* in *Dertona Historia Patriae. Storia di Tortona dalla preistoria ad oggi*, I, Tortona, pp. 89-120

Gambari F.M. 2004a. *L'entroterra ligure in Piemonte dal VI al IV secolo a.C.*, in *I Liguri* 2004, pp. 225-229.

Gambari F.M. 2004b. *Casalgrasso (Cuneo)*, in *I Liguri* 2004, pp. 175-176.

Gambari F.M. 2004c. *L'etnogenesi dei Liguri cisalpini tra l'età del Bronzo finale e la prima età del Ferro*, in *Ligures celeberrimi* 2004, pp. 11-28.

Gambari F.M. 2004d. *Alba (Cuneo), corso Piave 199*, in *I Liguri* 2004, p. 421, scheda VI.9.1.

Gambari F.M. 2004e. *Le vie tra il grande fiume e il mare. Le prime fasi dell'età del Bronzo nelle valli Curone e Grue*, in *Alla conquista dell'Appennino* 2004, pp. 79-88.

Gambari F.M. 2005. *La birra dei Celti cisalpini ed i recipienti per degustarla tra archeologia, storia e linguistica*, in *Del vino d'orzo. La storia della birra e del gusto sulla tavola a Pombia*, Novara (Quaderni di cultura pombiese, 1), pp. 39-64.

Gambari F.M. 2006. *La necropoli di Morano sul Po e il Protogolasecca in Italia nord-occidentale*, in *Navigando lungo l'Eridano* 2006, pp. 187-210.

Gambari F.M. 2007. *L'età del Bronzo Finale e l'inizio dell'età del Ferro in Piemonte*, in *Ancora su i Liguri. Un antico popolo europeo tra Alpi e Mediterraneo*, a cura di R.C. De Marinis - G. Spadea, Genova, pp. 57-64.

Gambari F.M. 2008. *Taurisci e Taurini in Piemonte: fonti storiche e archeologia*, in *Taurini sul confine. Il Bric San Vito di Pecetto nell'età del Ferro*, a cura di F.M. Gambari, Torino, pp. 33-45.

Gambari F.M. 2010. *L'animale come simbolo del potere nelle Alpi occidentali dell'età del Ferro*, in *Les manifestations du pouvoir dans les Alpes, de la Préhistoire au Moyen-Age. Actes du XII^e^ colloque sur les Alpes dans l'Antiquité, Yenne 2-4 ottobre 2009*, a cura di D. Daudry, in *Bulletin d'études préhistoriques et archéologiques alpines*, XXI, pp. 157-170.

Gambari F.M. 2012. *Elmo crestato*, in *Etruschi. L'ideale eroico e il vino lucente*, a cura di A. Mandolesi - M. Sannibale, Milano, pp. 192-193.

Gambari F.M. - Colonna G. 1988. *Il bicchiere con iscrizione arcaica da Castelletto Ticino e l'adozione della scrittura nell'Italia nord-occidentale*, in *Studi etruschi*, LIV, pp. 121-164.

Gambari F.M. - Diciotti F. 1999. *Moncalieri, loc. Castelvecchio di Testona*, in *Quaderni della Soprintendenza archeologica del Piemonte*, 16, pp. 242-243.

Gambari F.M. - Malnati L. 1980. *Corredi della prima età del Ferro da Castelletto Ticino al Museo Civico di Novara*, in *Studi di Archeologia dedicati a Pietro Barocelli*, Torino, pp. 27-54.

Gambari F.M. - Venturino Gambari M. 1983. *Rapporti tra le culture preistoriche piemontesi e le aree transalpine: nuovi dati e proposte interpretative*, in *Bulletin d'études préhistoriques alpines*, XV, pp. 99-124.

Gambari F.M. - Venturino Gambari M. 1986 [1988]. *Una cuspide di freccia di produzione carpatica da Cuneo al Museo di Artiglieria di Torino*, in *Preistoria alpina*, 22, pp. 163-167.

Gambari F.M. - Venturino Gambari M. 1987. *Contributi per una definizione archeologica della seconda età del Ferro nella Liguria interna*, in *Rivista di studi liguri*, LIII, pp. 77-150.

Gambari F.M. - Venturino Gambari M. 1996. *Metallurgia piemontese dell'antica età del Bronzo*, in *L'antica età del Bronzo in Italia. Atti del congresso di Viareggio, 9-12 gennaio 1995*, a cura di D. Cocchi Genick, Firenze, pp. 423-440.

Gambari F.M. - Venturino Gambari M. 1997. *Crissolo (Cuneo): per una definizione archeologica dei Taurini nella prima età del Ferro*, in *La Valle d'Aosta* 1997, pp. 393-408.

Gambari F.M. - Venturino Gambari M. 2004a. *Cuspide di lancia*, in *Guerrieri, principi ed eroi fra il Danubio e il Po dalla preistoria all'alto Medioevo*, Catalogo della mostra, a cura di F. Marzatico - P. Gleirscher, Trento, pp. 576-577, n. 4,5.

Gambari F.M. - Venturino Gambari M. 2004b. *La medio-tarda età del Ferro (V-II secolo a.C.) nella Liguria interna*, in *Ligures celeberrimi* 2004, pp. 29-48.

Gambari F.M. *et al.* 1992. Gambari F.M. - Venturino Gambari M. - D'Errico F., *Alba e la neolitizzazione del Piemonte*, in *Bullettino di paletnologia italiana*, 83, pp. 31-142.

Gambari F.M. *et al.* 2012. Gambari F.M. - Rubat Borel F. - Venturino Gambari M.,

Cortazzone. Armilla a capi aperti in bronzo dell'età del Ferro, in *Quaderni della Soprintendenza archeologica del Piemonte*, 27, pp. 184-185.

Gaschen A.A. *et al.* 2008. Gaschen A.A.M. - Döbeli M. - Markwitz A. - Barry B. - Ulrich-Bochsler S. - Krähenbühl U., *Restrictions on fluorine depth profiling for exposure age dating in archaeological bones*, in *Journal of archaeological science*, 35, pp. 535-552.

Gassin B. *et al.* 2010. Gassin B. - Bicho N.F. - Bouby L. - Buxo Y Capdevila R. - Carvalho A. F. - Conte I. C. - Gibaja J.F. - Urquijo J.G. - Ibàñez Estévez J.J. - Linton J. - Marinval P. - Marquez B. - Peña-Chocarro L. - Perez Jorda G. - Philibert S. - Del Carmen A. - Zapata L., *Variabilité des techniques de récolte et traitement des céréales dans l'occident méditerranéen au Néolithique ancien et moyen: facteurs environnementaux, économiques et sociaux*, in *Economie et société à la fin de la préhistoire. Actualité de la recherche. Actes des 7e rencontres méridionales de préhistoire récente tenues à Bron (Rhône) les 3 et 4 novembre 2006*, a cura di A. Beeching - E. Thirault - J. Vital, Lyon, pp.19-38.

Gastaldi B. 1876. *Frammenti di paleoetnologia italiana*, in *Atti della Reale Accademia dei Lincei. Memorie classe di scienze fisiche, matematiche e naturali*, s. II, III, pp. 497-526.

Gautier A. 1987. *Taphonomic groups: how and why?*, in *Archaeozoologia*, 1, 2, pp. 47-52.

Gernone G. - Maggi R. 1998. *La lavorazione della steatite alla Pianaccia di Suvero (Alta Val di Vara - La Spezia)*, in *Simbolo ed enigma. Il bicchiere campaniforme e l'Italia nella preistoria europea del III millennio a.C.*, Catalogo della mostra, a cura di F. Nicolis - E. Mottes, Trento, pp. 95-97.

Gheorghiu D. 2008. *Built to be burnt. The building and combustion of Chalcolithic dwellings in the lower Danube and eastern Carpathian areas*, in *Circumpontica in Prehistory. Western eurasian studies*, a cura di L. Nikolova - M. Merlini - A. Comșa, Oxford (BAR. International series), pp. 55-68.

Gheorghiu D. - Dimitrescu R. 2010. *Intentional firing of south eastern Europe calcholithic houses? A perspective from experimental archaeology*, in *Proceedings of the XV world congress UISPP, Lisbon 4-9 September 2006. Neolithic and Chalcolithic architecture in Eurasia. Building techniques and spatial organisation (Session C35)*, a cura di D. Gheorghiu, Oxford (BAR. International series, 2097), pp. 129-134.

Giacobini G. *et al.* 2001. Giacobini G. - Villa G. - Malerba G. - Arduino G., *Un esempio di caccia all'orso nell'età del Bronzo finale. La Grotta degli orsi in alta valle Tanaro*, in *Dai Bagienni a Bredulum* 2001, pp. 31-32.

Giardino C. 2009-2012. *From natural resources to cultural commodities metal technology in the central and south Italian Copper Age*, in *Accordia research papers*, 12, pp. 15-40

Giaretti M. 1989. *Villa del Foro. Prospezioni di superficie in un sito all'aperto dell'età del Ferro*, in *Antichità ed arte nell'Alessandrino. Atti del convegno, Alessandria, 15-16 ottobre 1988*, in *Bollettino della Società piemontese di archeologia e belle arti*, XLIII, pp. 41-52.

Giaretti M. 1996. *Villa del Foro (Alessandria)*, in *Le vie della pietra verde* 1996, pp. 261-264.

Giaretti M. 2001. *L'età del Ferro*, in *Dai Bagienni a Bredulum* 2001, pp. 137-160.

Giaretti M. 2004a. *Tortona, via G. Di Vittorio*, in *Alla conquista dell'Appennino* 2004, pp. 258-260.

Giaretti M. 2004b. *Viguzzolo, loc. Rio della Ghisa*, in *Alla conquista dell'Appennino* 2004, pp. 260-262.

Giaretti M. - Rubat Borel F. 2006. *Le strutture e i reperti archeologici*, in *Navigando lungo l'Eridano* 2006, pp. 83-186.

Giaretti M. - Venturino Gambari M. 2004. *Momperone, loc. Cimitero*, in *Alla conquista dell'Appennino* 2004, pp. 233-257.

Giaretti M. - Venturino Gambari M. in stampa. *Contributo alla caratterizzazione tipologica della ceramica dell'età del Bronzo recente nel Piemonte meridionale*, in *Quaderni della Soprintendenza archeologica del Piemonte*, 28.

Giaretti M. *et al.* 2006. Giaretti M. - Giustetto R. - Perrone U., *L'industria in pietra levigata da Castello d'Annone (Asti)*, in *Materie prime e scambi nella preistoria italiana* 2006, pp. 772-778.

Giaretti M. *et al.* 2008. Giaretti M. - Rubat Borel F. - Venturino Gambari M., *La necropoli di Valdieri. Le strutture e i reperti archeologici*, in *Ai piedi delle montagne. La necropoli protostorica di Valdieri*, a cura di M. Venturino Gambari, Alessandria, pp. 89-116.

Gibson A.M. 2006. *Prehistoric pottery: some recent research,* Oxford (BAR. International series, 1509).

Gibson A.M. - Woods A. 1997. *Prehistoric pottery for the archaeologist*, London.

Gimbutas M. 1982. *Gods and goddesses of old Europe*: *7000-3500 b.C.*, Los Angeles.

Gimbutas M. 2005. *Le Dee viventi*, Milano.

Gimbutas M. 2013. *La civiltà della dea. II. Il mondo dell'antica Europa*, Viterbo.

Giomi F. - Traversone B. 1998. *Trino Vercellese, un insediamento della media età del Bronzo*, in *Preistoria e protostoria del Piemonte* 1998, pp. 201-213.

Giorgio J.M. - Bonafous B. 1998. *Le four de Sévrier sauvé des eaux*, in *Revue céramique et verre*, 99, mars/avril, pp. 50-53.

Giostra C. 2004. *Catalogo*, in *Presenze longobarde. Collegno nell'alto medioevo*, a cura di L. Pejrani Baricco, Torino, pp. 73-151.

Girardclos O. *et al.* in stampa. Girardclos O. - Billamboz A. - Gassmann P., *Abandoned oak coppice on both sides of the Jura Mountains: dendroecological growth models highlighting woodland development and management in the past*, in *Le palafitte. Scavo, conservazione, valorizzazione. Incontro internazionale, Desenzano del Garda 6-8 ottobre 2011.*

Giuggiola O. 1989. *Un reperto neolitico a decorazione excisa*, in *Rivista Ingauna e Intemelia*, XLIV, pp.77-79.

Giustetto R. 2008. *Analisi dei componenti su frammenti ceramici*, in *Taurini sul confine. Il Bric San Vito di Pecetto nell'età del Ferro,* a cura di F.M. Gambari, Torino, pp. 119-121.

Giustetto R. - Compagnoni R. 2004. *Studio archeometrico dei manufatti in pietra levigata del Piemonte sud-orientale: valli Curone, Grue ed Ossona*, in *Alla conquista dell'Appennino* 2004, pp. 45-59.

Giustetto R. - Compagnoni R. in stampa. *Petrographic classification of unusual high-pressure metamorphic rocks of archaeometric interest*, in *European journal of mineralogy*.

Giustetto R. *et al.* 2008. Giustetto R. - Chiari G. - Compagnoni R., *An easy non-invasive X-ray diffraction method to determine the composition of Na-pyroxenes from high-density 'greenstone' implements*, in *Acta crystallographica*, A64, pp. 161-168.

Giustetto R. *et al.* 2012. Giustetto R. - Diana E. - Berruto G. - Silenzi F., *Studio archeometrico di decorazioni campite in pasta bianca e rossa su ceramiche preistoriche piemontesi*, in *Quaderni della Soprintendenza archeologica del Piemonte*, 27, pp. 61-76.

Giustetto R. *et al.* 2013. Giustetto R. - Berruto G. - Diana E. - Costa E., *Decorated prehistoric pottery from Castello di Annone (Piedmont, Italy): archaeometric study and pilot comparison with coeval analogous finds*, in *Journal of archaeological science*, 40, pp. 4249-4263.

Goffer Z. 2007. *The fluoridation of bone*, in *Archaeological chemistry*, New Jersey, pp. 388-395.

Goodrum M.R. - Olson C. 2009. *The quest for an absolute chronology in human prehistory: anthropologists, chemists and the fluorine dating method in palaeoanthropology*, in *The British journal for the history of science*, 42, pp. 95-114.

Graedel T.E. 1994. *Chemical mechanisms for the atmospheric corrosion of lead*, in *Journal of electrochemical society*, 141, pp. 922-927.

Gratuze B. 2009. *Les premiers verres au natron retrouvés en Europe occidentale: composition chimique et chrono-typologie*, in *Annales 17e congrès de l'Association internationale pour l'histoire du verre, Anvers 3-10 septembre 2006*, Antwerpen, pp. 8-14.

Gratuze B. *et al.* 1998. Gratuze B. - Louboutin C. - Billaud Y., *Les perles protohistoriques en verre du Musée des antiquités nationales*, in *Antiquités nationales,* 30, pp.13-24.

Graziosi P. 1973. *L'arte preistorica in Italia*, Firenze.

Grief T. - Montagnari Kokelj E. 2002. *Venezia Giulia (north-eastern Italy) and central and western Slovenia in the "Late Neolithic"*, in *Il declino del mondo neolitico* 2002, pp. 177-186.

Grifoni Cremonesi R. - Pedrotti A. 2012. *L'arte del Neolitico in Italia: stato della ricerca e nuove acquisizioni*, in *L'arte preistorica in Italia* 2012, I, pp. 115-131.

Grigson C. 1982. *Porridge and pannage: pig husbandry in neolithic England*, in *Archaeological aspects of woodland ecology*, a cura di M. Bell - S. Limbrey, Oxford (BAR. International series, 146), pp. 297-314.

Guerreschi A. 1986. *L'industria litica*, in *L'insediamento neolitico di Molino Casarotto nelle valli di Fimon (Colli Berici, Vicenza)*, a cura di L.H. Barfield - A. Brogli, Vicenza, pp. 73-111.

Guerreschi A. - Giacobini G. 1998. *Il Paleolitico e il Mesolitico nel Piemonte*, in *Archeologia in Piemonte. I* 1998, pp. 87-100.

Guerreschi G. 1966-1967. *La Lagozza di Besnate e il Neolitico superiore padano*, in *Rivista archeologica antica provincia e diocesi di Como*, 148-149, pp. 5-352.

Guerreschi G. 1967. *La Lagozza di Besnate e il Neolitico superiore padano*, Como.

Guerreschi G. 1976-1977. *La stratigrafia dell'Isolino di Varese dedotta dall'analisi della ceramica (scavi Bertolone 1955-59)*, in *Sibrium*, XIII, pp.29-258.

Guerreschi G. 1980. *Introduzione alla ricerca preistorica 2. La tipologia della ceramica*, Pordenone (Bollettino della Società naturalisti "Silvia Zenari". Supplemento al n. 9 - novembre 1979).

Guerreschi G. 1982. *Dicotomia nella sfera culturale dei Vasi a Bocca Quadrata nell'Italia settentrionale*, in *Preistoria alpina*, 18, pp. 33-38.

Guerreschi G. *et al.* 1986. Guerreschi G. - Catalani P. - Ceschin N., *Belforte di Gazzuolo (Mantova). Una stazione con vasi a bocca quadrata del Neolitico Superiore*, in *Preistoria alpina*, 22, pp. 35-118.

Guerreschi G. *et al.* 1990-1991. Guerreschi G. - Catalani P. - Ceschin N., *I nuovi scavi all'Isolino di Varese (1977-1986)*, in *Sibrium*, XXI, pp. 9-64.

Guilaine J. 1974. *La Balma de Montbolo et le neolithique de l'Occident mediterraneen*, Toulouse.

Guilaine J. *et al.* 1984. Guilaine J. - Freises A. - Montjardin R., *Leucate-Corrège, habitat noyé du Néolithique Cardial*, Toulouse - Sète.

