

Fornaci da calce di epoca romana e medievale in territorio capenate

Alessia Savi Scarponi

In recent years, preliminary archaeological investigations required by the Soprintendenza per i Beni Archeologici dell'Etruria Meridionale in the municipalities of Capena, Morlupo and Fiano Romano (Rome) made it possible to discover thirteen lime-kilns dating from the imperial period to the Middle Ages.

The paper describes the features and finds substantial differences, according to which the kilns can be traced roughly to two chronological - and cultural - horizons; it was observed that the lining of the walls of lime-kilns can occur in two different forms: a mixture of clay lining the walls or a masonry composed of stone's fragments or reused bricks; the latter type of lining characterizes the kilns found inside or in the immediate vicinity of wrecked Roman buildings and that seems to be a distinguishing factor of the lime-kilns dating from the early medieval period.

Nell'ambito delle attività di tutela territoriale della Soprintendenza per i Beni Archeologici dell'Etruria Meridionale, le indagini preventive disposte nei Comuni di Capena, di Fiano Romano e di Morlupo (Roma) hanno permesso la documentazione ed il recupero di alcune fornaci per la produzione di calce. Nella figura 1 sono posizionati i ritrovamenti oggetto del lavoro e le principali aree di interesse archeologico¹.

I rinvenimenti si collocano in una zona caratterizzata dall'abbondanza di risorse naturali necessarie allo sviluppo della città di *Lucus Feroniae* e della stessa Roma; tra esse, il tufo, la pozzolana e la pietra calcarea, quest'ultima direttamente utilizzata come materiale da costruzione o trasformata in calce attraverso la cottura; il Capenate, come anche la zona di Monterotondo sulla sponda opposta del Tevere, sono le prime aree con disponibilità di calcare che si incontrano lungo il corso del fiume a nord di Roma; la vicinanza al fiume rappresentava un fattore importante per l'invio dei prodotti al mercato romano². L'esistenza di approdi lungo le sponde tiberine dell'area capenate è comprovata da scavi archeologici³ e da ricerche di superficie⁴. Gli scavi in corso in loc. S. Marta (Capena) stanno portando in luce un lungo tratto di una viabilità che si distacca dalla Tiberina antica e si dirige verso la sponda del Tevere⁵, puntando in direzione di un'area ove una segnalazione conservata nell'Archivio SBAEM⁶ colloca un insediamento romano sepolto a circa quattro metri di profondità.

Le calcare presentate coprono un arco cronologico piuttosto ampio, dall'epoca romana sino al medioevo; in pochi casi è stato possibile precisarne la cronologia poiché lo scavo di questi manufatti raramente ha restituito reperti utili allo scopo. Le datazioni proposte si basano in alcuni casi sulle relazioni stratigrafiche e sui confronti con strutture affini, altrove sulla vicinanza ad aree di concentrazione di materiale fittile interpretate come villa.

Le indagini archeologiche che hanno permesso il rinvenimento delle fornaci da calce qui descritte sono in corso o concluse da poco, pertanto non ancora edite.

¹ Ringrazio il funzionario della Soprintendenza Archeologica per l'Etruria Meridionale, Gianfranco Gazzetti per la disponibilità e le indispensabili informazioni sulle indagini nel territorio di sua competenza; il Sig. Renato Mozzetti, Ispettore Onorario, per le notizie sulla calcarea rinvenuta a Fiano Romano; Dino Gasseau per i disegni e per le notizie su dettagli dei rinvenimenti; gli archeologi Desiree Divizia, Fabrizio Vallelonga ed Alessandro Cali per le notizie relative alle indagini in loc. S. Marta (Capena), Giorgia Francozzi ed Almalinda Giacommo per Prato della Corte (Fiano R.). Ringrazio, inoltre, i Sigg.ri Scarpellini, Zampieri, D'Egidio e Mancini senza la disponibilità dei quali non sarebbe stato possibile raggiungere i risultati ottenuti dalle indagini. Infine, Marco C. Regno per l'aiuto nella realizzazione della parte grafica.

² LE GALL 2005; PATTERSON, COARELLI 2008.

³ GAZZETTI 1992: 6-7.

⁴ SAVI SCARPONI 2009.

⁵ La viabilità è correlabile al tracciato rinvenuto durante le indagini preliminari alla realizzazione della terza corsia dell'Autostrada A1; SAVI SCARPONI 2009: 100-101, schede 2-3.

⁶ Cart. Capena 3-8.

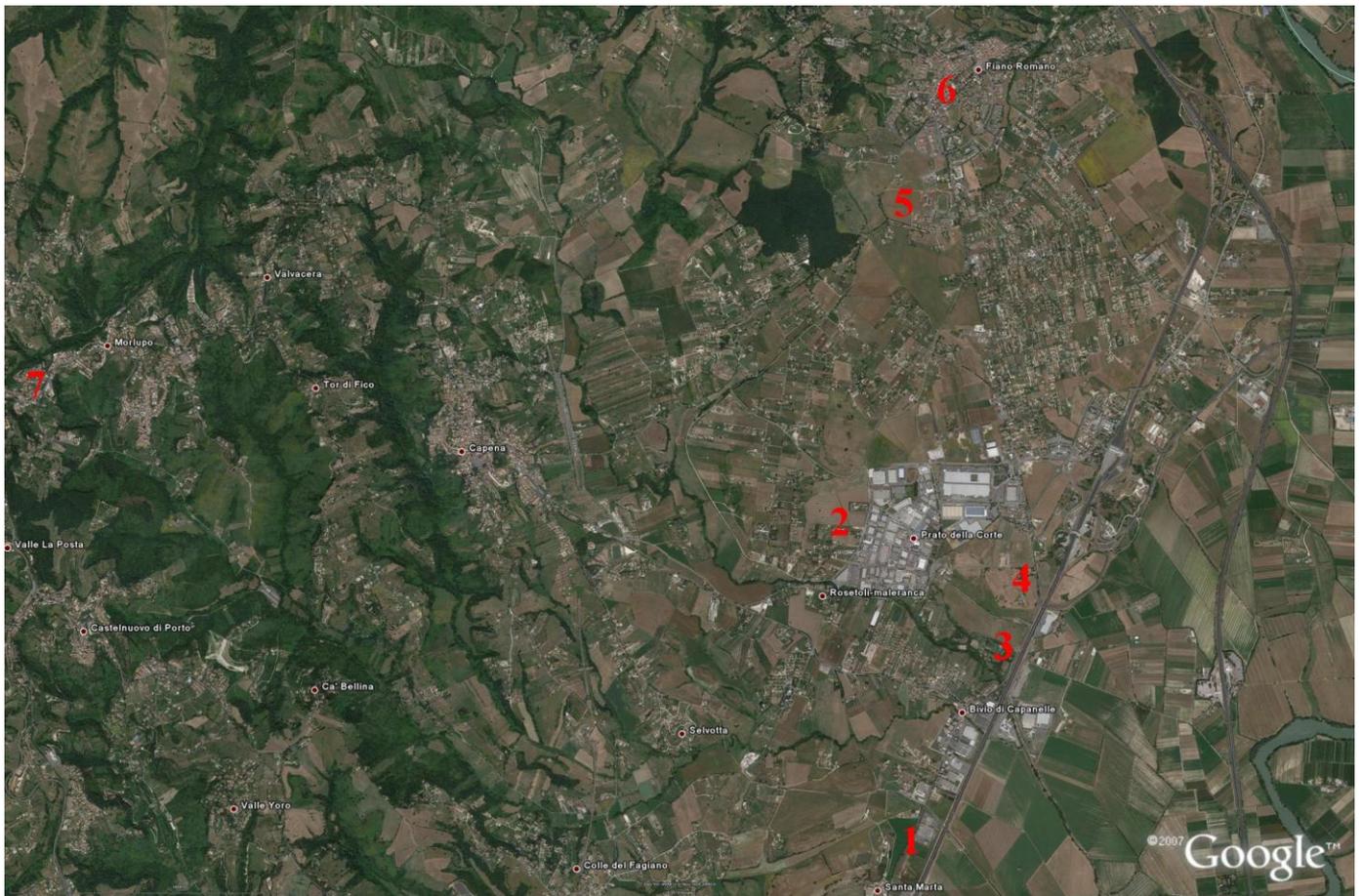


Fig. 1. Immagine satellitare con posizionamento dei rinvenimenti e delle principali aree archeologiche citate: 1) loc. S. Marta – Capena; 2) loc. Prato della Corte – Fiano Romano; 3) Via Anibaldi, loc. Prato della Corte – Fiano Romano; 4) *Lucus Feroniae*; 5) loc. Belvedere – Fiano Romano; 6) Via Gramsci – Fiano Romano; 7) Via di S. Michele – Morlupo (Fonte GOOGLE EARTH).

Caratteristiche delle fornaci rinvenute nel capenate

Cinque fornaci sono state rinvenute in loc. S. Marta (Capena; fig. 1, 1), due in loc. Prato della Corte, a ridosso di *Lucus Feroniae* (fig. 1, 3), quattro in loc. Belvedere (fig. 1, 5), alle porte di Fiano Romano, una in via Gramsci a Fiano Romano (fig. 1, 6) ed una in via di S. Michele a Morlupo (fig. 1, 7).

Le fornaci hanno caratteristiche distintive:

- le fornaci nn. 6-12 sono simili per forma, rivestimento costituito da uno strato di argilla e vicinanza al banco di pietra calcarea; la calcara n. 1 si presenta strutturalmente affine, ma è impiantata non vicino a cave naturali (si veda *infra*, p. 5); per esse si propone una datazione generica all'età antica.
- le fornaci nn. 2-5 presentano rivestimento in muratura e sono allestite entro o nei pressi di edifici preesistenti; alcuni reperti e le relazioni stratigrafiche suggeriscono di datare queste strutture al medioevo.
- la calcara n. 13 rinvenuta a Morlupo presenta altre peculiarità: benché lo stato di conservazione del manufatto consenta di avanzare ipotesi solo in forma dubitativa, le caratteristiche del riempimento e di ciò che resta della struttura suggeriscono che vi fosse praticata la cottura in area aperta (vedi *infra*, p. 14).

