

Fondazione
Paestum
Tekmeria 6

Scuola Archeologica
Italiana di Atene



Pandemos

HEPHAESTIA 2000-2006

*Ricerche e scavi della Scuola Archeologica Italiana di Atene
in collaborazione con il Dipartimento di Archeologia e Storia
delle Arti dell'Università di Siena*

a cura di Emanuele Greco e Emanuele Papi

Atti del Seminario

Siena - Certosa di Pontignano, 28-29 maggio 2007

HEPHAESTIA 2000-2006

*Ricerche e scavi della Scuola Archeologica Italiana di Atene
in collaborazione con il Dipartimento di Archeologia e Storia
delle Arti dell'Università di Siena*

a cura di Emanuele Greco e Emanuele Papi

Atti del Seminario

Siena - Certosa di Pontignano, 28-29 maggio 2007

Estratti

Fondazione Paestum
Tekmeria 6

Scuola Archeologica
Italiana di Atene

Paestum - Atene 2008

Pandemos

Indice

I. Le ricerche della Scuola Archeologica Italiana di Atene

| | | |
|-----|---|-----|
| 1. | Introduzione (E. GRECO) | 11 |
| 2. | Indigeni e Greci ad Efestia. Per una classificazione preliminare degli indicatori archeologici (E. GRECO) | 15 |
| 3. | Lo scavo del terrapieno delle mura (L. MERCURI) | 29 |
| 4. | La cultura materiale tra la fine dell'età del Bronzo e gli inizi dell'età del Ferro (L. DANILE) | 39 |
| 5. | Segni di trasformazioni sociali tra l'età sub-geometrica e il periodo arcaico (L. FICUCIELLO) | 55 |
| 6. | Lo scavo all'esterno della cortina muraria: un santuario ad Efestia? (A. CORREALE) ... | 75 |
| 7. | La necropoli di Efestia in età classica (S. SAVELLI) | 93 |
| 8. | L'occupazione della <i>chora</i> di Efestia nell'età classica (V-IV sec.) (D. MARCHIANDI) ... | 107 |
| 9. | Le mura di Efestia: nota preliminare sulla topografia e sul sistema costruttivo (O. VOZA - P. VITTI) | 125 |
| 10. | La moneta e la circolazione (A. POLOSA) | 139 |

II. Le ricerche dell'Università di Siena

| | | |
|-----|---|-----|
| 1. | Introduzione (E. PAPI) | 167 |
| 2. | Il rilievo topografico del terreno (E. MARIOTTI) | 171 |
| 3. | La prospezione geofisica (L. CERRI) | 181 |
| 4. | Lo scavo dell'area 26 | 187 |
| 4.1 | I periodi, le fasi e la cronologia preliminare (S. CAMPOREALE - G. CARPENTIERO - F. MARTORELLA) ... | 187 |
| 4.2 | Le tecniche edilizie (S. CAMPOREALE) | 197 |

| | | |
|-------|--|-----|
| 4.3 | La ceramica dalla prima età imperiale all'età protobizantina | 205 |
| 4.3.1 | <i>Premessa</i> (L. BOTARELLI) | 205 |
| 4.3.2 | <i>Le ceramiche fini da mensa</i> (D. D'ACO, L. BOTARELLI) | 205 |
| 4.3.3 | <i>I contenitori da trasporto</i> (L. BOTARELLI, A. PECCI) | 218 |
| 4.3.4 | <i>Conclusioni</i> (L. BOTARELLI) | 227 |
| 4.4 | I laterizi (E. BERNARDONI) | 232 |
| 4.5 | Elementi reimpiegati (E. BERNARDONI) | 234 |
| 4.6 | Primi dati delle analisi archeobotaniche (V. BELLAVIA, G. DI PASQUALE) | 239 |
| 4.7 | La ricostruzione tridimensionale dell'unità commerciale e abitativa (C. PICCOLI) | 243 |
| 5. | Bibliografia | 247 |

III. Tavola rotonda: *Apoikiai, klerouchiai* e impero ateniese

| | | |
|----|---|-----|
| 1. | Fra <i>apoikia</i> e <i>kleruchia</i> : il caso di Lemno (M. MOGGI) | 259 |
| 2. | Tra Atene e Lemnos: questioni di terra (E. CULASSO) | 271 |

4. Lo scavo dell'area 26

Stefano Camporeale, Gabriella Carpentiero, Francesco Martorella, Lucia Botarelli, Domenico D'Aco, Alessandra Pecci, Eleonora Bernardoni, Valentina Bellavia, Chiara Piccoli

4.1 - I PERIODI, LE FASI E LA CRONOLOGIA PRELIMINARE

Le cronologie dei periodi e delle fasi si basa sulla sequenza delle fasi costruttive identificate negli scavi del 2005-6 e sui materiali provenienti dalle stratificazioni. Per una definizione più puntuale delle cronologie si è fatto riferimento anche agli scavi del 2007-8 a ridosso dei tre ambienti che compongono l'unità abitativa e commerciale qui descritta; in altri settori di scavo si sono rinvenute strutture riferibili alle stesse fasi costruttive sotto elencate e datate con maggiore precisione dai materiali. Finora lo studio dei reperti è stato portato a termine per le fasi romane, tardoantiche e bizantine mentre per quanto riguarda i periodi arcaico e tardo classico-ellenistico ci si basa su osservazioni preliminari effettuate sulle ceramiche subito dopo lo scavo¹.

Nella pianta della figura 1 sono schematizzate le strutture di ciascun periodo (nuove costruzioni o riutilizzi), mentre il rilievo di dettaglio delle murature e degli strati compare nelle piante di fase (v. *infra*).

Periodo 1: fine VIII – metà VII secolo a.C.?

Fase 1. La cronologia preliminare della fase si ricava dai riempimenti delle fosse scavate negli angoli degli ambienti 10 e 12 (v. *infra*) che contenevano forme in bucchero associate a ceramiche G2-3, datate fra la fine dell'VIII e la prima metà del VII secolo a.C.² Lo studio dettagliato dei reperti potrà individuare ulteriori scansioni cronologiche all'interno del periodo anche in riferimento alle stratigrafie scavate nelle campagne successive.

Periodo 2: IV – II secolo a.C.?

Fase 1. Due muri in blocchetti edificati a est degli ambienti 10 e 12 sembrano da attribuire all'età tardo classica o ellenistica. Scarsi frammenti di ceramica a vernice nera provengono dalle fosse di fondazione scavate nel 2005-06. Nei nuovi saggi del 2007-8, altri materiali sono stati trovati nei riempimenti di fondazione e nei piani pavimentali. Ad un primo esame, i frammenti sembrano databili tra il IV e gli inizi del III secolo a.C., associati con altra ceramica

1) Le cronologie delle ceramiche qui riportate per la datazioni dei periodi 4 e 5 sono frutto dello studio condotto da L. Botarelli (Università di Siena – SAIA).

2) Osservazioni di L. Danile (SAIA).

