

This is the peer reviewed version of the following article:

Dati archeologici e analisi archeometriche di vasetti tipo "San Martino" rinvenuti in Emilia / Cannavo', Valentina; Bernabò Brea, M.; Levi, Sara Tiziana; Mazzieri, P.. - In: RIVISTA DI STUDI LIGURI. - ISSN 0035-6603. - STAMPA. - 79:(2013), pp. 191-201.

Terms of use:

The terms and conditions for the reuse of this version of the manuscript are specified in the publishing policy. For all terms of use and more information see the publisher's website.

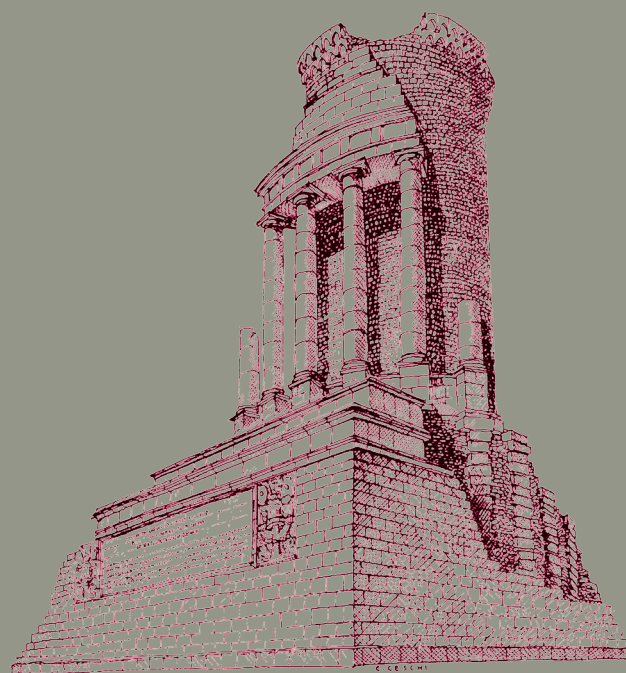
05/05/2026 16:43

(Article begins on next page)

RIVISTA DI STUDI LIGURI

Anni LXXVII - LXXIX
2011-2013

Bordighera 2014



RIVISTA
DI STUDI LIGURI

ANNI LXXVII – LXXIX
GENNAIO – DICEMBRE 2011-2013

ISTITUTO INTERNAZIONALE DI STUDI LIGURI
MUSEO BICKNELL – BORDIGHERA

Atti del Convegno

IL PIENO SVILUPPO DEL NEOLITICO
IN ITALIA

Museo Archeologico del Finale – Finale Ligure Borgo
8–10 giugno 2009

a cura di
Maria Bernabò Brea – Roberto Maggi – Alessandra Manfredini

Bordighera 2014

Con il patrocinio di

Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria
Università di Roma – La Sapienza
Direzione regionale per i beni culturali e paesaggistici della Liguria
Soprintendenza per i beni archeologici dell'Emilia e Romagna
Soprintendenza per i beni archeologici della Liguria
Istituto Internazionale di Studi Liguri
Civico Museo del Finale

Con il contributo di

Comune di Finale Ligure, Cava Arene Candide s.r.l., Freddy S.p.A.

Comitato scientifico

MARIA BERNABÒ BREA, ROBERTO MAGGI, ALESSANDRA MANFREDINI

Comitato organizzatore

DANIELE AROBBA, ANDREA DE PASCALE, ANGIOLO DEL LUCCHESE, ROBERTO MAGGI

Organizzazione e gestione del sito web dedicato

STEFANO ROSSI

Redazione dei pre-atti

STEFANO ROSSI, ANNA SMALDONE

Segreteria del Convegno

STEFANO ROSSI, ANNA SMALDONE

con la collaborazione di

SIMONA MORDEGLIA, MANUELA SACCONI, CARLO VINOTTI

Segreteria di redazione degli Atti

MARIA BERNABÒ BREA, ROBERTO MAGGI, CHIARA PANELLI, STEFANO ROSSI

Studio grafico e impaginazione

OLTRE s.r.l., via Torino 1, Sestri Levante, Genova

Programma del Convegno

8 giugno

- 09.30 Saluti delle Autorità
- 10.15 M. Bernabò Brea, R. Maggi, A. Manfredini - *Introduzione*
- 11.00 D. Binder - *VBQ-Chassey tra Provenza e Liguria*
- 12.00 *pausa*
- 11.30 A. Beeching - *Rapporti Francia-Italia attraverso le Alpi*
- 12.30 A. Pedrotti, E. Bannfy - *Le culture dell'area nord-orientale nella prima metà del V millennio a. C. La cultura di Lengyel e la cultura dei Vasi a Bocca Quadrata: rituali funerari a confronto*
- 13.00 *pranzo*
- 14.30 Tavola Rotonda: *Ambiente, economia, uso del territorio* – chairman: R. Maggi
- 16.30 *pausa*
- 17.00-19.30 Tavola Rotonda: *Ambiente, economia, uso del territorio* – chairman: R. Maggi
- 21.00 apertura straordinaria e visita al Museo Archeologico del Finale

9 giugno

- 09.00 Tavola rotonda: *Le produzioni quali indicatori di identità e di contatti* – chairman A. Del Lucchese
- 10.45 *pausa*
- 11.15 Tavola rotonda: *Le produzioni quali indicatori di identità e di contatti* – chairman A. Del Lucchese
- 13.00 *pranzo*
- 14.00 Tavola Rotonda: *Il mondo rituale e funerario* – chairman M. Bernabò Brea
- 16.45 *pausa*
- 17.15-19.30 Tavola Rotonda: *Antropologia* – chairman L. Salvadei
Presentazione del volume, *Il riparo di Pian del Ciliegio. Un sito Neolitico sull'altopiano delle Manie* a cura di A. Del Lucchese

10 giugno

- 09.00 Tavola Rotonda: *Definizione degli aspetti culturali* – chairman L. Sarti
- 11.00 *pausa*
- 11.30 Tavola rotonda: *Quale società?* - chairman A. Manfredini
- 14.30-16.30 Escursione alla Caverna delle Arene Candide

INDICE

MARIA BERNABÒ BREA, ROBERTO MAGGI, ALESSANDRA MANFREDINI <i>Introduzione</i>	17
I. UNO SGUARDO DA OCCIDENTE	
DIDIER BINDER, CEDRIC LEPÈRE <i>From Impresso-Cardial to SMP and Chassey in Provence</i>	21
II. AMBIENTE, ECONOMIA, USO DEL TERRITORIO	
MAURO CREMASCHI <i>L'uso del suolo nel Neolitico in ambito padano: lo stato dell'arte</i>	33
DARIA GIUSEPPINA BANCHIERI, LANFREDO CASTELLETI, BARBARA CERMESONI, ELISA MARTINELLI, PAOLO OPPIZZI <i>Modalità di occupazione e sfruttamento del territorio nel corso del V millennio a.C. nella Lombardia occidentale e nel Canton Ticino</i>	41
GIROLAMO FIORENTINO, COSIMO D'ORONZO, MILENA PRIMAVERA, MASSIMO CALDARA, ITALO MARIA MUNTONI, FRANCESCA RADINA <i>Variazioni ambientali e dinamiche antropiche in Puglia (5 600 – 4 000 BC)</i>	47
MAURO ROTTOLI, ELENA REGOLA <i>L'agricoltura in Italia settentrionale nel V millennio a.C.: nuovi dati dal sito di via Guidorossi a Parma</i>	55
MARCO MARCHESINI, ILARIA GOBBO, SILVIA MARVELLI <i>La ricostruzione del paesaggio vegetale nel Neolitico medio in Emilia Romagna attraverso le indagini palinologiche</i>	63
MARIALETIZIA CARRA <i>I macroresti vegetali dal sito di Ponte Ghiara (PR). Considerazioni paleo-ecologiche e paleo-economiche</i>	71
CYNTHIANNE SPITERI, OLIVER EDWARD CRAIG, ITALO MARIA MUNTONI, FRANCESCA RADINA <i>The transition to agriculture in the Western Mediterranean. Evidence from pots</i>	79
JACOPO DE GROSSI MAZZORIN <i>L'analisi archeozoologica di alcuni siti della cultura neolitica dei vasi a bocca quadrata del Parmense</i>	87
BARBARA VOYTEK <i>Plus ça change, plus c'est la même chose. Change and Continuity in the Neolithic</i>	95
JACOPO DE GROSSI MAZZORIN, ALBERTO C. POTENZA <i>Lo sfruttamento delle risorse animali nel sito neolitico di Serra Cicora (Nardò, Lecce)</i>	101
LEONARDO SALARI, MARIA CRISTINA DE ANGELIS, ANTONIO TAGLIACCOZZO <i>La fauna neolitica della Grotta dei Cocci (Narni, Umbria)</i>	105
CECILIA CONATI BARBARO <i>Forme di aggregazione sociale e uso del territorio nel Tavoliere di Puglia</i>	111