Tutte si sviluppavano in parte nel sottosuolo e in parte fuori terra, con la sommità della calotta costituita dalle pietre da calcinare; nei casi qui riportati si conserva la parte scavata nel suolo, di forma troncoconica, che costituiva la camera di combustione. La parte alta della camera di combustione si concludeva con una risega, ossia il piano di

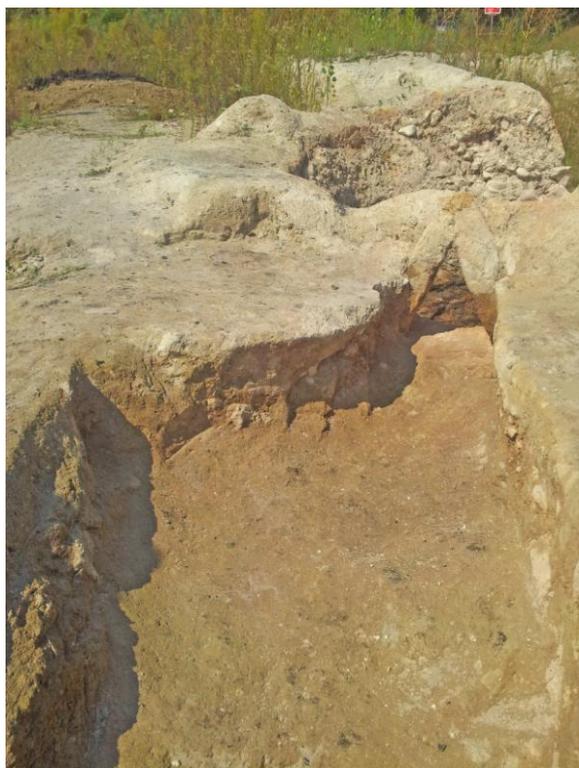


Fig. 3. Loc. S. Marta (Capena), fornace n. 4, particolare dell'imboccatura del praefurnium costituita da due blocchi di tufo che formano un'apertura triangolare.

Fig. 2. Loc. S. Marta (Capena), fornace n. 4, corridoio d'accesso al praefurnium. Il corridoio presenta un allargamento lungo la parete meridionale forse funzionale allo stoccaggio del combustibile.



Fig. 4. Loc. Belvedere (Fiano Romano), fornace n. 9, effetto della temperatura sul rivestimento di argilla della camera di combustione e della camera di cottura.

carico che correva lungo tutta la circonferenza interna della calcara, sul quale venivano disposte le pietre; questo elemento è forse identificabile con il *fortax* di cui parla Catone⁷.

Resti degli ultimi carichi di pietre ancora in posto sono stati rinvenuti in quasi tutte le fornaci analizzate⁸, scartati forse a causa della eccessiva vicinanza alla fiamma viva che ha reso le pietre non idonee agli scopi.

Poco al di sopra del piano di carico si apriva un unico prefurnio⁹; nelle fornaci n. 4 di Santa Marta e n. 6 di Prato della Corte, corridoio di accesso e prefurnio sono ben conservati (figg. 2-3, 18-19), altrove sono ridotti a tracce o non conservati.

Il piano di carico rappresenta il divisorio fra camera di combustione e camera di cottura e sopra di esso venivano disposte le pietre. Le pareti delle fornaci rivestite di argilla presentano tracce di vetrificazione al di sotto del piano di carico e sono di colore nero e bluastro (fig. 4); al di sopra mantengono il colore rosso dell'argilla cotta, poiché non esposte al fuoco diretto, ma protette dalle pietre da calcinare.

La modalità di carico delle fornaci antiche non è immediatamente intuibile, la tecnica ha subito ammodernamenti e la conoscenza di questo tipo di lavorazione è andata perdendosi con l'industrializzazione¹⁰; la proposta di Solter¹¹ (fig. 5) prevede

⁷ Per l'interpretazione del *fortax*: SAGUI 1986: 351 nota 13; MENEGHINI 1998: 132; CAGNANA 2000: 132; da ultimo il recente lavoro di L. Traini sulla lavorazione della calce, TRAINI 2013: 36. Nelle calcare di moderna concezione in territorio italiano questo dispositivo sembra scomparso, mentre sopravvive ancora in alcuni forni da calce artigianali in Spagna.

⁸ Non nelle fornaci 10-11 nelle quali lo stato di conservazione delle pareti della camera di combustione e del piano di carico era pessimo.

⁹ Per la posizione del prefurnio PETRELLA 2008: 35.

¹⁰ Per l'evoluzione del processo produttivo TRAINI 2013.

¹¹ SOLTER 1970.

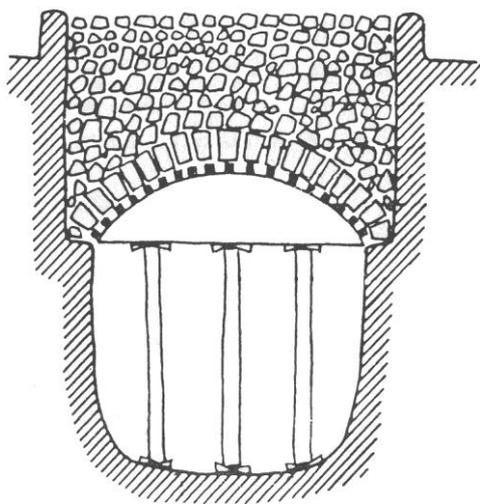


Fig. 5. Ipotesi ricostruttiva delle modalità di carico delle fornaci da calce da SOLTER 1970.

l'utilizzo di una centina in legno poggiata sul piano di carico¹², ma è plausibile che venissero caricate anche senza l'ausilio di una armatura in legno, almeno le calcare di dimensioni ridotte o normali¹³, come ancora avviene in territorio spagnolo in fornaci da calce non industriali: nel metodo tradizionale di produzione il fornaciaio dispone le pietre sulla risega, riempiendo ogni spazio vuoto con schegge anche di piccole dimensioni; quando il carico cresce, il fornaciaio prosegue la costruzione della calotta salendo sulle pietre sistemate o alzando la quota del fondo della fornace con della legna.

Le calcare di S. Marta (nn. 1, 4, 5), di Prato della Corte (n. 6, 7) e di Belvedere (nn. 8-11) conservano un unico *prae-furnium* collocato poco al di sopra della risega, pertanto non era prevista l'asportazione di cenere in fase di cottura.

Posizione del prefurnio al di sopra del piano di carico e profondità della camera di combustione sono direttamente collegate: la camera di combustione oltre a contenere il fuoco, doveva anche raccogliere le ceneri del legname combusto per il tempo necessario a completare la cottura, ossia alcuni giorni e notti¹⁴.

Nelle restanti fornaci il prefurnio non era conservato ma è verosimile che avesse la stessa posizione riscontrata nelle altre calcare, ossia al di sopra del piano di carico.

Nei casi presi in considerazione, laddove lo scavo è stato portato a termine¹⁵, il riempimento delle fornaci è rappresentato dai resti dell'ultima infornata e da residui di lavorazione: sul fondo è sempre presente uno spesso deposito di carbone e cenere, coperto da un livello di schegge cotte di pietra calcarea e calce, testimoni dello scarto dell'ultima cottura; al di sopra, strati composti da frammenti del rivestimento delle pareti, pietre cotte e calce, cenere e carbone, terreno. In sostanza, una volta concluso il ciclo produttivo, la calcara veniva utilizzata come discarica dei propri scarti, provvisoriamente accumulati nelle vicinanze, o degli scarti prodotti da fornaci vicine, come nei casi delle calcare nn. 2-4 e 8-11.

Nei casi di impianto produttivo a più forni, i livelli attribuibili con certezza ad una fornace sono rappresentati soltanto da quelli a contatto col fondo della stessa, ossia lo strato di carbone e cenere ed il livello di pietre calcinate scartate misto a frammenti di concotto, esito della selezione dei materiali.

Di seguito, il catalogo delle fornaci ordinato per luogo di rinvenimento nel quale, dopo una breve illustrazione del sito, vengono descritte le caratteristiche delle fornaci, le misure, e ne viene proposta una datazione¹⁶.

Santa Marta – Capena (via tiberina, km. 15,600; fig. 1 n. 1)

Indagini preliminari in loc. S. Marta hanno portato alla luce numerose evidenze archeologiche¹⁷ fra cui un complesso edilizio a carattere residenziale con annesso un vasto ambiente, probabilmente funzionale all'immagazzinamento, con fasi edilizie databili tra la tarda età repubblicana e il basso impero (fig. 6 n. 2), numerose sepolture, alcune monumentali (un mausoleo circolare racchiuso entro un recinto quadrangolare in opera reticolata – fig. 7 n. 2 - ed un sepolcro quadrangolare in tegole fratte – fig. 7 n. 3), datate tra il IV-III a.C. e l'età medievale¹⁸, un tratto consistente della via Tiberina antica con fasi di utilizzo sino ad età medievale (figg. 6-7 n. 1), una viabilità diretta verso le sponde del Tevere (fig. 6 n. 6), una fattoria ellenistica, numerose canalizzazioni per il drenaggio delle acque di superficie. Lo sforzo finanziario sostenuto dalla Committente, la Soc. Marem, ha consentito di ricostruire le fasi di frequentazione antica in questa porzione di territorio capenate e salvaguardare le testimonianze materiali della millenaria frequentazione del luogo; i risultati delle indagini verranno proposti in un volume di futura pubblicazione.

¹² Si veda anche SUMERA, VEYRAT 1997: 116-118.

¹³ Le dimensioni tramandate da Catone sono: larghezza 10 piedi ed altezza 20.

¹⁴ Per i tempi di cottura: DELAINE 1997: 112-114.

¹⁵ Fornaci 1-4, 6, 8-12.

¹⁶ Un catalogo con le calcare note in Italia e nelle Province in Traini 2013: 49-59.

¹⁷ Comunicazione personale del Dr. Gazzetti.

¹⁸ Queste ultime consistono in inumazioni in fossa semplice prive di corredo, ricavate negli strati di abbandono del complesso edilizio con cd. magazzino; la datazione proposta – genericamente al periodo medievale- è suscettibile di aggiustamenti in quanto il contesto è ancora in fase di studio.



Fig. 6. Loc. S. Marta (Capena), immagine satellitare del settore meridionale dell'area di scavo: 1) Via Tiberina; 2) complesso a carattere residenziale con cd. magazzino; 3) fornace n. 4; 4) fornace n. 2; 5) fornace n. 3; 6) strada diretta verso le sponde del Tevere; 7) fornace n. 1 (fonte GOOGLE EARTH).



Fig. 7. Loc. S. Marta (Capena), immagine satellitare del settore settentrionale dell'area di scavo: 1) Via Tiberina; 2) mausoleo circolare entro recinto in opera reticolata; 3) fornace n. 5 e sepolcro in tegole fratte (fonte GOOGLE EARTH).

Lo scavo ha evidenziato che il complesso edilizio con il cd. magazzino, le tombe monumentali ed entrambi i tracciati viari, furono oggetto di una sistematica e continuata nel tempo attività di spoliazione degli elementi lapidei costituiti da calcare, travertino e marmo.

Quattro delle cinque fornaci da calce rinvenute a S. Marta sono ricavate all'interno o a ridosso di edifici preesistenti: tre nel cd. magazzino (fornaci nn. 2-4; figg. 2-3, 10-15) ed una accanto ad un sepolcro quadrangolare in tegole fratte (fornace n. 5; fig. 16). Una quinta calcara è stata ritrovata lontana dalle strutture, a circa 70 metri dal complesso residenziale con magazzino (fornace n. 1; figg. 8-9).