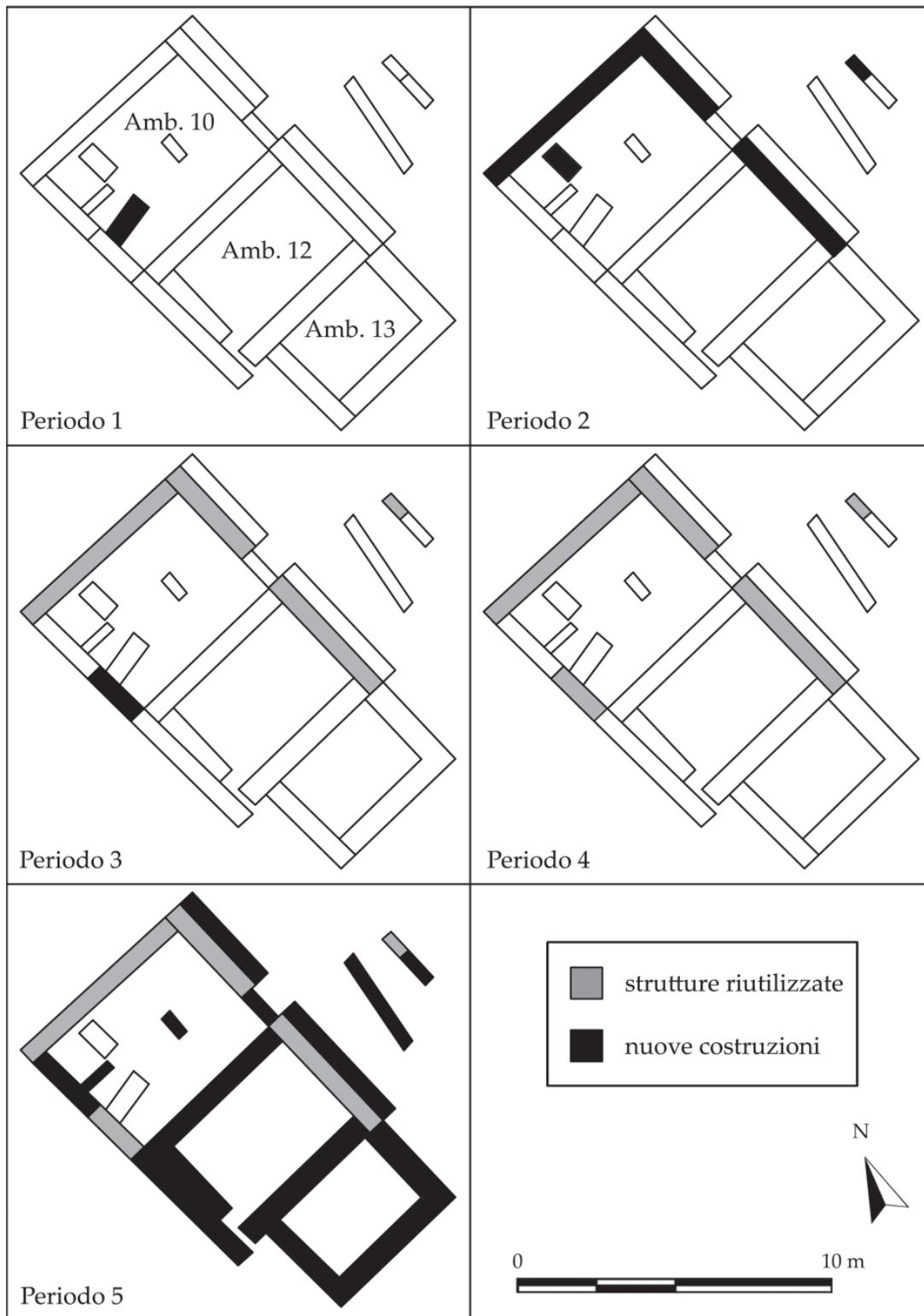


Fig. 1 - Schematizzazione delle strutture riferibili ai cinque periodi individuati (elaborazione di G. Carpentiero)

a vernice nera che può arrivare al II secolo a.C.³ Solo un esame più approfondito e lo scavo di altre stratigrafie potrà definire una cronologia più puntuale della fase.

Fase 2. Il muro nord dell'ambiente 10 è stato attribuito allo stesso periodo sulla base della sequenza relativa delle costruzioni⁴.

Periodo 3: II – III secolo d.C.?

Fase 1. La cronologia del muro ovest dell'ambiente 10 è indicata da alcuni frammenti di Sigillata Orientale C di II-III secolo d.C. rinvenuti negli strati di fondazione⁵. Nelle stratigrafie scavate fino al 2007 questa classe ceramica è quasi sempre associata a materiali più tardi fra i quali compare come residua. Anche in questo caso i frammenti potrebbero non essere in fase con lo strato che, in ogni caso, fornisce solamente il termine *post quem* per la datazione del muro. Solo ipoteticamente è stato definito un periodo corrispondente all'età imperiale precedente alle attività di epoca tardoantica.

Periodo 4: IV – V secolo d.C.

Fase 1. Le costruzioni di questo periodo sono state identificate solamente nei saggi di scavo del 2007-8. Le nuove costruzioni sono rappresentate da un edificio costruito nell'arco del IV secolo d.C. a nord dell'isolato. Come in questo caso, anche negli ambienti 10, 12 e 13 la costruzione comportò l'apertura di nuovi canali di drenaggio nei muri perimetrali, collegati alle fognature sotto alla strada. All'interno degli ambienti 10 e 12 alcuni strati sono databili al IV secolo, per la presenza di ceramiche e monete, fra cui un AE3⁶, una moneta di Costanzo II (355-361 d.C.) e un AE4⁷.

Fase 2. All'interno dell'ambiente 13 dell'edificio venne creato nel V secolo un nuovo piano di calpestio nel quale è stata rinvenuta una moneta di Marciano (450-457 d.C.)⁸ un fondo di Sigillata Africana D, alcune pareti di anfore LRA1 e un orlo di anfora palestinese del tipo LRA4.

Periodo 5: fine V – inizi VII secolo d.C.

Fase 1. La costruzione dell'unità abitativa e commerciale tra la fine del V e la prima metà del VI secolo è datata dai materiali rinvenuti nei nuovi piani pavimentali. Un termine *post quem* per la definizione della cronologia è fornito dai frammenti di Sigillata Focese anteriori alla fine del V secolo⁹. Alcuni frammenti di anfore sono databili almeno al VI secolo: un orlo di LRA4

3) Osservazioni di L. Danile (SAIA).

4) Il muro US 26046 viene fondato nello strato 26194 (saggio V), nel quale era presente una moneta di Marciano (450-457 d.C.; inv. 5932), unico reperto da ritenere evidentemente un'intrusione.

5) Osservazione di D. D'Aco (SAIA). Lo strato è stato individuato sia a est del muro 26262 (scavi 2006, US 26294) sia a ovest della struttura (scavi 2007, US 26379).

6) US 26282 (ambiente 10): moneta inv. 5971, due pareti di anfore riconducibili sono state attribuite al tipo LRA2 (IV – VII secolo d.C.) sulla base del tipo di impasto.

7) Rispettivamente US 26213 (inv. 5933) e US 26161 (inv. 5956), entrambe nell'ambiente 12.