ARMANDO GRAVINA <i>La Daunia nel V millennio: note di topografia</i>	119
LORENZA BRONZONI, PAOLO FERRARI <i>Elementi per una riflessione sulle strutture infossate della fase VBQ in Emilia occidentale</i>	127
DANIELE AROBBA, ANGILO DEL LUCCHESI, PIERA MELLI, ROSANNA CARAMIELLO <i>Evidenze di scavatura in rami di frassino del Neolitico medio a Genova</i>	137
ANTONIO CURCI, MARIA CRISTINA DE ANGELIS, ADRIANA MORONI LANFREDINI, SIMONA PADOANELLO, ANTONIO TAGLIACOZZO <i>Grotta Bella (Umbria). Dati per un'analisi economica e paleo ambientale</i>	143
ALESSANDRA FACCILOLO, ANTONIO TAGLIACOZZO, VINCENZO TINÉ <i>Le fosse di combustione con resti di animali dai livelli del Neolitico medio (facies Serra d'Alto) di Grotta San Michele di Saracena (CS)</i>	151
DANIELE AROBBA, ROSANNA CARAMIELLO <i>Indagine archeobotanica sui livelli del Riparo di Rocca Due Teste presso Alpicella (Varazze, Savona)</i>	157
III. LE PRODUZIONI QUALI INDICATORI DI IDENTITÀ E DI CONTATTI	
ITALO MARIA MUNTONI <i>La ceramica Serra d'Alto in Italia meridionale. Circolazione di materie prime, di prodotti finiti, di tecnologie?</i>	169
MARTA COLOMBO <i>La standardizzazione delle misure e delle decorazioni nelle forme vascolari della Cultura di Catignano</i>	179
BIANCAMARIA ARANGUREN, ANNAMARIA DE FRANCESCO, MARCO BOCCI, GINO CRISCI, PASQUINO PALLECCHI <i>Ceramiche di imitazione Serra d'Alto a Grotta della Spinosa, Massa Marittima (GR)</i>	185
VALENTINA CANNAVÒ, MARIA BERNABÒ BREA, SARA T. LEVI, PAOLA MAZZIERI <i>Dati archeologici e analisi archeometrica di vasetti tipo "San Martino" rinvenuti in Emilia</i>	191
ANDREA DE PASCALE <i>Le pintadere neolitiche nelle collezioni del Museo Archeologico del Finale</i>	203
VALENTINA CANNAVÒ, SARA T. LEVI, SIMONE MANTINI, MARIA BERNABÒ BREA <i>Analisi esplorativa della statua neolitica di Vicofertile</i>	211
SIMONE OCCHI <i>Le asce in pietra levigata della collezione storica del Museo Archeologico Nazionale di Parma</i>	215
PATRIZIA GARIBALDI, EUGENIA ISETTI, IRENE MOLINARI, GUIDO ROSSI <i>Le asce in pietra levigata del Neolitico della Penisola italiana: collezioni e nuove ricerche</i>	225
ROBERTO MICHELI <i>Ornamenti personali e gruppi neolitici: elementi di differenziazione culturale nell'ambito della cultura dei Vasi a Bocca Quadrata</i>	235
SIMONA SCARCELLA <i>La produzione della ceramica stentinelliana a Perriere Sottano (CT). Rottura nelle decorazioni e continuità nell'utilizzo delle materie prime</i>	243
MARIA GRAZIA BULGARELLI, LAURA D'ERME <i>Poggio Olivastro (Canino, VT): la fase del pieno Neolitico</i>	249
CLAUDIO CAPELLI, ANGILO DEL LUCCHESI, ELISABETTA STARNINI <i>La produzione ceramica neolitica: analisi archeometriche su materiali del Riparo di Pian del Ciliegio (Finale Ligure - SV)</i>	255

ALESSIA COLAIANNI, ALFREDO GENIOLA, DOMENICO LOIACONO, ANTONIO MINAFRA,
ROSA MODUGNO, ROCCO SANSEVERINO, LUIGI SCHIAVULLI
*Caratterizzazione cronologica mediante termoluminescenza di alcune ceramiche di tipo Serra d'Alto dal sito
di Santa Barbara (Polignano a Mare – BA). Risultati preliminari* 257

IV. IL MONDO RITUALE E FUNERARIO

RENATA GRIFONI CREMONESI
Aspetti ideologici e funerari nella cultura di Ripoli e nell'Italia centro meridionale 265

ALESSANDRA MANFREDINI
Animali: non solo cibo 275

ALFREDO GENIOLA, ROCCO SANSEVERINO
Elementi funerari nell'area centro-meridionale del sito di Santa Barbara (Polignano a Mare - BA) 283

ANDREA CIAMPALINI, MARCO FIRPO, EUGENIA ISETTI, IVANO RELLINI, ANTONELLA TRAVERSO
Il culto del sacro nel complesso di Grotta Scaloria (FG) 289

DONATO COPPOLA, ANTONIO CURCI, FRANCESCO GENCHI
La frequentazione culturale della Grotta di San Biagio (Ostuni – Brindisi) 295

MARIA BERNABÒ BREA, MARIA MAFFI, PAOLA MAZZIERI, LORETANA SALVADEI, IAMES TIRABASSI
Le necropoli VBQ in Emilia 303

MARIA BERNABÒ BREA, PAOLA MAZZIERI
Osservazioni sulla sfera rituale del mondo VBQ in base ai dati forniti dagli insediamenti dell'Emilia occidentale 315

PAOLA MAZZIERI, ROBERTO MICHELI
*Tradizioni funerarie e ornamenti personali.
Alcune osservazioni dalla sfera VBQ emiliana alla luce delle ultime scoperte* 323

PAOLA MAZZIERI, SIMONE OCCHI
Le asce nei corredi sepolcrali dell'Emilia occidentale 331

DANIELA CASTAGNA, VALENTINA GAZZONI, GABRIELE LUIGI FRANCESCO BERRUTI, MARTINA DE MARCH
*Studio preliminare sulle sepolture neolitiche del territorio mantovano: i casi di Mantova,
Bagnolo San Vito e San Giorgio* 339

IDA TIBERI, SARA DELL'ANNA
Usi funerari nel Salento del V millennio a.C. Le tombe di Carpignano Salentino (Lecce) 353

V. ANTROPOLOGIA

PAOLA IACUMIN, ANTONIETTA DI MATTEO, LUCIANA MANTOVANI
Gli isotopi stabili nelle popolazioni del Neolitico Medio dell'Emilia occidentale 361

DAMIANO MARCHI, VITALE S. SPARACELLO
*Un approccio biomeccanico alla ricostruzione delle strategie di sussistenza delle popolazioni
neolitiche della Liguria occidentale* 365

GWENAËLLE GOUDE, DIDIER BINDER, ANGIOLO DEL LUCCHESI
Alimentation et modes de vie néolithiques en Ligurie 371

ELSA PACCIANI, GIUSEPPE D'AMORE, SYLVIA DI MARCO, ANDREA MESSINA, LUCA SINEO
*Il reperto cranico umano del Riparo della Rossa, Serra San Quirico (Ancona), nel contesto della variabilità
morfometrica delle popolazioni neolitiche italiane ed europee* 383

LORETANA SALVADEI <i>Antropologia dentaria delle popolazioni padane del Neolitico medio. Dati metrici e morfologici</i>	389
LORETANA SALVADEI, ALESSANDRA SPINA <i>Antropologia dentaria delle popolazioni padane del Neolitico medio. Dati patologici</i>	399
VI. DEFINIZIONE DEGLI ASPETTI CULTURALI	
ANGIOLO DEL LUCCHESI <i>Nuovi dati sul pieno Neolitico nel Finalese dal Riparo di Pian del Ciliegio</i>	405
GIAN PIERO MARTINO, GIULIVA ODETTI <i>Il Riparo di Rocca Due Teste all'Alpicella di Varazze (SV) nel contesto del Neolitico medio e superiore della Liguria</i>	413
NICOLA DAL SANTO, PAOLA MAZZIERI <i>Connotazione e sviluppo diacronico del VBQ in Emilia occidentale in base alle industrie ceramiche e litiche. Gli esempi dei siti di Ponte Ghiara, Benefizio e via Guidorossi</i>	419
JAMES TIRABASSI <i>La fase iniziale della Cultura VBQ documentata a Rivalentella – Ca' Romensini (RE)</i>	429
CHIARA PANELLI <i>Il sito neolitico di Vicofertile (Parma)</i>	439
PAOLA MAZZIERI <i>Il Sito VBQ di stile "meandro-spiralico" di via Guidorossi a Parma</i>	447
PAOLA MAZZIERI, MARCO GRIGNANO <i>L'insediamento di VBQ I di Benefizio (Parma)</i>	457
MARIA MAFFI, ANNA FRASCA <i>Nuovi dati relativi alla frequentazione dei Vasi a Bocca Quadrata in territorio piacentino</i>	465
PAOLA MAZZIERI <i>Il sito VBQ di Pontetaro (PR)</i>	477
MAURIZIO LIBELLI <i>Il sito neolitico di Gaione "Parco del Cinghio"</i>	485
LUCIA SARTI, NICOLETTA VOLANTE <i>Il pieno Neolitico in Toscana: variabilità delle produzioni ceramiche e litiche nel contesto dell'Italia centrale</i>	497
ALFREDO GENIOLA, ROCCO SANSEVERINO <i>Considerazioni culturali sull'aspetto Chiantinelle nel territorio di Serracapriola (FG)</i>	505
ELETTRA INGRAVALLO <i>Serra Cicora e le facies neolitiche meridionali: un'occasione per parlarne</i>	511
VINCENZO TINÉ, ELENA NATALI <i>Il Neolitico medio nella Calabria settentrionale. Nuovi dati da Grotta San Michele di Saracena e Grotta della Madonna di Praia e Mare (CS)</i>	515
INDICE DEI PREPRINT	521