Guilaine J. *et al.* 1986. Guilaine J. - Rancoule G. - Vaquier J. - Passelac M. - Vigne J.-D., *Corsac. Une agglomération protohistorique en Languedoc*, Toulouse.

Guilaine J. *et al.* 1991. Guilaine J. - Gratuze B. - Barrandon J.N., *Les perles de verre du Calcolithique et de l'âge du Bronze,* in *L'âge du Bronze atlantique. Ses facies, de l'Ecosse a l'Andalousie et leurs relations avec le Bronze continental et la Mediterranee. Actes du 1.er colloque du Parc archelogique de Beynac*, a cura di C. Chevillot - A. Coffyn, Beynac-et-Cazenac, pp. 255-266.

Hagen A.R. 1973. *Studies on fluorapatite. 1. Chemical characterization and exchange properties*, in *Calcified tissue international*, 13, pp. 259-270.

Hagstrum M.B. 1985. *Measuring prehistoric ceramic craft specialization: a test case in the American Southwest*, in *Journal of field archaeology*, 12, pp. 65-75.

Hamon C. 2006. *Broyage et abrasion au Néolithique Ancien. Caractérisation technique et fonctionnelle de l'outillage en grès du bassin Parisien*, Oxford, (BAR. International series, 1551).

Harding A. - Warren S.E. 1973. *Early Bronze age faience beads from central Europe*, in *Antiquity*, 47, pp. 64-66.

Hartmann G. *et al.* 1997. Hartmann G. - Kappel I. - Grote K. - Arndt B., *Chemistry and technology of prehistoric glass from Lower Saxony and Hesse*, in *Journal of archaeological science*, 24, pp. 547–559.

Heal S.V.E. 1982. *The wood age? The significance of wood usage in pre-Iron age north western Europe*, in *Woodworking techniques before A.D. 1500*, a cura di S. McGrail, Oxford, (BAR. International series, 129), pp. 95-110.

Henderson J. 1988. *Electron probe microanalysis of mixed-alkali glasses*, in *Archaeometry*, 30, pp. 77-91.

Henderson J. 1993. *Chemical analysis of the glass and faience from Hauterive-Champréveyres, Switzerland*, in Rychner-Faraggi A.M., *Hauterive-Champréveyres. 9. Mètal et parure au Bronze final*, Neuchâtel (Archéologie neuchâteloise, 17), pp. 111-117.

Henderson J. *et al.* 2010. Henderson J. - Evans J. - Nikita K., *Isotopic evidence for the primary production, provenance and trade of Late Bronze age glass in the Mediterranean*, in *Mediterranean archaeology and archaeometry*, 10, 1, pp. 1–24.

Herliansyah M.K. *et al.* 2009. Herliansyah M.K. - Hamdi M. - Ide-Ektessabi A. - Wildan M.W. - Toque J.A., *The influence of sintering temperature on the properties of compacted bovine hydroxyapatite*, in *Materials science and engineering,* C, 29, pp. 1674-1680.

Hodder I. 1982. *Symbols in action. Ethnoarchaeological studies of material culture*, Cambridge.

Houben H. - Guillaud H. 2006. *Traité de construction en terre*, Marseille.

Hradil D. *et al.* 2003. Hradil D. - Grygar T. - Hradilovà J. - Bezdicka P., *Clay and iron oxide pigments in the history of painting*, in *Applied clay science*, 22, pp. 223-236.

Iaia C. 2012. *Il Villanoviano nel suo contesto europeo: produzioni artigianali e simboli del potere*, in *Etruschi. L'ideale eroico e il vino lucente*, a cura di A. Mandolesi - M. Sannibale, Milano, pp. 39-47.

Iordanidis A. - Garcia-Guinea J. 2011. *A preliminary investigation of black, brown and red coloured potsherds from ancient upper Macedonia, Northern Greece*, in *Mediterranean archaeology and archaeometry*, 11, pp. 85-97.

Jade 2012. *Jade. Grandes haches alpines du Néolithique européen. V^e^ et IV^e^ millénaires av. J.-C.*, a cura di P. Pétrequin - S. Cassen - M. Errera - L. Klassen - A. Sheridan - A.M. Pétrequin, Besançon (Les cahiers de la MSHE Ledoux, 17).

Jallot L. 2003. *Exemples de constructions architecturées en terre crue dans les habitats du Néolithique méridional*, in *Échanges transdisciplinaires sur les constructions en terre crue. Actes de la table ronde de Montpellier 17-18 novembre 2001*, a cura di C.A. De Chazelles - A. Klein, Montpellier, pp. 169-183.

Jernigan E.W. 1986. *A non-hierarchical approach to ceramic decoration analysis: a southwestern example*, in *American antiquity*, 51, 1, pp. 3-20.

Jeudy F. *et al.* 1995. Jeudy F. - Jeunesse C. - Monnier J.-L. - Pelegrin J. - Petrequin A.-M. - Petrequin P. - Praud I., *Les carrières néolithique de Plancher-Les-Mines (Haute-Saône). Exemples d'une approche intégrée,* in *Les mines de silex au Néolithique en Europe, avancées récentes. Actes de la table ronde internationale de Vesoul 18-19 octobre 1991*, Paris, pp. 241-280.

Jeudy F. *et al.* 1997. Jeudy F. - Maitre A. - Praud I. - Petrequin A.-M. - Petrequin P., *Les lames de pierre polie de Chalain 3*, in *Les sites littoraux néolithiques de Clairvaux-les-Lacs et de Chalain (Jura),* III*, Chalain station 3. 3200-2900 av. J.-C.*, a cura di P. Pétrequin, Paris, pp. 455-465.

Johnsson K. 1997. *Chemical dating of bones based on diagenetic changes in bone apatite*, in *Journal of archaeological science,* 24, pp. 431-437.

Karmanski S. 2005. *Donja Branjevina: a neolithic settlement near Deronje in the Vojvodina (Serbia)*, Trieste (Quaderno. Società per la preistoria e protostoria della regione Friuli-Venezia Giulia, 10).

Katsaros T. *et al.* 2009. Katsaros T - Liritzis I. – Laskaris N., *Is white pigment on appele's palette a TiO2-rich kaolin? New analytical results on the case of Melian-earth*, in *Mediterranean archaeology and archaeometry*, 9, pp. 29-35.

King J. *et al.* 1982. King J. - Banerjee S.K. - Marvin J. - Ozdemir Ö., *A comparison of different magnetic methods for determining the relative grain size of magnetite in natural materials: some results from lake sediments*, in *Earth and planetary science letters*, 59, pp. 404-419.

Kubach W. 1973. *Die Nadeln in Hessen und Rheinhessen*, München (Prähistorische Bronzefunde, XIII, 3)

Labille M. 2006-2007. *Potentiel de l'étude des vestiges de construction en terre crue. Mise en place d'un protocole d'étude pour le torchis à partir de la série issue du site néolithique de La Fare (Forcalquier – Alpes de Haute Provence)*, Tesi di laurea, Université de Bourgogne, Dijon, relatore prof. O. Lemercier.

Lahure F. 1989. *Fascicule technique sur la mise en œuvre du torchis à l'usage des professionnels*, Rouen.

Laing L. 2003. *Pottery in Britain 4000 BC to 1900 AD. A guide to identifying potsherds*, Witham.

Landreau G. 2007. *Mortagne-sur-Gironde, Vil Mortagne*, in *De pierre et de terre. Les Gaulois entre Loire et Dordogne*, Catalogo della mostra, a cura di I. Bertrand - P. Maguer, Chauvigny, p. 53.

Lanza R. - Meloni A. 2006. *The earth's magnetism. An introduction for geologists*, Berlin - Heidelberg.

Laplace G. 1964. *Essai de typologie systématique*, in *Annali dell'Università di Ferrara*, sezione 15, Paleontologia umana e paletnologia, supplemento 2/1, pp. 1-85.

Lararovici G. - Merlini M. 2005. *New archaeological data refering to Tărtăria tablets,* in *Documenta praehistorica*, XXXII, pp. 205-218.

Lavazza A. - Vitali M.G. 1994. *La ceramica d'uso comune: problemi generali e note su alcune produzioni tardoantica e medievali*, in *Ad mensam. Manufatti da contesti archeologici tra tarda antichità e medioevo*, a cura di S. Lusuardi Siena, Udine, pp. 17-54.

Laviano R. *et al.* 1999. Laviano R. - Muntoni I.M. - Radina F., *Materie prime e tecnologia degli intonaci nel Neolitico Antico: la capanna 1 di Balsignano (Modugno-Bari)*, in *Le scienze della terra e l'archeometria. Atti della V giornata di studi, Bari febbraio 1998*, a cura di C. D'Amico - C. Tampellini, Bologna, pp. 129-136.

Le Bourdonnec F.-X. *et al.* 2010. Le Bourdonnec F.-X. - Poupeau G. - Lugliè C., *The Monte Arci (Sardinia, western Mediterranean) obsidians: characterization by multivariate analysis from SEM-EDS, EMP-WDS and PIXE elemental*

compositions, in *L'ossidiana del Monte Arci nel Mediterraneo. Atti del 5° convegno internazionale, Pau 27-29 giugno 2008*, a cura di C. Lugliè, Ales, pp. 1-13.

Le Bourdonnec F.-X. *et al.* 2011. Le Bourdonnec F.-X. - Poupeau G. - Lugliè C. - D'Anna A. - Bellot-Gurlet L. - Bressy-Leandri C.S. - Pasquet A. - Tramoni P., *New data and provenance of obsidian blocks from Middle Neolithic contexts on Corsica (western Mediterranean)*, in *Comptes rendus de l'Académie des Sciences. Série Palevol*, 10, pp. 259-269.

Legros Th. 1986. *Les Salins de Ferrière set l'Albion à Martigues (B. du Rh.). Deux nouveaux gisements du Bronze final*, in *Cahiers ligures de prehistoire et de protohistoire*, n. s. 3, pp. 227-258.

Lenger D.S. 2009. *Il papavero: fiore e cibo del mondo antico*, in *Nutrirsi*, 2, pp. 62-67.

Leroi-Gourhan A. 1993. *L'uomo e la materia*, Milano.

Letterlé F. 1989. *La chronologie du Néolithique moyen en Armorique à la lumière du site de Sandun à Guérande (Loire- Atlantique),* in *Identité du Chasséen. Actes du colloque international de Nemours 17-19 mai 1989,* a cura di A. Beeching - D. Binder - J.C. Blanchet - C. Constantin - J. Dubouloz - R. Martinez - D. Mordant - J.P. Thevenot - J. Vaquer, Nemours (Mémoires du Musée de préhistoire d'Ile-de-France, 4), pp. 149-158.

Levi S.T. 2010. *Dal coccio al vasaio. Manifattura, tecnologia e classificazione della ceramica*, Bologna.

Li T. *et al.* 2009. Li T. - Xie Y. - Yang Y. - Wang C. - Fang X. - Shi J. - He Q., *Pigment identification and decoration analysis of a 5th century Chinese lacquer painting screen: a micro-Raman and FTIR study*, in *Journal of Raman spectroscopy,* 40, pp. 1911-1918.

Ligures celeberrimi 2004. *Ligures celeberrimi. La Liguria interna nella seconda età del Ferro. Atti del convegno, Mondovì 26-28 aprile 2002*, a cura di M. Venturino Gambari - D. Gandolfi, Bordighera.

I Liguri 2004. *I Liguri. Un antico popolo europeo tra Alpi e Mediterraneo*, Catalogo della mostra, a cura di R.C. De Marinis - G. Spadea, Ginevra-Milano.

Lo Porto F.G. 1951. *Una stazione preistorica a S. Damiano d'Asti*, in *Rivista di studi liguri*, XVII, pp. 30-32.

Longhi C. 2010. *La ceramica della necropoli dell'età del Rame di Remedello Sotto, Brescia*, in *Rivista di scienze preistoriche*, LX, pp. 145-165.

Longobardi in Monferrato 2007. *Longobardi in Monferrato. Archeologia della "Iudiciaria Torrensis"*, a cura di E. Micheletto, Alessandria.

Lugliè C. 2009. *L'obsidienne néolithique en Méditerranée occidentale*, in *L'homme et le précieux. Matières minérales précieuses de la préhistoire à aujourd'hui*, a cura di M.-H. Moncel - F. Fröhlich, Oxford (BAR. International series, 1934), pp. 213-224.

Lugliè C. *et al.* 2006. Lugliè C. - Le Bourdonnec F.-X. - Poupeau G. - Bohn M. - Meloni S. - Oddone M. - Tanda G., *A map of the Monte Arci (Sardinia island, western Mediterranean) obsidian primary to secondary sources. Implications for Neolithic provenance studies*, in *Comptes rendus de l'Académie des Sciences. Série Palevol*, 5, pp. 995-1003.

Lugliè C. *et al.* 2007. Lugliè C. - Le Bourdonnec F.-X. - Poupeau G. - Atzeni E. - Dubernet S. - Moretto Ph. - Serani L., *Early Neolithic obsidians in Sardinia (western Mediterranean): the Su Carroppu case*, in *Journal of archaeological science*, 34, pp. 428-439.

Lugliè C. *et al.* 2008. Lugliè C. - Le Bourdonnec F.-X. - Poupeau G. - Congia C. - Moretto Ph. - Calligaro T. - Sanna I. - Dubernet S., *Obsidians in the Rio Saboccu (Sardinia, Italy) campsite: provenance, reduction and relations with the wider early Neolithic Tyrrhenian area*, in *Comptes rendus de l'Académie des Sciences. Série Palevol*, 7, pp. 249-258.

Lugliè C. *et al.* 2009. Lugliè C. - Le Bourdonnec F.X. - Poupeau G.- Congia C. - Calligaro T. - Sanna I. - Dubernet S., *Obsidian economy in the Rio Saboccu open-air early Neolithic site (Sardinia, Italy),* in *Non-flint raw material use in prehistory. Old prejudices and new directions. Proceedings of the XVth UISPP word congress, Lisbon 4-9 september 2006*, Oxford (BAR. International series, 1939), pp. 203-215.

Lunardi A. 2001-2002. *Le lame d'ascia in pietra verde del territorio veronese dal Neolitico all'età del Bronzo: petrografia, tipologia e funzione,* in *Atti della Società per la preistoria e protostoria della regione Friuli-Venezia Giulia*, XIII, pp. 57-110.

Lunardi A. 2008. *Experimental testing with polished green stone axes and adzes: technology and use*, in *Prehistoric technology 40 years later: functional studies and the Russian legacy*, a cura di L. Longo - N. Skakun, Oxford (BAR. International series, 1783), pp. 369-373.

Lunardi A. - Starnini E. 2010-2011 [2013]. *Tipologia, uso e materie prime delle industrie in pietra non scheggiata della cultura dei VBQ: materiali dal Veneto e dalla Liguria a confronto*, in *Atti della Società per la preistoria e protostoria della regione Friuli-Venezia Giulia*, XVIII, pp. 53-86.

Luzzi M. 1996. *Macine, macinelli e percussori*, in *Le vie della pietra verde* 1996, pp. 208-216.

Luzzi M. 1998. *Insediamenti dell'età del Bronzo nella media Valle del Tanaro*, in *Preistoria e protostoria del Piemonte* 1998, pp. 215-228.

Mac Gregor A. 1985. *Bone, antler, ivory & horn. The technology of skeletal materials since the Roman period*, London - Sidney.

Maffi M. - Bernabò Brea M.A. in stampa. *Strutture neolitiche nel cantiere Pessina alle Mose*, in *Preistoria e protostoria dell'Emilia-Romagna. Atti della XLV riunione scientifica dell'Istituto italiano di preistoria e protostoria, Modena 26-31 ottobre 2010*.

Maffi M. - Frasca. A. in stampa. *I siti neolitici di Le Mose (Piacenza)*, in *Il pieno sviluppo del Neolitico in Italia - Finale Ligure (SV), 8-10 giugno 2009*.

Maffi M. - Tirabassi I. 2013. *Il sito neolitico di S. Ilario d'Enza (Reggio Emilia). Scavi Monaco-Bernardi*, in *Rivista di scienze preistoriche*, LXIII, pp. 39-76.

Maggi R. - Del Lucchese A. 1977. *Rocche di Drusco: una stazione dell'età del Bronzo nell'alta Valle del Ceno (Bedonia),* in *Rivista di studi liguri*, XLIII, pp. 151-176.

Maggi R. - Starnini E. 1984. *Materiali preistorici olocenici depositati presso il Museo Preistorico della Val Varatella a Toirano*, in *Rivista Ingauna e Intemelia*, XXXIX, 1-2, pp. 52-60.

Maggi R. - Starnini E. 1997. *Some aspects of the pottery production*, in *Arene Candide: a functional and environmental assessment of the Holocene sequence excavated by L. Bernabò Brea (1940-50)*, a cura di R. Maggi - E. Starnini - B. Voytek, Roma (Memorie dell'Istituto italiano di paleontologia umana. Nuova serie, 5), pp. 279-338.

Maggi R. *et al.* 1997. Maggi R. - Starnini E. - Voytek B., *The bone tools of the Arene Candide*, in *Arene Candide: a functional and environmental assessment of the Holocene sequence excavated by L. Bernabò Brea (1940-50)*, a cura di R. Maggi - E. Starnini - B. Voytek, Roma (Memorie dell'Istituto italiano di paleontologia umana. Nuova serie, 5), pp. 513-572.

Malavolti F. 1951-1952. *Ricerche di Preistoria emiliana: scavi nella stazione neo-eneolitica del Pescale (Modena)*, in *Bullettino di paletnologia italiana*, 8, pp. 14-38.

Malnati L. 1987. *I ritrovamenti in via Zucchi*, in *La formazione della città in Emilia Romagna*, Catalogo della mostra, a cura di G. Bermond Montanari, Bologna, pp. 36-42.