8) US 26264: moneta inv. 5942.

9) Questa ceramica appare negli strati più tardi della fase precedente e nei piani pavimentali in terra battuta all'interno dell'unità abitativa e commerciale: US 26173=26260.

(variante B2-3, cronologicamente collocabile tra la metà del VI e il VII secolo d.C.) e uno di LRA1 (variante B1, databile tra VI e VII secolo d.C.)¹⁰.

Fase 2. L'ultima frequentazione dell'edificio è datata dai materiali relativi al rifacimento della fogna; incastrati fra le lastre di copertura erano alcuni frammenti di Late Roman C, dei quali il più tardo sembra essere riferibile al tipo 3G/10A.¹¹

Fase 3. Alcuni frammenti di Sigillata Focese (scodelle del tipo Hayes 10A), rinvenuti negli strati di abbandono e di crollo, indicano una cronologia almeno della seconda metà del VI secolo d.C. (se non degli inizi del successivo),¹² così come un esemplare di vaso a listello in sigillata africana riconducibile al tipo Hayes 91C.¹³

S. Camporeale

Periodo 1: fine VIII – metà VII secolo a.C.

Fase 1. La prima fase è testimoniata da strati parzialmente visibili all'interno dei saggi IV, V e VII che non permettono di comprendere appieno le modalità di occupazione dell'area. Due fosse con fondo circolare e pendenza accentuata furono scavate direttamente nello strato geologico (US 26215 e 26241), presso l'angolo NE dei saggi IV e V, tagliate dalle fondazioni degli edifici successivi. Entrambe furono in seguito colmate da riempimenti di terra compatta, che contenevano ceramica grigia associata a G 2-3, piedi e pareti di grandi contenitori insieme a numerosi reperti malacologici e ossi.

La testimonianza più significativa di questo periodo è rappresentata da un muro (US 26415), parzialmente visibile all'interno del saggio VII, visibile solo in cresta. Il primo ha direzione E-O ed è costituito da pietre di piccole e medie dimensioni; il secondo posto in direzione N-S è costruito con un filare di pietre di medie dimensioni. Gli strati in cui venne fondato (US 26312 e 26313) non sono stati scavati. Le altre strutture riferibili a questa fase messe in luce nelle campagne successive potranno meglio definire l'organizzazione dell'area in questo periodo.

G. Carpentiero

Periodo 2: IV – II secolo a.C.?

Fase 1. All'età tardo classica o ellenistica risale la costruzione dell'edificio O di cui è stato identificato solo il muro orientale (US 26047, 26143) costruito in direzione N-S in piccoli blocchi di pietra lavorati e disposti in filari. La costruzione della struttura è testimoniata anche dalle fosse (US 26205, lungo il limite E del saggio V e 26177, lungo il limite orientale del saggio IV) per le fondazioni (US 26203 e 26164) che furono realizzate con la stessa tecnica dell'elevato. Le fosse furono riempite con uno strato di terra limo-sabbiosa con rari inclusi di piccole dimensioni, compattata al momento della sua deposizione.

10) Trovati rispettivamente nelle US 26173=26260 (che fornirebbe il *terminus ante quem*) e nella US 26198.

11) Dall'US 26125 (lastre di copertura dello scolo) provengono un frammento pertinente a una scodella in sigillata focese del tipo Hayes 2B, evidentemente residuale, e due orli riconducibili ai tipi Hayes 3G e 3F, databili entrambi entro la metà del VI secolo d.C. Il frammento più tardo sembra dunque rappresentato da un orlo di scodella con caratteristiche intermedie tra il tipo 3G e il tipo 10A, che potrebbe collocarsi cronologicamente anche nella seconda metà del secolo.

12) Crolli delle strutture: US 26105, 26110; accumuli di terreno: US 26114, 26115.

13) US 26104.

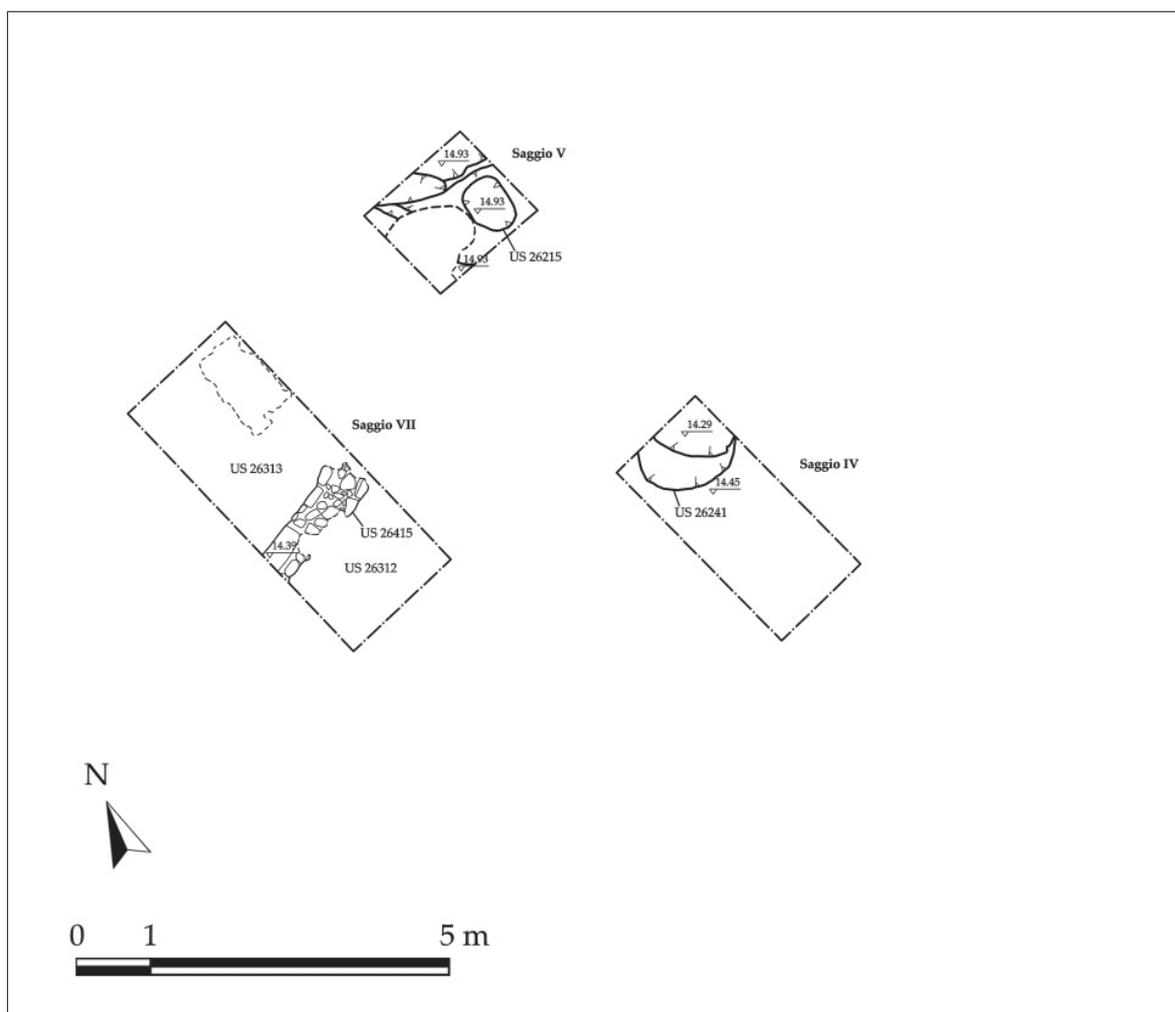


Fig. 1 - Pianta del Periodo 1, fase 1 (elaborazione S. Camporeale)

In questa fase venne steso uno strato di livellamento del suolo geologico, utilizzato come piano di camminamento (US 26165), analogo alla US 26279 che costituisce, invece, la preparazione di un pavimento in lastre di arenaria (US 26292). Nel saggio V fu livellato il piano (US 26223, taglio per l'asportazione dello strato sottostante), per preparare una superficie su cui allettare le lastre di arenaria della pavimentazione (US 26224).

