

# LA PRODUZIONE CERAMICA A ROMA IN EPOCA REPUBBLICANA E NELLA PRIMA ETÀ IMPERIALE: NOTIZIE PRELIMINARI SULLE ANALISI DI LABORATORIO\*

## I. Introduzione: la problematica archeologica

La ricerca archeologica a Roma e in area romana ha avuto un grande incremento negli ultimi anni. Nonostante l'importanza della zona non esistono però lavori di sintesi sulla produzione ceramica di epoca repubblicana e imperiale. Gli studi fino ad ora editi consistono nella pubblicazione di reperti di scavo o sono incentrati su alcune classi ceramiche, approfondite singolarmente<sup>1</sup>. [237] Poco si conosce, invece, delle

---

\* Questo articolo è il testo della breve relazione presentata nel novembre 1993 a Barcellona, in occasione dell'European Meeting on Ancient Ceramics. Si è deciso di inserirlo negli Atti nel tentativo di dare un panorama aggiornato dei progetti in corso. La ricerca è andata avanti secondo lo schema proposto nei paragrafi III e IV di questo articolo. M. Picon ha nel frattempo aderito al progetto per la parte più specificamente archeometrica: insieme abbiamo visitato le aree produttive individuate, dando inizio ad una serie di prospezioni intorno a Roma. Anche T. Mannoni ha dato la sua disponibilità a seguire e discutere il lavoro in corso, mettendo a disposizione le sezioni sottili eseguite sulle ceramiche comuni ostiensi (in corso di stampa da parte di C. Coletti). L'intenzione è quella di attivare una serie di sotto-progetti, coinvolgendo di volta in volta gli studiosi interessati ai molti aspetti di questo ampio tema.

Desidero ringraziare i Dottori G. Messineo e C. Mocchegiani Carpano, della Soprintendenza Archeologica di Roma, per aver messo a disposizione i materiali per le analisi e per aver favorito in ogni modo la mia ricerca ancora in corso. Un ringraziamento anche alla Dott. B. Hoffmann e al Dott. G. Schneider, Arbeitsgruppe Archäometrie Freie Universität Berlin, che mi hanno concesso di usufruire delle strutture dei laboratori di Berlino per l'esecuzione delle analisi chimiche. G. Schneider, in modo particolare, mi ha consentito il confronto con le analisi delle lucerne di Roma. Gratitudine devo anche a tutti coloro che mi hanno permesso di effettuare i prelievi dalle ceramiche nei siti menzionati dalla Fig. I (le analisi sono ancora in corso di esecuzione o di elaborazione): per Ostia, la Soprintendente alle Antichità, Dott.ssa A. Gallina Zevi, e la Dott.ssa C. Coletti. Per Sutri, la Scuola Britannica di Roma e, in modo particolare, la Dott.ssa A. Claridge. Per gli altri siti, molte informazioni e campioni devo al GAR di Roma e, in modo particolare al responsabile del gruppo, Dott. G. Gazzetti e al Dott. A. Camilli.

<sup>1</sup> Lo spoglio del *Bullettino della Commissione Archeologica di Roma* consente di avere un'idea delle indagini e dei recuperi a Roma e in area romana. Non è questa la sede per elencare i numerosi contributi sulle ceramiche di Roma nel periodo considerato si citeranno solamente alcuni di essi: innanzitutto i resoconti degli scavi di Ostia (*Ostia I, II, III, IV*). Inoltre gli articoli relativi alla fornace di Sutri, utili per la conoscenza della ceramica del I secolo d.C. (DUNCAN 1964; ID. 1965). Fondamentale è il lavoro del Morel sulle ceramiche a vernice nera del Foro romano e del Palatino, grazie al quale si enucleano alcuni gruppi di probabile origine urbana (MOREL 1981); dello stesso Autore si ricorda anche un articolo relativo alla topografia dell'artigianato e del commercio a Roma (MOREL 1987). Notizie importanti si ricavano da alcuni articoli raccolti in *Misurare la terra*: tra essi, uno sempre del Morel sulla ceramica e le merci di accompagnamento a Roma in età repubblicana (MOREL 1985); un altro, di C. Pavolini, riguarda i commerci a Roma e Ostia nella prima età imperiale (PAVOLINI 1985). Nello stesso volume è pubblicato un primo elenco di fornaci a Roma e nel suburbio (PETRACCA-VIGNA 1985). Sempre per Roma si ricordano le sintesi relative ai materiali tardoantichi recuperati nello scavo del Tempio della Magna Mater sul Palatino (CARTGNANI-CIOTOLA *et al.* 1986) a cui va aggiunta la sintesi su materiali provenienti da una serie di stratigrafie attribuite al periodo 230/250 – IV secolo d.C. (ANSELMINO-COLETTI *et al.* 1986). Recentissime, inoltre, sono le sintesi sulle presenze ceramiche a Roma e nella Campagna romana nell'alto Medioevo (PATTERSON 1993, con la bibliografia precedente, altri articoli sono compresi negli atti dello stesso Convegno, a