Dati archeologici e analisi archeometrica di vasetti tipo “San Martino” rinvenuti in Emilia

Valentina Cannavò* – Maria Bernabò Brea** – Sara T. Levi* – Paola Mazzieri***

1. IL PROBLEMA ARCHEOLOGICO

All'interno del vasto problema della circolazione e/o imitazione di ceramiche figuline di tipo peninsulare in Italia settentrionale¹, appare peculiare il caso, ravvisato già da tempo², dei vasetti che vengono definiti “tipo Serra d'Alto”, ma che meglio si potrebbero indicare come “tipo San Martino”. Si tratta, come è noto³, di un vaso globulare a bocca ristretta, spesso di piccole dimensioni e comunemente inornato, la cui forma riproduce quella dei vasetti rinvenuti nella tomba di S. Martino presso Matera insieme ad una tazza di tipo Diana-Bellavista⁴; in Italia meridionale la sua cronologia pare riconducibile ad un momento avanzato della cultura di Serra d'Alto⁵ e la sua diffusione sembra tipica della sfera funeraria⁶, talora con evidenti connotati di prestigio sociale, come nella stessa tomba a cista di S. Martino. In Italia settentrionale questi vasi sono stati ripetutamente rinvenuti sia in Trentino che in Emilia. In quest'ultima regione le indagini condotte recentemente nelle necropoli⁷ hanno portato ad 11 gli esemplari noti in ambito sepolcrale (fig. 1); essi mostrano una rilevante variabilità sul piano formale, tecnologico e dimensionale, andando dalla ripetizione esatta di forme meridionali (il vaso di Gaione) ad una approssimativa imitazione; in ogni caso, tuttavia, si rileva una assoluta coerenza nell'utilizzo all'interno del rituale funerario. Nelle sei necropoli in cui sono presenti, infatti, le ollette tipo S. Martino ricorrono sempre in corredi femminili inquadrabili nella II fase VBQ, ed anzi sembrano rappresentare l'oggetto di maggior pregio tra quelli deposti accanto alle donne adulte o adolescenti. In molti casi, infine, il modesto livello tecnologico, che contrasta con l'eccellente qualità usuale nelle produzioni VBQ, sembra testimonianza di manufatti costruiti per il rito funebre; ciononostante, il rinvenimento di un cucchiaino d'osso entro un esemplare da Parma via Guidorossi⁸ rivela una precisa funzione quale contenitore di sostanze liquide o semisolidi, che conferma la suggestione evocata dall'analogia formale delle nostre ollette con gli *aryballoi* greci.

Resta incerta l'effettiva equiparazione tra questi esemplari di ambito funerario e quelli, frammentari, rinvenuti in contesto d'abitato, che sono spesso riferibili

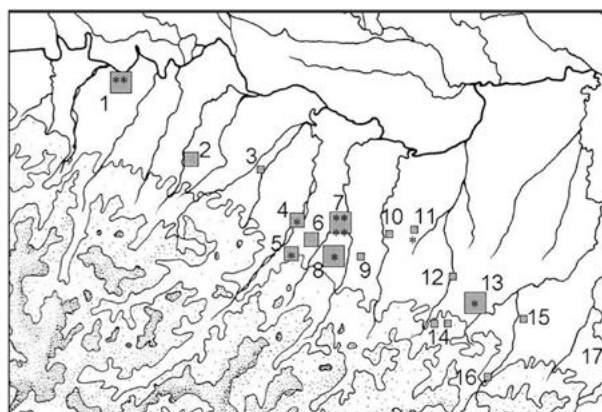


Fig. 1 – Quadrati grigi: le necropoli neolitiche emiliane (quadrato piccolo: 1-2 tombe; medio: 5-11 tombe; grande: 20-50 tombe). Asterischi: le ollette tipo San Martino. 1. Piacenza Le Mose; 2. Ponte Ghiara; 3. Castelguelfo; 4. Vicofertile; 5. Collecchio; 6. Pontetaro; 7. Parma via Guidorossi; 8. Gaione; 9. Marano; 10. Calerno; 11. La Razza di Campegine; 12. Reggio Emilia; 13. Chiozza di Scandiano; 14. Albinea e Rivaltella; 15. Magreta; 16. Pescale; 17. Spilamberto.

alla I fase VBQ, come a Ponte Ghiara, Travo S. Andrea e Rivaltella⁹.

Ma più specificamente in relazione ai recipienti funerari permangono irrisolti svariati interrogativi, che vanno dall'origine della produzione al significato rivestito sul piano funzionale e su quello simbolico. Importati o imitati, funzionali o simbolici, questi vasi testimoniano profondi contatti tra Penisola e Italia settentrionale; il loro ricorrere in entrambi i luoghi nei contesti funerari rivela una inattesa condivisione di rituali o di valori simbolici che si esprime in termini non facili da capire. Resta sorprendente, infatti, da parte della gente VBQ l'accettazione di un'usanza allogena per il rituale funerario femminile.

Il presente studio intende fornire, oltre ai dati archeologici disponibili su tutti gli esemplari di provenienza funeraria venuti in luce in Emilia, una prima base analitica, che prende per ora in esame 7 degli esemplari emiliani, quale contributo alla discussione sul tema¹⁰.

*Dipartimento di Scienze della Terra, Università di Modena e Reggio Emilia; **Soprintendenza Beni Archeologici Emilia Romagna. Museo Archeologico di Parma. E-mail: mariaadella.bernabobrea@beniculturali.it; ***Dottorato di Ricerca presso l'Università degli studi di Pisa. E-mail: paola.mazzieri@gmail.com

2. I CONTESTI ARCHEOLOGICI

2.1. *Le Mose (PC) – Cantiere Prologis*

Nell'ambito di una necropoli formata da 23 sepolture di facies VBQ¹¹, riferibili all'intero arco VBQ I-II (tra 5900 ± 45 BP e 5419 ± 55 BP), si sono rinvenute due sepolture contenenti vasi "tipo San Martino".

– La tomba 12, datata al 5447 ± 60 BP, appartiene a una donna di 30-40 anni in decubito laterale sinistro, orientata E-W col capo ad E e il viso verso S; fa parte di un gruppo di 6 sepolture, 4 delle quali affiancate e isorientate (TT.8, 11, 12, 13, due uomini e a due donne tra i 30 e i 50 anni), tutte accompagnate da corredo. La donna della T. 12 aveva accanto alle gambe un vaso a bocca quadrata inornato, di forma profonda (h. 14 cm) e davanti al torace una grande olla (diam. max. ca. 18 cm, h. 13 cm) in ceramica figulina inornata a corpo biconico, con piccolo fondo piano, breve collo ristretto con orlo esovero e due prese impostate sulla spalla, rettangolari ad apici leggermente rilevati, con due fori verticali passanti (fig. 2.1).

– La T. 23 apparteneva ad una donna di ca. 20 anni in decubito laterale sinistro, orientata NE-SW col capo a NE e il viso rivolto a S. Conteneva una piccola olletta posta accanto alle cosce, in ceramica figulina malcotta, il cui pessimo stato di conservazione impedisce la lettura e la documentazione del pezzo; si tratta comunque di una forma globulare con collo ristretto e prese impostate sulla spalla. La tomba era vicina alla T.5, un uomo di 25-30 anni con una punta di freccia, datato radiometricamente al 5543 ± 50 BP.

2.2. *Collecchio (PR)*

Gli scavi condotti lungo la tangenziale di Collecchio nel 1992 misero in luce, accanto ad alcune strutture, anche tre sepolture distanti una dall'altra¹², una delle quali appartiene a una donna di 25-30 anni, flessa in decubito laterale sinistro, orientata E-W col capo a est e il viso verso sud. Attorno al collo ha una serie di micro-serpulidi che dovevano formare una collana, accanto alla mano sinistra,alzata davanti al viso, ha una spatola e un lungo punteruolo d'osso, accanto al viso un vasetto tipo "San Martino". Il vaso, molto piccolo (diam. max. 9 cm), è realizzato in ceramica di impasto bruno, ha forma globulare schiacciata, con un piccolo fondo piano, ed è lacunoso al collo. Sulla spalla rimane una presetta rettangolare liscia con due fori passanti (fig. 2.2).