All'esterno dell'edificio, procedendo verso E, è stata individuata una strada parallela al limite orientale dell'isolato e a quella già individuata a O. Al centro della carreggiata fu allestita una fogna con pendenza verso SE messa in luce per 2,7 m, realizzata dopo il livellamento del terreno con un taglio nel suolo geologico (US 26134), poi con una fossa (US 26132) per la messa in opera delle spallette in blocchetti del canale di scolo (US 26127 e 26128). In seguito la strada venne pavimentata con lastre di calcare (US 26131) visibili a O e a E dello scolo, con un'ampiezza della carreggiata di 3,5 m (circa il doppio rispetto alla strada O che ha invece un'ampiezza di 1,7 m). Sul lastricato della strada fu costruito il muro dell'edificio E (US 26133) del quale rimane solo un breve tratto di circa 0,8 m nell'angolo NE del saggio II.

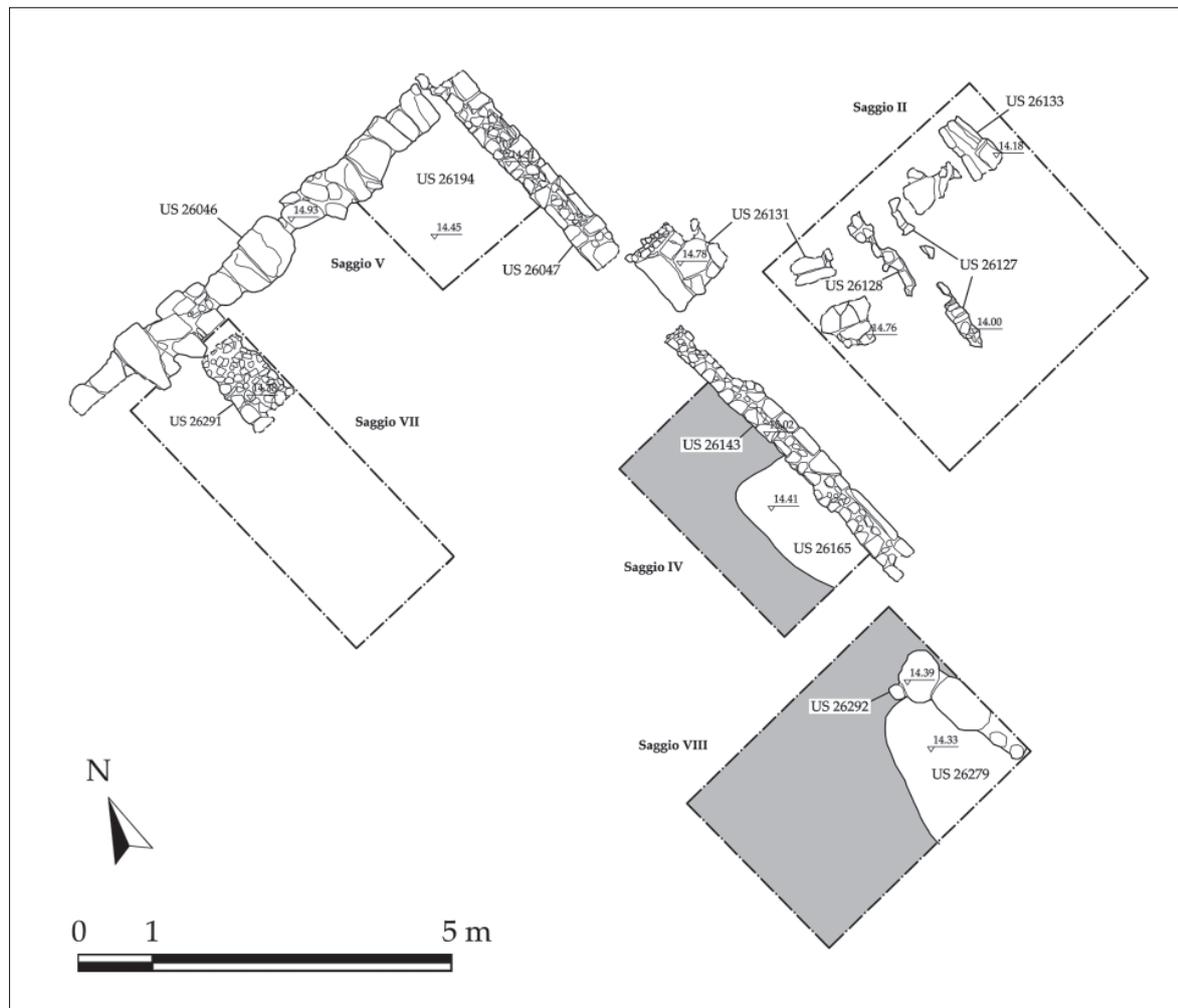


Fig. 2 - Pianta del Periodo 2, fase 2; in grigio gli strati e le strutture riutilizzate (elaborazione S. Camporeale)

Fase 2. Lungo il perimetro settentrionale dell'edificio (saggio V) fu costruito un muro (US 26046) in blocchi disposti di testa con facciavista verso N e controterra verso S. La nuova struttura corrisponde probabilmente al limite N dell'edificio precedente. A questo muro venne appoggiata una struttura interna (US 26291), probabilmente un divisorio, con direzione N-S, realizzata con piccole pietre.

G. Carpentiero

Periodo 3: II – III secolo d.C.?

Fase 1. Solamente due strutture sono riferibili al periodo imperiale. Il muro trovato nel saggio VII (US 26262), nella porzione visibile al di sotto dei rifacimenti dell'ultimo periodo, è probabilmente da identificare con una fondazione, il cui elevato non è conservato. Fu costruita in appoggio al muro N dell'ambiente del periodo precedente e gli fu appoggiata una spalletta in pietra (US 26268), con orientamento E-W disponendo un grande blocco di pietra



Fig. 3 - Pianta del Periodo 3, fase 1; in grigio gli strati e le strutture riutilizzate (elaborazione S. Camporeale)

di taglio con pietrame di rinalzo contro il muro. Fra la spalletta e il muro N (US 26046) è stato scavato uno strato composto da terra mista a frammenti di laterizi concotti, numerose pietre arrossate dal calore e carboncini (US 26294), sopra al quale fu appoggiata la fondazione 26262. Lo stesso strato è stato identificato anche in un saggio del 2007 dalla parte opposta della fondazione; al suo interno si sono rinvenuti frammenti di Sigillata Orientale C in base ai quali è possibile datare la fase al II – III secolo d.C.