modalità di produzione e di circolazione delle ceramiche romane in area regionale o, al di fuori del Lazio, in ambito mediterraneo. Ad esempio non é possibile dire con certezza se la zona indagata fosse rifornita da officine ceramiche presenti in modo capillare sul territorio oppure se gli approvvigionamenti dipendessero da alcune grandi officine. Non si sa inoltre se la situazione della città fosse diversa da quella del suburbio e delle campagne. Proprio la scarsa conoscenza delle produzioni ceramiche in area urbana e regionale rende difficoltoso riconoscere le ceramiche di origine romana esportate al di fuori dei confini regionali e in zone transmarine.

## II. *Obiettivi e metodi della ricerca*

Il progetto, di cui verranno in questa sede presentati per sommi capi gli obiettivi e alcuni risultati preliminari, ha come scopo finale un tentativo di sistematizzazione e di sintesi dei dati esistenti sulla produzione ceramica a Roma in epoca repubblicana e nella prima età imperiale<sup>2</sup>.

Il periodo oggetto di studio, III secolo a.C. - I/II d.C., è stato scelto perché particolarmente significativo dal punto di vista storico e archeologico: si tratta infatti del momento di massimo sviluppo dell'economia italica e, in particolare, della sua produzione artigianale e manifatturiera.

Superando l'impostazione di studio abitualmente utilizzata, che prevede la suddivisione della ceramica per classi, il progetto tratta l'argomento dal punto di vista delle aree e dei siti di produzione.

L'intento è quello di affiancare ai metodi di indagine archeologica anche quelli delle scienze esatte; per ora è stata utilizzata la Fluorescenza a raggi X (XFR) e le analisi sono state eseguite presso l'Arbeitsgruppe Archäometrie della Freie Universität di Berlino<sup>3</sup>. Sono in corso di esecuzione anche analisi minero-petrografiche.

I primi obiettivi della ricerca riguardano l'individuazione e la caratterizzazione in laboratorio di alcune produzioni ceramiche di area romana, nel periodo indicato. Gli obiettivi a lungo termine, invece, interessano lo studio dei modi di produzione e della diffusione in Italia e nel Mediterraneo di alcuni gruppi di vasellame per i quali si ipotizza un commercio su larga scala.

---

cura di L. Paroli e P. Delogu).

I pochi studi in laboratorio di ceramiche provenienti dall'area considerata e fino ad ora pubblicati si riferiscono a reperti ceramici di epoche diverse e non si inquadrano in un progetto unitario. Una serie completa di analisi chimiche e petrografiche è stata eseguita sul bucchero etrusco di alcuni centri laziali (Chiusi, Orvieto, Vulci, Tarquinia, Allumiere, Tolfa, Cerveteri, Ceri, Veio e Roma) (BURKHARDT 1991). Oltre ai già menzionati lavori dello Schneider sulle Firmalampen (metodo analitico, XRF), si ricordano i contributi del Peña che ha utilizzato invece il metodo dell'attivazione neutronica (PEÑA 1993, con la bibliografia precedente dello stesso autore). Inoltre i lavori della Schuring sulle ceramiche da cucina di S. Sisto Vecchio a Roma (SCHURING 1986). Sempre a proposito dei materiali ceramici provenienti dallo scavo di S. Sisto Vecchio, va ricordato lo studio tecnologico delle ceramiche altomedievali a vetrina pesante e delle ceramiche medievali a vetrina sparsa (ANNIS 1992). Analisi fisico-chimiche sono state eseguite sulla ceramica a vetrina pesante di Roma e Marsiglia (BONIFAY-PAROLI-PICON 1986). La ceramica invetriata altomedievale di alcuni siti della campagna romana è stata sottoposta ad analisi mineropetrografica (PATTERSON 1992); i risultati di tale ricerca si aggiungono a quelli sulla ceramica medievale da Roma pubblicati dallo Williams e dallo Ovenden (WILLIAMS-OVENDEN 1978).

<sup>2</sup> Il progetto è l'argomento della mia tesi di libera docenza presso la Freie Universität di Berlino (Seminar für klassische Archäologie e Arbeitsgruppe Archäometrie).

<sup>3</sup> Per quanto concerne la metodica analitica utilizzata si rimanda ad OLCENSE 1993b, pp. 70-74, e ai numerosi contributi dello Schneider citati in quel lavoro.