2.3. *Vicofertile (PR)*

Uno scavo di circa 300 mq a Vicofertile ha messo in luce strutture pertinenti alla II fase VBQ e sei sepolture¹³. Cinque di queste erano raggruppate in un'area caratterizzata da sole evidenze funerarie. Gli inumati erano tutti flessi sul fianco sinistro, col capo a E e il viso a S. L'unica tomba femminile, di una donna di circa 40 anni, era al

centro del gruppo, tra quattro tombe maschili, ed aveva un corredo formato da un vasetto profondo a bocca quadrata posto accanto al braccio sinistro alzato, una piccola olletta tipo "San Martino" (diam. max. 9,5 cm) presso il capo e una statuetta femminile davanti al volto, sul braccio sinistro alzato. La affiancavano un bambino di 7-8 anni con due asce in pietra levigata e un giovane di 20-30 anni con una lama di ossidiana e un'ascia. L'olletta, in impasto fine scuro, è inornata e mal conservata; ha corpo biconico schiacciato, piccolo fondo piano, imboccatura ristretta con brevissimo collo distinto e orlo esovero e due piccole prese sulla spalla (fig. 2.3).

2.4. *Parma, via Guidorossi*

In via Guidorossi a Parma è stata messa in luce una necropoli formata da 55 tombe inquadrabili nella seconda fase VBQ¹⁴. Nel sepolcreto sono presenti quattro sepolture femminili con olle San Martino a corredo (T. 2, 29, 37 e 57); in tre casi il vaso era deposto davanti al bacino, in uno di fronte al volto. I vasi, in ceramica figulina o di impasto fine, inornati, sono in pessimo stato di conservazione e, in tre casi, ancora in corso di restauro.

– T. 2. Una fanciulla di 15-18 anni in decubito laterale sinistro, orientata ESE-WNW col capo a ESE; la parte inferiore dello scheletro è stata asportata da una trincea. Era affiancata dalle TT. 3 e 4, pertinenti ad un uomo di ca. 30 anni con una collana di steatite e con armi litiche e ad un uomo di oltre 50 anni privo di corredo. Conteneva un'olletta in ceramica figulina inornata mal conservata (in restauro), che era posta accanto alla mano sinistra alzata al viso; ha diametro massimo di circa 10 cm, la forma è globulare schiacciata, con breve collo distinto, sulla spalla sono impostate due prese rettangolari.

– T. 29. Una donna di 25-30 anni in decubito laterale sinistro, orientata E-W col capo a E; nei pressi erano le TT. 15 e 19, di un giovane di 16-18 anni con ricco corredo e di una donna di 25-30 anni, con un canino di canide forato e una punta d'osso. La T. 29 era accompagnata da una scodellina miniaturistica e da un'olletta in ceramica figulina inornata, posta sotto ai gomiti. L'olletta, del diametro massimo di 13 cm, ha forma globulare schiacciata, con piccolo fondo piano, breve collo distinto con orlo esovero, prese rettangolari impostate sulla spalla; al suo interno si trovava un cucchiaino d'osso, il cui manico emergeva dall'imboccatura (figg. 3.1-3).

– T. 37. Una donna di ca. 40 anni, nei pressi della T. 36 di un bambino di ca. 5 anni; è orientata E-W col capo a E ed è deposta in decubito laterale sinistro. Aveva al collo alcuni denti forati di canide e davanti alle braccia un'olla in ceramica di impasto fine in pessimo stato di conservazione, quasi del tutto disgregata. Oltre a frammenti della spalla, resta parte del collo ristretto e di due piccole prese rettangolari. Le dimensioni del vaso non sono esattamente rilevabili, ma il diametro massimo pare

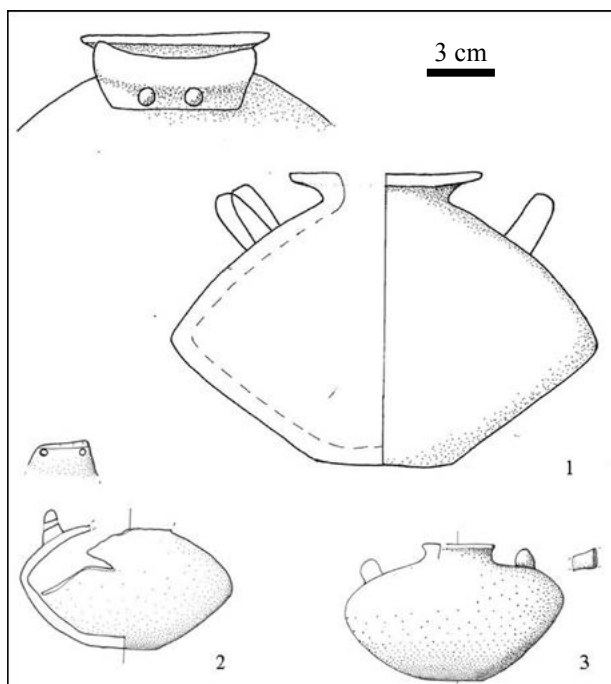


Fig. 2 – Ollette tipo San Martino: 1. Le Mose (Piacenza), Cantiere Prologis, T. 12; 2. Collecchio Tangenziale (PR); 3. Vicofertile T.3.

superiore a 15 cm.

– T. 57. Una donna di 30-40 anni, isolata, in decubito laterale sinistro e orientata E-W col capo a E. Era accompagnata da una spatolina d'osso e da un'olla in ceramica figulina inornata, schiacciata su se stessa (in corso di restauro), che si trovava sotto ai gomiti. L'olla ha forma globulare schiacciata, con diametro massimo di circa 20 cm, collo ristretto, breve e distinto, con orlo esoverso. Sulla spalla ha due prese rettangolari lunghe cm 6,5, conformate a volute come nel vaso da Gaione, con due fori passanti alla base.

2.5. Gaione Cascina Catena (Parma)

Negli anni '80 un'olletta San Martino quasi intera è stata raccolta, in arativo, in un vasto affioramento di materiali prevalentemente inquadrabili nel VBQ II, in una zona nella quale sono state anche localizzate testimonianze funerarie¹⁵. Pur non essendovi prova della sua associazione con una sepoltura, modalità di rinvenimento e consistenza del pezzo assicurano che si tratta in effetti di un corredo sepolcrale. L'olletta, in ceramica di impasto fine e molto ben conservata, ha forma biconica a carena arrotondata, piccolo fondo piatto, breve colletto distinto e orlo esoverso. Sulla spalla, convessa, è conservata una piccola presa attraversata da due fori passanti, conformata a volute e decorata lateralmente da una spirale incisa. Nei solchi delle volute resta una traccia esigua di un colorante rosso brillante, che potrebbe essere cinabro. L'ana-

lisi dell'impasto eseguita da T. Mannoni¹⁶ indicherebbe una possibile provenienza appenninica (fig.3.4).

2.6. La Razza di Campegine (RE)

L'unica olletta "San Martino" decorata, tra quelle emiliane, proviene da una delle tre sepolture individuate entro il perimetro della palizzata messa in luce nel corso delle recenti indagini nel vastissimo sito della Razza¹⁷.

– T. 2. L'inumato, probabilmente femminile, di 30-40 anni, era flesso sul fianco sinistro, orientato NE-SO, in una fossa subcircolare all'estremità di una fossa allungata. All'altezza del torace era una scodellina miniaturistica con bordo piatto inciso a zig-zag (fig.4.2), davanti al volto era un'olletta (diam. max cm 10) decorata a spirali. È in impasto grigio molto fine e apparentemente mal cotto, il cui stato di conservazione rende incerta la restituzione della forma, grosso modo globulare, con breve collo ristretto e orlo esoverso, piccolo fondo appiattito. Reca una decorazione incisa a grandi spirali ricorrenti sulla porzione inferiore del corpo, compreso il fondo; alla base del collo ha un motivo exciso a filo spinato. Sulle spalle reca due massicci elementi di presa, a sezione sub-triangolare, con un risalto mediano e due fori passanti alla base, decorate con meandri incisi (fig.4.1). Significativo il confronto con un'olletta decorata a spirali incise da Serra Cicora nel Salento¹⁸, benché le prese si differenzino per forma e decorazione.

2.7. Chiozza di Scandiano (RE)

Nella necropoli di 19 sepolture indagata nel 1941 da Mario Degani e Pia Laviosa Zambotti¹⁹, una delle tombe più ricche, conservata presso il Museo Civico di Reggio Emilia, era la T. 1, appartenente ad una ragazza di 12-13 anni. Lo scheletro è flesso sul fianco sinistro, orientato NE-SO, col capo a NE e il viso verso S. Aveva al collo una lunga collana di dischetti di steatite, ai polsi una serie di serpulidi fossili, accanto una punta d'osso e sul braccio sinistro alzato un vaso schiacciato. Benché quest'ultimo sia attualmente illeggibile, la definizione che gli scavatori ne forniscono ("vaso globulare in ceramica figulina") induce il sospetto che si tratti di un'olla tipo San Martino, di dimensioni relativamente grandi.

3. ANALISI ARCHEOMETRICHE

L'indagine archeometrica di ceramiche Serra d'Alto proveniente dall'Italia sud-orientale suggerisce una loro produzione locale in più centri, distribuiti in diversi distretti geografici, e l'assenza di un ampio circuito di scambio dei prodotti finiti. Pertanto la presenza di vasi tipo Serra d'Alto in Italia settentrionale sembra riconducibile alla sola circolazione di modelli tecnologici²⁰.