S. Camporeale

Periodo 4: IV – V secolo d.C.

Fase 1. Nel IV secolo fu realizzato un edificio identificato nella zona N dell'isolato solamente nei saggi del 2007-8. La funzione e la planimetria complessiva dell'edificio non sono comprensibili ma l'importanza della nuova costruzione, oltre che dalla sua estensione, è testimoniata anche dalla riorganizzazione dei condotti fognari all'interno dell'isolato. Nella zona O,



Fig. 4 - Pianta del Periodo 4, fase 1; in grigio gli strati e le strutture riutilizzate (elaborazione S. Camporeale)

dove si edificarono i muri perimetrali lungo la strada, fu prevista la creazione dei canali per il drenaggio delle acque dall'interno degli ambienti verso le fognature sotto al selciato stradale. Le strutture del secondo periodo riutilizzate nella porzione orientale dell'edificio vennero tagliate per l'inserimento delle nuove canalizzazioni. Il muro E dell'edificio fu tagliato (US 26225) per disporre un blocchetto di pietra in verticale come spalletta del condotto. Sul piano di camminamento a O del muro fu costruita una canaletta per convogliare le acque verso questo passaggio. Le pietre delle spallette vennero disposte di taglio contro terra (US 26190, 26191), appoggiandole a un probabile piano pavimentale individuato ai lati della struttura (US 26185, 26186). La canaletta ha una lunghezza massima conservata di 1,20 m e una larghezza di ca. 0,38 m con una leggera pendenza da E verso O. Nel saggio VII è stato, invece, identificato un piano di calpestio in terra battuta (US 26282) contenente un AE3¹⁴ e due pareti di anfore attribuite al tipo LRA2 sulla base dell'impasto. Nel saggio IV un secondo canale di

14) Inv. 5971.

scolo fu creato nel muro E tramite un taglio (US 26253) con un laterizio disposto di piatto sul fondo (US 26233). All'interno della stanza venne steso un piano in terra battuta (US 26213) che ha restituito una moneta di Costanzo II (355-361)¹⁵.

Fase 2. Al V secolo va assegnato un ulteriore pavimento in terra (US 26264) datato da una moneta di Marciano (450-457 d.C.)¹⁶. Su questo strato verrà costruito l'edificio del periodo successivo.

S. Camporeale

Periodo 5: VI – fine VII secolo d.C.

Fase 1. In questa fase si collocano la costruzione, l'uso e il relativo abbandono di un'unità abitativa e commerciale orientata in senso N-S, composta di tre ambienti adiacenti e comunicanti (10, 12 e 13) rispettivamente di 22,6, 16,9 e 9,4 mq. La posa in opera delle strutture portanti dell'edificio (muri perimetrali e tramezzi interni) avvenne secondo un progetto che prevede il riuso dei muri preesistenti (v. *supra*) e la realizzazione di nuove costruzioni. È probabile che l'area, pianeggiante nel complesso, pur con qualche leggera pendenza, abbia richiesto alcune opere di livellamento come evidenziato all'interno dell'ambiente 12 (US 26255). Il grande vano 10, già delimitato a N dal muro 26046 (Periodo 2, fase 2), fu completato con il muro O US 26002 per mezzo di un prolungamento e un riallestimento della fondazione 26262 (Periodo 3) e costruendo a S il muro US 26045. Sull'altro lato della strada a E fu rifatto il muro (US 26123) di un secondo edificio, ricostruito sullo stesso allineamento di una struttura di epoca ellenistica (Periodo 2, fase 1). Il vano 12 fu chiuso a ovest con il muro 26044.

L'ingresso che dalla strada dà accesso all'edificio fu previsto lungo la parete E dell'ambiente 10. Si conserva ancora in posizione originaria la soglia monolitica in arenaria ocra (US 26116) di 120 per 60 cm con fori laterali per l'alloggiamento dei cardini della porta che si apriva verso l'interno. All'esterno, ai lati dell'ingresso e a ridosso del muro perimetrale E (US 26047-26143, Periodo 2, fase 1) venne allestito un bancone di 3,53 per 0,54 m in blocchi di pietra lavorati (US 26113).

Nella costruzione del muro S (US 26045) fu tenuta in considerazione la corrispondenza dell'assialità dei collegamenti tra i tre ambienti. Il passaggio tra l'ambiente 10 e l'ambiente 12 era garantito da una apertura di cui si conservano poche tracce nell'angolo NE dell'ambiente 12. Il nuovo vano adiacente 13 venne delimitato a O dalla costruzione del muro 26158, a S dal muro 26189 e a E dal muro 26295. Nell'angolo NE dell'ambiente 13 sul muro E-W che separa i due vani (US 26157)¹⁷, le attività di scavo hanno messo in luce i resti di una soglia in frammenti di laterizi (US 26163).

Fase 2. L'utilizzo dell'unità commerciale e abitativa è testimoniata dagli allestimenti interni dei tre ambienti. I pavimenti degli ambienti 10 e 13 furono allestiti con semplici battuti di terra (US 26173=26260; US 26263); i materiali più tardi ritrovati al loro interno sono databili almeno alla metà del VI secolo d.C.¹⁸ L'ambiente centrale 12 si contraddistingue per la presenza di un pavimento in lastre di arenaria, di cui si conservano alcuni avanzi negli angoli

15) Inv. 5933.

16) Inv. 5942.

17) Rinvenuta anche una moneta AE 3 di Costanzo II, 351-354 d.C. (Inv. 5953).

18) Nel battuto dell'ambiente 10 US 26260=26173 è stato rinvenuto un orlo di anfora LRA4, variante B2-3, oltre a una moneta illeggibile AE4 (Inv. 5931)

L'utilizzazione degli ambienti e la funzione commerciale o di magazzino della struttura sono attestate da frammenti di anfore LRA1 e LRA2 rinvenuti a ridosso del muro S e del muro N dell'ambiente 12 (US 26198 e 26197)²⁰, oltre a numerosi dischi di terracotta ritagliati da pareti di anfore, forse usati come tappi per contenitori di minori dimensioni all'interno degli ambienti 10 e 13. Frammenti di anfore LRA1 e LRA2 sono presenti ancora negli ultimi strati di frequentazione dell'ambiente 12 (US 26200), dell'ambiente 10 (US 26245) e nei riempimenti di due fosse scavate nel battuto del medesimo vano (US 26239 e 26170).

Una delle ultime attività è testimoniata dal rifacimento della copertura del condotto fognario in corrispondenza della strada a E dell'edificio (US 26125). Alcuni frammenti di Sigillata Focese sono databili alla seconda metà del VI e gli inizi del VII secolo d.C.