Mammina G. *et al.* 1990. Mammina G. - Marazzi M. - Tusa S., *Espedienti di computo: il caso Vivara*, in *Dialoghi di archeologia*, 8, pp. 5-48.

Mangani E. 2006. *Contributo al repertorio delle tavolette impresse italiane*, in *Studi di protostoria in onore di Renato Peroni*, Firenze, pp. 342-348.

Mangani E. 2008. *Palafitte e conchiglie. Fonti di approvvigionamento di malacofauna nell'età del Bronzo*, in *Archeotrade. Antichi commerci in Lombardia orientale*, Catalogo della mostra, a cura di M. Baioni - C. Fredella, Milano, pp. 127-140.

Mannoni T. - Starnini E. 1994. *Il contributo delle analisi petrografiche nello studio dell'officina litica di Rivanazzano (PV)*, in *Le scienze della terra e l'archeometria*, a cura di C. D'Amico - R. Campana, Bologna, p. 21.

Mannoni T. *et al.* 1987. Mannoni T. - Pfeifer H.R. - Serneels V., *Giacimenti e cave di pietra ollare nelle Alpi*, in *La pietra ollare dalla preistoria all'età moderna. Atti del convegno, Como 16-17 ottobre 1982*, Como (Archeologia dell'Italia settentrionale, 5), pp. 7-45.

Mannoni T. *et al.* 1996. Mannoni T. - Starnini E. - Simone Zopfi L., *Rivanazzano*, in *Le vie della pietra verde* 1996, pp. 119-122.

Marazzi 1994. *La documentazione epigrafica*, in *La società micenea*, a cura di M. Marazzi, Roma, pp. 515-560.

Marazzi 1995. *Tokens e strategie di memorizzazione senza scrittura: nuove attestazioni nel Mediterraneo del II millennio a.C.*, in *AION. Annali del Dipartimento di studi del mondo classico e del Mediterraneo antico. Sezione linguistica*, 17, pp. 161-169.

Marazzi M. - Tusa S. 2005. *Tokens, counters e altri dispositivi mnemotecnici fra Vicino Oriente e Mediterraneo nel II millennio a.C.: qualche riflessione alla luce dei nuovi ritrovamenti da Pantelleria*, in *Studi in onore di Enrica Fiandra. Contributi di archeologia egea e vicinorientale,* a cura di M. Perna, Napoli (Studi egei e vicinorientali, 1), pp. 163-190.

Marchesini S. 2011. *Far di conto nell'Italia antica*, in *Le grandi vie delle civiltà. Relazioni e scambi fra il Mediterraneo e il centro Europa dalla preistoria alla romanità*, Catalogo della mostra, a cura di F. Marzatico - F. Gebhard - R. Gleirscher, Trento, pp. 397-398.

Marchiaro S. 2012. *Cronotipologia della ceramica d'impasto dell'abitato protostorico di Breolungi (Mondovì, Cuneo)*, in *Quaderni della Soprintendenza archeologica del Piemonte*, 27, pp. 43-60.

Marguet A. 1995. *Le Néolithique dans les lacs alpins français: bilan documentaire*, in *Chronologies néolithiques* 1995, pp. 167-196.

Marguet A. - Rey P.-J. 2007. *Le Néolithique dans les lacs alpins français: un catalogue réactualisé*, in *Sociétés néolithiques. Des faits archéologiques aux fonctionnements socio-économiques. Actes du 27e colloque interrégional sur le Néolitique, Neuchâtel 1-2 octbre 2005*, a cura di M. Besse, Lausanne (Cahier d'archéologie romande, 108), pp. 379-406.

Marková K. in stampa. *Die Brotlaibidole aus der Siedlung der Mad'arovce-Kultur von Nitriansky Hrádok- Zámeček, Stadt Šurany, Kr. Nové Zámky, Südwestslowakei*, in *AENIGMA. Der rätselhafte Code der Bronzezeit. Brotlaibidole als Medium europäischer Kommunikation vor über 3500 Jahren. Resultate einer Sonderausstellung im kelten römer museum Manching*, a cura di W. David, Manching (Schriften des kelten römer museums, 4).

Martelli I. 2005. *I contrassegni e i "segni" eoliani*, in *Il villaggio dell'età del Bronzo medio di Portella a Salina nelle isole Eolie*, a cura di M.C. Martinelli, Firenze, pp. 211-219.

Martignetti P. - Ruffa M. 1998. *Insediamenti protostorici a Castelletto Ticino (NO)*, in *Preistoria e protostoria del Piemonte* 1998, pp. 297-312.

Martìn R. - Delibes G. 1989. *La cultura del vaso campaniforme en las campinas meridionales del Duero: el enterramiento de Fuente-Olmedo*, Valladolid.

Martinelli A. 2008. *Tremona Castello. Dal V millennio a.C. al XIII secolo d.C.*, Borgo S. Lorenzo.

Martini F. - Sarti L. 1990. *La preistoria del Monte Cetona. Materiali e documenti per una guida del Museo civico per la preistoria del Monte Cetona*, Firenze.

Masseti M. 2002. *Uomini e (non solo) topi. Gli animali domestici e la fauna antropocora*, Firenze.

Massi Pasi M. - Prati L. 1986. *Vecchiazzano (Forlì)*, in *Studi e documenti di archeologia*, II, pp. 152-153.

Massi Pasi M. - Prati L. 1996. *Il sito Neolitico di Vecchiazzano (Forlì)*, in *Quando Forlì non c'era. Origine del territorio e del popolamento umano dal Paleolitico al IV sec. a.C.*, Catalogo della mostra, a cura di G. Bermond Montanari - M. Massi Pasi - L. Prati, Forlì, pp. 131-143.

Massi Pasi M. *et al.* 1996. Massi Pasi M. - Mengoli D. - Morico G., *Faenza, Fornace Cappuccini: l'insediamento neolitico e il fossato*, in *Quando Forlì non c'era. Origine del territorio e del popolamento umano dal Paleolitico al IV sec. a.C.*, Catalogo della mostra, a cura di G. Bermond Montanari - M. Massi Pasi - L. Prati, Forlì, pp. 107-130.

Materie prime e scambi nella preistoria italiana 2006. *Materie prime e scambi nella preistoria italiana nel cinquantenario della fondazione dell'Istituto italiano di preistoria e protostoria. Atti della XXXIX riunione scientifica dell'Istituto italiano di preistoria e protostoria, Firenze 25-27 novembre 2004*, Firenze.

Mazzieri P. 2006. *I reperti dell'età del Rame dalle Fornaci Carani e dalle Cave San Lorenzo*, in *Fiorano e la valle del torrente Spezzano. Archeologia di un territorio*, a cura di D. Labate, Borgo San Lorenzo (Quaderni di archeologia dell'Emilia Romagna, 14), p. 35.

Mazzieri P. 2012. *Nuovi dati per una rilettura della cultura VBQ in Emilia occidentale*, in *Rivista di scienze preistoriche*, LXII, pp. 83-120.

Mazzieri P. in stampa. *Il Sito VBQ di stile "meandro-spiralico" di via Guidorossi a Parma*, in *Il pieno sviluppo del Neolitico in Italia - Finale Ligure (SV), 8-10 giugno 2009*.

Mazzieri P. - Bernabò Brea M. 2012. *Stilemi decorativi e significati simbolici nella decorazione vascolare VBQ*, in *L'arte preistorica in Italiana* 2012, I, pp. 195-202.

Mazzieri P. - Dal Santo N. 2007. *Il sito del Neolitico recente di Botteghino (Parma)*, in *Rivista di scienze preistoriche,* LVII, pp. 113-138.

Mazzieri P. - Giorgio L. 2011. *Una sequenza stratigrafica da S. Ilario, località Taneto (Reggio Emilia)*, in *L'età del Rame in Italia* 2011, pp. 605-611.

Mazzieri P. - Grignano M. in stampa. *L'insediamento di VBQ I di Beneficio (Parma)*, in *Il pieno sviluppo del Neolitico in Italia - Finale Ligure (SV), 8-10 giugno 2009*.

Mazzieri P. - Micheli R. in stampa. *Tradizioni funerarie e ornamenti personali: alcune osservazioni dalla sfera VBQ emiliana alla luce delle ultime scoperte*, in *Il pieno sviluppo del Neolitico in Italia - Finale Ligure (SV), 8-10 giugno 2009*.

Mazzieri P. - Mutti A. in stampa. *Il sito VBQ di Pontetaro (PR)*, in *Il pieno sviluppo del Neolitico in Italia - Finale Ligure (SV), 8-10 giugno 2009*.

Mazzieri P. *et al.* 2012. Mazzieri P. - Colombo M. - Bernabò Brea M. - Grifoni Cremonesi R., *Contatti e scambi tra la Cultura Serra d'Alto e i Vasi a Bocca Quadrata: il caso delle ollette tipo San Martino*, in *Rubricatum*, 5, pp. 351-361.

McConnel D. 1962. *Dating of fossile bones by the fluorine method: fluorine analysis by indirect methods is not a reliable means of determining age*, in *Science,* 136, pp. 241-244.

McDougall J.M. e*t al.* 1983. McDougall J.M. - Tarling D.H. - Warren S.E., *The magnetic sourcing of obsidian samples from Mediterranean and Near Eastern sources*, in *Journal of archaeological science*, 10, pp. 441-452.

Melli P. 1993. *Buccheri e "impasti buccheroidi" in Liguria*, in *Produzione artigianale ed esportazione nel mondo antico: il bucchero etrusco. Atti del colloquio internazionale, Milano 10-11 maggio 1990*, Milano, pp. 105-126.

Melli P. 2006. *L'emporio di Genova. Riflessioni e problemi aperti alla luce dei nuovi ritrovamenti*, in *Gli Etruschi da Genova ad Ampurias. Atti del XXIV convegno di Studi etruschi e italici, Marsiglia - Lattes 26 settembre - 1 ottobre 2002*, Pisa-Roma, pp. 609-637.

Melli P. 2010. *Una tomba principesca in spianata Acquasola*, in *Archeologia metropolitana. Piazza Brignole e Acquasola*, Guida alla mostra, a cura di A. Del Lucchese - P. Melli, Genova, pp. 40-42.

Melli P. - Starnini E. 1990. *I materiali dell'età del Ferro*, in *Archeologia dell'Appennino Ligure*, a cura di R. Maggi, Bordighera (Collezione di monografie preistoriche e archeologiche, 8), pp. 261-290.

Menotti E. - Pessina A. 2002. *Una capanna della cultura dei Vasi a Bocca Quadrata da Bagnolo San Vito, località Ca' Rossina (Mantova)*, in *Il declino del mondo neolitico* 2002, pp. 527-530.

Metamorphic rocks 2007. *Metamorphic rocks. A classification and glossary of terms*, a cura di D. Fettes - J. Desmons, Cambridge.

Mezzena F. 1981. *La Valle d'Aosta nella preistoria e nella protostoria*, in *Archeologia in Valle d'Aosta. Dal Neolitico alla caduta dell'impero romano. 3500 a.C. - V sec. d.C.*, Catalogo della mostra, Aosta, pp. 15-60.

Mezzena F. 1997. *La Valle d'Aosta nel Neolitico e nell'Eneolitico*, in *La Valle d'Aosta* 1997, pp. 17-133.

Miari M. 2011. *Nuovi dati sull'Eneolitico del territorio faentino*, in *L'età del Rame in Italia* 2011, pp. 425-431.

Miari M. *et al.* 2005-2006. Miari M. - Bernabò Brea M. - Maffi M. - Mazzieri P., *L'insediamento preistorico di Vignola (Fiorenzuola d'Arda, Piacenza)*, in *Bollettino storico piacentino*, C, 1, pp. 53-85.

Micheletto E. 1991. *Il castello di Montaldo: le vicende costruttive, gli abitanti, il paesaggio fra XIII e XVII secolo*, in *Montaldo di Mondovì* 1991, pp. 51-67.

Micheletto E. - Vaschetti L. 2004. *I materiali ceramici dell'insediamento goto di Frascaro (AL)*, in *Produzione e circolazione dei materiali ceramici in Italia settentrionale tra VI e X secolo. II incontro di studio sulle ceramiche tardoantiche e altomedievali*, a cura di G. Pantò, Mantova (Documenti di archeologia, 35), pp. 39-56.

Micheletto E. *et al.* 1996. Micheletto E. - Venturino Gambari M. - Cattaneo Cassano A., *Peveragno, fraz. Montefallonio, loc. Castelvecchio. Abitato d'altura tardoromano e altomedievale in area di insediamento protostorico*, in *Quaderni della Soprintendenza archeologica del Piemonte,* 14, pp. 248-250.

Micheletto E. *et al.* 2001. Micheletto E. - Negrino F. - Pirotto S. - Venturino Gambari M., *Frascaro, loc. Cascina Brumosa. Insediamenti preistorici, area sepolcrale e pozzo di età gota*, in *Quaderni della Soprintendenza archeologica del Piemonte*, 18, pp. 59-63.

Micheli R. in stampa. *Ornamenti personali e gruppi neolitici: elementi di differenziazione culturale nel corso del V millennio BC. Potenzialità e problematiche dello studio del costume antico. Il caso dell'Italia settentrionale*, in *Il pieno sviluppo del Neolitico in Italia - Finale Ligure (SV), 8-10 giugno 2009*.

Middleton J. 1844. *On fluorine in bones: its sources and its application to the determination of the geological age of fossil bones*, in *Proceedings of geological Society of London*, 4, pp. 431-433.

Milanese M. 1983. *Reperti concotti dell'abitato protostorico di Camogli: elementi*

di valutazione e proposte di interpretazione storico-archeologica, in *Funzioni della ceramica in architettura. Atti del XII convegno internazionale della ceramica, Albisola 31 maggio-3 giugno 1979*, Albisola, pp. 213-221.

Milcent D. 2007. *L'architecture en bauge dans le Nord-Ouest de la Vendée: les bourrines du Marais Breton*, in *Les constructions en terre massive: pisé et bauge. Échanges transdisciplinaires sur les constructions en terre crue. 2. Actes de la table-ronde de Villefontaine (Isère), 28-29 mai 2005*, a cura di H. Guillaud - C.A. De Chazelles - A. Klein, Montpellier, pp. 180-189.

Mioc U.B. *et al*. 2004. Mioc U.B. - Colomban P. - Sagon G. - Stojanovic - M. Roric A., *Ochre decor and cinnabar residues in Neolithic pottery from Vinca, Serbia*, in *Journal of Raman spectroscopy*, 32, pp. 843-846.

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. 171-218.

Modderman P.J.R. 1970. *Linearbandkeramik aus Elsloo und Stein*, Leiden.

Moffa C. 2002. *L'organizzazione dello spazio sull'acropoli di Broglio di Trebisacce*, Firenze (Grandi contesti e problemi della protostoria italiana, 6).

Moffa C. 2005. *L'architettura in malta di fango nella penisola italiana tra media età del Bronzo e la prima età del Ferro*, in *Communities and settlements from the Neolithic to the early medieval period*, a cura di P. Attema - A. Nijboer - A. Zifferero, Oxford (BAR. International series, 1452/2), pp. 652-655.

Moffa C. 2007. *Materie prime, tecnologia e impiego degli impasti di fango in contesti pre-protostorici della penisola italiana. Esempi archeologici, confronti etnografici, analisi archeometriche*, in *Materiali argillosi non vascolari: un'occasione in più per l'archeologia. Atti della IX giornata di archeometria della ceramica, Pordenone 18-19 aprile 2005*, a cura di B. Fabbri - S. Gualtieri - A.N. Rigoni, Pordenone, pp. 19-26.

Mohammed-Ali A.S. - Khabir A.M. 2003. *The wavy line and the dotted wavy line pottery in the prehistory of the central Nile and the Sahara-Sahel belt*, in *African archaeological review,* 20, pp. 25-58.

Molinari V. 1897-1908. *Sepolture antiche scoperte a Canelli*, in *Atti della Società di archeologia e belle arti per la provincia di Torino*, VII, pp. 310-311.

Mollo Mezzena R. 1997. *L'età del Bronzo e l'età del Ferro in Valle d'Aosta*, in *La Valle d'Aosta* 1997, pp. 139-223.

Montaldo di Mondovì 1991. *Montaldo di Mondovì. Un insediato protostorico. Un castello*, a cura di E. Micheletto - M. Venturino Gambari, Roma (Quaderni della Soprintendenza archeologica del Piemonte. Monografie, 1).

Montanari M. 1979. *L'alimentazione contadina nell'alto Medioevo*, Napoli.

Montanari M. 1988. *Alimentazione e cultura nel Medioevo*, Bari.

Montjardin R. 1995. *Le passage du Néolithique ancien au Chasséen en Provence occidentale et Languedoc oriental*, in *Chronologies néolithiques* 1995, pp. 77-92.

Mordant C. *et al.* 1976. Mordant C. - Mordant D. - Prampart J.Y., *Le dépôt de bronze de Villethierry (Yonne)*, Paris (Gallia préhistoire. Supplément, 9).

Mordeglia L. 2009. *La presenza del bucchero nell'Italia nord-occidentale. Nuovi dati dal Castelliere di Guardamonte (PV)*, in *Archeologia preromana in Emilia occidentale. La ricerca oggi tra monti e pianura. Atti della giornata di studi, Milano 5 aprile 2006*, a cura di C. Chiaromonte Treré, Milano (Quaderni di Acme, 108), pp. 249-266.

Morel J.-P. 1981. *Céramique campanienne: les formes*, Roma (Bibliothèque des École Françaises d'Athènes et de Rome, 244).

Morico G. 1994. *Necropoli di Villanova-Caselle di San Lazzaro: le tombe 3, 4, 34*, in *La pianura bolognese nel Villanoviano. Insediamenti della prima età del Ferro*, Firenze (Studi e documenti di archeologia. Quaderni 5), pp. 235-260.