### III. Articolazione del progetto

Il programma di studio è stato così articolato:

1. ricerche bibliografiche e di archivio, per individuare aree di fornace;
2. raccolta di scarti di fornace e di ceramiche provenienti da aree produttive o presunte tali;
3. individuazione dei tipi ceramici di probabile origine romana;
4. classificazione su base archeologica (classe, forme, tipi) classificazione sulla base degli impasti scelta dei campioni da analizzare;
5. analisi di laboratorio (XRF - microscopio polarizzatore);
6. raccolta di un *corpus* delle principali produzioni ceramiche in area romana nel periodo indicato, indispensabile per studiare la circolazione della ceramica romana al di fuori della zona di origine;
7. confronti (anche in laboratorio) con la ceramica di ipotizzata origine italica, presente in alcuni siti del Mediterraneo.

### IV. Due casi: le ceramiche del Gianicolo e delle fornaci della Gelsa (via Flaminia)

La carta illustra le aree nelle quali sono state effettuate o sono in corso di effettuazione le campionature (Fig. 1). Oltre a Roma stessa sono stati per ora considerati - in un raggio di 50 Km ca. intorno alla capitale - alcuni siti in cui sono documentate oppure ipotizzate attività produttive, ascrivibili al periodo cronologico indagato.

Il raggio di indagine è piuttosto ampio poiché nel periodo considerato, in area laziale, pur nella varietà di impasti, è documentata una certa uniformità di tipi ceramici, sia per quanto riguarda le produzioni fini, sia per quelle comuni.

Per questo intervento sono stati prescelti scarti di fornace e ceramiche provenienti da due aree produttive piuttosto importanti che sembrano, se pur con modalità ancora da indagare, aver rifornito di vasellame ceramico il mercato urbano e forse anche quello extraurbano.

La prima area è quella sita sulle "pendici Gianicolo (recuperi del Dott. C. Mocchegiani Carpano); l'altra, a nord di Roma, è quella delle fornaci della Gelsa, sulla via Flaminia scavi Dott. G. Messineo), entrambe oggetto di indagine da parte della Soprintendenza Archeologica di Roma.

IV.a. La zona del *Gianicolo* è situata sulla riva destra del Tevere e insieme al Trastevere vero e proprio e al Vaticano, costituiva la XIV delle regioni aueustee. In età imperiale è popolata da fornaci: il loro impianto è favorito forse anche da affioramenti di argilla e dalla grande quantità di sorgenti d'acqua. Per quanto riguarda le fonti antiche, si riferiscono genericamente alla zona vaticana: Giovenale ad esempio parla di "*nigrumque catinum et Vaticano fragiles de monte patellas*" (Satire VI, 344).

Pur non essendo stati portati alla luce impianti produttivi, sono rimaste tracce dell'attività di fornaci di epoca romana nei grandi scarichi individuati a valle dell'odierna villa Sciarra, segnalati in più laverie campionati durante interventi di recupero in percentuale ridotta rispetto all'entità delle presenze (MOCCHEGIANI CARPANO 1971-72).[240]

In questa zona sarebbero tra l'altro da localizzare, secondo l'opinione di alcuni

archeologi, le officine di *C. Oppius Restitus*, fabbricante di lucerne tra il 90 e il 140 d.C. (MOCCHEGIANI CARPANO 1971-72; PAVOLINI 1981). I prodotti delle sue officine sono stati esportati un po' in tutto il Mediterraneo e alcuni di essi sono già stati sottoposti ad analisi chimica da G. Schneider (CECI-SCHNEIDER in corso di stampa). Dal XV secolo è documentata in zona la presenza di un quartiere di fornaciai (quartiere Aurelio); alcune delle fornaci sono attive fino ad epoca moderna. A testimonianza di tale attività, oltre ad alcuni impianti produttivi abbandonati, esistono ancora i toponimi, ad esempio la via delle Fornaci e la zona detta Valle dell'Inferno.

Per la prima fase del progetto sono stati analizzati 15 campioni di scarti di fornace di ceramica comune dal Gianicolo; si tratta in modo particolare di forme chiuse da mensa e ceramica a pareti sottili della prima età imperiale. Lo scopo è caratterizzare la ceramica, ma anche verificare se la ceramica comune recuperata ha la stessa composizione delle lucerne di *Caius Oppius Restitus*, facenti parte delle Collezioni del Museo Nazionale Romano, già analizzate a Berlino.

IV. b. Più recente è l'esplorazione degli scarichi delle fornaci della *Celsa*, sulla *via Flamima*, nei pressi dei Saxa Rubra.