Fase 3. La chiusura dell'ingresso dell'edificio (26019) e la formazione di alcuni strati di terra all'interno dei tre ambienti (US 26117=26229 e 26112, amb. 10; US 26115, amb. 12; US 26146, amb. 13) segnano il definitivo abbandono dell'edificio con il conseguente disfacimento delle strutture (US 26110, 26114, 26232, 26105, 26104) da collocare agli inizi del VII secolo d.C come confermano i frammenti di LRC riconducibili ai tipi Hayes 3F, 3H, 5B e, in particolare, un vaso a listello in sigillata africana rinvenuto all'interno dello strato di abbandono US 26104.

F. Martorella

4.2 - LE TECNICHE EDILIZIE

Durante la campagna del 2006 è iniziato lo studio delle tecniche edilizie degli edifici scavati nell'area 26 allo scopo di determinare il tipo di materiali impiegati, la loro lavorazione e le apparecchiature delle fondazioni e degli elevati.

In tutte le murature i materiali sono esclusivamente di natura litica²¹ e provengono dagli affioramenti sul promontorio di *Hephaestia* o da altre località dell'isola²². Tramite alcune prospezioni sono stati individuati i possibili luoghi di approvvigionamento (fig. 1), mentre le apparecchiature sono state documentate con schedature completate da fotografie e rilievi delle cortine esterne e dei nuclei interni²³.

Questa analisi non è stata condotta solamente con finalità tipologiche ma anche per mettere in luce le fasi del processo di produzione dei paramenti murari. Analizzando le possibili correlazioni fra l'approvvigionamento, la lavorazione e la messa in opera si può comprendere come la conformazione geologica locale abbia influito sulla morfologia finale dei materiali lapidei e quindi delle apparecchiature. Il grado di specializzazione e l'organizzazione delle maestranze

20) Frammenti di anfore LRA1, variante B1 (US 26198) e frammenti di LR2 (US 26197). All'interno dell'US 26198 è stata rinvenuta una piccola base di colonna in marmo: v. BERNARDONI, § 4.5.

21) Non sono usate tecniche in laterizi o in pietra e laterizi, sebbene si trovino talvolta frammenti di tegole e coppi utilizzati come zeppe o come riempitivo fra le pietre delle cortine o nei nuclei. Per l'uso dei laterizi nelle coperture, v. BERNARDONI, § 4.4.

22) Solamente il marmo, attestato nelle murature più tarde con lastre e altri manufatti di reimpiego (V. BERNARDONI, § 4.5), non è reperibile *in loco*.

23) Per la metodologia utilizzata e per l'elaborazione delle schedature, v. CAMPOREALE 2004-2005, 54-80.

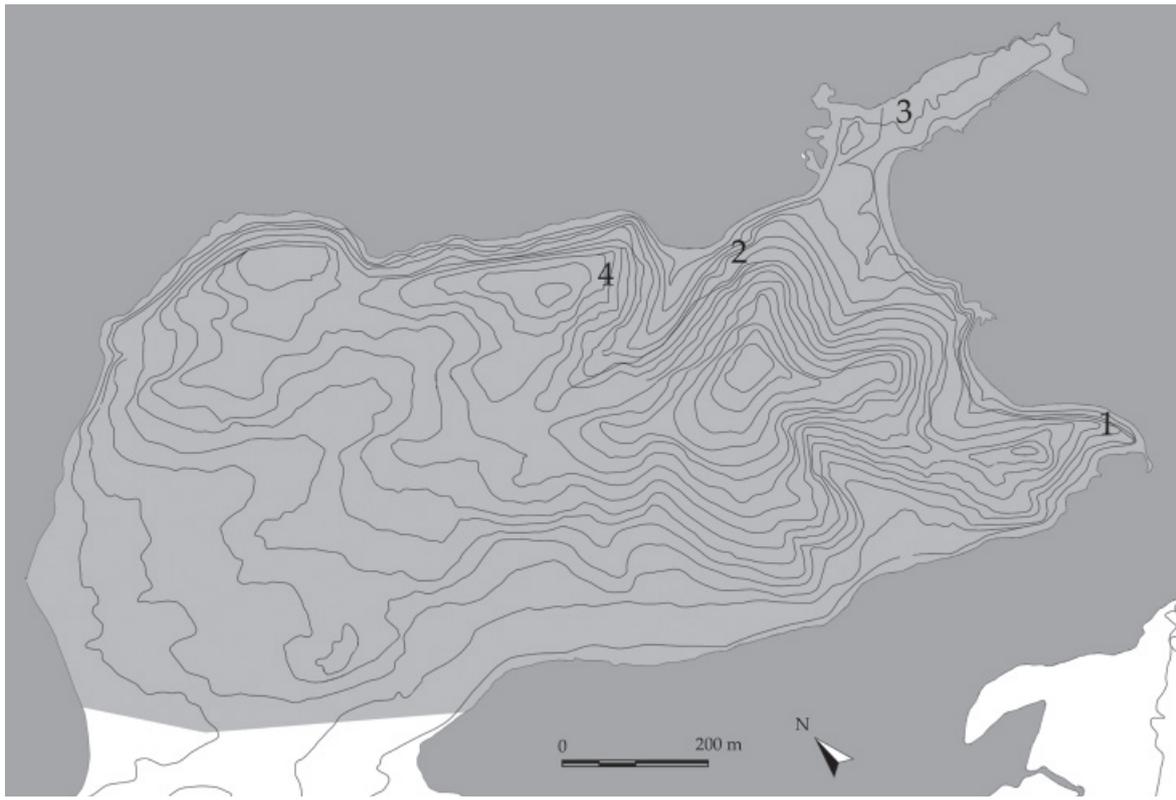


Fig. 1 - Localizzazione delle cave di pietra individuate sul promontorio: n° 1: fig. 4; n° 2: fig. 5; n° 3: fig. 6; n° 4: fig. 7 (S. Camporeale, G. Carpentiero)

sono, invece, intuibili dalle tracce degli strumenti utilizzati²⁴ e dalle regole applicate nel montaggio dei paramenti²⁵.

La cronologia relativa degli interventi di costruzione, basata sui rapporti stratigrafici delle murature, e le cronologie delle stratigrafie orizzontali forniscono la datazione delle tecniche che sono riferibili ai cinque periodi individuati nell'unità abitativa e commerciale dei saggi IV-VIII²⁶. Attraverso la localizzazione delle tecniche in pianta (fig. 2) e nei prospetti, questo studio contribuisce alla comprensione della finalità dei singoli interventi – costruzione o rifacimento di tramezzi interni e muri perimetrali, tamponature di porte, rinforzi strutturali –, la funzione degli spazi e i percorsi interni agli edifici dei diversi periodi.

Sono distinguibili 4 diversi tipi di fondazioni e 4 tipi di elevati (fig. 3)²⁷, attraverso i quali si considereranno il livello tecnico e l'organizzazione delle maestranze nei cinque periodi crono-

24) La varietà e la qualità degli strumenti sono legati alle tradizioni tecniche diffuse localmente e alla qualità dei materiali da costruzione reperibili *in loco* o importati. Per i problemi inerenti al rapporto fra cave e cantieri e lo studio degli strumenti per la lavorazione della pietra, v. BESSAC 1999.