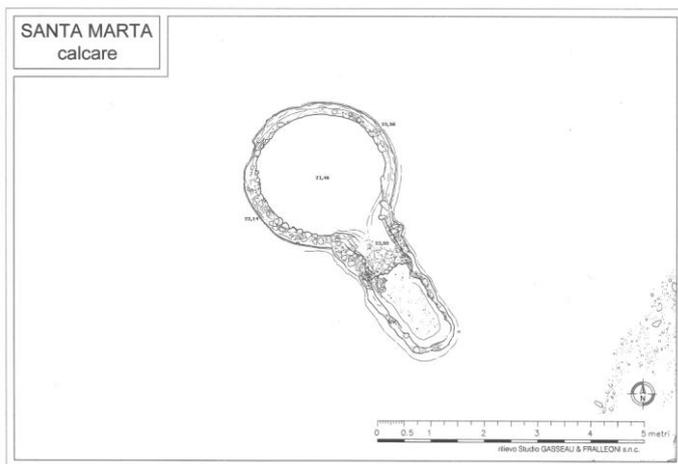


Fig. 8. Loc. S. Marta (Capena), rilievo della fornace n. 1 (rilievo Studio Gasseau e Fralleoni).



Fig. 9. Loc. S. Marta (Capena), fornace n. 1 vista dall'alto a scavo completato (foto Studio Gasseau e Fralleoni).

¹⁹ Le misure sono prese in corrispondenza del piano di carico, laddove conservato; in altri casi sono riportate le misure massime riscontrate.

²⁰ Per la distanza delle calcare dal luogo di approvvigionamento si veda LENZI 1998: 255, nota 75.



Fig. 10. Loc. S. Marta (Capena), fornace n. 2, particolare dello strato di carbone sul fondo (foto Studio Gasseau e Fralleoni).

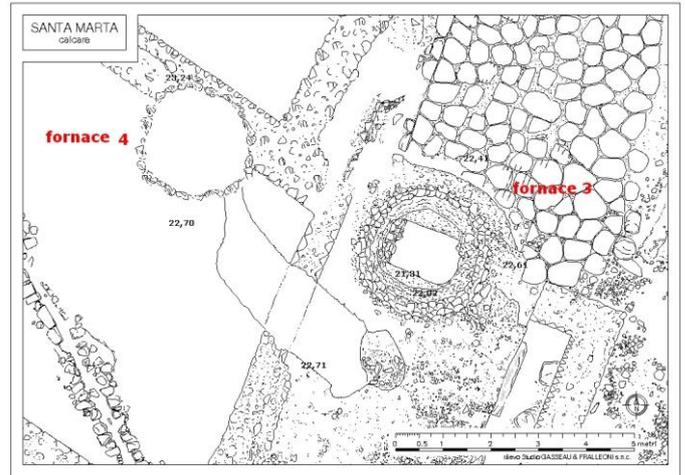


Fig. 11. Loc. S. Marta (Capena), rilievo delle fornaci n. 3 e n. 4 (rilievo Studio Gasseau e Fralleoni).



Fig. 12. Loc. S. Marta (Capena), fornace n. 3 vista da sud. La fornace è stata ricavata scavando negli scarti di lavorazione prodotti della fornace n. 2 e scaricati sulle banchine, sulle crepidini e sul basolato della via Tiberina; un tratto della strada è visibile nella foto in alto a destra.



Fig. 13. Loc. S. Marta (Capena), fornace n. 3, particolare dei resti del carico sulla risega; la calcara ha intercettato una canalizzazione più antica visibile sul fondo.

Fig. 14. Loc. S. Marta (Capena), fornace n. 3 dall'alto a scavo completato (foto Studio Gasseau e Fralleoni).

Fornace n. 2 (figg. 6 n. 4; 10): la fornace è stata realizzata all'interno del cd. magazzino, una struttura imponente di forma rettangolare,



orientata in senso est-ovest, scandita internamente da pilastri quadrangolari (fig. 6 n. 2). Il diametro max. è di circa m 5,00; l'imboccatura del prefurnio ed il corridoio di accesso al prefurnio non sono conservati. Sulla risega sono stati ritrovati resti dell'ultimo carico di pietre. Le pareti della calcara sono costituite da muratura composta da schegge di tufo e frammenti di laterizi.

Via via che la calcara lavorava, gli scarti della produzione venivano accumulati al di fuori del complesso, sul basolato della via Tiberina, seppellendolo e preservandolo in tal modo da una successiva fase di spoliazioni (fig. 12): in tutto il restante tratto di viabilità esposto nel corso delle indagini, complessivamente circa m 300, il basolato in pietra calcarea, è stato asportato e presumibilmente almeno in parte, calcinato.

Cronologia: è la più antica fra le fornaci scoperte all'interno del complesso edilizio, nei suoi strati di scarico, infatti, sono state ricavate le fornaci nn. 3 e 4. Lo scavo degli strati di scarico ha permesso il recupero di un unico frammento di ceramica da fuoco attribuibile genericamente ad una fase post-antica.

Fornace n. 3 (figg. 6 n. 5; 11-14): è ubicata esternamente al magazzino, sugli scarichi della fornace n. 2 che hanno obliterato il basolato. Il diametro max. è di circa m 2,70; l'imboccatura del prefurnio ed il corridoio di accesso al prefurnio non sono conservati. Sul piano di carico sono stati ritrovati resti dell'ultima infornata.

La calcara ha intaccato, oltre al basolato della via Tiberina, anche un più antico canale (figg. 13-14).



Fig. 15. Loc. S. Marta (Capena), fornace n. 4 dall'alto (foto Studio Gasseau e Fralleoni).

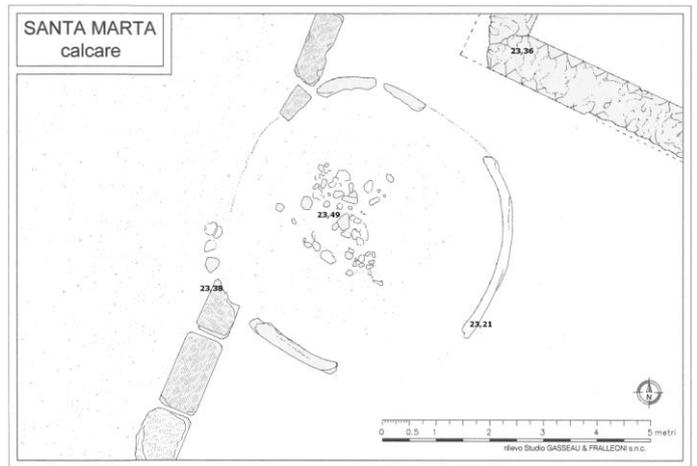


Fig. 16. Loc. S. Marta (Capena), rilievo della fornace n. 5 (rilievo Studio Gasseau e Fralleoni).

Cronologia: gli scarichi entro i quali è stata ricavata la fornace hanno restituito il frammento di ceramica da fuoco presumibilmente medievale di cui si è riferito, pertanto la fornace è databile successivamente.

Fornace n. 4 (figg. 2-3; 6 n. 3; 11, 15) è la meglio conservata tra quelle ritrovate a S. Marta; il diametro massimo è di m. 2,40; l'imboccatura del prefurnio si apre ad est ed è costituita da due blocchi di tufo disposti a formare un'apertura triangolare (fig. 3). Si conserva bene anche il corridoio di accesso al prefurnio (fig. 2). La calcara è stata scavata in parte tagliando la stratificazione preesistente ed in parte l'angolo sud est del cd. magazzino. Le pareti della fornace sono costituite da muratura composta da schegge di pietra calcarea e tufo. Sul piano di carico si conservava una discreta quantità di schegge di calcare, più di quanto se ne sia riscontrato negli altri casi; potrebbe trattarsi di un'ultima cottura non portata a termine, forse per un cedimento della calotta o per maltempo improvviso.

Cronologia: il corridoio del prefurnio è in parte ricavato negli scarichi della fornace n. 2, pertanto è cronologicamente successivo ad essa. L'imboccatura del prefurnio trova un confronto puntuale con la fornace per mattoni rinvenuta a S. Cornelia (Roma) e datata tra l'XI e l'inizio del XII secolo²¹.

Fornace n. 5 (figg. 7 n. 3; 16): il diametro è di circa m 5; l'imboccatura del prefurnio è riconoscibile nel settore meridionale della struttura, il corridoio di accesso è orientato in senso nord ovest-sud est. Nel riempimento è stata rinvenuta una sepoltura ad inumazione in fossa semplice, priva di corredo.

La calcara si trova a ridosso di un edificio sepolcrale costruito accanto alla via Tiberina antica; dei muri perimetrali dell'edificio si conserva un solo filare di tegole fratte; all'interno è una preparazione pavimentale in schegge di pietra calcarea allettate in malta al cui centro è una fossa quadrangolare sul fondo della quale sono stati documentati resti lignei combusti disposti con una trama a griglia forse pertinenti ad una pira funebre; le pareti della fossa appaiono arrossate dall'esposizione alle fiamme. Altre due fosse sono in due angoli del recinto, forse spoliazioni di elementi architettonici o alloggiamenti di urne. La vicinanza della calcara al sepolcro suggerisce la calcinazione del materiale lapideo che lo componeva.

La fornace si approvvigionava di materiali anche da un mausoleo a pianta circolare racchiuso entro un recinto quadrangolare in opera reticolata, i cui resti sono stati portati alla luce poco a sud del sepolcro quadrangolare (fig. 7 n. 2); del monumento, anch'esso databile alle fasi iniziali dell'impero, si conserva in cattivo stato il nucleo cementizio delle fondazioni e di circa m 1 di alzata murario; una fossa di spoliazione che circonda i resti segnala il rivestimento a grandi blocchi di travertino, dei quali se ne conserva uno, non in posto.

Il mausoleo è stato a più riprese completamente spogliato dei rivestimenti che, almeno in parte, sono finiti calcinati nella fornace n. 5, come documenta una viabilità rinvenuta nell'angolo nord-ovest del complesso (fig. 17). I solchi di carro riportati in luce puntano verso la calcara, scavalcando il recinto in opera reticolata che, dunque, doveva esser già in parte crollato o demolito.

Dal mausoleo si genera anche un'altra viabilità diretta verso le sponde del Tevere; questa seconda strada potrebbe indiziare il trasporto di materiali di recupero non calcinati verso il mercato romano ed implicare il funzionamento dello scalo portuale ancora in età medievale.

²¹ CHRISTIE 1991: 19 fig. 9; 36.



Fig. 17. Loc. S. Marta (Capena), solchi di carro relativi ad una viabilità medievale che collegava il Mausoleo circolare alla calcara n. 5 distante poco più di m 30.