I recenti scavi curati dalla Soprintendenza Archeologica di Roma hanno consentito di mettere in luce un complesso di fornaci, parzialmente indagato la cui cronologia è collocata dagli Autori tra la fine della repubblica e i primi due secoli dell'impero, con interventi successivi almeno fino al IV secolo d.C. (MESSINEO 1991; MESSINEO-CARBONARA 1990-91, pp. 179-195). Il complesso si aggiunge ad una serie di fornaci individuate nella Valle del Tevere tra Tor di Quinto e Prima Porta (MESSINEO 1991).

Nelle fornaci della *Celsa* veniva prodotta sia ceramica comune che ceramica fine (a pareti sottili) di ottima qualità. Alcuni dei tipi ceramici prodotti in queste fornaci sembrano essere documentati oltre che a Roma, anche in area regionale.

Fino ad ora sono stati sottoposti ad analisi 43 campioni dalle fornaci della *Celsa*, soprattutto scarti di fornace di ceramica comune, di ceramica a pareti sottili e di ceramica con colate di verniciatura rossa, la cui cronologia è compresa tra la fine della repubblica e i primi due secoli dell'impero. La ricerca archeometrica mira ancora una volta alla caratterizzazione chimica e mineralogica della ceramica delle fornaci e a indagare le modalità di fabbricazione nell'ambito di una attività produttiva, di cui restano abbondanti tracce.

#### V. Risultati preliminari e indirizzi di ricerca

La prima cluster – realizzata con il programma messo a punto nel National Brookhaven Laboratory, in questo caso con gli elementi maggiori – comprende la ceramica e gli scarti di fornace del Gianicolo e delle fornaci della via Flaminia (Fig. 2).

Come primo risultato è possibile notare la separazione delle due officine, i cui prodotti hanno una composizione chimica ben distinta, che deriva dall'utilizzo di argille diverse (Tabella 1).

Il gruppo I (Gianicolo), rappresentato nella Fig. 2 dal cerchio, è costituito da ceramiche comuni da mensa.[241]