Morimoto N. *et al.* 1988. Morimoto N. - Fabries J. - Ferguson A.K. - Ginzburg I.V. - Ross M. - Seifert F.A. - Zussman J. - Aoki K. - Gottardi G., *Nomenclature of pyroxenes*, in *American mineralogist*, 73, pp. 1123-1133.

Morra C. 1996. *La ceramica ingobbiata*, in *Il Monastero della Visitazione a Vercelli. Archeologia e storia*, a cura di G. Pantò, Alessandria (Quaderni della Soprintendenza archeologica del Piemonte. Monografie, 5), pp. 243-259.

Morzadec H. 1995. *Pétro-archaeologie des céramiques armoricaines du Néolithic à la fin de l'âge du Fer,* Rennes (Travaux du Laboratoire d'anthropologie préhistoire-protohistoire et quaternaire armoricains, 41).

Motella De Carlo S. 1995. *Paleoecologia ad Alba nella preistoria. Indagine sui macroresti vegetali*, in *Navigatori e contadini* 1995, pp. 245-256.

Motella De Carlo S. 2001. *Disboscamento, agricoltura e alimentazione nel primo millennio a.C.*, in *Dai Bagienni a Bredulum* 2001, pp. 187-195.

Motella De Carlo S. - Venturino Gambari M. 2004. *Dalle foreste ai campi. Ambiente, risorse e economia nel Neolitico dell'Italia nord-occidentale*, in *Actes du X colloque sur les Alpes dans l'Antiquité, Cogne 12-14 septembre 2003*, in *Bulletin d'études préhistoriques et archéologiques alpines*, XV, pp. 125-142.

Mottura A. 1983. *Tigliole, loc. Pratomorone. Insediamento della cultura Vaso a Bocca Quadrata*, in *Quaderni della Soprintendenza archeologica del Piemonte*, 2, p. 153.

Mottura A. 1985. *Tigliole, fraz. Pratomorone. Stazione litica di superficie di età olocenica*, in *Quaderni della Soprintendenza archeologica del Piemonte*, 4, pp. 15-16.

Mottura A. 1990. *Il Paleolitico dei terrazzi pleistocenici astigiani: le industrie litiche*, in *Il quaternario*, 3, 2, pp. 95-118.

Mottura A. 1993. *Bastia, loc. Minetti. Stazione mesolitica*, in *Quaderni della Soprintendenza archeologica del Piemonte*, 11, p. 235.

Mottura A. 1994. *Alta e media valle del Tanaro. Stazioni preistoriche*, in *Quaderni della Soprintendenza archeologica del Piemonte*, 12, pp. 280-281.

Munarini M. 1989. *Ceramiche graffite medievali importate dall'Oriente a Padova e altri materiali trecenteschi da Palazzo Zambelli*, in *Atti XIX convegno internazionale della ceramica. La ceramica graffita, Albisola 30 maggio - 4 giugno 1986*, Albisola, pp. 57-76.

Muntoni I. 2007. *Intonaci di capanna e piastre da cottura: stato delle ricerche e prospettive dell'analisi archeometrica*, in *Materiali argillosi non vascolari: un'occasione in più per l'archeologia. Atti della IX giornata di archeometria della ceramica, Pordenone 18-19 aprile 2005*, a cura di B. Fabbri - S. Gualtieri - A. N. Rigoni, Pordenone, pp. 27-34.

Museo archeologico delle Marche 2002. *Museo archeologico nazionale delle Marche. Sezione preistorica. L'Eneolitico*, Falconara.

Mutti A. 1993. *Caratteristiche e problemi del popolamento terramaricolo in Emilia occidentale*, Imola.

Mutti A. *et al.* 1988. Mutti A. - Provenzano N. - Rossi M.G. - Rottoli M., *La terramara di Castione dei Marchesi*, Bologna (Studi e documenti di archeologia, 5).

Mylai II 2009. *Mylai II. Scavi e ricerche nell'area urbana (1996-2005)*, a cura di G. Tigano, Messina.

Navigando lungo l'Eridano 2006. *Navigando lungo l'Eridano. La necropoli Golasecchiana di Morano Po*, a cura di M. Venturino Gambari, Casale Monferrato.

Navigatori e contadini 1995. *Navigatori e contadini. Alba e la Valle del Tanaro nella preistoria*, a cura di M. Venturino Gambari, Alba (Quaderni della Soprintendenza archeologica del Piemonte. Monografie, 4).

Nebbia S. 1991. *Storia di Annone. I. Da villaggio romano a baluardo imperiale*, Alessandria.

Negrino F. - Starnini E. 2003. *Patterns of lithic raw meterial exploitation in Liguria from the Paleolithic to the Copper age*, in *Le matières premières lithiques en préhistoire. Table ronde international, Aurillac (Cantal 20-22 juin 2002*, Cressensac (Prehistoire du sud-ouest. Supplément, 5), pp. 235-243.

Negrino F. *et al.* 2004. Negrino F. - Salzani P. - Venturino Gambari M., *La circolazione delle materie prime tra il Neoltitico e l'età del Rame nel Piemonte sud-orientale*, in *Alla conquista dell'Appennino* 2004, pp. 69-78.

Negrino F. *et al.* 2006. Negrino F. - Salzani P. - Venturino Gambari M., *La circolazione della selce nel Piemonte tra il Neolitico e l'età del Rame*, in *Materie prime e scambi nella preistoria italiana* 2006, pp. 315-327.

Nemliher J.G. *et al.* 2004. Nemliher J.G. - Baturin G.N. - Kallaste T.E. - Murdmaa I.O., *Transformation of hydroxyapatite of bone phosphate from the ocean bottom during fossilization*, in *Lythology and mineral resources,* 39, pp. 468-479.

Il Neolitico e l'età del Rame 1981. *Il Neolitico e l'età del Rame. Ricerche a Spilamberto-S. Cesario 1977-1980*, a cura di B. Bagolini, Vignola.

Il Neolitico in Italia 1987. *Il Neolitico in Italia. Atti della XXVI riunione scientifica dell'Istituto Italiano di preistoria e protostoria, Firenze 7-10 novembre 1985*, Firenze

Nepoti S. 1978a. *Le ceramiche postmedievali rinvenute negli scavi nella Torre*

Civica di Pavia, in *Archeologia medievale*, V, pp. 171-218.

Nepoti S. 1978b. *I vetri dagli scavi nella Torre Civica di Pavia*, in *Archeologia medievale*, V, pp. 219-238.

Newton R.G. - Renfrew C. 1970. *British faience beads reconsidered*, in *Antiquity*, 46, pp. 119-206.

Nicod P.Y. 1995. *Le cinquième millénaire dans le Jura méridional*, in *Chronologies néolithiques* 1995, pp. 123-135.

Nicod P.Y. 2009. *Les céramiques du Néolithique moyen I (couches 52 à 48)*, in *La grotte du Gardon. I. Le site et la séquence néolithique des couches 60 à 47*, a cura di J.L. Voruz, Toulouse, pp. 501-536.

Niederwanger G. 1984. *Ur-und Frühgeschichte des Sarntales*, Calliano (Archäologhisch-historische Forschungen in Tirol, 8).

Nigra C. 1974. *Torri castelli e case forti del Piemonte. Dal 1000 al secolo XVI. II. La Valle d'Aosta*, Aosta.

Nikita K. - Henderson J. 2006. *Glass analyses from Mycenaean Thebes and Elateia: compositional evidence for a Mycenaean glass indus*try, in *Journal of glass studies*, 48, pp. 71-120.

Nin N. 2003. *Vases et objets en terre crue dans le Midi durant l'âge du Fer*, in *Échanges transdisciplinaires sur les constructions en terre crue. Actes de la table ronde de Montpellier 17-18 novembre 2001*, a cura di C.A. De Chazelles - A. Klein, Montpellier, pp. 95-146.

Nisbet R. 2004. *Alcune riconsiderazioni sulla preistoria del Pinerolese: Roc del Col nel contesto alpino*, in *La civiltà di Viverone. La conquista di una nuova frontiera nell'Europa del II millennio a.C.*, a cura di A. Bertone - L. Fozzati, Biella, pp. 109-124.

Noll W. *et al.* 1975. Noll W. - Holm R. - Born L., *Painting of ancient ceramics,* in *Angewandte Chemie*, 14, pp. 602-613.

Occhi S. 1997. *La pietra verde levigata nelle terramare*, in *Le Terramare* 1997, pp. 520-523.

Odetti G. 1977. *Le ceramiche graffite nella grotta Pollera*, in *Preistoria alpina,* 13, pp. 212-216.

Odetti G. 1987. *La culture matérielle du Néolithique ancien en Ligurie et ses rapports avec le Midi de la France*, in *Premières communautés paysannes en Méditérranée occidentale. Colloque international du CNRS, Montpellier 26-29 aprile 1983*, a cura di J. Guilaine - J. Courtin - J.L. Roudil - J.L. Vernet, Paris, pp. 475-478.

Odetti G. 1990. *Saggio nei livelli neolitici della Grotta Pollera*, in *Rivista Ingauna Intemelia*, XLV, pp. 107-147.

Odetti G. 1999. *Livello 12d: Neolitico Medio - Catalogo* in *Il Neolitico nella Caverna delle Arene Candide (scavi 1972-1977)*, a cura di S. Tiné, Bordighera (Collezione di monografie preistoriche ed archeologiche, 10) pp. 396-449.

Odone S. 1998. *La Lagozza di Besnate (VA). Nuovi dati alla luce degli scavi Cornaggia Castiglioni*, in *Notizie archeologiche Bergomensi*, 6, pp. 9-71.

Odriozola C.P. - Hurtado Pérez V.M. 2007. *The manufacturing process of 3rd millennium BC bone based incrusted pottery decoration from the Middle Guadiana river basin (Badajoz, Spain)*, in *Journal of archaeological science*, 34, 11, pp. 1794-1803.

Odriozola C.P. - Martìnez-Blanes J.M. 2007. *Estimate of firing temperatures through bone-based chalcolithic decorated pottery*, in *Journal of thermal analysis and calorimetry*, 87, pp. 135-141.

Orme B. J. 1982. *Prehistoric woodlands and woodworking in the Somerset levels*, in *Woodworking techniques before A.D. 1500*, a cura di S. McGrail, Oxford (BAR. International series, 129), pp. 79-94.

Ottomano C. 2001. *Caratteristiche micromorfologiche della successione stratigrafica*, in *Castellaro del Vhò. Campagne di scavo 1996-1999*, a cura di P. Frontini, Milano, pp. 301-309.

Padovan S. 2006. *Castello d'Annone (scavi 1994-1995). I materiali di tradizione occidentale*, in *Preistoria dell'Italia settentrionale. Studi in ricordo di Bernardino Bagolini. Atti del convegno, Udine 23-24 settembre 2005*, a cura di A. Pessina - P. Visentini, Udine, pp. 513-518.

Padovan S. 2008. *Catalogo*, in *Taurini sul confine. Il Bric San Vito di Pecetto nell'età del Ferro*, a cura di F.M. Gambari, Torino, pp. 83-108.

Padovan S. - Salzani P. 2004. *Gremiasco, loc. Guardamonte – Riparo III (ricerche E. Luzzini 1971-73),* in *Alla conquista dell'Appennino* 2004, pp. 214-218.

Padovan S. - Venturino Gambari M. 2004. *Tortona, corso Romita*, in *Alla conquista dell'Appennino* 2004, pp. 214-218.

Padovan S. *et al.* 2004a. Padovan S. - Salzani P. - Venturino Gambari M., *Casalnoceto, loc. Cascina Cascinetta (1993)*, in *Alla conquista dell'Appennino* 2004, pp. 135-145.

Padovan S. *et al.* 2004b. Padovan S. - Salzani P. - Venturino Gambari M., *Brignano Frascata, loc. Frascata*, in *Alla conquista dell'Appennino* 2004, pp. 166-189.

Paglieri F. 1981. *Anonimo del XVII secolo. Carta dimostrativa dell'espugnazione del castello di Annone*, in *I rami incisi dell'Archivio di Corte* 1981, pp. 222-223.

Paltineri S. 2010. *La necropoli di Chiavari. Scavi Lamboglia (1959-1969)*, Bordighera - Chiavari, (Saltuarie del laboratorio del Piovego, 8).

Panozzo N. 1998. *Manufatti in pietra levigata: macinelli, macine e lisciatoi*, in. *."presso l'Adige ridente". Recenti rinvenimenti archeologici da Este a Montagnana*, Catalogo della mostra, a cura di E. Bianchin Citton - G. Gambacurta - A. Ruta Serafini, Padova, pp. 377-385.

Pantò G. 1996. *La ceramica in Piemonte fra la fine del VI e il X secolo*, in *Le ceramiche altomedievali (fine VI - X secolo) in Italia settentrionale: produzione e commerci. VI seminario sul tardoantico e l'altomedioevo in Italia centrosettentrionale*, Mantova (Documenti di archeologia, 7), pp. 95-127.

Pantò G. 2003. *Produzione e consumi di ceramiche in età longobarda a Torino*, in *Archeologia a Torino. Dall'età preromana all'alto Medioevo,* cura di L. Mercando, Torino, pp. 319-331.

Pantò G. 2004. *Ceramiche altomedievali dai nuovi scavi di Torino*, in *La ceramica altomedievale in Italia*, a cura di S. Patitucci Uggeri, Firenze (Quaderni di archeologia medievale, 6), pp. 37-58.

Pantò G. - Pejrani Baricco L. 1992. *Il castrum di Belmonte (TO)*, in *La ceramica invetriata* 1992, pp. 157-170.

Parkinson W.A. *et al.* 2010. Parkinson W.A. - Peacock E. - Palmer R.A. - Xia Y. - Carlock B. - Gyucha A. - Yerkes R.W. - Galaty M.L., *Elemental analysis of ceramic incrustation indicates long-term cultural continuity in the prehistoric Carpathian basin*, in *Archaeology ethnology & anthropology of Eurasia*, 38, 2, pp. 64-70.

Pavese C. 1996-1997. *Asti tra Cinquecento e Seicento. L'impresa della diversione dei fiumi Tanaro e Borbore*, Tesi di laurea, Politecnico di Torino, Facoltà di Architettura, relatore prof. C. Bonardi.

Pavia G. *et al.* 2004. Pavia G. - Bortolami P.G. - Damarco P., *Censimento dei geositi del settore regionale collina di Torino e Monferrato*, Asti (Quaderni scientifici dei parchi astigiani, 5).

Pedrotti A. 1985-1986. *Il neolitico nel Vicentino*, Tesi di specializzazione, Università degli Studi di Pisa, relatore prof. G. Cremonesi.

Pedrotti A. 1990a. *L'abitato neolitico de "La Vela" di Trento*, in *Die Ersten Bauern*, 2, Zürich, pp. 219-224.

Pedrotti A. 1990b. *L'insediamento di Kanzianiberg: rapporti culturali fra Carinzia ed Italia settentrionale durante il Neolitico*, in *The neolithisation of the Alpine region,* a cura di P. Biagi, Brescia (Monografie di natura bresciana, 13), pp. 213-226.

Pedrotti A. 1996. *Un insediamento d'altura alla Torretta di Isera*, in *Archeologia del Comun Comunale Lagarino. Storia e forme dell'insediamento dalla preistoria al Medio Evo*, a cura di U. Tecchiati, Rovereto, pp.71-86.

Pedrotti A. 2001a. *L'Età del Rame*, in *Storia del Trentino. I. La preistoria e la protostoria*, a cura di M. Lanzinger - F. Marzatico - A. Pedrotti, Bologna, pp. 183-253.

Pedrotti A. 2001b. *Il Neolitico*, in *Storia del Trentino. I. La preistoria e la protostoria*, a cura di M. Lanzinger - F. Marzatico - A. Pedrotti, Bologna, pp. 119-181.

Peinetti A. 2013. *Esperimenti di prima generazione su processi di combustione e strutture domestiche in terra*, in *SGAB. Seminari dei giovani archeologi dell'Università di Bologna (Bologna, aprile - maggio 2012)*, 1, pp. 2-14, <http://books.bradypus.net/sgab1/01>.

Peinetti A. in stampa. *Le torchis de la France du Nord. Étude ethnoarchéologique sur la variabilité technique et les processus de dégradation*, in *The intangible elements of culture in the ethnoarchaeological research. International conference, Roma 21-23 novembre 2012.*

Peña-Chocarro L. *et al.* 2013. Peña-Chocarro L. - Pérez Jordà G. - Morales Mateos J. - Zapata L., *Neolithic plant use in the western mediterranean region: preliminary results from the AGRIWESTMED project*, in *Annali di botanica*, 3, pp. 135-141.

Peretto C. - Taffarelli C. 1973. *Un insediamento del Neolitico recente al Palù di Livenza (Pordenone)*, in *Rivista di scienze preistoriche*, XXVIII, pp. 235-260.

Pernich E. 2002-2003. *Il Neolitico di Aisone. Storia e recupero di una ricerca*, Tesi di specializzazione, Università degli Studi

di Milano, relatori prof.ssa A. Pedrotti - dott.ssa M. Venturino Gambari.

Peroni R. 1962-1963. *La Romita di Asciano (Pisa). Riparo sottoroccia utilizzato dall'età neolitica alla barbarica*, in *Bullettino di paletnologia italiana*; LXXI- LXXII, pp. 251-442.

Peroni R. 1994. *Introduzione alla protostoria italiana*, Roma.

Perotto A. 2013. *La confluenza Tanaro - Belbo nel quadro della dinamica fluviale olocenica*, in *Uviliae. Chiese e popolamento antico nel territorio di Oviglio. Atti del convegno, Oviglio 18 settembre 2009*, a cura di A. Crosetto - R. Livraghi, Alessandria (Biblioteca della Società di storia arte e archeologia. Accademia degli Immobili, 38), pp. 11-14.