Cronologia: la datazione della fornace, che è stata indagata solo nella parte più superficiale, ci è suggerita dalle relazioni stratigrafiche e da un frammento di ferro di cavallo trovato sulla viabilità mausoleo-calcara: la fornace taglia il livello di pietrisco battuto steso in sostituzione del basolato della Tiberina. Un saggio realizzato sulla via²² ha permesso il pero di alcuni frammenti di Forum Ware decorata con petali applicati e frammenti di ceramica depurata con decorazione a pettine incisa, databili al IX secolo. Il frammento di ferratura, infine, richiama i nn. 718-719 rinvenuti nelle indagini della *Crypta Balbi*²³, databili tra la seconda metà del XII e l'inizio del XIII secolo.

Concordemente con le osservazioni di Baragli relativamente all'incremento di produzione di calce in Italia documentato fra i secoli XI-XIII²⁴, le fornaci nn. 2-5 di S. Marta documentano le attività di calcinazione dei materiali di recupero da complessi romani in rovina; oltre a ciò, la viabilità che si origina dal "cantiere di smontaggio" del Mausoleo e si dirige verso il Tevere potrebbe attestare il trasporto del prodotto delle fornaci, come anche di *spolia* da reimpiegare, verso Roma o altre località²⁵.

Via Anibaldi, loc. Prato della Corte – Fiano Romano (via tiberina, km. 17,900; fig. 1 n. 3)

Nella stessa località ove nel 1987 si rinvenne un impianto per la produzione di calce datato ad età augustea, annesso ad una villa e composto da due calcare circolari ed una di forma ellittica con il prefurnio in quota col fondo²⁶, le indagini avviate nel 2009 per la verifica delle consistenze archeologiche in un terreno privato a ridosso dell'area archeologica di *Lucus Feroniae* hanno portato alla luce numerose evidenze di cui si dà un elenco essenziale di seguito.

Il lotto ha forma rettangolare, in pendenza da ovest verso est, compreso fra l'area archeologica ed il Castello di Scorano; la litologia di base è rappresentata da depositi vulcanici e da successive formazioni di travertino, maggiormente presenti nella parte orientale dell'area di indagine.

Di particolare rilievo la necropoli dell'età del Bronzo²⁷ presentata al "Convegno di Preistoria e Protostoria in Etruria"²⁸ e, più recentemente, al Convegno "Etruria in progress"²⁹, non ancora pubblicati.

Proseguendo con ordine cronologico, due calcare (fornaci nn. 6-7) ed un vasto e profondo taglio di forma ovale nel banco vulcanico collegato a canalette in opera laterizia, di incerta interpretazione. Più ad est è una tagliata stradale nel banco di travertino e numerose fosse d'albero allineate fra loro e con la viabilità; due fronti di cava di travertino, forse correlati, uno dei quali mette in disuso la viabilità, ed una necropoli datata tra i secc. IV-V, forse in uso ancora nel VI.

Durante i secoli in quest'area attigua al centro urbano di *Lucus Feroniae* si sono alternate varie vocazioni: funeraria per i periodi preistorico e tardoantico/altomedievale; di sfruttamento delle risorse naturali, soprattutto estrazione del travertino e trasformazione in calce, durante le fasi repubblicana e imperiale. Accanto a questi più chiari utilizzi del territorio potrebbe affiancarsene un altro, allo stato attuale meno manifesto, ossia quello sacrale: la viabilità scoperta si snoda all'interno di un'area, sommitale rispetto al paesaggio circostante, costellata di fosse d'albero e caratterizzata dalla presenza di una cavità sotterranea con accesso lungo le pendici meridionali del basso rilievo

²² Il saggio (m. 30 x 8 ca.) è localizzato a circa m. 100 a nord della calcara ed ha indagato il livello più superficiale di *glarea*.

²³ SFLIGIOTTI 1990: 540; 541, tav. LXXXI.

²⁴ BARAGLI 1998; TRAINI 2013: 17

²⁵ Non tutto il materiale finiva al mercato romano; alcuni importanti edifici ecclesiastici medievali di Toscana, Umbria, Lazio e Campania furono costruiti o ampliati con i pezzi recuperati da monumenti urbani e suburbani: nel secolo XI l'Abbazia di Monte Cassino e le chiese di S. Matteo a Salerno e di S. Andrea ad Amalfi, nel XII secolo il Battistero di S. Giovanni a Firenze e nel XIV la facciata del Duomo di Orvieto; ESPOSITO 2012: 61-62.

²⁶ Quest'ultima è l'unica fornace da calce nota nel Capenate con il prefurnio all'altezza del fondo: FONTANA 1995.

²⁷ Comunicazione personale della Dr.ssa Francozzi.

²⁸ TRUCCO F., D'ERCOLE V., FRANCOZZI G., CAVAZZUTI C., "Paesaggi cerimoniali e società: continuità e discontinuità delle forme del culto in Italia centrale alle soglie della svolta proto urbana", Paesaggi Cerimoniali, Convegno di Preistoria e Protostoria in Etruria, Valentano, Museo della Preistoria della Toscana e della Rocca Farnese – Sala Conferenze, 14 settembre 2012.

²⁹ TRUCCO F., D'ERCOLE V., CAVAZZUTI C., "L'introduzione del rito incineratorio in Etruria meridionale: la necropoli dell'età del Bronzo recente di Lucus Feroniae", ETRURIA IN PROGRESS. La ricerca archeologica in Etruria Meridionale 2013.



Fig. 18. Via Anibaldi, loc. Prato della Corte (Fiano Romano), fornace n. 6 vista da ovest a scavo completato (foto G. Francozzi).



Fig. 19. Via Anibaldi, loc. Prato della Corte (Fiano Romano), fornace n. 6 vista da est a scavo completato (foto G. Francozzi).



Fig. 20. Via Anibaldi, loc. Prato della Corte (Fiano Romano), riempimento della fornace n. 6 visto da ovest (foto G. Francozzi).

attraversato dalla viabilità; la grotta è ricavata nel banco di travertino e non è stata indagata. È stata avanzata l'ipotesi che questo contesto potrebbe essere relazionata al *Lucus* dedicato alla divinità³⁰.

Fornace n. 6 (figg. 18-20): la fornace è scavata nei depositi vulcanici esito delle attività del Distretto Sabatino; il diametro è di circa m 2,30, la profondità della camera di combustione non è nota poiché non è stato possibile raggiungere il fondo della fornace a causa della instabilità delle pareti; la profondità massima riscontrata è di m 2,70. Il corridoio è lungo m 5,60 e vi si accede attraverso tre gradini scavati nel banco. L'imboccatura del prefurnio si presenta come una strozzatura tra corridoio e fornace, larga cm 80 circa; a ridosso del prefurnio il corridoio risulta più ampio forse per facilitare le operazioni durante la cottura o per stoccare il combustibile; un espediente analogo sembra riscontrabile anche nella fornace n. 4 di S. Marta (fig. 2).

Il riempimento della fornace era composto da tre strati: più in profondità era uno spesso deposito di carbone al di sopra del quale era uno strato composto da pietre calcinate, calce e frammenti di concotto; infine, più superficialmente, era uno strato argilloso con abbondanti resti di concotto, rare pietre calcinate, calce, carbone.



Fig. 21. Via Anibaldi, loc. Prato della Corte (Fiano Romano), fornace n. 7 vista da sud (foto G. Francozzi).

Il corridoio era riempito da terreno nero argilloso, pietre calcaree, concotto e schegge di tufo con evidenti tracce di combustione.

Cronologia: lo scavo non ha restituito reperti né la stratificazione ha chiarito la datazione di questa fornace; in via ipotetica è attribuibile ad età antica per le sue caratteristiche strutturali e per la lontananza da edifici in rovina.

Fornace n. 7 (figg. 21-22): è stata indagata solo superficialmente, asportando alcuni centimetri del riempimento, costituito da terreno, cenere, pietre calcinate, schegge del rivestimento di argilla, calce. Lo scavo ha esposto l'ingombro della struttura, segnalato da un anello di concotto leggermente schiacciato; lungo la circonferenza interna è stato esposto parte del carico di pietre ancora in posto e, dunque, il piano di carico della fornace dovrebbe trovarsi più in profondità. Le dimensioni della fornace non sono ordinarie: il diametro, rilevato in posizione non nota, comunque al di sopra del piano di carico, misura m 9 circa.

³⁰ Comunicazione personale del Dr. Gazzetti.



Fig. 22. Via Anibaldi, loc. Prato della Corte (Fiano Romano), fornace n. 7 vista da ovest: 1) camera di cottura; 2) corridoio di accesso al prefurnio. In sezione: livelli di calce compattata interpretabili come piani di calpestio in fase con l'utilizzo della calcara (foto G. Francozzi).

La calcara è stata realizzata tagliando il banco di travertino, poco distante da un fronte di cava parzialmente esposto dalle indagini, a ridosso dell'area urbana di *Lucus Feroniae*, a poco più di m 200 dal Foro. Il corridoio d'accesso al prefurnio (fig. 22, n. 2) è stato individuato a sud-ovest; era riempito da strati composti da detriti (schegge di pietre arrostate, frammenti del rivestimento di argilla) intercalati a livelli di calce compatta, battuta, interpretati come successivi piani di calpestio in fase con l'uso della fornace. In uno di questi livelli di calce è stato rinvenuto un asse di bronzo di Druso Minore del 21-22 d.C.

Cronologia: il solo ritrovamento di una moneta non offre, comprensibilmente, sicuri vincoli cronologici; è possibile tuttavia prender spunto da questo rinvenimento e riferire, in via ipotetica, l'impianto e l'utilizzo della calcara tra l'età augustea e quella neroniana, quando nella città di *Lucus F.* viene intensificata l'attività edilizia³¹: il portico forense, gli isolati lungo il lato occidentale del Foro, la fase più antica delle Terme del Foro, per citare i complessi più vicini alla fornace.

Tra il 14 e il 20 d.C. L. Volusius Saturninus e suo figlio costruiscono il tempio dedicato al Divo Augusto³²; lo

stesso L. Volusius, patrono della Colonia, cura la costruzione della cd. Basilica e la ristrutturazione del quartiere del Foro, oltre al restauro del tempio della *Salus Frugifera*³³.

Un'altra importante fase edilizia è attestata in età traiano-adrianea³⁴: le Terme del Foro vengono ampliate, viene potenziato l'acquedotto; interventi sono attestati da bolli laterizi anche nella Basilica e nelle botteghe del Foro.

Pur nell'incertezza della datazione, la vicinanza della fornace all'area forense suggerisce che essa possa esser servita durante attività edilizie pubbliche collegate a quel complesso; sembra improbabile che l'Amministrazione cittadina abbia autorizzato e tollerato l'impianto di una fornace di tali dimensioni, con emissione di fumo per giorni e notti, così vicino all'area centrale senza esserne coinvolta nell'uso e nei vantaggi, ovvero senza interessi nella produzione di quella specifica calce.