L'ipotesi di una produzione locale in Italia settentrionale dei vasi tipo San Martino era stata già avanzata dall'analisi di un frammento di olletta proveniente da Gaione-Cascina Catena, affine ad altre ceramiche provenienti dal medesimo sito²¹.

In questa sede si presentano i primi risultati di un progetto di indagine archaeometrica mirato alla definizione del luogo e della tecnologia di produzione delle ceramiche tipo San Martino dell'Emilia, confrontandole con la tipica produzione locale. Le analisi sono state effettuate presso il Dipartimento di Scienze della Terra dell'Università di Modena e Reggio Emilia.

3.1. Campionatura e metodi d'indagine

Ai fini di caratterizzare le materie prime e le tecniche di realizzazione dei vasetti tipo San Martino sono stati analizzati 7 esemplari provenienti dai siti di Vicofertile, Collecchio, Parma Via Guidorossi, Gaione, Razza di Campepine. Le ceramiche tipo San Martino appaiono nel complesso fini o in ceramica figulina. Per confronto sono stati esaminati 28 campioni di ceramica d'impasto (tranne Gui5), provenienti dai medesimi siti, 1 campione della statuette femminile di Vicofertile, 2 campioni di intonaco recuperati a Gaione e Collecchio; da quest'ultimo sito è stato anche analizzato 1 campione di terra.

Su tutti i reperti è stata effettuata l'analisi petrografica in sezione sottile al microscopio polarizzatore

utilizzando anche l'analisi di immagine (DIP); le ceramiche sono state sottoposte poi ad analisi mineralogica attraverso diffrattometro automatico per polveri Philips PW1729 e successivamente ad analisi chimica attraverso fluorescenza a raggi X Philips PW 1480 (25 elementi determinati).

3.2. Analisi petrografica

L'analisi petrografica (tab. I, fig. 5) ha identificato due gruppi principali:

1. fine, con sola matrice (assenza di clasti di dimensione $>0,0625$): 13 ceramiche, 1 intonaco.
2. con abbondanti clasti: 22 ceramiche, 1 intonaco.

Il primo gruppo è costituito dai vasetti tipo San Martino (con la sola esclusione del campione Gui1) Vic1, Col1, Gui3, Gui4, Gai1, Rdc1 e dalle altre ceramiche Col4, Gui5, Gui7, Gai3, Gai4, Gai9, Gai10.

Gui5, Rdc1 e Col1 si distinguono per un impasto finissimo, privo di quarzo microcristallino, che invece risulta abbondante negli altri campioni. Generalmente la matrice presenta anche lamette di mica e ossidi di ferro in quantità variabile, esclusivamente in Vic1 sono visibili degli anfiboli.

Il secondo gruppo è composto da ceramica "non Serra d'Alto" con l'eccezione di Gui1, ed è caratterizzato dalla presenza di clasti, al suo interno si evidenziano ulteriori raggruppamenti:

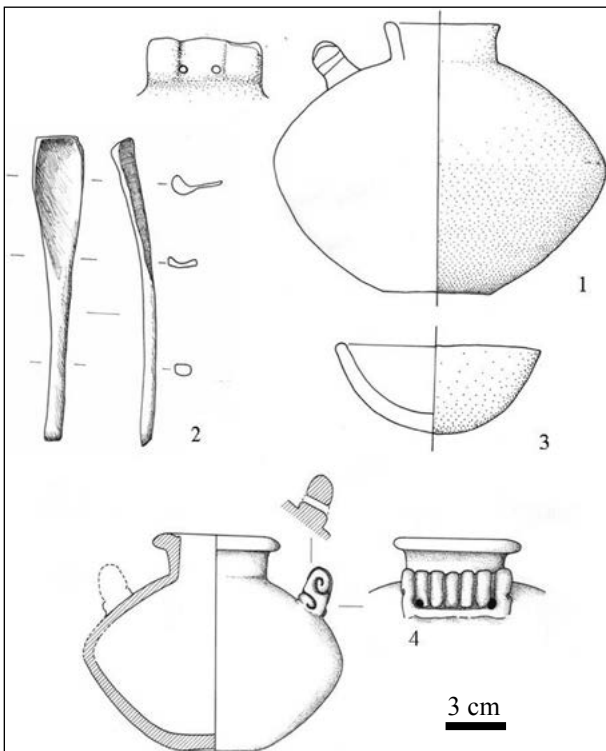


Fig. 3 - Parma, Via Guidorossi, T. 29: 1. Olletta tipo San Martino; 2. Cucchiaino d'osso; 3. Scodella miniaturistica; 4. Gaione Cascina Catena, olletta tipo San Martino.

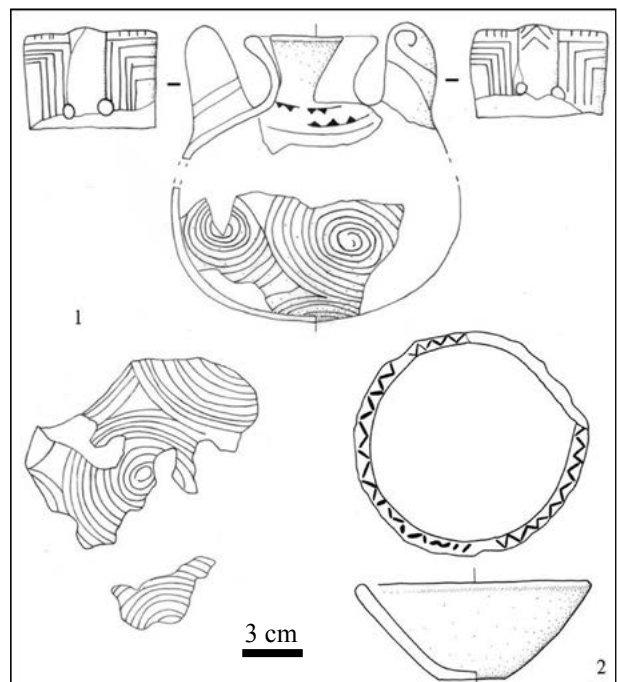


Fig. 4 - La razza di Campepine (RE), T. 2. 1. Olletta tipo San Martino decorata; 2. Scodella miniaturistica.

2A – quarzo e feldspati: Col5, Col6, Col7, Gui1, Rdc2.

2B – calcite, quarzo e feldspati: Vic2, Gui2, Gui6, Gui7, Gui8, Gui9, Gui10, Gui11, Gui12, Gui13, Gai5, Gai6, Gai7, Gai8, Rdc3, Rdc4, Rdc5. Gai6 presenta una matrice con abbondante quarzo microcristallino, mentre Gui9 è l'unico campione con frammenti di mica di notevole dimensioni.

Per quanto riguarda i campioni di intonaco, Gai2 è caratterizzato da una matrice fine argillosa, ricca di quarzo microcristallino ($< 0,0625$ mm) e con clasti costituiti da clay pellets; Col3 mostra un impasto fine con matrice ricca di calcite, feldspati e miche ($< 0,0625$ mm).

Il campione di terra Col2 presenta una matrice argillosa, con feldspati e povera di calcite.

Le ceramiche esaminate risultano di origine locale alla luce anche delle caratteristiche dei depositi argillosi del territorio²².

Lo studio delle sezioni sottili del secondo gruppo è stato approfondito mediante l'analisi di immagine (*Digital Image Processing-DIP*), una tecnica che permette di quantificare parametri strutturali come il rapporto matrice/clasti/vuoti e la dimensione media dei clasti. Applicata all'analisi petrografica delle ceramiche serve a definire la maggiore o minore “grossolanità” degli impasti ceramici e contribuisce a distinguere tra i componenti naturalmente presenti nell'argilla e quelli aggiunti dal vasaio durante la preparazione dell'impasto ceramico²³. Questa tecnica si basa sull'acquisizione di un'immagine 2D che viene successivamente calibrata e modificata in una rappresentazione binaria (“maschera”) e ogni pixel è rappresentato solo attraverso due scale di valori (bianco e nero). Ogni sezione sottile è stata fotografata (inquadrando un'area di 5x3,5 mm) e l'immagine è stata elaborata ottenendo una maschera dei vuoti/matrice e una dei clasti (fig. 6). I clasti sono stati quindi ulteriormente suddivisi in base alla scala granulometrica di Wentworth.

La percentuale dei clasti oscilla tra 1% e il 20% con un valore medio di 9%, la percentuale dei vuoti tra 1% e il 23% con un valore medio di 8%. I clasti raggiungono i 2mm di dimensione (sabbia molto grossa secondo la scala di Wentworth)

La distribuzione granulometrica è in genere caratterizzata da un andamento bimodale con picco maggiore tra 0,5-1mm o tra 1-2mm) e suggerisce che, ad eccezione di Col5 e Gui6, la frazione più grossolana sia stata aggiunta all'argilla. Anche il campione “San Martino” Gui1 presenta lo stesso andamento con 38% dei clasti 0,5-1 mm.