Perrin T. 2001. *Évolution du silex taillé dans le Néolithique haut-rhodanien, autour de la stratigraphie du Gardon (Ambérieu En Bugey, Ain)*, Lille.

Perrone U. 1998-1999. *Le asce neolitiche in "pietra verde" di Castello d'Annone (AT): caratterizzazione petrografica, aree di provenienza e realizzazione di una banca dati informatizzata*, Tesi di laurea, Università degli Studi di Torino, relatore prof. R. Compagnoni.

Pesonen P. - Leskinen S. 2009. *Pottery of the stone age Huntere-Gatherers in Finland*, in *Ceramics before Farming, the dispersal of pottery among prehistoric Eurasian Huntere-Gatherers*, a cura di P. Jordan - M. Zvelebil, Walnut Creek CA, pp. 299-318.

Pessina A. 1998. *Aspetti culturali e problemi del primo Neolitico dell'Italia settentrionale*, in *Settemila anni fa il primo pane*, a cura di A. Pessina - G. Muscio, Tavagnacco, pp. 95-105.

Pessina A. 2000. *Il primo Neolitico dell'Italia settentrionale: problemi generali*, in *La neolitizzazione tra Oriente e Occidente. Atti del convegno, Udine 23-24 aprile 1999*, a cura di A. Pessina - G. Muscio, Udine, pp. 81-90.

Pessina A. - Radi G. 2002. *L'aspetto di Fossacesia e il Neolitico recente dell'Italia centro-adriatica*, in *Il declino del mondo neolitico* 2002, pp. 139-156.

Pessina A. - Radi G. 2006. *La diffusione dell'ossidiana nell'Italia centro-settentrionale*, in *Materie prime e scambi nella preistoria italiana* 2006, pp. 435-460

Pessina A. - Tinè V. 2008. *Archeologia del Neolitico*, Urbino.

Petrequin P. 1991. *Construire une maison 3000 ans avant J.-C. Le Lac de Chalain au Néolithique*, Paris.

Petrequin P. 1995. *Cultivateurs néolithiques en ambiance forestière: la gestion des bois d'œuvre aux IVe et IIIe millénaires av. J.-C. (lacs de Chalain et de Clairvaux, Jura)*, in *Le bois dans l'architecture. Actes des colloques de la Direction du Patrimoine, Rouen 1993*, Paris, pp. 14-24.

Pétrequin P. - Jeunesse C. 1995. *La hache de pierre; carrières vosgiennes et échanges des lames polie pendant le Néolithique (5400-2100 av. J.C.)*, Paris.

Pétrequin P. - Pétrequin A.M. 1993. *Écologie d'un outil: la hache de pierre en Irian Jaya (Indonésie)*, Paris (Monographie du CRA, 12).

Pétrequin P. *et al.* 2005. Pétrequin P. - Pétrequin A.-M. - Errera M. - Cassen S. - Croutsch C. - Lutz K. - Rossy M. - Garibaldi P. - Isetti E. - Rossi G. - Delcaro D., *Beigua, Monviso e Valais. All'origine delle grandi asce levigate di origine alpina in Europa occidentale durante il V millennio*, in *Rivista di scienze preistoriche*, LV, pp. 265-322.

Peyrot A. 1987. *Asti e l'Astigiano. Vedute e piante dal XVI al XIX secolo*, Torino.

Piccoli A. - Zanini A. 1999. *Le tavolette impresse italiane dell'età del Bronzo. Proposte per una metodologia d'analisi e nuove acquisizioni*, in *Annali Benacensi*, XII, pp. 63-89.

Piccoli A. - Zanini A. 2006. *Tavolette impresse dell'età del Bronzo italiana. Aggiornamenti e nuove acquisizioni: 2005*, in *Studi di protostoria in onore di Renato Peroni*, Firenze, pp. 333-341.

Piccoli A. - Zanini A. 2011. *Il Corpus delle tavolette enigmatiche europee*, in *Enigma. Un antico processo di interazione europea: le tavolette enigmatiche*, Catalogo della mostra, a cura di A. Piccoli - R. Laffranchini, Cavriana, pp. 34-37.

Piga G. *et al.* 2008. Piga G. - Malgosa A. -Thompson T.J.U. - Enzo S., *A new calibration of the XRD technique for the study of archaeological burned human remains*, in *Journal of archaeological science*, 35, pp. 2171-2178.

Piovan C. 1971. *Le rondelle fittili della preistoria: una ipotesi di uso*, in *Oblatio. Raccolta di studi di antichità ed arte in onore di Aristide Calderini*, Como, pp. 673-690.

Pleshko N. *et al.* 1991. Pleshko N. - Boskey A. - Mendelsohn R., *Novel infrared spectroscopic method for the determination of crystalinity of hydroxyapatite minerals*, in *Biophysical journal*, 60, 4, pp. 786-793.

Plog S. 1980. *Stylistic variation in prehistoric ceramics. Design analysis in the American Southwest*, Cambridge.

Poggiani Keller R. 1988. *Gli aspetti sepolcrali dell'area alpina centrale*, in *L'età del rame in Europa. Atti del congresso internazionale, Viareggio, 15-18 ottobre 1987*, in *Rassegna di archeologia*, 7, pp. 401-411.

Poggiani Keller R. 1992. *Preistoria e protostoria nel territorio bergamasco. Aspetti culturali, insediativi, funerari tra Paleolitico ed età del Ferro*, in *La provincia di Bergamo*, I, pp. 67-114.

Poggiani Keller R. 1999-2000. *Lovere (Bergamo): una sequenza stratigrafica esemplare dal Neolitico Antico al Bronzo Finale in area prealpina*, in *Rivista di scienze preistoriche*, L, pp. 297-374.

Poggiani Keller R. 2002. *Contesti di recente indagine nella Lombardia prealpina tra tardo Neolitico e prima età del Rame*, in *Il declino del mondo neolitico* 2002, pp. 271-289.

Poggiani Keller R. *et al.* 2002. Poggiani Keller R. - Baioni M. - Lo Vetro D. - Martini F., *Monte Covolo tra tardo Neolitico ed età del Rame. Strutture e materiali degli scavi 1998-1999*, in *Il declino del mondo neolitico* 2002, pp. 311-324.

Polla A. *et al.* 2011. Polla A. - Angelini I. - Artioli G. - Bellintani P. - Dore A., *Archaeometric investigation of early Iron age glass from Bologna*, in *Proceedings of the 37th international symposium on archaeometry, 13th - 16th may 2008, Siena, Italy*, Springer, pp. 139-144.

Ponsich P. - Treinen-Claustre F. 1990. *Le gisement néolithique de la galerie close de la grotte de Montou en Roussillon*, in *Autour de Jean Arnal*, a cura di J. Guilaine - X. Gutherz, Montpellier, pp. 101-121.

Portulano B. 1999. *La ceramica invetriata*, in *S. Giulia di Brescia. Gli scavi dal 1980 al 1992. Reperti preromani, romani e altomedievali*, a cura di G.P. Brogiolo, Firenze, pp. 125-142.

Poupeau G. *et al.* 2007. Poupeau G. - Le Bourdonnec F.X. - Dubernet S. - Scorzelli R.B. - Duttine M. - Carter T., Tendances actuelles dans la *caractérisation des obsidiennes pour les études de provenance*, in *ArchéoSciences,* 31, pp. 79-86.

Poupeau G. *et al.* 2010. Poupeau G. - Lugliè C. - D'Anna A. - Carter T. - Le Bourdonnec F.-X. - Bellot-Gurlet L. - Bressy C., *Circulation et origine de l'obsidienne préhistorique en Méditerranée. Un bilan de cinquante années de recherches*, in *Archéologie des rivages Méditerranéens: 50 ans de recherche. Actes du colloque, Arles 28-30 octobre 2009*, a cura di X. Delestre - H. Marchesi, Paris, pp. 183-191.

Powell R. 1985. *Regression diagnostics and robust regression in geothermometer (geobarometer calibration: the garnet-clinopyroxene geothermometer revisited*, in *Journal of metamorphic geology*, 3, pp. 231-243.

Prades H. 1985. *L'occupation des rivages de l'étang de Mauguio (Hérault) au Bronze final et au premier âge du Fer*, 1, Caveirac.

Pratesi F. 1978. *Esclusi dall'arca. Animali estinti e in via di estinzione in Italia*, Verona.

Preistoria e protostoria del Piemonte 1998. *Preistoria e protostoria del Piemonte. Atti della XXXII riunione scientifica dell'Istituto italiano di preistoria e protostoria, Alba 29 settembre - 1 ottobre 1995*, Firenze.

Prieto-Martìnez M.P. *et al.* 2003. Prieto-Martìnez M.P. - Cobas-Fernàndez I. - Criado-Boado F., *Patterns of spatial regularity in late prehistoric material culture styles of the NW Iberian Peninsula*, in *Prehistoric pottery: people, pattern and purpose*, a cura di A. Gibson, Oxford (BAR. International series, 1156).

Prosperi R. 1998. *Insediamento della seconda età del Ferro a Limone Piemonte (CN), loc. Tetti Monsù*, in *Preistoria e protostoria del Piemonte* 1998, pp. 347-358.

Prosperi R. 2004. *Un insediamento della seconda età del Ferro sulla collina del Castello di Costigliole Saluzzo (CN)*, in *Ligures celeberrimi* 2004, pp. 269-278.

Py M. 1992. *Fours culinaires de Lattes*, in *Lattara*, 5, pp. 259-286.

Quattropani L. *et al.* 1999. Quattropani L. - Charlet L. - De Lumley H. - Menu M., *Early palaeolithic bone diagenesis in the Arago cave at Tautavel, France*, in *Mineralogical magazine,* 63, 6, pp. 801-812.

Querciola 1997. *Querciola. Insediamento campaniforme a Sesto Fiorentino*, a cura di L. Sarti, Montespertoli.

Radi G. 1985. *Buca Tana di Maggiano (com. e prov. di Lucca)*, in *L'età dei metalli nella Toscana nord-occidentale*, a cura di D. Cocchi Genick - R. Grifoni Cremonesi, Catalogo della mostra, Pisa, pp. 241-251.

Raimbault M. - Gauthier A. 2000. *Découverte de poteries chasséennes dans la*

Baume des «3a» Massif de la Dent de Rez (commune de Gras, Ardèche), in *Ardèche archéologie*, 17, pp. 5-12.

I rami incisi dell'Archivio di Corte 1981. *I rami incisi dell'Archivio di Corte: sovrani, battaglie, architetture, topografia*, Catalogo della mostra, Torino.

Rapi M. 2002 [2007]. *Lavagnone di Desenzano del Garda (BS), settore B: la ceramica del Bronzo Antico I*, in *Studi sull'abitato dell'età del Bronzo del Lavagnone, Desenzano del Garda*, a cura di R.C. De Marinis, in *Notizie archeologiche Bergomensi*, 10, pp. 109-185.

Ravazzi C. *et al.* 2011. Ravazzi C. - Marchetti M. - Zanon M. - Renata Perego R. - Castellano L. - Deaddis M. - De Amicis M. - Fredella C. - Margaritora D. - De Marinis R. - Quirino T., *Lake evolution since the Bronze Age in the Lower Mincio river valleyand the Forcello Etruscan harbour (Central Po Plain)*, in *Il quaternario italiano: conoscenze e prospettive. Atti del congresso AIQUA, Roma 24-25 febbraio 2011*, in *Il quaternario*, 24, special number, pp. 202-204.

Reiche I. 2006. *Chapter 8: fluorine and its relevance for archaeological studies*, in *Advances in fluorine science*, 2, pp. 253-283.

Renfrew.C. *et al.* 1965. Renfrew.C. - Cann J.R. - Dixon J.E., *Obsidian in the Aegean*, in *Annals of the British School of Athens*, 60, pp. 225-247.

Rey P.J. in stampa. *Entre Saint-Uze, Chasséen et NMB dans le Bugey: évolutions techniques et culturelles de la céramique des couches 47 à 38*, in *La grotte du Gardon (Ain). II. Du Néolithique moyen II au Bronze ancien (couches 46 à 33)*, a cura di T. Perrin - J.L. Voruz, Toulouse, pp. 85-164.

RIC. The Roman imperial coinage, London, 1923 sgg.

Ricq de Bouard M. 1996. *Pétrographie et sociétés néolithiques en France méditerranéenne. L'outillage en pierre polie*, Paris (Monographie du CRA, 16).

Ricq de Bouard M. - Fedele F.G. 1993. *Neolithic rock resources across the western Alps: circulation data and models*, in *Geoarchaeology*, 8, pp. 1-22.

Il ripostiglio del Monte Cavanero 2009. *Il ripostiglio del Monte Cavanero di Chiusa di Pesio (Cuneo)*, a cura di M. Venturino Gambari, Alessandria.

Rittatore Vonwiller F. *et al.* 1964. Rittatore Vonwiller F. - Fusco V. - Broglio A., *Abitato con vasi a bocca quadrilobata a Castelnuovo di Teolo (Colli Euganei)*, in *Atti della VIII e IX riunione scientifica dell'Istituto italiano di preistoria e protostoria, Trieste 19-20 ottobre 1963; Calabria 6-8 aprile 1964*, Firenze, pp. 165-185.

Roberts S.J. *et al.* 2002. Roberts S.J. - Smith C.I. - Millard A. - Collins M.J., *The taphonomy of cooked bone: characterizing boiling and its physic-chemical effects*, in *Archaeometry,* 44, pp. 485-494.

Roberts S.J. *et al.* 2007. Roberts S.J. - Sofaer J. - Kiss V., *Characterization and textural analysis of Middle Bronze Age Transdanubian inlaid wares of the encrusted pottery culture, Hungary: a preliminary study,* in *Journal of archaeological science,* 35, pp. 322-330.

Rocci Ris A. *et al.* 2011. Rocci Ris A. - Villa G. - Giacobini G., *L'orso bruno nel Cuneese: storia di un rapporto millenario*, in *Speleologia e archeologia a confronto. Atti del convegno, Chiusa di Pesio - Ormea 9-10 giugno 2007*, a cura di M. Venturino Gambari, Cuneo, pp. 99-117.

Rogers K.D. - Daniels P. 2002. *An X-ray diffraction study of the effects of heat treatment on bone mineral microstructure*, in *Biomaterials,* 23, pp. 2577-2585.

Romei D. 1992. *La ceramica a vetrina pesante altomedievale nella stratigrafia dell'esedra della Crypta Balbi*, in *La ceramica invetriata* 1992, pp. 378-393.

Roncoroni F. 2013. *Le sepolture secondarie e collettive in ripari sotto roccia nel Bresciano*, in *L'età del Rame* 2013, pp. 405-422.

Rossotti H. 1983. *Colour: why the world isn't grey*, Princeton NJ.

Rottoli M. 1993. *"La Marmotta", Anguillara Sabazia (RM). Scavi 1989. Analisi paletnobotaniche: prime risultanze. Appendice 1*, in *Bullettino di paletnologia italiana*, 84, pp. 305-315.

Rottoli M. - Pessina A. 2007. *Neolithic agriculture in Italy: an update of archaeobotanical data with particular emphases on northern settlements*, in *The origins and spread of domestic plants in Southwest Asia and Europe*, a cura di S. Colledge - J. Conolly, Walnut Creek (Ca - USA), pp.141-154.

Roudil J.L.2002. *La céramique du Nèolithique ancien de la Baume d'Oullins (le Garn, Gard)*, in *Ardèche archéologie*, 19, pp. 6-26.

Rubat Borel F. 2003-2004. *Il sito di Santa Maria di Pont Canavese: contributo per una definizione del Bronzo Finale nel Piemonte nordoccidentale*, Tesi di specializzazione, Università degli Studi di Milano, relatori prof. R.C. De Marinis - dott. F.M. Gambari.

Rubat Borel F. 2006. *Il Bronzo finale nell'estremo Nord-Ovest italiano: il gruppo Pont-Valperga*, in *Rivista di scienze preistoriche*, LVI, pp. 429-482.

Rubat Borel F. 2009a. *La Media età del Bronzo nel Nord-Ovest italiano: la facies di Viverone e il sito eponimo*, Tesi di dottorato, Università degli Studi di Padova, supervisore prof. G. Leonardi.

Rubat Borel F. 2009b. *Tipologia e cronologia degli elementi del ripostiglio di Chiusa di Pesio*, in *Il ripostiglio del Monte Cavanero* 2009, pp. 55-104.

Rubat Borel F. 2010a. *Testimonianze del potere nella media età del Bronzo a Viverone: le armi del guerriero e gli ornamenti femminili*, in *Les manifestations du pouvoir dans les Alpes, de la Préhistoire au Moyen-Age. Actes du XII^e colloque sur les Alpes dans l'Antiquité, Yenne 2-4 ottobre 2009*, a cura di D. Daudry, in *Bulletin d'études préhistoriques et archéologiques alpines*, XXI, pp. 377-403.

Rubat Borel F. 2010b. *La ceramica della media età del Bronzo dall'abitato perilacustre di Viverone*, in *Quaderni della Soprintendenza archeologica del Piemonte*, 25, pp. 31-70.

Rubat Borel F. 2011a. *Gli ornamenti del Bronzo Medio dall'abitato nel lago di Viverone: il costume femminile tra Italia nordoccidentale e cerchia nord alpina*, in *Il filo del tempo. Studi in onore di Raffaele Carlo de Marinis*, a cura di S. Casini, in *Notizie archeologiche Bergomensi*, 19, pp. 205-219.

Rubat Borel F. 2011b. *L'orso e l'archeologia. Alcuni esempi dalla preistoria al medioevo*, in *Speleologia e archeologia a confronto. Atti del convegno, Chiusa di Pesio - Ormea 9-10 giugno 2007*, a cura di M. Venturino Gambari, Cuneo, pp. 53-86.