25) V. MANNONI 1997.

26) V. CAMPOREALE – CARPENTIERO – MARTORELLA, § 4.1.

27) Nella figura 3 che illustra la cronotipologia delle tecniche, ciascuna di queste è indicata da due numeri: il primo serve a distinguere le fondazioni (identificate dal n° 1) e gli elevati (identificati dal n° 2); il secondo numero distingue le diverse apparecchiature.

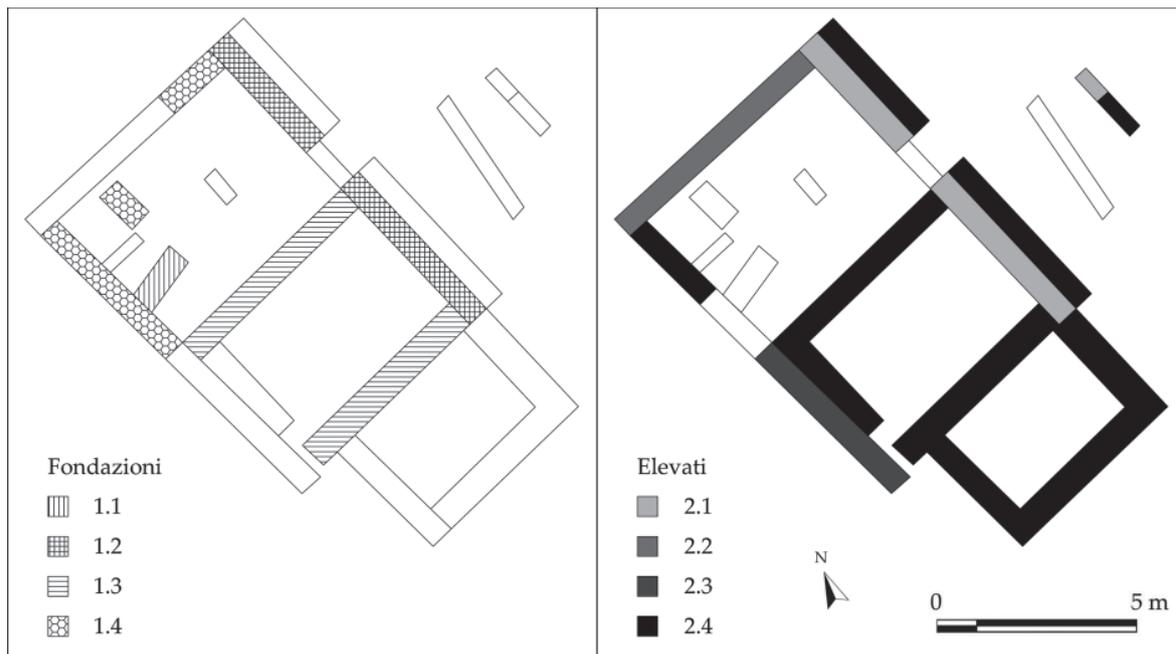


Fig. 2 - Pianta dell'edificio con la distribuzione delle tecniche edilizie (S. Camporeale, G. Carpentiero)

logici. La carta geologica di Lemnos²⁸, utilizzata come punto di partenza della ricerca, mostra sul promontorio di *Hephaestia* tre affioramenti principali: 1) arenarie e conglomerati stratificati in grossi banchi nella parte centrale della collina nella zona in cui sorge la città; 2) arenarie e lutiti intercalate in corrispondenza dell'istmo e della transizione alla punta del promontorio; 3) banchi di arenarie e localmente di calcare oolitico in giacitura orizzontale sulla punta del promontorio. Da questi affioramenti sono derivati i litotipi prevalenti nella costruzione delle strutture murarie dell'edificio qui analizzato.

Periodo 1, fase 1. È documentata solamente una fondazione, costruita con materiali di piccole dimensioni (fig. 3, n° 1.1).

Periodo 2, fase 1. Il muro orientale di un edificio messo in luce nei saggi IV e V fu costruito con una tecnica in blocchetti di dimensioni abbastanza omogenee, disposti in filari (fig. 3, n° 2.1)²⁹. Le scaglie risultanti dalla loro lavorazione furono usate con funzione di zeppe per la regolarizzazione dei piani di posa e come riempitivo del nucleo. La fondazione è caratterizzata da una tecnica molto simile all'elevato sebbene con piani di posa e dimensioni dei materiali

28) V. il breve studio condotto da A. Arnoldus-Huyzenveld in PAPI – ARNOLDUS-HUYZENVELD – CAMAIANI – CERRI 2002, 995-996. È stato effettuato un nuovo campionamento dei litotipi usati nei paramenti murari ma la natura delle rocce non è ancora stata determinata tramite analisi specifiche. Le definizioni qui adottate sono pertanto preliminari e si riferiscono a quelle indicate nella carta geologica.

29) Elevati: US 26047, 26143; fondazioni: US 26203, 26164. I filari sono visibili soprattutto nelle porzioni della muratura dove furono utilizzati blocchetti con dimensioni analoghe (prospetto del muro in corrispondenza dell'ambiente 12). I filari presentano comunque, sdoppiamenti e andamento sub-orizzontale.

| | | PROSPETTO | PIANTA | |
|-------------------|------------|--|---|--|
| Periodo 1, fase 1 | Fondazione | |  1.1 | |
| Periodo 2, fase 1 | Elevato |  2.1 |  2.1 | |
| | Fondazione |  1.2 | | |
| Periodo 2, fase 2 | Elevato |  2.2 |  2.2 | |
| | Fondazione |  1.3 |  1.3 | |
| Periodo 3, fase 1 | Fondazione |  1.3 |  1.3 | |
| Periodo 5, fase 1 | Elevato |  2.4 |  2.3 |  2.4 |
| | Fondazione |  1.4 |  0 2 m | |

Fig. 3 - Cronotipologia delle tecniche edilizie rinvenute nei saggi IV-VIII dell'area 26 (scavi 2006) (S. Camporeale)

meno regolari (fig. 3, n° 1.2). La muratura è pertinente a un edificio la cui funzione originaria non è identificabile ma che continuò a servire come limite orientale dell'isolato anche nelle epoche successive. I blocchetti sono tagliati in un'arenaria di colore ocra chiaro a grana fine, la cui area di estrazione potrebbe corrispondere agli affioramenti individuati nella zona di



Fig. 4 - Affioramenti di arenaria in strati sottili sul lato SE del promontorio (v. fig. 1, n° 1)
(S. Camporeale)

transizione alla punta del promontorio (fig. 4). Qui sono visibili gli strati naturali, facilmente coltivabili per semplice sfaldatura, cioè per distacco dei blocchi lungo i piani di giacitura della roccia, che si presentano paralleli con inclinazione verso O. Gli affioramenti sono disposti in banchi di spessore ineguale, visibili in diversi punti del crinale della collina. Verso E si dispongono i banchi più sottili, raggiungibili in zone di facile accesso per le operazioni di cavatura.