ELEMENTS = CA FE TI K SI AL MG MN

R O M A

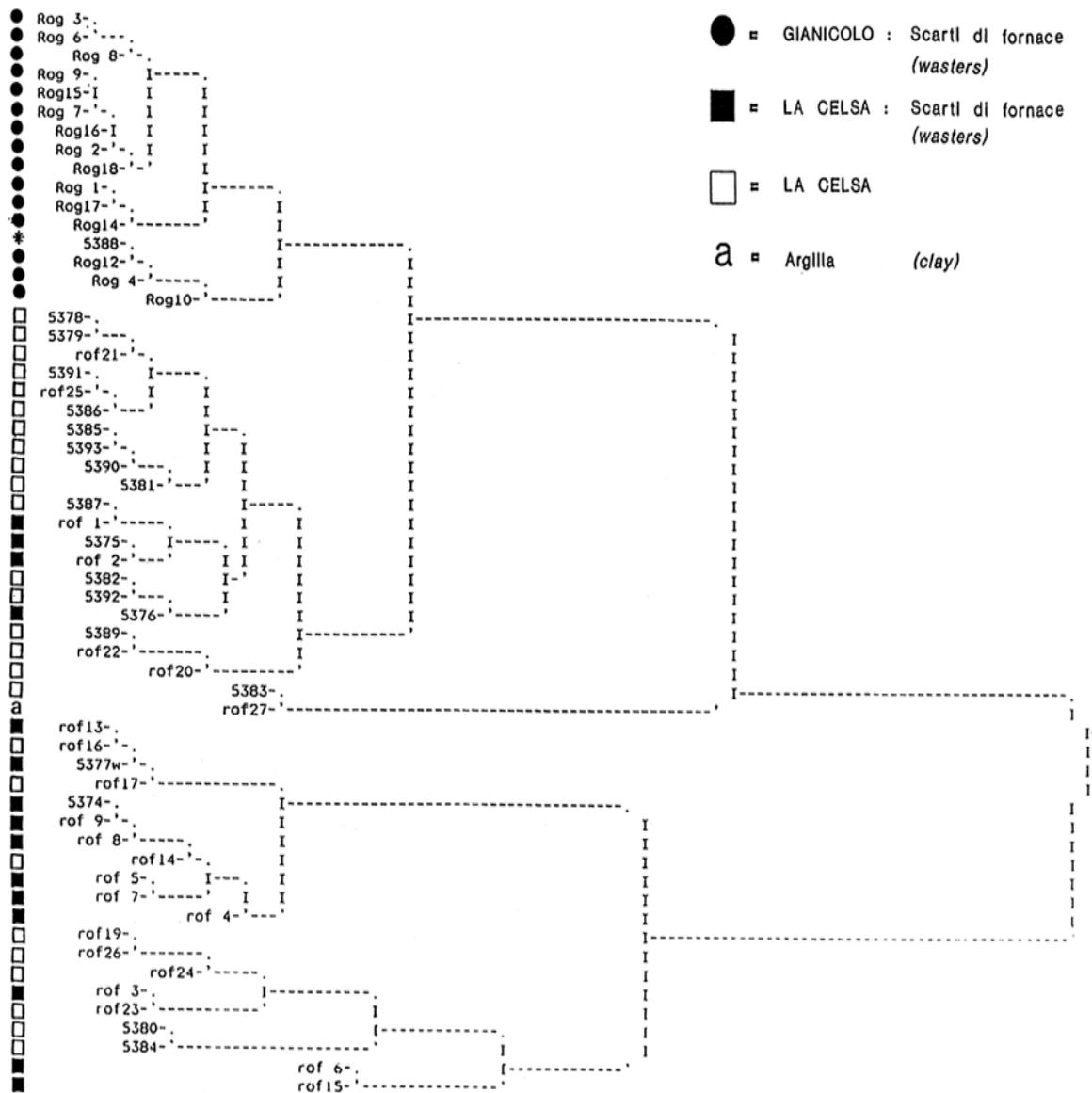


Fig. 2 – Dendrogramma (aggregative clustering of a distancematrix by average linkage – Agclus hierarchical aggregative clustering programm, Brookhaven data handling programs) comprende ceramiche e scarti delle fornaci del Gianicolo e delle fornaci della celsa (via Flaminia). Elementi scelti: CaO, Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, TiO<sub>2</sub>, K<sub>2</sub>O, SiO<sub>2</sub>, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, MgO, MnO.

Si tratta di ceramiche calcaree (CaO >12.836 %) dalla composizione chimica piuttosto omogenea che si distingue bene da quella delle ceramiche delle officine della Gelsa, anche negli elementi in traccia (ad esempio Cr, Ni, Zn, Rb, Sr, Zr, Th) (Tabella 1).

Un primo confronto con i dati analitici delle lucerne bollate dagli *Oppi* – dati non sono ancora inclusi nella cluster – consente di affermare che gli scarti di fornace delle ceramiche del Gianicolo e le lucerne hanno una composizione chimica diversa;[242] se si tratta di ceramiche con la stessa origine, sono state utilizzate argille differenti<sup>4</sup>.

<sup>4</sup> Le lucerne degli *Oppi* analizzate dallo Schneider provengono dalle Collezioni del Museo Nazionale Romano e dagli scavi di Ostia; per i dati delle analisi chimiche si rimanda, come si è detto, al testo di CECI-SCHNEIDER, attualmente in corso di stampa.

|  | SiO <sub>2</sub> | TiO <sub>2</sub> | Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> | Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> | MnO   | MgO  | CaO  | Na <sub>2</sub> O | K <sub>2</sub> O | P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> | V    | Cr   | Ni   | Rb   | Sr   | Zr   |
|--|------------------|------------------|--------------------------------|--------------------------------|-------|------|------|-------------------|------------------|-------------------------------|------|------|------|------|------|------|
| <b>GIANICOLO (n=15)</b>                    |                  |                  |                                |                                |       |      |      |                   |                  |                               |      |      |      |      |      |      |
| <i>m.c.</i>                                | 55.0             | 0.747            | 16.9                           | 6.60                           | 0.147 | 2.80 | 13.9 | 1.05              | 2.63             | 0.199                         | 142  | 122  | 75.2 | 185  | 424  | 185  |
| <i>s.d.</i>                                | ± 0.8            | 3.9              | 3.3                            | 4.3                            | 6.7   | 3.7  | 6.8  | 6.9               | 2.6              | 3.9                           | 6.8  | 3.8  | 5.0  | 6.7  | 6.1  | 3.8  |
| <b>CELSA : calcareous group (n=28)</b>     |                  |                  |                                |                                |       |      |      |                   |                  |                               |      |      |      |      |      |      |
| <i>m.c.</i>                                | 56.5             | 0.808            | 18.3                           | 7.08                           | 0.147 | 2.60 | 10.0 | 0.983             | 2.85             | 0.228                         | 135  | 124  | 76.5 | 211  | 457  | 216  |
| <i>s.d.</i>                                | ± 4.1            | 4.2              | 5.4                            | 4.6                            | 5.0   | 12.3 | 30.4 | 11.7              | 4.9              | 16.6                          | 9.1  | 7.7  | 12.9 | 12.6 | 13.4 | 19.8 |
| <b>CELSA : clay (n=1)</b>                  |                  |                  |                                |                                |       |      |      |                   |                  |                               |      |      |      |      |      |      |
| <i>m.c.</i>                                | 52.9             | 0.661            | 14.5                           | 5.85                           | 0.140 | 2.98 | 18.6 | 1.08              | 2.89             | 0.264                         | 152  | 118  | 81.0 | 210  | 585  | 207  |
| <b>CELSA : non-calcareous group (n=14)</b> |                  |                  |                                |                                |       |      |      |                   |                  |                               |      |      |      |      |      |      |
| <i>m.c.</i>                                | 64.3             | 0.850            | 19.6                           | 7.13                           | 0.182 | 1.39 | 1.78 | 1.30              | 2.99             | 0.135                         | 142  | 98.4 | 55.4 | 304  | 331  | 414  |
| <i>s.d.</i>                                | ± 3.2            | 2.9              | 6.6                            | 5.8                            | 23.4  | 13.7 | 63.3 | 15.3              | 4.5              | 19.4                          | 12.3 | 6.8  | 7.8  | 8.1  | 17.2 | 7.1  |
| <b>FIGLINAIE DOMITIANAE (n=21)</b>         |                  |                  |                                |                                |       |      |      |                   |                  |                               |      |      |      |      |      |      |
| <i>m.c.</i>                                | 54.6             | 0.690            | 15.8                           | 6.17                           | 0.105 | 3.58 | 13.7 | n.d.              | 3.69             | n.d.                          | 115  | 119  | 66.4 | 196  | 578  | 167  |
| <i>s.d.</i>                                | ± 1.6            | 4.1              | 3.7                            | 3.6                            | 10.6  | 8.0  | 11.2 | n.d.              | 12.8             | n.d.                          | 7.8  | 17.0 | 8.5  | 10.2 | 11.6 | 6.5  |
| <b>FIGLINAIE SULPICIANAE (n=45)</b>        |                  |                  |                                |                                |       |      |      |                   |                  |                               |      |      |      |      |      |      |
| <i>m.c.</i>                                | 53.8             | 0.677            | 14.9                           | 6.13                           | 0.120 | 2.80 | 17.3 | n.d.              | 2.47             | n.d.                          | 112  | 94.7 | 70.4 | 199  | 573  | 185  |
| <i>s.d.</i>                                | ± 2.4            | 5.2              | 4.8                            | 8.0                            | 9.0   | 7.6  | 5.5  | n.d.              | 8.9              | n.d.                          | 12.3 | 21.8 | 20.1 | 21.1 | 9.2  | 10.2 |