Rubat Borel F. in stampa. *Warriors living in the pile-dwelling of the lake Viverone (Piedmont): in settlements as in tombs?*, in *Warfare and aristocracy in Bronze age Italy: archaeology and antropology. Atti del convegno, Padova 13-15 ottobre 2009*, a cura di A. Canci - M. Cupitò, Oxford (BAR).

Rubat Borel F. *et al.* 2012. Rubat Borel F. - Marchiaro S. - Pavia F., *Pavone Canavese, località Brich Appareglio/Paraj Àuta. Abitato d'altura del Bronzo finale e dell'età del Ferro*, in *Quaderni della Soprintendenza archeologica del Piemonte*, 27, pp. 289-295.

Ruffa M. 2001. *L'abitato golasecchiano di Cascina Riviera a Castelletto Ticino*, in *Quaderni della Soprintendenza archeologica del Piemonte*, 18, pp. 13-28.

Rychner-Faraggi A.M. 1993. *Hauterive-Champréveyres. 9. Mètal et parure au Bronze final*, Neuchâtel (Archéologie neuchâteloise, 17).

Rychner-Faraggi A.M. - Wolf S. 2001. *Cendre d'os et céramiques hallstattiennes à Onnens (Vaud) e Le Motti*, in *Annuaire de la Société suisse de préhistoire et d'archéologie,* 84, pp. 171-176.

Sacco F. 1889-1890. *Il bacino terziario e quaternario del Piemonte*, Milano.

Saintot S. *et al.* 2009. Saintot S. - Le Barrier C. - Cabanis M. - Georjon C. - Lalaï D. - Macabéo G. - Wattez J., *L'habitat chasséen de Champ Madame et Artière-Ronzière à Beaumont (Puy-de-Dôme). Structuration, architecture et fonction du bâtiment 3*, in *De la maison au village. L'habitat néolithique dans le Sud de la France et le Nord-Ouest méditerranéen. Actes de la table ronde, Marseille 23 et 24 mai 2003,* a cura di A. Beeching - I. Sénépart, Paris (Memoires de la Société préhistorique Française, 48), pp. 99-121.

Salanova L. 2000. *La question du Campaniforme en France et dans les îles anglo-normandes. Production, cronologie et rôles d'un standard céramique*, Paris.

Salzani L. 1987-1988. *Scavo archeologico a S. Ambrogio di Valpolicella*, in *Annuario storico della Valpolicella*, pp. 31-44.

Salzani L. 1989. *Gazzo Veronese, località Ronchetrin: villaggio neolitico*, in *Quaderni di archeologia del Veneto*, V, pp. 144-152.

Salzani L. 1992. *Abitato neolitico in località Pieve di Colognola ai Colli*, in *Quaderni di archeologia del Veneto*, VIII, pp. 99-109.

Salzani L. 1993. *Rocca di Garda*, in *Quaderni di archeologia del Veneto*, IX, pp. 87-88.

Salzani L. 1996. *Industria in pietra levigata negli abitati dell'età del Bronzo del Veneto occidentale*, in *Le vie della pietra verde* 1996, pp. 239-247.

Salzani L. - Santinon F. in stampa. *La fornace di San Giorgio di Valpolicella (Verona)*, in *Preistoria e protostoria del Veneto. Atti della XLVIII riunione scientifica dell'Istituto italiano di preistoria e protostoria, Padova 5-9 novembre 2013*.

Salzani L. - Vitali D. 1991. *San Basilio (Comune di Ariano Polesine)*, in *Studi etruschi*, LVII, pp. 415-419.

Salzani L. *et al.* 2002. Salzani L. - Gilli E. - Salzani P., *Nuove acquisizioni sul Neolitico recente nel veronese*, in *Il declino del mondo Neolitico* 2002, pp. 221-228.

Salzani P. 1998-1999. *Il sito neolitico di Gazzo Veronese, località Scolo Gelmina, nel quadro del Neolitico recente dell'Italia settentrionale*, Tesi di laurea,

Università degli Studi di Trento, relatore prof.ssa A. Pedrotti.

Salzani P. 2002. *Gazzo Veronese - Località Ponte Nuovo. Due pozzetti della Cultura dei Vasi a Bocca Quadrata di "stile meandrospiralico"*, in *Preistoria veronese. Contributi e aggiornamenti*, a cura di A. Aspes, in *Memorie del Museo civico di storia naturale di Verona*, II serie, Sezione scienze dell'uomo, 5, p. 82.

Salzani P. 2005. *Rinvenimenti neolitici e dell'età del Rame in località Ponte Nuovo di Gazzo Veronese*, in *Bollettino del Museo civico di storia naturale di Verona. Geologia, paleontologia, preistoria*, 29, pp. 139-149.

Salzani P. 2006a. *Castello d'Annone (scavi 1994-1995). I materiali della Cultura dei Vasi a Bocca Quadrata*, in *Preistoria dell'Italia settentrionale. Studi in ricordo di Bernardino Bagolini. Atti del convegno, Udine 23-24 settembre 2005*, a cura di A. Pessina - P. Visentini, Udine, pp. 501-508.

Salzani P. 2006b. *Castello d'Annone (scavi 1994-1995). L'industria litica scheggiata*, in *Preistoria dell'Italia settentrionale. Studi in ricordo di Bernardino Bagolini. Atti del Convegno, Udine 23-24 settembre 2005*, a cura di A. Pessina - P. Visentini, Udine, pp. 509-512.

Salzani P. - Venturino Gambari M. 2004. *Casalnoceto, loc. Cascina Cascinetta (1991)*, in *Alla conquista dell'Appennino* 2004, pp. 190-202.

Sannazaro M. 1994. *La ceramica invetriata tra età romana e medioevo*, in *Ad mensam. Manufatti da contesti archeologici tra tarda antichità e medioevo*, a cura di S. Lusuardi Siena, Udine, pp. 229-261.

Santopadre P. - Verità M. 1995. L*e perle di Prato di Frabulino (Farnese, VT): indagini analitiche*. in *Preistoria e protostoria dell'Etruria. Atti del secondo incontro di studi, Farnese 21-23 maggio 1993. Tipologia delle necropoli e rituali di deposizione, ricerche e scavi*, a cura di N. Negroni Catacchio, Milano, pp. 111-117.

Santopadre P. - Verità M. 2000. *Analyses of production technologies of Italian vitreous materials of the Bronze age*, in *Journal of glass studies*, 42, pp. 25-40.

Sarti L. - Martini F. 1993. *Costruire la memoria. Archeologia preistorica a Sesto Fiorentino (1982-1992)*, Firenze.

Sarti L. 1980. *L'insediamento dell'età del Bronzo di Dicomano (Firenze)*, in *Rivista di scienze preistoriche*, XXXV, pp. 183-247.

Sarti L. 1985. *L'insediamento neolitico di Neto di Bolasse*, in *Rassegna di archeologia*, 5, pp. 63-117.

Sarti L. *et al.* 1991. Sarti L. - Corridi C. - Martini F. - Pallecchi P., *Mileto: un insediamento del neolitico della ceramica a linee incise*, in *Rivista di scienze preistoriche,* XLIII, pp. 73-154.

SAS 2013. SAS Institute Inc. 2013, *JMP® 11 Graph Builder for iPad*, Cary - NC.

Sauzade G. 1990. *Les dolmens de Provence occidentale et la place des tombes de Fontvieille dans l'architecture mégalithique méridionale*, in *Autour de Jean Arnal*, a cura di J. Guilaine - X. Gutherz, Montpellier, pp. 305-334.

Savelli A. 1975. *I dadi del Museo Civico e il problema dei numerali etruschi*, Strenna Storica Bolognese, 26, pp. 271-290.

Schifferdecker F. 1982. *La céramique du Néolithique moyen d'Auvernier dans son cadre régional*, Lausanne (Cahiers d'archéologie romande, 24; Auvernier, 4).

Schindler M.P. - De Marinis R.C. 2000. *L'età del Ferro nel Canton Ticino e nella Mesolcina*, in *I Leponti tra mito e realtà. Raccolta di saggi in occasione della mostra*, a cura di R.C. De Marinis - S. Biaggio Simona, Locarno, 1, pp. 159-183.

Schmandt-Besserat D. 1992. *Before writing*, I-II, Austin, -Texas.

Schmandt-Besserat D. 1996. *How writing came about*, Austin - Texas.

Schmid-Sikimić B. 2000. *An den Wegen über die Alpen. Minusio und Mesocco: Referenzorte der älteren Eisenzeit in der Südschweiz*, in *I Leponti tra mito e realtà. Raccolta di saggi in occasione della mostra*, a cura di R.C. De Marinis - S. Biaggio Simona, Locarno, 1, pp. 215-244.

Scorzelli R.B. *et al.* 2001. Scorzelli R.B., - Petrick S. - Rossi A.M. - Poupeau G. - Bigazzi G., *Obsidian archaeological artefacts provenance studies in the Western Mediterranean basin: an approach by Mössbauer spectroscopy and electron paramagnetic resonance*, in *Comptes rendus de l'Académie des Sciences, serie IIA, Sciences de la terre et des planètes*, 332, 12, pp. 769-776.

6000 anni di storia 2002. *6000 anni di storia sulle Alpi occidentali. La Maddalena di Chiomonte*, a cura di A. Bertone - L. Fozzati, Torino.

6500 anni fa 2003. *6500 anni fa. La necropoli neolitica de Le Mose*, Catalogo della mostra, a cura di M. Bernabò Brea - A. Carini, Piacenza.

Seletti E. 1901. *Marmi scritti del Museo archeologico Castello Visconteo-Sforzesco Milano. Catalogo*, Milano.

Selwyn L.S. *et al.* 1996. Selwyn L.S. - Binnie N.E. - Poitras J. - Laver M.E. - Downham D.A., *Outdoor bronze statues: analysis of metal and surface samples*, in *Studies in conservation,* 41, pp. 205-228.

Serradimigni M. 2006. *Analisi di alcune classi di manufatti di uso quotidiano nel Neolitico italiano. Cucchiai, mestoli, vasetti a pipa: evoluzione, diffusione, funzionalità,* in *ΑΓΩΓΗ'. Atti della Scuola di specializzazione in archeologia*, III, pp. 21-37.

Serradimigni M. 2012. *Le pintaderas nel quadro del Neolitico italiano: arte, simbolismo e funzionalità*, in *L'arte preistorica in Italia* 2012, I, pp. 203-210.

Sertorio Lombardi C. 1978. *Il Piemonte antico e moderno delineato e descritto da Clemente Rovere*, Torino.

Settia A.A. 1984. *Castelli e villaggi nell'Italia padana. Popolamento, potere e sicurezza fra IX e XIII secolo*, Napoli.

Sgarbi M. 1993. *Mirandola, loc. Barchessone Barbiere: struttura dell'età del Ferro. Scavo luglio-agosto 1992*, in *Nuove ricerche sugli Etruschi nelle valli di Mirandola*, San Felice sul Panaro (Quaderni della Bassa Modenese, 24), pp. 39-60.

Shaffer G.D. 1993. *An archaeomagnetic study of a wattle and daub building collapse*, in *Journal of field archaeology*, 20, 1, pp. 59-75.

Shiegl S. *et al.* 2003. Shiegl S. - Goldberg P. - Preftzschner H.A. - Conard N.J., *Palaeolithic burnt bone horizons from the Swabian Jura: distinguishing between in situ fireplaces and dumping areas*, in *Geoarchaeology,* 18, pp. 541-565.

Shipman P. *et al.* 1984. Shipman P. - Foster G. - Schoeninger M., *Burnt bones and teeth: an experimental study of color, morphology, crystal structure and shrinkage*, in *Journal of archaeological science*, 11, pp. 307-325.

Sigaut F. 2012. *Comment Homo devint faber*, Paris.

Silenzi F. 2009-2010. *Caratterizzazione con Diffrattometria raggi X di campiture in pasta bianca su ceramiche preistoriche e protostoriche dell'area piemontese*, Tesi di laurea, Università degli Studi di Torino, relatore prof. R. Giustetto.

Silva C.C. - Sombra A.S.B. 2004. *Raman spectroscopy measurements of hydroxyapatite obtained by mechanical alloying*, in *Journal of physics and chemistry of solids*, 65, pp. 1031-1033.

Silvestrini M. - Lollini D.G. 2002. *Museo archeologico nazionale delle Marche. Sezione preistorica. L'Eneolitico*, Falconera.

Silvestrini M. - Pignocchi G. 1997. *La necropoli eneolitica di Fontenoce di Recanati: lo scavo 1992*, in *Rivista di scienze preistoriche*, XLVIII, pp. 309-365.

Simone L. 1980. *Mosio (Acquanegra sul Chiese – Mantova)*, in *Preistoria alpina*, 16, pp. 139-140.

Simone L. 1982. *Aspetti della neolitizzazione nell'Oltrepo pavese*, in *Studi in onore di Ferrante Rittatore Wonwiller*, II, Como, pp. 159-171.

Simone L. 1990-1991. *La necropoli della tarda età del Bronzo di Gambolò (PV)*, in *Sibrium*, 21, pp. 89-147.

Simone L. - Starnini E. 1994. *Località Monte Alfeo. Insediamento del Neolitico Antico*, in *Notiziario della Soprintendenza archeologica della Lombardia*, pp. 20-21.

Smith B. 1999. *Infrared spectral interpretation: a systematic approach*, Boca Ratòn.

Soffredi de Camilli A. 1970. *Nuove ricerche all'Isolino Virginia (Varese)*, in *Sibrium*, X, pp.41-47.

Sorrentino C. 1995. *Analisi dei reperti faunistici della medio-tarda età del Bronzo*, in *Navigatori e contadini* 1995, pp. 259-261.

Stabile Re G. 2004. *I materiali della seconda età del Ferro dal sito d'altura di Monte Follia (Pietrabruna, Imperia)*, in *Ligures celeberrimi* 2004, pp. 301-306.

Starnini E. 1999. *Industria litica scheggiata*, in *Il Neolitico nella Caverna delle Arene Candide (scavi 1972-1977)*, a cura di S. Tiné, Bordighera (Collezione di monografie preistoriche ed archeologiche, 10), pp. 219-236; pp. 450-471.

Starnini E. - Maggi R. 1990. *L'industria litica levigata*, in *Archeologia dell'Appennino ligure*, a cura di R. Maggi, Bordighera (Collezione di monografie preistoriche ed archeologiche, 7), pp. 89-126.

Starnini E. - Voytek.B. 1997a. *The neolithic chipped stone artefacts from the Bernabò Brea – Cardini excavation*, in *Arene Candide: a functional and environmental assessment of the Holocene sequence excavated by L. Bernabò Brea (1940-50)*, a cura di R. Maggi - E. Starnini - B. Voytek, Roma (Memorie dell'Istituto italiano di paleontologia umana. Nuova serie, 5), pp. 349-426.

Starnini E. - Voytek B. 1997b. *New light on old stones: the ground stone assemblage from the Bernabò Brea excavation*

at Arene Candide, in *Arene Candide: a functional and environmental assessment of the Holocene sequence excavated by L. Bernabò Brea (1940-50)*, a cura di R. Maggi - E. Starnini - B. Voytek, Roma (Memorie dell'Istituto italiano di paleontologia umana. Nuova serie, 5), pp. 427-511.

Starnini E. *et al.* 2004. Starnini E. - D'Amico C. - Biagi P. - Ghedini M. - Pitti G., *Strumenti in pietra levigata dalla Lombardia orientale: aspetti archeometrici e culturali*, in *Bullettino di paletnologia italiana*, 95, pp. 21-82.

Starović A. 2005. *The Vinča script once really existed who could have written or read it?*, in *Documenta praehistorica*, XXXII, pp. 253-260.

Stathopoulou E.T. *et al.* 2008. Stathopoulou E.T. - Psycharis V. - Chryssikos G.D. - Gionis V. - Theodorou G., *Bone diagenesis: new data from infrared spectroscopy and X-ray diffraction*, in *Palaeogeography, palaeoclimatology, palaeoecology*, 266, pp. 168-174.

Stewart S.J. *et al.* 2003. Stewart S.J. - Cernicchiarico G. - Scorzelli R.B. - Poupeau G. - Acquafredda P. - De Francesco A., *Magnetic properties and ^{57}Fe Mössbauer spectroscopy of Mediterranean prehistoric obsidians for provenance studies*, in *Journal of non-crystalline solids*, 323, pp. 188-192.

Stöckli W.E. 2009a. *Chronologie und Regionalität des jüngeren Neolithikums (4300-2400 v. Chr.) im Schweizer Mittelland, in Süddeutschland und in Ostfrankreich: aufgrund der Keramik und der absoluten Datierungen, ausgehend von den Forschungen in den Feuchtbodensiedlungen der Schweiz*, Basel (Antiqua, 45).

Stöckli W.E. 2009b. *Das Neolithikum der Schweiz. Chronologische und regionale Gliederung*, Zürich.

Striova J. *et al.* 2006. Striova J. - Lofrumento C. - Zoppi A. - Castellucci E.M., *Prehistoric Anasazi ceramics studied by micro-Raman spectroscopy*, in *Journal of Raman spectroscopy*, 37, pp. 1139-1145.

Subbrizio M. 2002. *Le ceramiche popolari a Torino: probabili produzioni locali*, in *I centri produttori di ceramica in Piemonte (secoli XVII-XIX)*, a cura di G. Pantò, Firenze (Documenti di archeologia postmedievale, 2), pp. 91-130.

Subbrizio M. 2009. *L'indagine archeologica di piazza Vittorio Veneto a Torino tra medioevo e rinascimento*, in *Quaderni della Soprintendenza archeologica del Piemonte*, 24, pp. 145-167.