A tal riguardo, dal *Codex Theodosianus* (14.6.5; anno 419) si evince che l'allestimento delle fornaci dentro alla città di Costantinopoli era soggetto alla concessione di licenze da parte della pubblica amministrazione; nello stesso passo viene prescritta la rimozione delle calcare esistenti in alcune aree urbane per preservare la salubrità dell'ambiente ed il decoro degli edifici.

Preoccupazione per l'inquinamento causato dall'impianto di fornaci viene espressa ancora nel XIV secolo: negli Statuti Comunali di Orte era fatto divieto di costruire "*fornacchias calcis prope civitatem et eius muros*"³⁵.

Belvedere – Fiano Romano (via tiberina, km. 21,600; fig. 1 n. 5)

In loc. Belvedere alle porte di Fiano Romano le indagini condotte nel 2009, preliminari all'urbanizzazione di un terreno di circa 6 ettari, hanno esposto un impianto per la produzione di calce ed una cava più antica (fig. 23). La zona è densa di insediamenti noti grazie alle ricognizioni della Scuola Britannica³⁶. Il rinvenimento

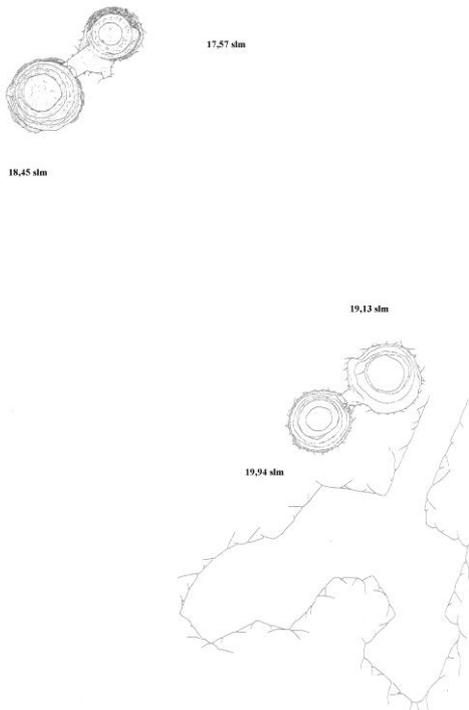


Fig. 23. loc. Belvedere (Fiano Romano), planimetria dell'area di scavo: in alto a sinistra le fornaci nn. 8-9, in basso a destra le fornaci nn. 10-11 e la più antica cava (rilievo D. Gasseau).

³¹ STANCO 2010; MIGLIORATI 1998: 151-153.

³² MARZANO 2007: 143.

³³ GAZZETTI 1997: 25.

³⁴ STANCO 2010.

³⁵ CORTONESI 1986: 294, nota 91.

³⁶ JONES 1962: 190-207.



Fig. 24. Loc. Belvedere (Fiano Romano), strato che riempiva uno dei rami della cava dismessa. Lo strato era coperto da scarti di lavorazione delle fornaci.



Fig. 25. Loc. Belvedere (Fiano Romano), fornaci nn. 8 e 9 al momento della scoperta. Le strutture erano sepolte a circa cm 40 di profondità e si presentavano danneggiate dai passaggi dell'aratro meccanico.



Fig. 26. Loc. Belvedere (Fiano Romano), fornace n. 10 vista da est. Piano di calpestio ripristinato all'interno della fornace dismessa e funzionale all'attività della vicina fornace n. 11.

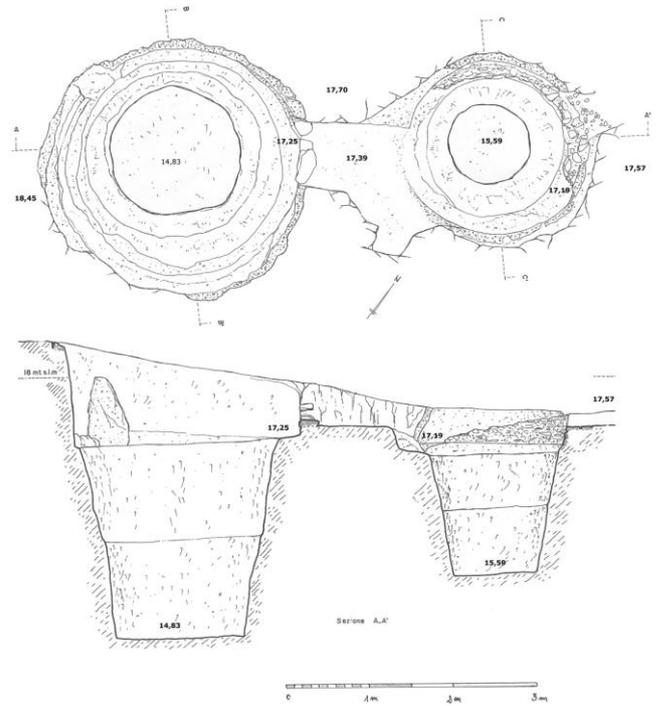


Fig. 27. Loc. Belvedere (Fiano Romano), pianta e sezione delle fornaci nn. 8 e 9 (rilievo D. Gasseau).

si colloca lungo le pendici settentrionali di un basso rilievo tufaceo limitrofo ad un'area ove affiorano formazioni di travertino.

Adiacente alle quattro fornaci che compongono l'impianto produttivo è stato parzialmente esposto un esteso taglio nel banco, probabilmente una cava di materiale vulcanico, riempito in gran parte da detriti e terreno (fig. 24); a colmamento del taglio è stato documentato un potente strato composto dagli scarti di lavorazione delle fornaci (carbone, cenere, calce, concotto, pietre calcaree arrostiti).

Le lavorazioni agricole condotte con mezzo meccanico hanno interferito con le presenze archeologiche sepolte che si rinvennero a cm 40 di profondità, subito al di sotto dello strato arativo; le tracce dei passaggi dell'aratro sono ben leggibili sui resti delle fornaci (fig. 25).

Sono andati persi il piano di calpestio antico, gli strati di vita dell'impianto e le tracce di eventuali apprestamenti, quali ricoveri per gli addetti alla fornace, area di stoccaggio del combustibile; si conservano, in sostanza, le camere di combustione e, in parte, i piani di carico.

Le quattro calcare presentano medesime caratteristiche: hanno forma troncoconica, sono scavate nel banco vulcanico, le pareti del taglio sono rivestite da uno strato di argilla dello spessore di cm 10-15 e sono fornite della risega interna; nelle fornaci 8 e 9, parte del carico era ancora in posto.

La particolarità dell'impianto è nella disposizione dei forni: le calcare sono disposte a coppie collegate all'altezza della bocca del *prae-furnium*. I forni non funzionavano contemporaneamente: una volta concluso il ciclo produttivo di uno, ne veniva costruito un altro adiacente, posizionato in corrispondenza del corridoio d'accesso,



Fig. 28. Loc. Belvedere (Fiano Romano), fornace n. 8 vista da nord a scavo completato. Sulla banchina si conservavano resti dell'ultimo carico di pietre.

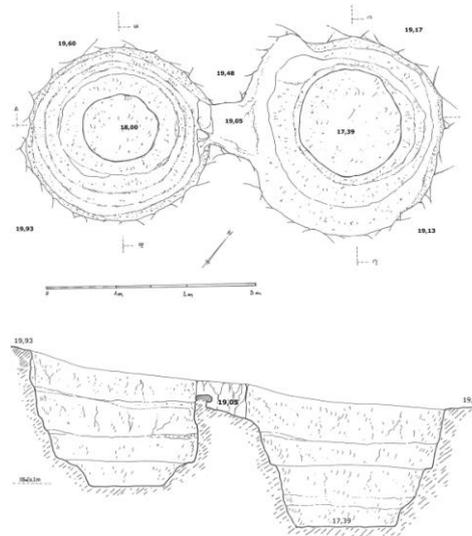


Fig. 29. Loc. Belvedere (Fiano Romano), pianta e sezione delle fornaci nn. 10 e 11 (rilievo D. Gasseau).

così da poter riutilizzare il vecchio prefurnio; la calcara dismessa veniva in parte riempita con gli scarti di lavorazione, fino a portare una quota idonea alle lavorazioni nella nuova calcara (fig. 26).

Cronologia: le relazioni stratifiche e la posizione di alcune schegge di pietra calcarea a chiusura dei *praefurnia* delineano la cronologia relativa dell'impianto produttivo: la fornace più antica è la n. 8, poi le nn. 9 e 10, infine, la più recente è la n. 11; non è stata accertata, invece, la cronologia assoluta, poiché non sono stati rinvenuti reperti utili alla datazione. Tuttavia, la vicinanza delle fornaci a due aree di concentrazione di materiale fittile e da costruzione di epoca imperiale segnalate da Jones³⁷ potrebbe indicare l'appartenenza dell'impianto produttivo a quel complesso residenziale, richiamando il modello riscontrato a Prato della Corte (Fiano R.) da Fontana³⁸.

Fornace n. 8 (figg. 27-28): è accoppiata alla fornace n. 9 ed è la più antica tra le quattro, quella i cui scarti di lavorazione hanno colmato un avvallamento posto a m 20 ca. di distanza, esito di una più antica cava dismessa (fig. 24). La fornace è larga m 1,90 ca., la profondità della camera di combustione è di m 1,60 ca.; il *praefurnium* si trova a cm 20 dalla risega. L'imbocco del prefurnio si trova a sud-ovest; sulla risega è ancora alloggiato parte del carico di schegge di pietra calcarea. Tra gli strati di riempimento è un livello compatto composto da calce, che sembra potersi interpretare come piano di calpestio relativo all'impianto della vicina calcara n. 9.

Fornace n. 9 (fig. 27): è accoppiata alla n. 8 attraverso il prefurnio; alcune schegge di pietra calcarea sono ancora disposte a chiusura dell'imboccatura del forno, messe in opera al momento dello spegnimento del forno, per evitare perdite di calore ed il raffreddamento troppo repentino delle pietre.

Il diametro è di m 2,90 ca., la profondità della camera di combustione è di m 2,32, la profondità complessiva della struttura è di m 3,36; il *praefurnium* si trova a nord-est, a cm 20 dalla risega ed è largo cm 78.

Il riempimento era così composto: a contatto col fondo si rinviene abbondante carbone (spesso cm 40), coperto da uno strato di pietre arrostate, calce e frammenti delle pareti concotte, spesso circa cm 60; ad obliterare la calcara, uno strato dello spessore di oltre m 2,50, composto da terreno argilloso, abbondanti frammenti di pareti concotte e rare pietre calcinate.