Tabella 1 – Concentrazioni medie (= m.c.) e deviazione standard (= s.d.) per singolo elemento. Elementi maggiori espressi in %; elementi in traccia in ppm. Numeri tra parentesi = numero dei campioni analizzati.

Il gruppo II composto dalle ceramiche delle fornaci della Celsa (simbolo il quadrato) comprende un numero di campioni e presenta una situazione più articolata; si nota intanto una divisione in due sottogruppi, che in realtà potrebbero essere di più; sono presenti ceramiche calcaree (CaO > che poco calcaree (CaO < 5.117 %) (Fig. 2 e tabella 1).

Tra le ceramiche calcaree si trova la ceramica fine da mensa, in modo particolare la ceramica a pareti sottili, come ad esempio il boccalino tipo 1a, o la coppetta decorata a scaglie di pino tipo 8a; inoltre alcune forme di ceramica comune (*olpai* nn. 18 e 23), in qualche caso verniciate (*olpe* tipo 17) – classificazione tipologica MESSINEO-CARBONARA 1990-1991) (Fig. 3).

Le ceramiche da cucina, che comprendono alcuni tipi noti in molti scavi di Roma (pentola a tesa tipo 6, olla tipo 12 e 15, tegame tipo 2, grande olla tipo 11, incensiere tipo 5 – classificazione tipologica MESSINEO-CARBONARA 1990-91) cadono invece nel sottogruppo delle ceramiche non calcaree (Fig. 3).

Per ora non è facile stabilire se le differenze composizionali riscontrate siano imputabili a diverse tecnologie adottate dai ceramisti, a seconda della funzione dei recipienti (scelta di materie prime distinte o lavorazioni diverse) o corrispondano invece alla presenza di prodotti di più officine attive nella stessa zona.

Le composizioni chimiche delle ceramiche prodotte nelle fornaci della Celsa hanno una certa somiglianza con quelle di alcune ceramiche a vernice nera analizzate dal Picon (Picon, comunicazione personale). [243]