3.3. Analisi mineralogica

L'analisi mineralogica (tab. II) ha evidenziato per i vasi tipo San Martino la presenza predominante di quarzo; maggiore variabilità è attestata per i feldspati (albite o k-feldspati) e per i minerali argillosi (illite/muscovite, vermiculite, montmorillonite), questi ultimi presentano

riflessi di scarsa intensità nei campioni Col1 e Gui1 rispetto ai discreti valori registrati per gli altri campioni.

Vic1, Gui1, e Gai1 si differenziano per l'assenza di calcite, che nei restanti vasetti tipo San Martino è attestata con significative intensità, non giustificabile con la presenza di clasti di calcite, ma dovuto probabilmente all'utilizzo di un'argilla calcarea. Vic1 è inoltre l'unico campione che mostra la presenza di anfiboli (orneblenda). Non si riscontrano fasi di neoformazione, e solo in pochi casi si attesta la presenza di rutilo (Gai7, Gui7) o miche (Gui9).

Il confronto con la composizione mineralogica delle ceramiche d'impasto provenienti dai medesimi siti sembra evidenziare per il campione Col1 una marcata separazione dovuta alla presenza di calcite, non riconoscibile in clasti visibili e probabilmente giustificabile con l'uso di un'argilla calcarea. Gui1 si differenzia per l'assenza di calcite dai campioni sia d'impasto sia tipo San Martino provenienti da Parma-Via Guidorossi.

Per Gaione e Razza di Campegine il quadro è eterogeneo e mostra una certa variabilità nelle ceramiche d'impasto; le ceramiche tipo San Martino mostrano aspetti in comune con solo una parte di essi.

Dal punto di vista della tecnologia di cottura l'assenza di fasi mineralogiche di neoformazione (anortite, diopside e gehlenite) colloca la temperatura di cottura delle ceramiche al di sotto dei 900°C. La presenza di calcite e minerali argillosi suggerisce inoltre una temperatura massima di cottura di 800°C.

3.5. Analisi chimica

I risultati dell'analisi chimica XRF (tabb. III e IV) sono stati elaborati statisticamente. Il diagramma delle componenti principali PCA (fig. 7) mostra che fra gli elementi maggiori i carbonati esercitano una forte azione discriminante; in particolare i campioni Gui3 e Gui4

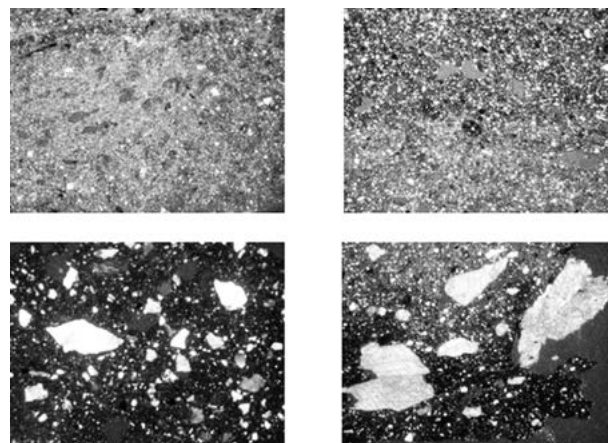


Fig. 5 – Sezione sottile a nicol x dei campioni GAI1, GAI4, GUI1 e GAI6 (5mm).



Fig. 6 – Analisi d'immagine (DIP) sul campione GAI 8, foto sezione sottile, maschera dei clasti e maschera dei vuoti.

tipo San Martino sono caratterizzati dalle percentuali più elevate di CaO% fra le ceramiche fini, tale differenza potrebbe significare l'utilizzo di un'argilla calcarea, tipica della ceramica figulina. È possibile inoltre delineare differenze composizionali per i vasi tipo San Martino (Gui1 e Rdc1) e le ceramiche provenienti dai medesimi siti soprattutto sulla base di alcuni elementi in traccia, in particolare Sr, Cr, Ba e Ni. In linea di massima è possibile anche individuare differenze non marcate ma tendenziali tra le produzioni ceramiche dei diversi siti.

3.6. Discussione in relazione alle analisi archeometriche

I risultati preliminari di questa serie di analisi suggeriscono alcune considerazioni sulla modalità e localizzazione della produzione dei campioni tipo San Martino emiliani:

- tutti i vasetti tipo San Martino sono classificabili come ceramiche figuline, con la sola eccezione di Gui1, caratterizzato dalla presenza di clasti aggiunti (quarzo e feldspati);

- un ristretto gruppo di ceramiche mostra un impasto fine analogo a quello dei vasetti tipo San Martino, mentre la maggioranza è caratterizzata dall'aggiunta intenzionale di clasti. Alla luce di questo resta pertanto aperto il problema della più precisa definizione delle classi ceramiche – tra impasto fine e figulina – per queste ceramiche²⁴;

- sembra confermata un'origine locale delle ceramiche esaminate in base alle caratteristiche dei depositi argillosi del territorio²⁵;

- la produzione locale, basata sull'affinità con il contesto geologico (in particolare con affioramenti di argille eoceniche e oligoceniche) era stata già ipotizzata per il sito di Gaione²⁶;

- è possibile individuare differenze non marcate ma tendenziali tra le produzioni ceramiche dei diversi siti,

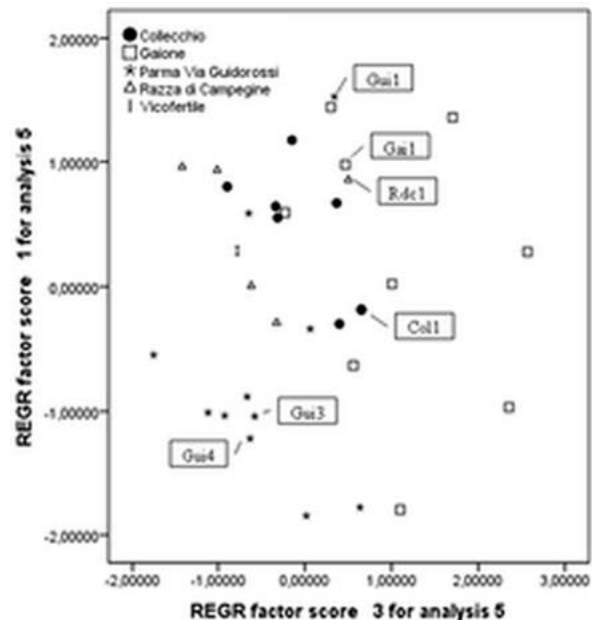


Fig. 7 – PCA delle componenti principali (elementi maggiori e minori).
Fattore1: 23% Al₂O₃, K₂O, – CaO, – Sr
Fattore3: 10,7% Ba, Zn, – SiO₂, – Ni

soprattutto alla luce dell'elaborazione statistica dei dati chimici;

- non sembra attestata in pianura padana, limitatamente all'area investigata, una circolazione di queste produzioni ceramiche come, ad esempio, si verifica in alcune aree dell'Italia meridionale²⁷;

- dal punto di vista della tecnologia di cottura l'assenza di fasi mineralogiche di neoformazione e la presenza di calcite e minerali argillosi suggerisce una temperatura massima di cottura di 800°C.

Sito	Campione	Classe	Petrografia
Collecchio	Col1	Serra D'Alto	1 – fine
	Col4	ceramica d'impasto	
	Col5		
	Col6		
	Col7		
	Col3	intonaco	1 – fine
	Col2	terra	argilla
Vicofertile	Vic1	Serra D'Alto	1 – fine
	Vic2	statuetta	2B – calcite e feldspati
Parma via Guidorossi	Gui1	Serra D'Alto	2A – quarzo e feldspati
	Gui3		1 – fine
	Gui4	figulina	
	Gui5	ceramica d'impasto	2B – calcite e feldspati
	Gui2		
	Gui6		
	Gui7		
	Gui8		
	Gui9		
	Gui10		
	Gui11		
	Gui12		
	Gui13	ceramica d'impasto	
Gaione	Gai1	Serra D'Alto	1 – fine
	Gai3	ceramica d'impasto	
	Gai4		
	Gai9		
	Gai10		
	Gai5		
	Gai6		
	Gai7		
	Gai8		
	Gai2	intonaco	2B – calcite e feldspati
Razza di Campegine	Rdc1	Serra D'Alto	A – fine
	Rdc2	ceramica d'impasto	2A – quarzo e feldspati
	Rdc3		
	Rdc4		
	Rdc5	ceramica d'impasto	2B – calcite e feldspati

Tab. I – Raggruppamenti sintetici della classificazione petrografia delle ceramiche.