Fornace n. 10 (figg. 29-31): è accoppiata alla fornace n. 11. La struttura è in cattivo stato di conservazione: la risega non è più riconoscibile e le pareti della camera di combustione sono fortemente alterate dall'esposizione alle fiamme



Fig. 30. Loc. Belvedere (Fiano Romano), fornaci nn. 10 e 11 a scavo completato. Le strutture sono unite all'altezza dell'imboccatura del prefurnio. I *praefurnia* delle fornaci 9 e 11 sono stati rinvenuti chiusi da schegge di pietra calcarea (cfr. p. 9).

³⁷ JONES 1962: 203, nn. 266-267.

³⁸ FONTANA 1995.



Fig. 31. Loc. Belvedere (Fiano Romano), panoramica delle fornaci nn. 10 e 11 a scavo completato. In alto a sinistra della foto, uno dei rami della cava di materiale vulcanico.



Fig. 32. Loc. Belvedere (Fiano Romano), parete della camera di combustione della fornace n. 10.

del prefurnio è larga cm 60 circa, si apre a nord-est, si trova a cm 15-20 dalla risega ed è chiusa da alcune schegge di pietra calcarea parzialmente cotte, come nella fornace n. 9. Era riempita da tre strati: a contatto col fondo carbone e cenere, al di sopra un livello di pietre arrostite, calce e frammenti di pareti concotte in terreno argilloso (spessore cm 60); la parte superficiale della struttura era riempita da uno strato spesso oltre m 1 e composto da terreno argilloso e abbondanti frammenti di concotto.

(fig. 32); le misure pertanto non sono quelle originarie. Il diametro e la profondità massimi misurano rispettivamente m 2,90 e m 1,80 ca. l'imboccatura del prefurnio si trova a sud-ovest. Il riempimento era composto da uno strato di carbone sul fondo, coperto da uno strato di terreno argilloso ricco di frammenti di concotto (spessore cm 30), al di sopra del quale era un livello dello spessore di cm 20 composto da pietre arrostitite e calce; la superficie di questo strato si presenta compatta, battuta, suggerendo che lo strato sia stato utilizzato come piano di calpestio in fase con l'uso della fornace n. 11.

Fornace n. 11 (figg. 29-31): anche questa struttura, come la fornace n. 10 cui è collegata, si presenta in cattive condizioni di conservazione: la risega è appena riconoscibile e le pareti appaiono corrose dal fuoco. Diametro e profondità massimi misurano rispettivamente m 2,70 e 1,90. L'imboccatura

del prefurnio è larga cm 60 circa, si apre a nord-est, si trova a cm 15-20 dalla risega ed è chiusa da alcune schegge di pietra calcarea parzialmente cotte, come nella fornace n. 9.

Era riempita da tre strati: a contatto col fondo carbone e cenere, al di sopra un livello di pietre arrostitite, calce e frammenti di pareti concotte in terreno argilloso (spessore cm 60); la parte superficiale della struttura era riempita da uno strato spesso oltre m 1 e composto da terreno argilloso e abbondanti frammenti di concotto.

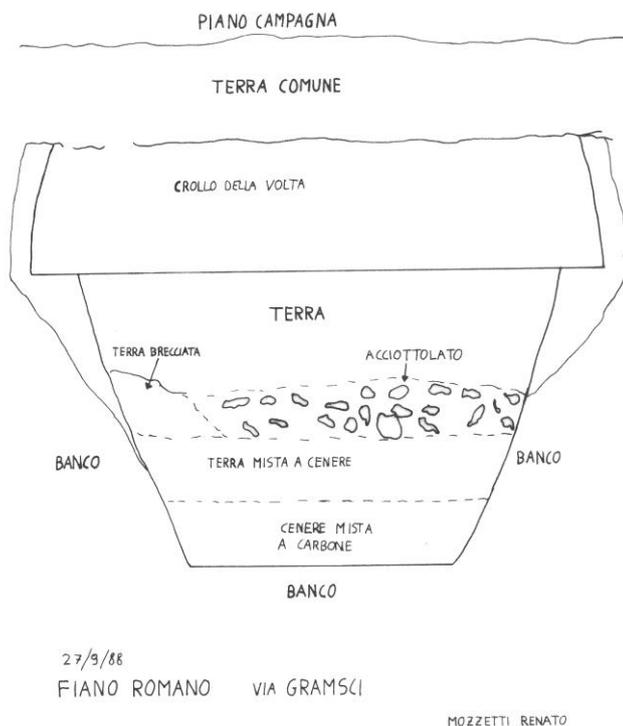


Fig. 33. Via Gramsci (Fiano Romano), schizzo in scala 1:20 della sezione della fornace n. 12 (Ufficio Scavi Lucus Feroniae).

Via Gramsci, Fiano Romano (fig. 1 n. 6)

Nel 1988 durante lavori edili in via Gramsci a Fiano Romano venne in luce una calcara ricavata nel banco tufaceo (fig. 33); venne scavato il riempimento composto da terreno e scarti di lavorazione: pietre arrostitite, calce, frammenti di argilla cotta, carbone e cenere. L'indagine ha messo completamente in luce la camera di combustione, il piano di carico e parte della camera di cottura; le caratteristiche sono simili a quelle riscontrate nelle fornaci nn. 8-11, ovvero un taglio ricavato nel banco vulcanico, con pareti dritte rivestite di argilla in gran parte vetrificata. Il diametro rilevato all'altezza della risega misura m 3,50 ca., il diametro del fondo è di m 1,60 ca., la profondità della camera di combustione è di m 1,80 ca., l'altezza complessiva della struttura è di m 2,62. Non è stata rinvenuta l'imboccatura del prefurnio.

Dalla documentazione³⁹ si evince che durante lo scavo non sono stati rinvenuti frammenti ceramici; il riempimento era così composto: sul fondo, uno strato di cenere e carbone coperto da un livello di cenere e terreno dello spessore di cm 40; al di sopra un livello composto da pietre calcaree arrostitite, probabilmente lo scarto della lavorazione. Questo livello è obliterato da uno spesso strato di terreno "pulito" (circa cm 80), al di sopra del quale è un livello di terreno con alcuni frammenti della camera di cottura (circa cm 70). La sequenza stratigrafica suggerisce che

³⁹ UFFICIO SCAVI LUCUS FERONIAE, Prot. n. 69 del 18 ottobre 1988.



Fig. 34. Via di S. Michele (Morlupo), viabilità di raccordo tra le vie Flaminia e Tiberina.

artificialmente, come nel caso del tratto indagato. Lungo il versante meridionale della tagliata stradale sono stati ritrovati i resti del fondo di una calcaria in cattivo stato di conservazione (fig. 35): si tratta di una fossa semplice di forma subcircolare (diametro rilevato sul fondo m 1,40 ca.) ricavata in parte nel banco vulcanico ed in parte in uno strato spesso ed esteso rinvenuto lungo la scarpata della tagliata stradale, composto da detriti edilizi romani, interpretato come uno scarico successivo alla ristrutturazione o alla destrutturazione di un edificio o complesso di età imperiale, verosimilmente localizzabile sulla sommità della tagliata.

Il fondo della calcaria e l'unica porzione di parete conservata sono privi di rivestimento ma presentano tracce evidenti di esposizione al calore. Il riempimento era composto da uno strato di carbone, a contatto col fondo, coperto da uno strato di schegge di marmo, travertino e conglomerato calcinati (fig. 36).

Le condizioni del ritrovamento permettono di avanzare ipotesi in forma assai dubitativa: le caratteristiche riscontrate, ossia assenza di rivestimento ed alternanza di combustibile e pietre, suggeriscono un procedimento di lavorazione diverso da quello sino ad ora analizzato definito "cottura in area scoperta"⁴⁰. Cronologia: anche in questo caso la datazione non è chiara; lo stato di conservazione della fornace non permette di avanzare ipotesi, si può solo affermare che è stata ricavata in uno strato forse prodotto dallo 'smontaggio' di un edificio di età imperiale.



Fig. 35. Via di S. Michele (Morlupo), fondo e resto della parete della fornace n. 13 visti da sud.

dopo l'ultima cottura, la calcaria sia stata abbandonata e riempita volontariamente: lo spessore degli strati superficiali sembra implicare un'azione intenzionale. Cronologia: la datazione non è chiara; le caratteristiche della struttura suggeriscono di attribuire la fornace genericamente ad epoca antica.

Via Di S. Michele, Morlupo (fig. 1 n. 7)

Durante indagini preliminari alla costruzione di un Centro Commerciale in via di San Michele a Morlupo, è stato rinvenuto un tratto dell'antica via capenate che, distaccandosi dalla Flaminia presso il ventesimo miglio, si raccordava alla via Tiberina presso *Lucus Feroniae*, con percorso in parte ricalcato dall'attuale SP 17A (fig. 34). Durante lo scavo si è rinvenuta una piccola necropoli sviluppata a lato della viabilità, databile ad età giulio-claudia.

La strada basolata seguiva un percorso serpeggiante attraverso le creste dei rilievi e, laddove necessario, attraverso vallecole regolarizzate o create



Fig. 36. Via di S. Michele (Morlupo), riempimento della fornace n. 13 composto da uno strato di carbone ed un livello di schegge di marmo, travertino e conglomerato.

⁴⁰ TRAINI 2013: 32-33.

Osservazioni

Le fonti riferiscono informazioni limitate circa il commercio e i luoghi di produzione di questo specifico materiale in età romana; nel *Codex Theodosianus* (14.6.3; anno 365) sono menzionate Terracina e – genericamente – la Tuscia come luoghi di approvvigionamento⁴¹.

Altre fonti quali, Catone (*De agri cultura* 38), Vitruvio (*De Architectura* II, 5, 1-3), Plinio (*Naturalis historia* XXXVI, 174), Palladio (*Opus agriculturae* I, X, 3) riportano la tecnica di costruzione delle fornaci, il tipo di pietra da utilizzare, le proprietà della calce.

Una ulteriore difficoltà è rappresentata dalla datazione delle fornaci; al momento il criterio tipologico non sembra applicabile. Appare altresì arbitrario tentare di attribuire una calcara ad un periodo piuttosto che ad un altro sulla base di presunti aumenti di richiesta del prodotto, soprattutto in un contesto territoriale come quello romano, ove imponenti progetti urbanistici pubblici e attività edilizie private si sono sviluppati durante i secoli della Repubblica e dell'Impero e la domanda di materiali da costruzione è stata sempre consistente. La richiesta resta notevole anche nel periodo finale dell'Impero come suggerisce il *Codex Theodosianus* nel quale si fa riferimento al rifornimento di calce e *caementa* per la città di Roma, palesando una preoccupazione non manifestata in altri periodi⁴²: temendo una contrazione della disponibilità di materiale da costruzione, fra cui calce, si proibisce a chiunque di prenderne per sé se non quei materiali ritenuti in eccesso e non necessari agli edifici cittadini⁴³.