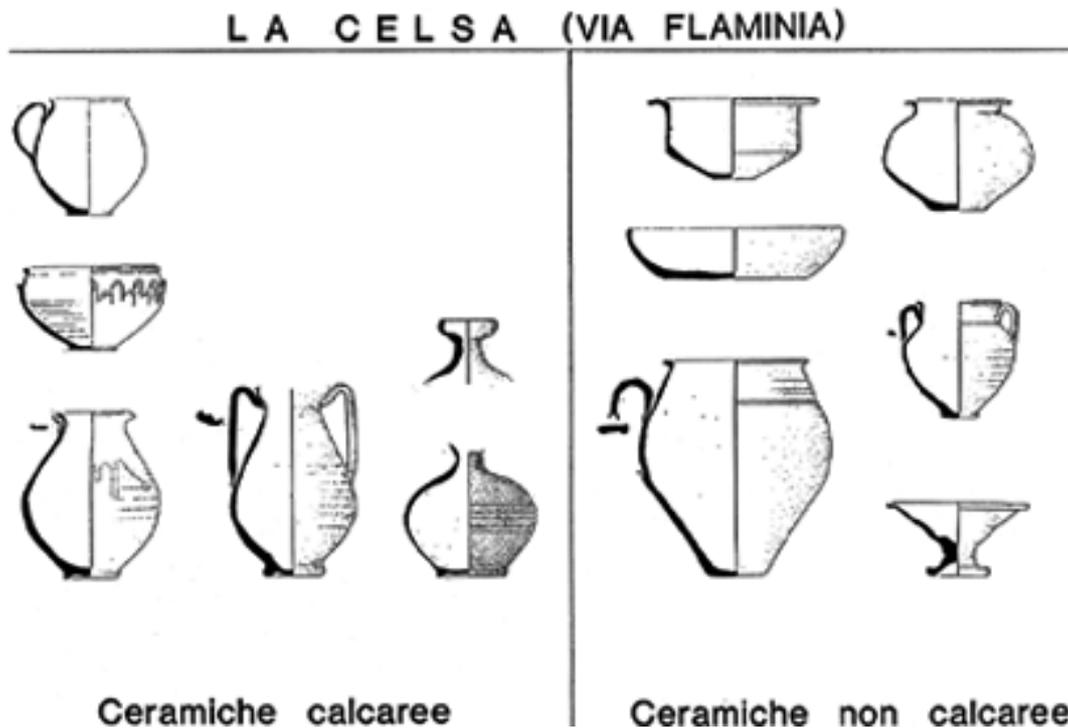


Fig. 3 – Suddivisione delle ceramiche delle fornaci della Celsa in base ai risultati delle analisi chimiche (i disegni sono tratti da MASSINEO-CARBONARA 1990-91)

A prescindere dai problemi delle ceramiche della Celsa, la cui risoluzione finale è collegata all'ampliamento delle campionature, i nuovi gruppi di riferimento individuati per Roma grazie alle analisi delle ceramiche del Gianicolo e delle fornaci della Celsa si vanno ad aggiungere a quelli relativi ai laterizi delle officine *Domitianae* e *Sulpicianae* originarie di area romana, analizzati con lo stesso metodo (OLCESE 1993a).

L'utilizzo congiunto di metodi archeologici e archeometrici consente la creazione di carte di identità, tipologiche e composizionali, di ceramiche fini e comuni di sicura origine romana. Tali ceramiche, così caratterizzate, possono essere facilmente individuate anche se rinvenute al di fuori della zona di origine. L'esatta attribuzione delle ceramiche alle rispettive aree produttive può inoltre contribuire ad una ricostruzione più attendibile e verificabile delle vicende economiche e commerciali del mondo romano. [244]

GLORIA OLCESE

### *Bibliografia*

- B. ANNIS, 1992, *Ceramica altomedievale a vetrina pesante e ceramica medievale a vetrina sparsa provenienti dallo scavo di S. Sisto Vecchio in Roma: analisi tecnologica e proposta interpretativa*, in *La ceramica invetriata*, pp. 394-417.
- L. ANSELMINO, C.M. COLETTI, M.L. FERRANTINI, C. PANELLA, 1986, *Ostia. Terme del Nuotatore*, in *Società romana e impero tardoantico*, pp. 46-81.
- M. BONIFAY, L. PAROLI, M. PICON, 1986, *Ceramiche a vetrina pesante scoperte a Roma e a Marsiglia: risultati delle prime analisi fisico-chimiche*, "Archeologia Medievale" XIII, pp. 79-96.