Swann C.P. *et al.* 2000. Swann C.P. - Ferrence S. - Betancourt P.P., *Analysis of Minoan white pigments used on pottery from Palaikastro*, in *Nuclear instruments and methods in physics research. Section B: Beam interactions with materials and atoms*, 161-163; pp. 714-717.

Sziki G.A. *et al.* 2003. Sziki G.A. - Birò K.T. - Uzonyi I. - Dobos E. - Kiss A.Z., *Investigation of incrusted pottery found in the territory of Hungary by micro-PIXE method*, in *Nuclear instruments and methods in physics research. Section B: Beam interactions with materials and atoms*, 210, pp. 478-482.

Taccia Noberasco V. 1983. *I marchi fittili*, in *Bollettino della Società per gli studi storici archeologici ed artistici della provincia di Cuneo*, 89, pp. 193-318.

Taglioni C. 1999. *L'abitato etrusco di Bologna*, Bologna.

Tallies, tokens & counters 2007. *Tallies, tokens & counters. From the Mediterranean to India. Proceeding of the Meeting Held at the Università degli Studi di Napoli "L'Orientale", Naples 31st May 2004*, a cura di A.M. D'Onofrio, Napoli.

Tamburini-Müller M.E. 2006. *La necropoli Campo del Tesoro-Lavatoio di Verucchio (RN)*, Bologna (Cataloghi delle collezioni del Museo civico archeologico di Bologna).

Tasca G. 1998a. *Intonaci e concotti nella preistoria: tecniche di rilevamento e problemi interpretativi*, in *Introduzione all'archeologia degli spazi domestici. Atti del seminario, Como 4-5 novembre 1995*, a cura di L. Castelletti - A. Pessina, Como (Archeologia dell'Italia settentrionale, 7), pp. 77-87.

Tasca G. 1998b. *I resti ceramici non vascolari. Appendice 2*, in Bagolini B. - Ferrari A. - Steffè G., *Il recente Neolitico di Spilamberto (Modena)*, in *Bullettino di paletnologia italiana*, 89, pp.181-189.

Taviani M. 1997. *L'Uomo e il corallo*, in *Ori delle Alpi*, Catalogo della mostra, a cura di L. Endrizzi - F. Marzatico, Trento, pp. 151-152.

Le Terramare 1997. *Le Terramare, la più antica civiltà padana*, Catalogo della mostra, a cura di M. Bernabò Brea - A. Cardarelli - M. Cremaschi, Milano.

Terzano P. - Venturino Gambari M. 1991. *Oviglio, loc. Ponte sul Belbo*, in *Quaderni della Soprintendenza archeologica del Piemonte*, 10, pp. 81-82.

Thevenot J.P. 1969. *Eléments chasséens de la céramique de Chassey*, in *Révue d'archéologie de l'Est et du Centre-Est*, 20, pp. 7-95.

Thiériot F. - Saintot S. 1999. *La fosse néolithique du site des Estournelles à Simandres (Rhône)*, in *Circulations et identités alpines à la fin de la préhistoire. Matériaux pour une étude*, Valence (Travaux du centre d'archeologie prehistorique de Valence, 2), pp. 403-425.

Thirault E. 2004. *Echanges néolithiques: les aches alpines*, Montagnac (Préhistoires, 10).

Thorpe O.W. *et al.* 1979. Thorpe O.W. - Warren S.E. - Barfield L.H., *The sources and distribution of archaological obsidian in Northern Italy*, in *Preistoria alpine*, 15, pp. 73-92.

Tiné S. 1988. *Il Neolitico tra Liguria e Piemonte*, in *Archeologia in Piemonte. I* 1998, pp. 123-128.

Tinè S. 1999. *Statuine femminili, pintaderas e "influenze balcaniche"*, in *Il Neolitico nella caverna delle Arene Candide (scavi 1972-1977)*, a cura di S. Tiné, Bordighera (Collezione di monografie preistoriche ed archeologiche, 10), pp. 319-328.

Tinè V. 1999. *I materiali ceramici. Transizione tra Neolitico Antico e Neolitico Medio: le ceramiche dello stile Pollera. Strato 13*, in *Il Neolitico nella Caverna delle Arene Candide (scavi 1972-1977)*, a cura di S. Tiné, Bordighera (Collezione di monografie preistoriche ed archeologiche, 10), pp. 378-395.

Tirabassi J. 1981-1982 [1984]. *Pozzo neolitico di via Rivoluzione d'Ottobre. I materiali*, in *Emilia preromana*, 9-10, pp. 47-71.

Tirabassi J. 1987. *Relazione preliminare della prima campagna di scavi a Rivaltella-Ca'Romensini (Re) - 1981-83*, in *Il Neolitico in Italia* 1987, pp. 581-594.

Tirabassi J. 1994. *S. Ilario-Loghetto (RE). Un lembo di palesuolo con strutture neolitiche*, in *Quaderni del Museo archeologico etnologico di Modena. Studi di Preistoria e protostoria*, 1, pp. 37-42.

Tite M.S. - Bimson M. 1986. *Faiance: an investigation of the microstructures associated with the different methods of glazing*, in *Archaeometry*, 28, 1, pp. 69-78.

Tite M.S. *et al.* 2005. Tite M.S. - Hatton G. - Shortland A.J. - Manatis Y. - Kavoussanaki D. - Panagiotaki M., *Raw materials used to produce Aegean Bronze age glass and related vitreous materials*, in *Annales du 16e congrès de l'Association internationale pour l'histoire du verre, London 7-13 september 2003*, Nottingham, pp. 10-13.

Tite M.S. *et al.* 2008a. Tite M.S. - Shortland A.J. - Angelini I., *Faience production in the northern and wesern Europe*, in *Production technology of faience and related early vitreous materials*, a cura di M.S Tite. - A.J. Shortland, Oxford (Oxford University school of archaeology, 72), pp. 129-146.

Tite M.S. *et al.* 2008b. Tite M.S. - Shortland A.J. - Vandiver P.B., *Raw materials and fabrication methods used in the production of faience*, in *Production technology of faience and related early vitreous materials*, a cura di M.S Tite. - A.J. Shortland, Oxford (Oxford University school of archaeology, 72), pp. 37-56.

Tite M.S. *et al.* 2008c. Tite M.S. - Shortland A.J. - Hatton G. - Maniatis Y. - Kavoussanaki D. - Pyrli M. - Panagiotaki M., *The scientific examination of Aegean vitreous materials - Problems and potential*, in *Vitreous materials in the Late Bronze age Aegean: a windows to the east Mediterranean world*, a cura di C.M. Jackson - E.C. Wager, Oxford (Sheffield studies in Aegean archaeology, 9), pp. 105-125.

Točík A. 1978. *Nitriansky Hrádok-Zámeček: Bronzezeitliche befestigte Ansiedlung der Madarovce Kultur*, Nitra (Materialia archeologica slovaca).

Topping P.G. 1987. *Typology and chronology in the later prehistoric pottery assemblages of the Western Isles*, in *Proceedings of Society of antiquaries of Scotland,* 117, pp. 67-84.

Torre C. - Mattutino G. 2000. *Application of true color X-ray vision for electron microscopy in fired bullets and gunshot residue investigation*, in *Journal of forensic sciences*, 45, 4, pp. 865-871.

Tosello L. 1996. *Materiali protostorici nel Museo archeologico di Asti*, in *Bollettino della Società piemontese di archeologia e belle arti*, XLVIII, pp. 7-24.

Towle A. *et al.* 2001. Towle A. - Henderson J. - Bellintani P. - Gambacurta G., *Frattesina and Adria: report of scientific analyses of early glass from the Veneto*, in *Padusa*, 37, pp. 7-68.

Tozzi C. -Tasca G. 1989. *Il villaggio neolitico di Ripa Tetta. I risultati delle ricerche 1988*, in *Atti del X convegno di preistoria e protostoria della Daunia, San Severo 17-18 dicembre 1988*, San Severo, pp. 39-54.

Traversone B. 1996. *Oggetti ornamentali*, in *Le vie della pietra verde* 1996, pp. 197-207.

Traversone B. 2001. *L'età del Bronzo finale*, in *Dai Bagienni a Bredulum* 2001, pp. 123-136

Tropeano D. *et al.* 1991. Tropeano D. - Oberti R. - Venturino Gambari M., *Masio, fiume Tanaro, loc. Traversa Canale Deferrari. Rinvenimento di manufatti dell'età del Bronzo e del Ferro*, in *Quaderni della Soprintendenza archeologica del Piemonte*, 10, pp. 81-87.

Turgoose S. 1985. *The corrosion of lead and tin: before and after excavation*, in *Lead and tin. Studies in conservation and technology*, a cura di G. Miles - S. Pollard, London.

Tykot R.H. 1996. *Obsidian procurement and distribution in the central and western Mediterranean*, in *Journal of Mediterranean archaeology*, 9, pp. 39-82.

Uggè S. 2005. *"Della coppa, bicchiere e altri vasi …"*, in *Il misero cibo. Vescovi e carità a Vercelli tra medioevo e rinascimento*, a cura di G. Pantò, Vercelli, pp. 79-99.

Urban T. 1993. *Studien zur mittleren Bronzezeit in Norditalien*, Bonn (Universitätsforschungen zur prähistorischen Archäologie, 14).

Valfré S. 2009-2010. *Studio diffrattometrico di campiture in pasta bianca su ceramiche preistoriche e protostoriche di Castello d'Annone (AT)*, Tesi di laurea, Università degli Studi di Torino, relatore prof. R. Giustetto.

La Valle d'Aosta 1997. *La Valle d'Aosta nel quadro della preistoria e protostoria dell'arco Alpino centro-occidentale. Atti della XXXI riunione scientifica dell'Istituto italiano di preistoria e protostoria, Courmayeur 2-5 giugno 1994*, Firenze.

Vannacci Lunazzi G. 1987. *Le tombe a cremazione di Cilavegna (Pavia): nuovi dati sull'età del Bronzo in Lomellina*, in *Rivista archeologica dell'antica provincia e diocesi di Como*, 169, pp. 5-35.

Vannacci Lunazzi G. 1991-1992. *Il gruppo del Basso Corso del Terdoppio (Pavia)*, in *L'età del Bronzo in Italia nei secoli dal XVI al XIV a.C. Atti del congresso, Viareggio 26-30 ottobre 1989*, in *Rassegna di archeologia*, X, pp. 636-637.

Vaquer J. 1975. *La céramique chasséenne du Languedoc*, Carcassonne (Atacina, 8).

Vaquer J. 1977. *Le décor rayé-quadrillé dans le Midi de la France*, in *Le ceramiche graffite nel Neolitico del Mediterraneo centro-occidentale*, *Genova 20-24 gennaio 1977*, in *Preistoria alpina*, 13, pp. 227-232.

Vaquer J. 1989. *Aspects du Chasseéen en Languedoc occidental. Habitat et culture matérielle*, in *Identité du Chasséen. Actes du colloque international de Nemours 17-19 mai 1989*, a cura di A. Beeching - D. Binder - J.C. Blanchet - C. Constantin - J. Dubouloz - R. Martinez - D. Mordant - J.P. Thevenot - J. Vaquer, Nemours (Mémoires du Musée de préhistoire d'Ile-de-France, 4), pp. 27-38.

Vaquer J. 1990. *L'évolution du Chasséen méridional. Essai dans le bassin de l'Aude*, in *Autour de Jean Arnal*, a cura di J. Guilaine - X. Gutherz, Montpellier, pp. 177-190.

Vaquer J. 2007. *Le rôle de la zone nord-tyrrhenién ne dans la diffusion de l'obsidienne en Méditerranée nord-occidentale au Néolithique*, in *Corse et Sardaigne préhistoriques. Relations et échanges dans le contexte méditerranéen. Actes des congrès nationaux des Sociétés historiques et scientifiques 128e, Bastia 14-21 avril 2003*, a cura di A. D'Anna - J. Cesari - L. Ogel - J. Vaquer, Paris (Documents préhistoriques, 22), pp. 99-119.

Vaschetti L. 1997. *Contenitori in pietra ollare*, in *Alba Pompeia. Archeologia della città dalla fondazione alla tarda antichità*, a cura di F. Filippi, Alba (Quaderni della Soprintendenza archeologica del Piemonte. Monografie, 6), pp. 533-539.

Vaschetti L. 1999. *La pietra ollare*, in *Una città nel medioevo. Archeologia e architettura ad Alba dal VI al XV secolo*, a cura di E. Micheletto, Alba (Quaderni della Soprintendenza archeologica del Piemonte. Monografie, 8), pp. 277-284.

Vaschetti L. 2005a. *Mense vercellesi ritrovate: banchetto e digiuno, opulenza e carità*, in *Il misero cibo. Vescovi e carità a Vercelli tra medioevo e rinascimento*, a cura di G. Pantò, Vercelli, pp. 101-143.

Vaschetti L. 2005b. *I reperti della torre: pasti di ogni giorno e banchetti d'eccezione al Castello di Moncalieri*, in *Il sapere dei sapori. Cuochi e banchetti nel Castello di Moncalieri*, a cura di G. Pantò, Torino, pp. 69-91.

Vay I. 1988. *I pesi da telaio della casa R 18*, in *Gli Etruschi a nord del Po*, a cura di R.C. De Marinis, I, pp. 170-174.

Vecchi E. 2011-2012. *Il bucchero nella Liguria interna*, Tesi di laurea magistrale, Università degli Studi di Parma, relatore prof. A. Morigi.

Venclová N. *et al.* 2011. Venclová N. - Hulínský V. - Henderson J. - Chenery S. - Šulová L. - Hložek J., *Late Bronze age mixed-alkali glasses from Bhoemia*, in *Archeologické rozhledy*, LXIII, pp. 559-585.

Venturino Gambari M. 1983. *Alessandria, fraz. Villa del Foro. Abitato e necropoli dell'età del Ferro*, in *Quaderni della Soprintendenza archeologica del Piemonte*, 2, p. 146.

Venturino Gambari M. 1985a. *L'età dei metalli ad Alba: considerazioni preliminari sui primi rinvenimenti*, in *Alba Pompeia*, VI, I, pp. 5-40.

Venturino Gambari M. 1985b. *Tortona, via G. Di Vittorio. Indizi di frequentazione preistorica durante l'età del Bronzo*, in *Quaderni della Soprintendenza archeologica del Piemonte*, 4, pp. 9-10.

Venturino Gambari M. 1986. *Lu Monferrato (AL). Rinvenimento di ceramica campaniforme*, in *Quaderni della Soprintendenza archeologica del Piemonte*, 5, pp. 181-182.

Venturino Gambari M. 1987. *Il Neolitico di Ghemme (Novara). Rapporti tra Lombardia e Piemonte nella Cultura dei Vasi a Bocca Quadrata*, in *Il Neolitico in Italia* 1987, pp. 479-494.

Venturino Gambari M. 1988a. *Alessandria, loc. cascina Chiappona. Saggio di accertamento in area di insediamento di età preistorica*, in *Quaderni della Soprintendenza archeologica del Piemonte*, 7, pp. 43-45.

Venturino Gambari M. 1988b. *Viguzzolo, loc. Rio della Clusa. Insediamento preistorico*, in *Quaderni della Soprintendenza archeologica del Piemonte*, 8, p. 163.

Venturino Gambari M. 1988c. *Alessandria, fraz. Villa del Foro. Scavi nell'area dell'abitato della prima età del Ferro*, in *Quaderni della Soprintendenza archeologica del Piemonte*, 7, pp. 45-47.

Venturino Gambari M. 1988d. *Pocapaglia, loc. Strada Valle. Insediamento della prima età del Ferro*, in *Quaderni della Soprintendenza archeologica del Piemonte*, 8, pp. 179-180.

Venturino Gambari M. 1989. *Nuovi dati sull'origine del popolamento nell'agro alessandrino*, in *Antichità ed arte nell'Alessandrino. Atti del convegno, Alessandria 15-16 ottobre 1988*, in *Bollettino della Società piemontese di archeologia e belle arti*, XLIII, pp. 23-39.

Venturino Gambari M. 1991. *Il contesto protostorico*, in *Montaldo di Mondovì* 1991, pp. 105-116

Venturino Gambari M. 1994-1995 [1997]. *Le statuette fittili nel Neolitico della Padania occidentale*, in *Actes du VII colloque sur les Alpes dans l'Antiquité, Châtillon, Vallée d'Aoste 11-13 mars 1994*, in *Bulletin d'études préhistoriques et archéologiques alpines*, V-VI, pp. 143-149.

Venturino Gambari M. 1996. *La lavorazione della pietra verde nel Piemonte preistorico*, in *Le vie della pietra verde* 1996, pp. 66-73.

Venturino Gambari M. 1998a. *Il Neolitico e l'Eneolitico in Piemonte*, in *Preistoria e protostoria del Piemonte* 1998, pp. 33-64.

Venturino Gambari M. 1998b. *Società ed economia dal Neolitico all'età dei metalli*, in *Archeologia in Piemonte. I* 1998, pp. 231-246.

Venturino Gambari M. 1998c. *Forme e dinamiche degli insediamenti umani nel Neolitico e nell'Eneolitico*, in *Archeologia in Piemonte. I* 1998, pp. 101-121.

Venturino Gambari M. 2001. *Il pianoro di Breolungi tra l'età del Bronzo finale e l'età del Ferro*, in *Dai Bagienni a Bredulum* 2001, pp. 13-30.

Venturino Gambari M. 2002. *Il Neolitico recente in Piemonte*, in *Il declino del mondo neolitico* 2002, pp. 409-420.

Venturino Gambari M. 2003. *La preistoria del Tortonese dal Neolitico all'età del Bronzo*, in *Dertona Historia Patriae. Storia di Tortona dalla preistoria ad oggi*, I, Tortona, pp. 57-88

Venturino Gambari M. 2004a. *Dalla pietra al metallo. Il Neolitico e l'età del Rame nelle valli Curone, Grue e Ossona,* in *Alla conquista dell'Appennino* 2004, pp. 25-43.