Durante il Medioevo l'approvvigionamento di materiale da costruzione e da calcinare è costituito in larga parte dagli antichi fabbricati in rovina⁴⁴: residenze, edifici pubblici, strutture sepolcrali, strade; il fenomeno ha radici più antiche⁴⁵, ma sembra dilagare dal IV secolo stando al numero di norme emanate allo scopo di arginare il fenomeno⁴⁶. Benché sia infrequente il richiamo diretto alla calcinazione, è plausibile che parte di questi materiali di recupero finisse nelle fornaci; spoliazione e calcinazione sono attività collegate.

Un riferimento esplicito alla calcinazione a seguito di spoliazione è contenuto nel *Codex Theodosianus*⁴⁷ ove si proibisce lo smantellamento di sepolcri allo scopo di ricavarne calce o di vendere i pezzi ai fornaciai, pena il pagamento al fisco di una libbra d'oro per ogni tomba danneggiata.

Lo scopo delle norme contenute nel Codice e ribadite anche in testi più tardi (*Novella Divi Maiorani*, *Codex Justinianus* e *Digesta*) era quello di proteggere il *publicus adspectus* della città di Roma e dell'intero territorio imperiale: era fatto divieto di esportare marmi ornamentali dalle Province⁴⁸, di separare marmi, statue, dipinti e colonne dagli edifici pubblici o privati di Roma e di tutte le città⁴⁹ a meno che non venissero destinati alla collettività⁵⁰.

La "rottura" con la tradizione conservativa sembra potersi ascrivere al periodo altomedievale e va forse relazionata alla "definitiva rottura tra papato e impero bizantino [secondo quarto del secolo VIII] a seguito del quale il primo poté finalmente disporre appieno delle strutture urbane sino ad allora di proprietà imperiale"⁵¹.

La diversa gestione del patrimonio edilizio urbano da parte del papato è in parte chiarita, per l'aspetto che qui interessa, da alcuni episodi registrati soprattutto nel *Liber Pontificalis*, nei quali, accanto a demolizioni di edifici antichi per far spazio a strutture ecclesiastiche – come la distruzione, operata da Adriano I, di un grande fabbricato allo scopo di ampliare la diaconia di S. Maria in Cosmedin⁵² – sono documentati anche restauri alle Mura Aureliane, in particolare durante la prima metà del secolo VIII: in vista di assalti longobardi, Sisinnio, Gregorio II e Gregorio III avviarono interventi di rinforzo alle mura; a papa Sisinnio si deve l'allestimento di fornaci allo scopo di produrre calce⁵³. Le spese per la calce sono a carico della città: "questa era certamente cotta sul posto, adoperandovi 'pezzi di marmi e di travertini presi dalle fabbriche rovinatè"⁵⁴.

Dal basso medioevo l'allestimento di "calcere archeologiche"⁵⁵ è tanto usuale nel panorama urbano da lasciare sicure tracce toponimiche in un'area della città (il *Calcarario*, tra i rioni S. Angelo e Pigna⁵⁶) e in singoli edifici (ad es. San Nicola de' Calcarario, consacrata nel 1132). La documentazione scritta pervenutaci, relativa ai secoli

⁴¹ Per alcuni luoghi di approvvigionamento: DELAINE 1997: 88-101.

⁴² LANCASTER 2005: 65.

⁴³ CTh. 14. 6. 4 (anno 382).

⁴⁴ Sui "cantieri di smontaggio" a Roma, si veda REA 2002: 152-160; D'AMELIO, ESPOSITO 2012: 331-343; ESPOSITO 2012.

⁴⁵ Nel Codice Giustiniano (8.10.2) è riportato un editto di Vespasiano, promulgato per preservare il decoro cittadino, nel quale si proibiva la demolizione di edifici per ricavarne materiali da costruzione.

⁴⁶ Una panoramica su leggi e decreti di IV secolo relativi all'asportazione di materiali da costruzione da edifici in abbandono in DE LA-CHENAL 1995: 11-30; LIVERANI 2004.

⁴⁷ CTh. 9. 17. 2 (anno 349).

⁴⁸ C. Iust. 8. 10. 7 (anno 362).

⁴⁹ Dig., 30. 1; 41.4.

⁵⁰ Dig., 30. 41.4 segg.

⁵¹ MENEGHINI, SANTANGELI VALENZANI 2004: 80.

⁵² L. P., I, 507.

⁵³ MENEGHINI, SANTANGELI VALENZANI 2004: 54.

⁵⁴ LANCIANI 1902: 22.

⁵⁵ LANCIANI 1902: 26.

⁵⁶ CORTONESI 1986: 287.

XIV-XVII (Statuti Comunali, Editti, Concessioni di licenze, Bandi, etc.), delinea con sufficiente chiarezza quanto fosse ampio e strutturato il fenomeno e quanto importante sul piano economico questa attività produttiva⁵⁷: “non v'era monumento notevole di marmo o di pietra che non avesse la sua calcara particolare” così Lanciani sottolinea la capillare diffusione di fornaci post-antiche nella città⁵⁸.

Tornando alla cronologia, in assenza di indizi certi, quali reperti riferibili alle fasi di utilizzo della calcara o relazioni stratigrafiche “parlanti”, la datazione del manufatto in sé è problematica poiché le caratteristiche strutturali hanno subito poche alterazioni.

Sembra, tuttavia, che due elementi ricorrenti possano fornire un orizzonte cronologico di massima: luogo di allestimento/approvvigionamento e rivestimento delle pareti.

Le calcare databili genericamente al periodo imperiale⁵⁹ possono essere alloggiare entro lo stesso banco roccioso da cui si approvvigionano del materiale (ad es. la fornace n. 7) o localizzate nelle vicinanze di una cava di calcare ed alloggiare in terreni consolidati, depositi vulcanici (fornaci nn. 6, 8-11) e presentano un rivestimento costituito da uno strato di argilla che foderà il taglio nel banco.

Le calcare costruite entro o a ridosso di edifici o complessi edilizi più antichi, che talvolta ne danneggiano le strutture e che ne intaccano la stratificazione, sembrano peculiari dall'età altomedievale⁶⁰. Queste ultime sono caratterizzate da un rivestimento costituito da schegge di pietra e/o laterizi di reimpiego legati da malta o argilla, creato allo scopo di rendere le pareti resistenti al fuoco⁶¹, ottenendo al contempo un adeguato isolamento termico e contrastando la limitata compattezza dei terreni nei quali sono ricavati.

La diversità riscontrata nel rivestimento delle pareti potrebbe essere il risultato dell'evoluzione nella tecnica di realizzazione delle fornaci, determinata dalle mutate condizioni di approvvigionamento del materiale.

Sono degli ultimi decenni gli studi delle numerose fornaci rinvenute in aree urbane e suburbane di Roma, tutte con rivestimento in muratura ed alloggiare all'interno di complessi edilizi preesistenti: nella Villa dei Quintili⁶² una fornace datata al VII secolo, nel Foro di Traiano⁶³ datata tra i secoli VII-VIII, nelle indagini a Piazza Venezia⁶⁴ datata all'VIII secolo, al Foro⁶⁵ e nella Crypta Balbi⁶⁶ tra i secoli VIII-IX, negli Horrea Agrippiana⁶⁷ datata tra IX-X, nel Mercato-Magazzino presso la *Sacra Via*⁶⁸ probabilmente di XI secolo, sulle pendici settentrionali del Palatino⁶⁹ datata al secolo XII; tra i secoli XII-XIII sono datate le fornaci rinvenute presso i Mausolei nel Complesso di S. Sebastiano⁷⁰, il Mausoleo cd. dei Servili⁷¹, le calcare 1 e 2 di Piazza Madonna di Loreto⁷² e nel Mausoleo di Grottarossa⁷³; al Laterano nel parcheggio dell'Ospedale⁷⁴ la calcara viene datata tra il secolo XII e gli inizi del secolo XIV, nel Conservatorio di San Pasquale⁷⁵ tra la fine XII e la prima metà XIII, la calcara del Mausoleo di M. Nonio Macrino⁷⁶ è del secolo XIII; le calcare nell'Atrio di Vesta⁷⁷, nella Basilica Giulia⁷⁸, in Piazza Campitelli⁷⁹, presso Torre di Quinto⁸⁰, al Sepolcro degli Scipioni⁸¹ e a Vigna Barberini⁸² sono attribuite genericamente al medioevo ed infine quella rinvenuta nel Tempio di Venere e Roma⁸³ è datata alla metà del secolo XV.

⁵⁷ L'argomento è ampiamente trattato: LANCIANI 1902; CORTONESI 1986; SAGUI 1986; LENZI 1998; MANACORDA 2002; ESPOSITO 2012.

⁵⁸ LANCIANI, 1902: 24.

⁵⁹ Esempi di calcare imperiali in SAGUI 1986: 351 nota 10.

⁶⁰ Esempi di calcare tra alto Medioevo e Rinascimento in SAGUI 1986: 352 nota 17; LENZI 1998: 247-273; SPERA 1999: 430, note 499-500; MANACORDA 2002; GATTO 2003: 671-673; PETRELLA 2007: 158, note 57-60; PORCARI 2009: 112-123.

⁶¹ Per le qualità refrattarie del porfido, le colonne delle celle del Tempio di Venere e Roma vennero utilizzate come rivestimento di calcare negli anni tra il 1450 e il 1454; LANCIANI, 1899: 207.

⁶² ESPOSITO 2012: 72.

⁶³ MENEGHINI 1998:132.

⁶⁴ LAUDATO, SAVIANE 2008:185-186.

⁶⁵ SPERA 1999: 430.

⁶⁶ SAGUI 1986.

⁶⁷ ASTOLFI *et al.* 1978: 83-84.

⁶⁸ AUGENTI 1996: 80.

⁶⁹ SERLORENZI 1992: 399-401.

⁷⁰ SPERA 1999: 428.

⁷¹ SPERA 1999: 428, 483.

⁷² COISSON, RICCI 2008: 192-193.

⁷³ SPERA 1999: 428.

⁷⁴ SANTA MARIA SCRINARI 1983: 203-204.

⁷⁵ FOGAGNOLO 2004: 576-580.

⁷⁶ ROSSI *et al.* 2012: 321-324.

⁷⁷ LANCIANI 1883: 485; AUGENTI 1996: 139.

⁷⁸ LANCIANI 1902: 48.

⁷⁹ COLINI 1941: 391.

⁸⁰ ARIZZA, PALOMBI 2012: 59.

⁸¹ SPERA 1999: 428.

⁸² AUGENTI 1996: 146.

⁸³ LANCIANI 1899: 207.

Sembra emergere che le calcare con queste caratteristiche, ossia rivestimento in muratura e prossimità ad edifici più antichi, non siano riscontrabili antecedentemente al VII secolo avanzato⁸⁴, pur persistendo l'incertezza che ciò possa dipendere da una conoscenza ancora parziale di queste strutture produttive o da lacune documentali.