campioni	Quarzo	Calcite	Illite/Musc	Albite	Mont.	Vermic.	k-feld	Rutile	Orneblenda	Mica	Clorite
Vic1	xxxx		xx	xxx		xxx			xx		
Vic2	xxxx	xxx	xx	xx		xxx					
Col1	xxxx	xxx	x	xx							x
Col2	xxxx	x	xx	xxx		xxx					
Col3	xxxx	xxx	xx	xx			xx				
Col4	xxxx			xxx			xxx				
Col5	xxxx		xx	xxx	xx						
Col6	xxxx		x	xxx		xxx					
Col7	xxxx		xx	xxx		xx	xx				
Gui1	xxxx		x	xx							
Gui2	xxxx	xxx	xx	xx	xx			xx			
Gui3	xxxx	xxx	xx	xx		xx					
Gui4	xxxx	xxx	x	xx		x					
Gui5											
Gui6	xxxx	xxx	xxx	xxx		xxx					
Gui7	xxx	xxxx	x	x	x			x			
Gui8	xxxx	xxxx	xx	xxx		xx					
Gui9	xxxx	xxx	xx	xx						xx	
Gui10	xxx	xxxx	xx	xx		xx		xx			
Gui11	xxxx	xxxx	x	xx		xx					
Gui12	xxxx	xxxx		xxx	xxx						
Gui13	xxxx	xxxx	xx	xxx		xxx					
Gai1	xxxx		xxx	xxx							
Gai2	xxxx		xx	xx		xx	xx		xx		
Gai3	xxxx	xxx	xx	xxx							
Gai4	xxxx		xx	xx			xx		xx		
Gai5	xxxx	xxx	xx	xx	xx						
Gai6	xxxx	xxx	xx	xx			xx				
Gai7	xxxx	xxxx	xxx	xxx		xxx		x			
Gai8	xxx	xxxx	xx	xx	xx	xx					
Gai9	xxxx	xxx	xxx	xxx		xxx			xx		
Gai10	xxxx		xx	xxx					xx		
Rdc1	xxxx	xx	xx	xx		xx					
Rdc2	xxxx	xxx	xx	xxx			xxx				
Rdc3	xxxx	xxx	xx	xx		xx					
Rdc4	xxxx	xxx	xx	xxx		xx					
Rdc5	xxxx		xx	xx			xx				

Tab. II – Analisi semiquantitativa della composizione mineralogica delle ceramiche. xxxx Abbondante, xxx discreta, xx presente, x scarsa.

campioni	Sr	Cu	Zn	Pb	V	Cr	Co	Ni	La	Ba	Ce	Nb	Zr	Y
VIC2	226	74	115	54	127	280	21	148	30	636	56	8	353	23
COL1	433	96	174	25	167	223	28	162	34	1064	74	35	270	0
COL2	157	77	104	29	121	278	18	125	35	424	51	10	267	36
COL3	573	99	129	20	102	298	23	151	40	653	71	9	308	36
COL4	154	75	79	21	122	395	14	155	43	250	64	11	357	63
COL5	194	59	163	19	173	213	8	143	35	498	80	14	502	37
COL6	178	59	123	35	192	294	15	234	32	638	51	13	381	34
COL7	273	67	186	24	149	286	32	188	36	706	63	12	290	37
GUI1	186	86	141	39	259	371	20	178	46	408	76	13	272	46
GUI2	349	74	135	21	124	499	11	259	19	764	39	6	389	20
GUI3	451	99	107	9	92	203	19	167	24	531	57	10	289	19
GUI4	472	122	95	49	104	465	16	205	32	564	67	8	276	33
GUI6	404	85	140	16	144	315	24	256	27	750	67	12	321	27
GUI8	287	84	126	16	110	248	25	165	18	536	52	11	190	14
GUI9	211	66	114	26	173	470	22	220	34	573	59	10	358	36
GUI10	679	171	164	26	129	655	14	319	28	902	71	9	358	26
GUI11	436	85	100	18	106	244	18	226	20	604	64	11	271	9
GUI12	521	170	211	12	152	495	23	215	29	716	80	14	278	7
GUI13	546	75	94	25	107	173	15	119	23	471	48	7	249	10
GAI1	236	70	123	27	161	255	29	150	37	1025	80	12	298	25
GAI2	542	157	232	30	128	261	21	144	50	2828	79	14	445	44
GAI3	991	70	185	29	109	318	19	176	41	3550	59	10	275	34
GAI4	884	203	234	22	126	211	22	111	44	3322	64	0	44	42
GAI5	531	75	153	19	139	199	27	186	39	1809	61	7	328	29
GAI6	581	70	89	39	131	206	20	90	46	2184	85	14	451	36
GAI7	394	43	67	17	81	135	8	93	21	578	39	28	276	7
GAI8	671	116	148	19	130	193	41	177	28	1003	93	14	264	11
GAI9	208	75	183	32	121	221	18	152	26	953	58	13	423	24
GAI10	180	73	145	31	173	208	18	104	42	669	72	13	393	39
RDC1	206	98	118	46	226	285	40	204	30	561	76	16	276	65
RDC2	313	57	43	25	107	251	7	70	33	285	54	10	377	51
RDC3	480	91	92	35	135	206	21	193	34	560	58	14	245	30
RDC4	457	95	105	32	153	205	24	198	41	492	5	14	272	42
RDC5	315	58	65	38	122	224	19	109	25	396	58	14	365	31

Tab. III – Composizione chimica (XRF). Elementi in traccia in ppm.

campioni	Na2O	MgO	Al2O3	SiO2	P2O5	K2O	CaO	TiO2	MnO	Fe2O3
VIC2	0,99	2,77	14,8	54,61	0,05	1,55	6,56	0,67	0,13	5,67
COL1	0,96	2,83	16,96	46,1	0,29	1,87	7,44	0,68	0,35	7,05
COL2	1,02	3	17,99	48,91	0,3	1,98	7,89	0,73	0,37	7,48
COL3	0,93	3,1	14,74	54,59	0,77	1,67	9,75	0,64	0,17	5,85
COL4	0,62	4,86	17,34	48,66	1,5	1,25	4,92	0,75	0,07	7,31
COL5	0,9	1,69	20,18	55,84	0,38	1,35	1,47	0,87	0,04	6,48
COL6	0,74	1,93	18,34	58,81	0,18	1,05	1,7	0,7	0,14	6,61
COL7	1,09	3,17	15,42	61,46	0,51	2,05	1,31	0,61	0,13	6,85
GUI1	1,42	2,5	22,04	56,54	0,34	2	1,54	0,77	0,03	5,69
GUI2	0,33	0,94	17,41	52,4	0,18	1,13	6,03	0,59	0,04	6,78
GUI3	0,96	2,39	13,01	47,89	0,13	1,2	13,33	0,6	0,1	5,31
GUI4	0,71	1,37	14,39	39,23	0,83	1,12	14,88	0,63	0,09	5,87
GUI6	1,04	2,9	15,91	49,51	0,15	1,66	8,48	0,7	0,16	6,37
GUI8	0,58	2,49	14,02	46,17	0,03	1,34	11,27	0,6	0,23	6,71
GUI9	1,74	2,01	18,38	55,01	0,75	1,26	2,05	0,81	0,12	7,42
GUI10	0,73	1,34	15,25	42,69	0,41	0,99	12,67	0,67	0,07	6,71
GUI11	0,57	1,67	15,05	47,62	0,1	0,85	10,05	0,7	0,1	6,25
GUI12	0,43	1,74	13,48	46,61	0,06	0,65	11,61	0,69	0,12	7,22
GUI13	0,71	1,72	13,42	45,47	0,04	0,99	11,95	0,66	0,08	5,94
GAI1	1,18	2,21	18,35	56,82	0,6	2,41	1,78	0,8	0,21	7,09
GAI2	1,2	2,04	17,48	55,12	4,06	1,72	2,31	0,79	0,1	6,44
GAI3	0,78	4,47	15,22	43,38	4,81	1,2	8,39	0,68	0,14	7,66
GAI4	1,57	2,53	17,45	50,71	5,66	1,57	3,36	0,79	0,13	6,34
GAI5	0,68	1,34	16,1	46,89	1,8	0,83	8,33	0,76	0,28	8,05
GAI6	0,73	0,91	16,39	45,75	4,37	0,83	7,96	0,82	0,08	7,4
GAI7	5,56	2,7	23,82	40,73	0,49	1,71	4,68	0	1,28	1,85
GAI8	0,55	1,45	12,89	40,45	0,38	0,65	15,85	0,65	0,22	6,76
GAI9	0,96	1,52	18,79	55,9	0,26	1,39	3,01	0,83	0,13	7,15
GAI10	1	1,9	19,63	54,36	0,38	2,31	1,72	0,91	0,1	7,6
RDC1	1,07	2,9	17,2	48,97	0,27	1,78	2,36	0,76	0,11	12,15
RDC2	1,36	0,96	17,18	58,55	0,21	1,36	2,53	0,62	0,04	5,16
RDC3	0,62	1,87	15,41	49,82	0,29	1,3	8,85	0,61	0,05	7,36
RDC4	0,61	1,97	15,05	50,65	0,39	1,32	6,87	0,6	0,06	9,62
RDC5	1,48	1,42	17,06	60,47	0,28	1,46	1,18	0,62	0,07	5,78

Tab. IV – Composizione chimica (XRF). Elementi maggiori in ossidi in %.