Venturino Gambari M. 2004b. *Anellone*, in *Guerrieri, principi ed eroi fra il Danubio e il Po dalla preistoria all'alto Medioevo*, Catalogo della mostra, a cura di F. Marzatico - P. Gleirscher, Trento, p. 554.

Venturino Gambari M. 2004c. *Preistoria e protostoria della valle Grana*, in *La pieve di San Giovanni di Mediliano a Lu (Alessandria). Indagini archeologiche 1991-1998*, a cura di P. Demeglio, Roma, pp. 183-192.

Venturino Gambari M. 2006a. *La necropoli a tumuli di Morano sul Po*, in *Navigando lungo l'Eridano* 2006, pp. 9-31.

Venturino Gambari M. 2006b. *Preistoria e protostoria del Monregalese*, in *Archeologia ieri. Archeologia oggi. La collezione del regio istituto Tecnico di Mondovì*, a cura di M. Venturino Gambari, Mondovì, pp. 59-76.

Venturino Gambari M. 2009. *Ormea, Colla dei Termini - Alpe degli Stanti. Caccia all'orso bruno nella media età del Bronzo*, in *Quaderni della Soprintendenza archeologica del Piemonte*, 24, pp. 215-217.

Venturino Gambari M. 2013. *Prima di Uviliae. Preistoria e protostoria del territorio di Oviglio*, in *Uviliae. Chiese e popolamento antico nel territorio di Oviglio. Atti del convegno, Oviglio, Castello Reale, 18 settembre 2009*, a cura di A. Crosetto - R. Livraghi, Alessandria (Biblioteca della Società di storia arte e archeologia. Accademia degli Immobili, 38), pp. 15-30.

Venturino Gambari M. in stampa a. *Il vasellame da banchetto nella Liguria interna nell'età del Ferro*, in *Autour du banquet: modèles de consommation et usages sociaux entre Europe celtique continentale et mondes méditerranéen. IIIe atelier du Programme FABER, Dijon 15-15 mars 2012*, Dijon.

Venturino Gambari M. in stampa b. *La ritualità funeraria nella seconda età del Ferro (V-II secolo a.C.) in Piemonte tra identità e assimilazione nel mondo romano*, in *Il mondo etrusco e il mondo italico di ambito settentrionale prima dell'impatto con Roma (IV-II sec. a.C.). Convegno dell'Istituto Nazionale di Studi etruschi e italici - Sezione Etruria Padana e Italia settentrionale, Bologna 28 febbraio-1 marzo 2013*, Bologna.

Venturino Gambari M. - Arditi S. 1985. *Cassine, loc. San Giorgio e loc. San Giovanni*, in *Quaderni della Soprintendenza archeologica del Piemonte*, 4, p. 249.

Venturino Gambari M. - Giaretti M. 2004. *La facies Alba-Solero nell'età del Bronzo recente dell'Italia nordoccidentale*, in *L'età del Bronzo recente in Italia. Atti del congresso, Lido di Camaiore 26-29 ottobre 2000*, a cura di D. Cocchi Genick, Viareggio, pp. 449-456.

Venturino Gambari M. - Mancusi V. in stampa. *Valgrana (Cuneo). Nuovi dati sul Neolitico alpino piemontese*, in *Pionieri delle Alpi. Il pieno Neolitico tra le Alpi occidentali*, *Chiomonte, 16-17 novembre 2007*.

Venturino Gambari M. - Roncaglio M. 2010. *Montabone, località Rio Bogliona. Necropoli a cremazione della seconda età del Ferro*, in *Quaderni della Soprintendenza archeologica del Piemonte*, 25, pp. 182-185.

Venturino Gambari M. - Roncaglio M. 2011. *Montabone, località Rio Bogliona. Necropoli a cremazione della seconda età del Ferro*, in *Quaderni della Soprintendenza archeologica del Piemonte*, 26, pp. 186-188.

Venturino Gambari M. - Zamagni B. 1996. *Castello di Annone*, in *Le vie della pietra verde* 1996, pp. 98-105.

Venturino Gambari M. *et al.* 1991.Venturino Gambari M. - Tropeano D. - Oberti R., *Castellazzo Bormida, loc. Cascina Regio*, in *Quaderni della Soprintendenza archeologica del Piemonte*, 10, pp. 82-89.

Venturino Gambari M. *et al.* 1993. Venturino Gambari M. - Gernione P. - Aimar A. - Zema A. - Caramiello R., *Casalnoceto, loc. cascina Cascinetta. Strutture di abitato del Neolitico Medio*, in *Quaderni della Soprintendenza archeologica del Piemonte*, 11, pp. 195-197.

Venturino Gambari M. *et al.* 1994. Venturino Gambari M. - Perotto A. - Davite C. - Traversone B., *Cossano Belbo, fraz. Scorrone, loc. Cascina del Vedovo. Insediamento dell'età del Ferro,* in *Quaderni della Soprintendenza archeologica del Piemonte*, 12, pp. 286-288.

Venturino Gambari M. *et al.* 1995a. Venturino Gambari M.- Calattini M. - Zamagni B. - Giaretti M., *Il Neolitico*, in *Navigatori e contadini* 1995, pp. 107-136.

Venturino Gambari M. *et al.* 1995b. Venturino Gambari M. - Davite C. - Traversone B., *Novi Ligure, loc. La Pieve. Insediamento del Neolitico medio-recente*, in *Quaderni della Soprintendenza archeologica del Piemonte*, 13, pp. 301-302.

Venturino Gambari M. *et al.* 1995c. Venturino Gambari M. - Carraro F. - Perotto A. - Zamagni B. - Luzzi M., *Castello d'Annone, loc. Castello. Indagine nell'area degli insediamenti pre-protostorici*, in *Quaderni della Soprintendenza archeologica del Piemonte*, 13, pp. 319-323.

Venturino Gambari M. *et al.* 1995d. Venturino Gambari M. - Bartarelli L. - Giaretti M. - Davite C., *L'età del Bronzo*, in *Navigatori e contadini* 1995, pp. 141-218.

Venturino Gambari M. *et al.* 1995e. Venturino Gambari M. - Giaretti M. - Oberti R., *Alessandria, loc. Cascina Chiappona*, in *Quaderni della Soprintendenza archeologica del Piemonte*, 13, pp. 302-304.

Venturino Gambari M. *et al.* 1995f. Venturino Gambari M. - Perotto A. - Luzzi M. - Zamagni B. - Giaretti M., *Alba. Scavi nell'area della necropoli e degli abitati preistorici*, in *Quaderni della Soprintendenza archeologica del Piemonte*, 13, pp. 334-338.

Venturino Gambari M. *et al.* 1996a. Venturino Gambari M. - Luzzi M. - Occhi S. - Perotto A. - Zamagni B., *Castello di Annone, loc. Collina di Castello. Indagine archeologica in sito pluristratificato*, in *Quaderni della Soprintendenza archeologica del Piemonte*, 14, pp. 221-223.

Venturino Gambari M. *et al.* 1996b. Venturino Gambari M. - Traversone B. - Cattaneo Cassano A.C., *Tortona prima di Dertona. Preistoria e protostoria nel Tortonese*, in *Quaderni della Soprintendenza archeologica del Piemonte*, 14, pp. 19-58.

Venturino Gambari M. *et al.* 1999. Venturino Gambari M. - Cerrato N. - Fulcheri E. - Giaretti M. - Giomi F. - Micheletti Cremasco M. - Ottomano C. - Perotto A. - Traversone B., *Alba corso Langhe e Corso Europa. Scavi nell'area degli insediamenti pre-protostorici*, in *Quaderni della Soprintendenza archeologica del Piemonte*, 16, pp. 217-229.

Venturino Gambari M. *et al.* 2000. Venturino Gambari M. - Perotto A. - Giaretti M., *Costigliole Saluzzo, Scuola materna. Depositi in giacitura secondaria della media età del Ferro*, in *Quaderni della Soprintendenza archeologica del Piemonte*, 17, pp. 189-191.

Venturino Gambari M. *et al.* 2002a. Venturino Gambari M. - Gaj G. - Delcaro D. - Giaretti M., *Abitare ad Alba nel Neolitico. Dati archeologici, analisi tecnologica ed ipotesi costruttive*, in *Il declino del mondo neolitico* 2002, pp. 427-435.

Venturino Gambari M. *et al.* 2002b. Venturino Gambari M. - Micheletto E. - Giaretti M., *Mondovì, fraz. Breolungi, loc. Cimitero. Indagine archeologica nell'area degli insediamenti protostorici e medievali*, in *Quaderni della Soprintendenza archeologica del Piemonte*, 19, pp. 121-122.

Venturino Gambari M. *et al.* 2009. Venturino Gambari M. - Ferrero L. - Giaretti M., *Alba, via Terzolo. Tombe a cremazione sotto tumulo entro recinto funerario*, in *Quaderni della Soprintendenza archeologica del Piemonte,* 24, pp. 200-205.

Venturino Gambari M. *et al.* 2010a. Venturino Gambari M. - Gatti S. - Giaretti M., *Alessandria, frazione Villa del Foro. Indagini archeologiche nell'area del sito della media età del Ferro*, in *Quaderni della Soprintendenza archeologica del Piemonte*, 25, pp. 130-133.

Venturino Gambari M. *et al.* 2010b. Venturino Gambari M. - Giaretti M. - Petiti E. - Bedini E., *Bruno, regione Brea. Nuovi dati da contesti funerari della seconda età del Ferro*, in *Quaderni della Soprintendenza archeologica del Piemonte*, 25, pp. 179-182.

Venturino Gambari M. *et al.* 2011a. Venturino Gambari M. - Ottomano C. - Gatti S. - Crepaldi F. - Cazzulo M., *Bruno, località Brea. Strutture di insediamento neolitico e dell'età del Bronzo*, in *Quaderni della Soprintendenza archeologica del Piemonte*, 26, pp. 178-186.

Venturino Gambari M. *et al.* 2011b. Venturino Gambari M. - Chiarenza N. - Merlo F. - Fulcheri E. - Micheletti Cremasco M., *La tomba dell'età del Rame di Alba - corso Europa (residenza Papillon)*, in *Quaderni della Soprintendenza archeologica del Piemonte*, 26, pp. 13-36.

Venturino Gambari M. *et al.* 2011c. Venturino Gambari M. - Ferrero L. - Micheletti Cremasco M. - Rubat Borel F., *Alba, corso Piave. Nuova piscina comunale. Sepoltura dell'antica età del Bronzo e strutture d'abitato della prima età del Ferro*, in *Quaderni della Soprintendenza archeologica del Piemonte*, 26, pp. 205-214.

Viarengo F. 1990. *Sulla riva sinistra del Tanaro. Brevi note di storia e preistoria piemontese-lombarda*, Cavallermaggiore.

Le vie della pietra verde 1996. *Le vie della pietra verde. L'industria litica levigata nella preistoria dell'Italia settentrionale*, a cura di M. Venturino Gambari, Torino.

Vigliardi A. 2002. *La Grotta del Fontino. Una cavità funeraria eneolitica del Grossetano*, Firenze.

Vigne J.D. 1988. *Les mammifères post-glaciaires de Corse. Étude archéozoologique*, Paris (Gallia préhistoire. Supplément, 26).

Vincenti A. 1981. *Castelli viscontei e sforzeschi*, Milano.

Visentini P. 2002. *La ceramica metopale di Colombare di Negrar*, in *Preistoria veronese. Contributi e aggiornamenti*, a cura di A. Aspes, in *Memorie del Museo civico di storia naturale di Verona*, II serie, Sezione scienze dell'uomo, 5, pp. 90-91.

Vital J. 1992. *Du IXe au VIIe siècle av. J.-C. dans le Jura méridional: scénario d'évolution culturelle*, in *L'âge du Fer dans le Jura*, a cura di G. Kaenel - P. Curdy, Lausanne (Cahiers d'archéologie romande, 57), pp. 163-180.

Vital J. 1999. *Identification du Bronze moyen-récent en Provence et en Méditerranée nord-occidentale*, in *Documents d'archéologie méridionale*, XXII, pp. 7-115.

Vital J. 2010. *Les sequences céramiques del la Balme de Sollières-Sardière (Savoie) et de la grotte de la Chauve-Souris à Donzère (Drôme): implication sur le Néolithique final transalpin, le phasage et le concept de Remedello*, in *Économie et*

société à la fin de la préhistoire. Actualité de la recerche. Actes des VII rencontres méridionales de préhistoire récente tenues à Bron (Rhône), les 3 et 4 novembre 2006, a cura di Beeching A. - Thirault È. - Vital J., Lyon (DARA, 34), pp. 237-253.

Vital J. 2011. *Articulation chrono-culturelle et connexions transalpines de la séquence céramique Néolithique final dans le Sud-Est de la France: questions et hypothèses*, in *L'età del Rame in Italia* 2011, pp. 145-150.

Vital J. - Voruz J.-L. 1984. *L'habitat protohistorique de Bavois-en-Raillon (Vaud)*, Lausanne (Cahiers d'archéologie romande, 28).

Vivara 1998. *Vivara: un'isola al centro della storia*, a cura di M. Marazzi - C. Moccheggiani Carpano, Napoli.

Volpiano M. 2008. *Insediamenti, strade e paesaggio tra antico regime ed età contemporanea*, in *Il paesaggio astigiano. Identità, valori, prospettive*, a cura di M. Devecchi - M. Volpiano, Asti, pp. 45-57.

Wattez J. 2003. *Caractérisation micromorphologique des matériaux façonnés en terre crue dans les habitats néolithiques du sud de la France : l'exemple des sites de Jacques Cœur (Montpellier, Hérault), du Jas del Biau (Millau, Aveyron) et de La Capoulière (Mauguio, Hérault)*, in *Échanges transdisciplinaires sur les constructions en terre crue. Actes de la table ronde de Montpellier 17-18 novembre 2001*, a cura di C.A. De Chazelles - A. Klein, Montpellier, pp. 21-31.

Wei M. *et al.* 2003. Wei M. - Evans J.H. - Bostrom T. - Grøndal L., *Synthesis and characterization of hydroxyapatite, fluoride-substituted hydroxyapatite and fluorapatite,* in *Journal of materials science: materials in medicine*, 14, pp. 311-320.

Wesolowski M. 1984. *Thermal decomposition of talc: a review*, in *Thermochimica acta*, 78, pp. 395-421.

Wier D.R. *et al.* 1972. Wier D.R. - Chien S.H. - Black C.A. *Transformation of hydroxyapatite to fluorapatite*, in *Soil science Society of America journal*, 36, 2, pp. 285-288.

Wilkens B. 1990. *La fauna del villaggio del Colle dei Cappuccini (Ancona)*, in *Rassegna di archeologia*, 9, pp. 327-364.

Wilkins R.W.T. - Ito J. 1967. *Infrared spectra of some synthetic talcs*, in *American mineralogist*, 52, pp. 1649-1661.

Williamson B.S. 2000. *Direct testing of rock painting pigments for traces of haemoglobin at Rose Cottage Cave, South Africa*, in *Journal of archaeological science,* 27, pp. 755-762.

Williams-Thorpe O. *et al.* 1979. Williams-Thorpe O. - Warren S.E. - Barfield L.H., *The sources and distribution of archaeological obsidian from Northern Italy*, in *Preistoria alpina*, 15, pp. 73-92.

van Willigen S. 2010. *La stratigraphie du Mourre de la Barque (Jouques, Bouches du- Rhône) et la fin du Néolithique moyen en Provence occidentale*, in *4e millénaire: la transition du Néolithique moyen au Néolithique final dans le sud-est de la France et les régions voisines*, a cura di O. Lemercier - R. Furestier - E. Blaise, Lattes (Monographies d'archéologie méditerranéenne, 27), pp. 45-73.

Winiger A. 1990. *Le Néolithique valaisan*, in *Die Ersten Bauern*, 1, Zürich, pp. 353-360.

Winiger A. 2009. *Le mobilier du Néolithique moyen de Saint-Léonard Sur-le-Grand-Pré (Valais, Suisse). Fouilles Sauter 1956-1962*, Lausanne (Cahiers d'archéologie romande, 113).

Zaichicka V. - Tzaphlidou M. 2002. *Determination of calcium, phosphorus, and the calcium/phosphorus ratio in cortical bone from the human femoral neck by neutron activation analysis*, in *Applied radiation and isotopes,* 5, pp. 781-786.

Zamagni B. 1998. *Il Neolitico medio e recente di Castello d'Annone*, in *Preistoria e protostoria del Piemonte* 1998, pp. 141-153.

Zamagni B. 2007. *Reperti in pietra non scheggiata*, in *Préhistoire et protohistoire de l'aire tyrrhénienne. Preistoria e protostoria dell'area tirrenica*, a cura di C. Tozzi - M.C. Weiss, Pisa, pp. 127-133.

Zanda E. 1992. *Industria (TO)*, in *La ceramica invetriata* 1992, pp. 171-176.

Zanda E. - Fozzati L. 1991. *Canelli, loc. Fello. Materiali della prima età del Ferro*, in *Quaderni della Soprintendenza archeologica del Piemonte*, 10, p. 115.

Zanella E. *et al.* 2012. Zanella E. - Ferrara E. - Bagnasco L. - Ollà A. - Lanza R. - Beatrice C., *Magnetite grain-size analysis and sourcing of Mediterranean obsidians*, in *Journal of archaeological science*, 39, 5, pp. 1493-1498.

Zorzi 1955-1956. *Oggetti fittili enigmatici dell'età del Bronzo*, in *Memorie del Museo civico di storia naturale di verona*, V, pp. 385-393.

* Soprintendenza per i Beni Archeologici del Piemonte e del Museo Antichità Egizie | piazza S. Giovanni 2 | 10122 Torino
maurizia.lucchino@beniculturali.it