Nel territorio capenate il rinvenimento di impianti produttivi ascrivibili sia ad età romana che medievale sembra sottolineare l'importanza che quel territorio ebbe per il rifornimento di materiali da costruzione per la città di Roma. Ciò va attribuito principalmente a due fattori: indubbiamente la disponibilità della materia prima, e la vicinanza del Tevere che offriva condizioni di trasporto più agevoli; le ricerche di superficie⁸⁵ ed i recenti scavi a S. Marta⁸⁶ suggeriscono che almeno una parte degli scali portuali attivi in epoca antica era ancora funzionante durante il medioevo.

Alessia Savi Scarponi
alessiasavi@hotmail.com

BIBLIOGRAFIA

- ARIZZA M., 2012, "Cenni storico-topografici sulla via Flaminia tra V e VI miglio", in D. ROSSI (a cura di), *Sulla via Flaminia. Il mausoleo di Marco Nonio Macrino*, Milano.
- ASTOLFI F., GUIDOBALDI F., PRONTI A., 1978, "Horrea Agrippiana", in *Archeologia Classica* 30: 31-100.
- AUGENTI A., 1996, *Il Palatino nel Medioevo. Archeologia e topografia (secoli VI-XIII)*, Bollettino della Commissione Archeologica Comunale di Roma, Supplementi 4, Roma.
- BRILLIANT R., KINNEY D., 2011, *Reuse Value. Spolia and Appropriation in Art and Architecture from Constantine to Sherrie Levine*, Farnham.
- CHATELET M., 2005, "Un deuxième four à chaux mérovingien découvert en Alsace: le four de Sessenheim Hecklen (Bas-Rhin)", in *Revue Archéologique de l'Est* 54: 349-364.
- COISSON G., RICCI G., 2008, "Piazza Madonna di Loreto. Le calcare", in M. SERLORENZI, L. SAGUI (a cura di), *Roma, Piazza Venezia. L'indagine archeologica per la realizzazione della metropolitana. Le fasi medievale e moderna*, in *Archeologia Medievale* 35: 192-193.
- COLINI A. M., 1941, "Scoperte presso Piazza Campitelli", in *Capitolium* 16: 385-393.
- CHRISTIE N., 1991, "Three South Etrurian Churches", in *Archaeological Monographs of the British School at Rome* 4, London.
- CORTONESI A., 1986, "Fornaci e calcare a Roma e nel Lazio nel basso medioevo", in G. GIAMMARIA, (a cura di), *Scritti in onore di Filippo Caraffa*, Latium, 2, Anagni: 277-306.
- D'AMELIO M.G., ESPOSITO D., 2012, "Il cantiere di smontaggio: la pietraia lungo la via Flaminia. Osservazioni sul recupero dei materiali da costruzione", in D. ROSSI, (a cura di), *Sulla via Flaminia. Il mausoleo di Marco Nonio Macrino*, Milano: 331-343.
- DE LACHENAL L., 1995, *Spolia: uso e reimpiego dell'antico dal III al XIV secolo*, Milano.
- DELAINE J., 1997, "The Baths of Caracalla. A study in design, construction and economy of large scale building projects in imperial Rome", in *Journal of Roman Archaeology. Supplementary series* 25.
- ESPOSITO D., 2012, "'Pietraie' e 'calcarari' a Roma: recupero dei materiali da costruzione fra Medioevo ed età moderna", in A. SOUSA MELO, C. DO CARMO RIBEIRO (a cura di), *História da construção os materiais*, Braga: 59-76.
- FOGAGNOLO S., 2004, "Trastevere. Conservatorio di San Pasquale: dal quartiere romano all'occupazione medievale", in L. PAROLI, L. VENDITTELLI, (a cura di), *Roma dall'antichità al medioevo*, II, Milano: 576-597.
- FONTANA S., 1995, "Un impianto per la produzione di calce presso *Lucus Feroniae*", in N.J. CHRISTIE, *Settlement and economy in Italy, 1500 BC to AD 1500, Papers of the Fifth Conference of Italian Archaeology*, Oxford: 563-570.
- GATTO I., 2003, "Attività produttiva nel castello di Monte Montella (AV): la calcara della trincea 3/87", in R. FIORILLO, P. PEDUTO (a cura di), *Atti del III Congresso Nazionale di Archeologia Medievale: Castello di Salerno, Complesso di Santa Sofia, Salerno 2-5 ottobre*, Firenze: 671-673.
- GAZZETTI G., 1997, "Il territorio in età romana", in G. BOENZI, (a cura di), *Terra di Fiano. Ricerche di storia, arte, archeologia*, Fiano Romano: 19-29.
- LAMBRUGO C., 2011, "I marmi annullati: calcare a Gortina", in *Lanx* 8: 120-135.
- LANCASTER L.C., 2005, *Concrete vaulted Construction in Imperial Rome. Innovation in Context*, Cambridge.

⁸⁴ Un riscontro in PETRELLA 2007: 158.

⁸⁵ Si veda *supra* pag. 1, nota 4.

⁸⁶ Si veda *supra* pag. 4.

- LANCIANI R., 1883, "Atrio di Vesta", in *Notizie degli Scavi di Antichità*: 434 ss.
- LANCIANI R., 1899, *The destruction of ancient Rome*, London.
- LANCIANI R., 1902, *Storia degli scavi di Roma e notizie intorno le collezioni romane di antichità*, I, Roma.
- LAUDATO M., SAVIANE N., 2008, "Via Cesare Battisti", in M. SERLORENZI, L. SAGUI (a cura di), *Roma, Piazza Venezia. L'indagine archeologica per la realizzazione della metropolitana. Le fasi medievale e moderna*, in *Archeologia Medievale* 35: 185-186.
- LE GALL J., 2005, *Il Tevere. fiume di Roma nell'antichità*, Roma.
- LENZI P., 1998, "'Sita in locus qui vocatur calcaria': attività di spoliazione e forni di calce a Ostia", in *Archeologia Medievale* 25: 247-263.
- LIVERANI P., 2004, "Il reimpiego nelle fonti tardo-antiche", in G. BORGHINI, P. CALLEGARI, L. NISTA, (a cura di), *Roma, il riuso dell'antico. Fotografie tra XIX e XX secolo*, Bologna: 41-45.
- JONES G.D.B., 1962, "Capena and the Ager Capenas", in *Papers of the British School at Rome* 30: 116-209.
- MANACORDA D., 2002, "Un nuovo frammento della *Forma Urbis* e le calcare romane del cinquecento nell'area della *Crypta Balbi*", in *Mélanges de l'École française de Rome – Antiquité* 114, 2: 693-715.
- MARZANO A., 2007, *Roman Villas in Central Italy. A Social and Economic History*, Leiden.
- MENEGHINI R., 1998, "Nuovi dati sul Medioevo al Foro e ai Mercati di Traiano", in *Archeologia Medievale* 15:127-141.
- MENEGHINI R., SANTANGELI VALENZANI R., 2004, *Roma nell'altomedioevo. Topografia e urbanistica della città dal V al X secolo*, Roma.
- MIGLIORATI L., 1998, "*Lucus Feroniae*", in L. DRAGO TROCCOLI, (a cura di) *Scavi e Ricerche Archeologiche dell'Università di Roma La Sapienza*, Roma: 151-153.
- PATTERSON H., COARELLI F., 2008, (a cura di) *Mercator placidissimus. The Tiber Valley in antiquity. New research in the upper and middle river valley*. (Proceedings of the Conference held at the British School at Rome, 27-28 Feb. 2004), Roma.
- PETRELLA G., 2007, "La produzione della calce: stato degli studi e proposta di scheda di informatizzazione dei dati di un forno da calce", in *Archeologia Postmedievale. Società, ambiente, produzione* 11: 151-172.
- PETRELLA G., 2008, "*De calcariis faciendis*. Una proposta metodologica per lo studio delle fornaci da calce e per il riconoscimento degli indicatori di produzione", in *Archeologia dell'architettura* 13: 29-44.
- PORCARI B., 2009, "Dai monumenti funerari alle calcare. Storia di un contesto di materiali lapidei dal Trastevere (Roma)", in *Mitteilungen des Deutschen Archäologischen Instituts. Römische Abteilung* 115: 93-129.
- REA R., 2002, *Rota Colisei. La valle del Colosseo attraverso i secoli*, Milano.
- SAGUI L., 1986, "*Crypta Balbi*: lo scavo nell'edera del monumento romano. Seconda reazione preliminare", in *Archeologia Medievale* 13: 345-355.
- SANTA MARIA SCRINARI V., 1983, "Il Laterano e le fornaci di epoca imperiale", in *Città e architettura nella Roma imperiale*, Atti del Seminario del 27 ottobre 1981 nel 25° anniversario dell'Accademia di Danimarca, Analecta Romana Instituti Danici, Suppl. 10: 203-218.
- SAVI SCARPONI A., 2009, "Lungo le sponde. Ricognizioni sulle sponde del Tevere tra Riano (RM) e Bomarzo (VT): le antiche attività sul fiume desumibili dai dati emersi dalle ricerche di superficie", in P. PETITTI, (a cura di), *Sul filo della corrente. La navigazione nelle acque interne in Italia Centrale dalla preistoria all'età moderna*, Capodimonte: 99-116.
- SERLORENZI M., 1992, "La calcara nell'area nord est dello scavo", in A. AUGENTI, N. MARLETTA, G. RICCI, *Roma, Scavo delle pendici nord del Palatino. Relazione preliminare delle campagne di scavo 1990*, in *Archeologia Medievale* 19: 399-401.
- SFLIGIOTTI P., 1990, "Manufatti in metallo, osso, terracotta, pietra", in L. SAGUI, L. PAROLI, (a cura di), *L'edera della Crypta Balbi nel medioevo (XI-XV)*, 5, Firenze: 513-552.
- SOLTER W., 1970, *Römische Kalkbrenner in Rhenaland*, Dusseldorf: 35-40.
- SPERA L., 1999, *Il paesaggio suburbano di Roma dall'antichità al Medioevo: il comprensorio tra le vie Latina e Ardeatina dalle Mura Aureliane al III miglio*, Roma.
- STANCO E.A., 2010, "I bolli laterizi e la storia edilizia di *Lucus Feroniae*", in *Orizzonti. Rassegna di Archeologia* 11: 61-82.
- SUMÉRA F., VEYRAT E., 1997, "Les fours à chaux gallo-romains de " Brétinoust", commune de Sivry-Courtry (Seine-et-Marne)", in *Revue archéologique du Centre de la France* 36: 99-130.
- TRAINI L., 2013, *La lavorazione della calce dall'antichità al medioevo. Roma e le province dell'Impero*, Roma.