- K. BURKHARDT, 1991, *Petrographische und Geochemische Untersuchungen an etruskischer Bucchero-keramik von den Fundorten Chiusi, Orvieto, Vulci, Tarquinia, Allumiere, Tolfa, Cerveteri, Ceri, Veji und Rom*, Münchner Geol. Hefte, 5, München.
- A. CARIGNANI, A. CIOTOLA, F. PACETTI F., C. PANELLA, 1986, *Roma. Il contesto del Tempio della Magna Mater sul Palatino*, in *Società romana e impero tardoantico*, pp. 27-43.
- M. CECI, G. SCHNEIDER, c.s., *Analisi chimiche su gruppi di lucerne bollate di fabbricazione urbana*, Rencontres de l'Ecole française de Rome, 1992, in corso di stampa.
- G.C. DUNCAN, 1964, *A Roman Pottery near Sutri*, Papers of the British School at Rome pp.38-88.
- G.C. DUNCAN, 1965, *Roman Republican Pottery from the Vicinity of Sutri (Sutrium)*, Papers of the British School at Rome, pp. 134-176.
- La ceramica invetriata = La ceramica invetriata tardoantica e altomedievale in Italia*, Atti del Seminario, Certosa di Pontignano (Si), 23-24 febbraio 1990, a cura di L Paroli Firenze 1992.
- G. MESSINEO, 1991, *La via Flaminia da Porta del Popolo a Malborghetto*, Roma
- G. MESSINEO, A. CARBONARA, 1990-91, *La Celsa (circ. XX)*, "Bull.Com.", pp. 179-194.
- Misurare la terra = Misurare la terra. Centuriazione e coloni nel mondo romano. Città agricoltura e commercio: materiali da Roma e dal suburbio*. Catalogo della Mostra 1985.
- C. MOCCHEGIANI CARPANO, 1971-72, *Aspetti storico topografici del versante orientale del Gianicolo*, Tesi di Laurea Università degli Studi di Roma.
- J.P. MOREL, 1965, *Céramique à vernis noir du Forum romain et du Palatin*, Paris.
- J.P. MOREL, 1985, *La ceramica e le altri merci di accompagnamento nel commercio da e per Roma in età repubblicana*, in *Misurare la terra*, pp. 172-179.
- J.P. MOREL, 1987, *La topographie de l'artisanat et du commerce dans la Rome antique*, in *L' "Urbs", espace urbain et histoire, (I siècle av.J.C.-III siècle ap.J.C.)*, Roma, pp. 128-155.
- G. OLCESE, 1993a, *Archeologia e archeometria dei laterizi bollati urbani: primi risultati e prospettive di ricerca*, in *The inscribed economy*, pp. 121-128.
- G. OLCESE, 1993b, *Le ceramiche comuni di Albintimilium. Indagine archeologica e archeometrica sui materiali dell'area del Cardine*, Firenze 1993.
- H. PATTERSON, 1992, *La ceramica a vetrina pesante (Forum Ware) e la ceramica a vetrina sparsa da alcuni siti della Campagna Romana*, in *La ceramica invetriata*, cit.
- H. PATTERSON, 1993, *Un aspetto dell'economia di Roma e della Campagna Romana nell'altomedioevo: l'evidenza della ceramica*, in *La storia economica di Roma nell'alto Medioevo alla luce dei recenti scavi archeologici*, a cura di L. Paroli e P. Delogu, Firenze, pp. 309-331.
- C. PAVOLINI, 1981, *Le lucerne nell'Italia romana*, in *Società romana e produzione schiavistica*, pp. 138-184.
- C. PAVOLINI, 1985, *I commerci di Roma e Ostia nella prima età imperiale; merci di accompagnamento e carichi di ritorno*, in *Misurare la terra*, pp. 200-207.
- J.T. PEÑA, 1993, *Two studies of the provenience of Roman pottery through neutron activation analysis*, in *The inscribed economy*, cit., pp. 107-120.
- L. PETRACCA, L.M. VIGNA, 1988, *Le fornaci di Roma e suburbio*, in *Misurare la terra* pp. 131-137.

SCHURING, 1986, *The Roman, Early Medieval and Medieval Coarse Kitchen Wares from the San Sisto Vecchio in Rome*, "Bulletin Antieke Beschaving", 63, pp. 158-207.

*Società romana e produzione schiavistica = Società romana e produzione schiavistica, Merci, mercati e scambi nel Mediterraneo*, vol. II, a cura di A. Giardina e A. Schiavone, Roma-Bari, 1981. [245]

*Società romana e impero tardoantico = Società romana e impero tardoantico. Le merci e gli insediamenti*, vol. III, a cura di A. Giardina, Roma-Bari, 1986.

*The inscribed economy = The inscribed economy, Production and distribution in the roman empire in the light of instrumentum domesticum*. The proceedings of a conference held at The American Academy in Rome on 10-11 January, 1992, edited by W.V. Harris, "Journal of Roman Archaeology", Suppl. Ser. 6, 1993.

D.F. WILLIAMS, P.J. OVENDEN, 1978, *Medieval pottery from Rome: petrographical and chemical analyses*, in H.McK. BLAKE, T.W. POTTER, D.B. WHITEHOUSE, *The Lancaster Seminar. Recent Research in prehistoric, classical and medieval archaeology, Papers in Italian Archaeology*, part II, BAR Suppl. Ser. 41, pp. 507-520. [246]