NOTE

¹ BARFIELD 1981.² BAGOLINI 1990.³ MOTTES 2002.⁴ INGRAVALLO 1976.⁵ Cfr. ad es. GENIOLA 1974-1976.⁶ MALONE 1985.⁷ BERNABÒ BREA *et al.* 2006, 2007, 2010 e in questo volume.⁸ MAZZIERI in questo volume.⁹ DAL SANTO, MAZZIERI 2010; BERNABÒ BREA *et al.* 1999, fig. 47; TIRABASSI in questo volume.¹⁰ Nel presente articolo si devono a Maria Bernabò Brea e Paola Mazzieri i paragrafi di caratteri archeologico 1 e 2, a Valentina Cannavò e Sara T. Levi il capitolo sulle analisi archeometriche.¹¹ BERNABÒ BREA *et al.* 2005 e in questo volume; MAFFI, FRASCA in questo volume.¹² BERNABÒ BREA, CATTANI 1991-1992.

- ¹³ BERNABÒ BREA 2006.
¹⁴ MAZZIERI in questo volume; BERNABÒ BREA *et al.* 2010.
¹⁵ Il rinvenimento si deve ad Angelo Ghiretti; BERNABÒ BREA *et alii* 1988.
¹⁶ MANNONI 1988.
¹⁷ BERNABÒ BREA *et al.* 2008.
¹⁸ INGRAVALLO 2006, fig. 4 a.
¹⁹ LAVIOSA ZAMBOTTI 1943; TIRABASSI 1987.
²⁰ MUNTONI *et al.* 2009, LAVIANO, MUNTONI 2009.

BIBLIOGRAFIA

- BARFIELD L.H. 1981, *Patterns of North Italian Trade, 5000-2000 bc.*, in *Archaeology and Italian Society*, a cura di G. Barker, R. Hodges (*Papers in Italian Archaeology, III*, BAR, International Series, 102), Oxford, pp. 27-51.
- BAGOLINI B. 1990, *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 (Monografie di "Natura Bresciana", 13), pp. 227-235.
- BERNABÒ BREA M. 2006, *Una statua neolitica da una sepoltura VBQ a Vicofertile (Parma)*, in "Origini", XXVIII, pp. 37-47.
- BERNABÒ BREA M., BRONZONI L., CREMASCHI M., MAZZIERI P., SALVADEI L., TROMBINO L., VALSECCHI V., BRUNI S., COSTA G., GUGLIELMI V. 2008, *Lo scavo estensivo nel sito neolitico di Razza di Campegine (RE)*, in *Archeologia ad Alta Velocità (Atti del Convegno, Parma, 9 giugno 2003)*, a cura di M. Bernabò Brea, R. Valloni, Firenze, pp. 41-86.
- BERNABÒ BREA M., CASTAGNA D., OCCHI S. 1999, *L'insediamento del Neolitico Superiore a S. Andrea di Travo (Piacenza)*, in "Padusa", XXXIV - XXXV, pp. 7-55.
- BERNABÒ BREA M., CATTANI M. 1991-92, *Collecchio (PR), tangenziale: abitato e sepolture riferibili al Neolitico medio*, in "Studi e Documenti di Archeologia", VII, p. 133.
- BERNABÒ BREA M., GHIRETTI A., POLGLASE C., VISCONTI V. 1988, *I siti neolitici lungo il torrente Cinghio*, in "Preistoria Alpina", 24, pp. 103-164.
- BERNABÒ BREA M., MAFFI M., GUARISCO F., FERRARI E. 2005, *Preistoria a Piacenza: i siti mesolitici e neolitici di Le Mose*, in "Bollettino Storico Piacentino", C, pp. 11-52.
- BERNABÒ BREA M., MAFFI M., MAZZIERI P., SALVADEI L. 2010, *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., SALVADEI L., MAFFI M., MAZZIERI P., MUTTI A., SANDIAS M. 2006, *Le necropoli VBQ dell'Emilia occidentale: rapporti con gli abitati, rituali, corredi, dati antropologici*, in *Preistoria dell'Italia settentrionale. Studi in ricordo di Bernardino Bagolini (Atti del Convegno, Udine)*, a cura di A. Pessina, P. Visentini, Udine, pp. 169-185.
- BERNABÒ BREA M., SALVADEI L., MAFFI M., MAZZIERI P., SANDIAS M. 2007, *Les sépultures du Néolithique moyen de l'Emilie occidentale: rituels, rapports avec les habitats, données anthropologiques*, in *Les cistes de Chamblandes et la place des coffres dans les pratiques funéraires du Néolithique moyen occidental (Atti del Congresso, Losanna)*, a cura di P. Moinat, P. Chambon, pp. 325-335.
- CARPENITO G., CORRADINI L., LEVI S.T., VEZZALINI G. 2009, *Impasto "fine, semifine o grossolano"? Terminologia archeologica e classificazione archeometrica*, in *Le classi ceramiche: situazione degli studi (Atti della 10° Giornata di Giornata di Archeometria della Ceramica, Roma, 2006)*, a cura di S. Gualtieri, B. Fabbri, G. Bandini, Bari, pp. 33-45.
- COSTANTINI A., LAZZAROTTO A., MAZZANTI R., MAZZEI R., SALVATORINI G.F., SANDRELLI F. 2002, *Note Illustrative della Carta Geologica d'Italia, alla scala 1:50.000*, Servizio Geologico d'Italia, L.A.C., Firenze, pp. 153.
- DAL SANTO N., MAZZIERI P. 2010, *Il sito di VBQ iniziale di Ponte Ghiara (Parma). Le industrie litiche e ceramiche*, in "Origini", XXXII NS IV, pp. 105-160.
- DE LA PIERRE F., PIANA F., FIORASO G., BOANO P., BICCHI E., FORNO M.G., VLANTI D., BALESTRO G., CLARI P., D'ALTRI A., DE LUCA D., MORELLI M., RUFFINI R., POLINO R. 2003, *Note Illustrative della Carta Geologica d'Italia alla scala 1:50.000* (Dipartimento Difesa del Suolo-Servizio Geologico d'Italia), Roma.
- GENIOLA A. 1974-1976, *La comunità neolitica di cala Colombo presso Torre a Mare (Bari)*, in "Rivista di Antropologia", LIX, pp. 189-275.
- INGRAVALLO E., 1976, *S. Martino*, in *Il Museo Nazionale Ridola di Matera*, pp. 67-70.
- INGRAVALLO E. 2006, *L'ipogeismo nel Neolitico meridionale*, in "Origini", XXVIII, pp. 49-70.
- LAVIANO R., MUNTONI I.M. 2009, *Produzione e circolazione della ceramica "Serra d'Alto" nel V millennio a.C. in Italia sud-orientale*, in *Le classi ceramiche: situazione degli studi (Atti della 10° Giornata di Giornata di Archeometria della Ceramica, Roma, 2006)*, a cura di S. Gualtieri, B. Fabbri, G. Bandini, Bari, pp. 57-71.
- LAVIOSA ZAMBOTTI P. 1943, *Le più antiche culture agricole europee*, Milano.
- LEVI S.T., VANZETTI A. 2009, *Definizione e identificazione rapida delle classi ceramiche preistoriche e protostoriche*, in *Le classi ceramiche: situazione degli studi (Atti della 10° Giornata di Giornata di Archeometria della Ceramica, Roma, 2006)* a cura di S. Gualtieri, B. Fabbri, G. Bandini, Bari, pp. 9-15.
- MALONE C. 1985, *Pots, prestige and ritual in Neolithic Southern Italy*, in *Papers in Italian Archaeology, IV, The Cambridge Conference*, a cura di C. Malone, S. Stoddart (BAR International Series, 244), Oxford, pp. 118-151.
- MANNONI T. 1988, *Analisi mineralogiche di vasi neolitici della valle della Baganza (PR)*, in Bernabò Brea M., Ghiretti A., Polglase C., Visconti V., *I siti neolitici lungo il torrente Cinghio (Parma)*, in "Preistoria Alpina", 24, pp. 156-157.
- MOTTES E. 2002, *Influssi culturali peninsulari nel repertorio ceramico dei gruppi della cultura dei vasi a bocca quadrata del Trentino in Preistoria e Protostoria del Trentino Alto Adige/Südtirol (Atti della XXXIII Riunione Scientifica dell'Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria, Trento 1997)*, pp. 279-285.
- MUNTONI I.M. 2002, *Le analisi archeometriche delle ceramiche neolitiche in Italia: storia degli studi, strategie di campionamento, tecniche analitiche e obiettivi delle ricerche*, in "Origini" XXIV, pp. 165-234.
- MUNTONI I.M., ERAMO G., LAVIANO R. 2009, *Production of Mid-late Neolithic "Serra d'Alto" ware in the bradanic trough (south eastern Italy)*, in *Vessel: inside and outside (Proceedings of the conference Emac '07, 9th European meeting on ancient ceramics)*, a cura di K.T. Birò, V. Szilágyi, A. Kreiter, Budapest, pp. 53-62.
- MUNTONI I.M., PALLECCHI P. 2006, *Studi archeometrici sulla circolazione di materie prime e manufatti nella produzione vascolare neolitica ed eneolitica italiana, in Materie prime e scambi nella preistoria italiana (Atti della XXXIX Riunione Scientifica dell'Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria, Firenze, 2004)*, Vol. II, Firenze, pp. 1009-1022.
- TIRABASSI I. 1987, *I siti neolitici, Catasto archeologico della provincia di Reggio Emilia, 2*, Reggio Emilia.