La lavorazione dei blocchetti rivela metodi standardizzati e rapidi. Alle pietre fu conferita una forma approssimativamente trapezoidale o triangolare per semplice sbazzatura³⁰. È ipotizzabile che le facce laterali e la faccia in vista venissero tagliate con uno strumento a punta e poi regolarizzate con una martellina a lama piana³¹. In particolare, la facciavista è sempre accuratamente spianata mentre ogni pezzo è dotato di una terminazione a coda inserita verso l'interno del muro per favorire l'ammorsatura con il nucleo. Anche laddove le murature sono visibili solamente in cresta questa tecnica è facilmente riconoscibile per l'omogeneità del materiale e per il tipo di lavorazione.

30) Per la terminologia delle lavorazioni qui utilizzata, v. CAMPOREALE 2004-2005, 25-27; CAMPOREALE c.s.

31) BESSAC 1986, 39-52. Per la traduzione del termine, v. PARENTI 1988, 299.



Fig. 5 - Cava di arenaria sul crinale NE del promontorio (v. fig. 1, n° 2)
(S. Camporeale)

Apparecchiature simili sono visibili a E del teatro, nel quartiere scavato da Adriani³², che sembra inserirsi nell'organizzazione urbanistica dell'abitato rivelata dalle recenti prospezioni magnetiche³³. Alla luce delle attestazioni e delle cronologie attualmente disponibili, questa tecnica sembra caratteristica di un'importante fase edilizia della città, quando l'apertura di numerosi cantieri comportò l'approvvigionamento di un notevole volume di materiali, cavati localmente, e un'organizzazione razionale e standardizzata dei sistemi di estrazione, rivelata dalla selezione di affioramenti di spessore simile. Seguendo questa ipotesi è possibile che i terrazzamenti visibili lungo il crinale del promontorio, proprio dove si trovano i banchi più sottili di arenaria, siano da interpretare come fronti e piazzali di cava³⁴. La morfologia del terreno in questo punto del promontorio potrebbe tuttavia essere il risultato di attività estrattive anche dei periodi successivi, quando si continuarono a usare gli stessi materiali. In questa fase la lavorazione dei pezzi, come è già stato evidenziato, oltre ad essere standardizzata, era condotta in maniera rapida grazie alla conoscenza delle caratteristiche deposizionali della roccia e all'uso ripetitivo di pochi strumenti.

Periodo 2, Fase 2. Ad un intervento successivo durante lo stesso periodo è da riferire una muratura perpendicolare e in appoggio alle precedenti³⁵. Nell'elevato si trovano blocchi di arenaria di colore ocra scuro, di dimensioni non omogenee, spianati sui letti di posa e nella facciavista rivolta verso N (fig. 3, n° 2.2). I lati sono sbazzati in modo che i blocchi aderiscano mentre la parte posteriore è sommariamente lavorata ed era probabilmente disposta contro

32) MESSINEO 2001, 44-80.

33) V. CERRI, § 3.

34) V. MARIOTTI, § 2, fig. 4, nn° 2-3.

35) Elevato: US 26046, fondazione US 26204.



Fig. 6 - Cava di arenaria sulla punta del promontorio (v. fig. 1, n° 3)
(S. Camporeale)

terra sul lato S. Rispetto alla fase precedente, tipo di materiali, metodi di estrazione e di lavorazione non variano, anche se le dimensioni dei blocchi sono maggiori. È probabile che all'interno di un arco cronologico comprendente entrambe le tecniche i differenti spessori degli affioramenti di arenaria siano stati sfruttati per la costruzione di strutture con funzioni diverse. Nel secondo caso, l'elevato si imposta su una fondazione costruita con una tecnica differente e con quota di impostazione irregolare (fig. 3, n° 1.3). Si compone di pietre di natura eterogenea, di piccole dimensioni, lavorate solo per spaccatura o non lavorate e di forma irregolare. La stessa tecnica fu utilizzata per la costruzione del divisorio interno, del quale si conserva solamente la fondazione, addossato alla muratura in grandi blocchi. Se si prestò minore cura nell'allestimento delle fondazioni, i cui materiali sembrano provenire da raccolta e forse da recupero, i grandi blocchi dell'elevato furono estratti da una cava. Il luogo di approvvigionamento principale sembra identificabile con il fronte visibile sul crinale a NE del promontorio dove si conservano le tracce di estrazione di alcuni blocchi (fig. 5).

Periodo 3, fase 1. Nella fase datata al II - III secolo il panorama delle tecniche è sostanzialmente diverso rispetto ai periodi precedenti soprattutto per l'approvvigionamento e l'impiego di materiali di natura eterogenea nei paramenti murari o per la realizzazione di particolari elementi strutturali. Nell'edificio qui considerato gli interventi di costruzione, nei saggi effettuati fino al 2006, sono testimoniati solamente da brevi tratti di murature e risulta più difficoltosa l'interpretazione dei resti per ricavare informazioni sull'organizzazione delle maestranze. Per il periodo 3 si conserva solo una fondazione³⁶ che andò ad appoggiarsi al muro in blocchi già

36) US 26262.



Fig. 7 - Affioramento di conglomerato in prossimità del crinale N del promontorio (v. fig. 1, n° 4)
(S. Camporeale)

esistente. La tecnica con cui fu realizzata (fig. 3, n° 1.3) è sostanzialmente identica a quella già usata per la fondazione del muro di epoca ellenistica (Periodo 2, fase 2).

Periodo 5, fase 1. L'analisi delle tecniche dell'unità commerciale e abitativa dell'ultimo periodo mostra una nuova cesura negli approvvigionamenti e nel livello delle maestranze. Negli elevati si impiegarono esclusivamente materiali di recupero non rilavorati, riadattati con rare zeppe, di diversi litotipi e dimensioni, tanto che le varie murature presentano spessori e caratteristiche differenti, sebbene siano riconducibili a una medesima pratica costruttiva. Il tipo di approvvigionamento dimostra che non erano più disponibili squadre di cavatori contraddistinte, come in precedenza, da un'organizzazione razionale del lavoro di estrazione. Due tecniche sono distinguibili, sebbene appartenenti alla stessa fase di costruzione, per una più evidente diversità di apparecchiatura. La prima tecnica si trova nella nuova muratura³⁷ visibile al limite E dell'ambiente 12 (fig. 3, nn° 2.3) ed è caratterizzata da una più accurata posa degli elementi delle cortine, chiaramente distinte dal nucleo, con dimensioni abbastanza omogenee che rivelano un recupero di elementi preselezionati. Le altre murature dell'edificio³⁸ sono contraddistinte da una maggiore variabilità dimensionale delle pietre (fig. 3, nn° 2.4). I muri sono privi di fondazione tranne dove era necessario livellare il piano di imposta delle

37) US 26044.

38) US 26002, 26045, 26113, 26123, 26144, 26145, 26154, 26157, 26158, 26162, 26163, 26189, 26259, 26295.

strutture; in questi casi si trovano materiali di dimensioni più piccole che negli elevati ma sempre variabili e disposti in maniera irregolare (fig. 3, n° 1.5)³⁹.

Oltre all'arenaria ocra furono impiegati altri litotipi, alcuni estratti dal promontorio, altri provenienti da aree più distanti, che testimoniano la diversificazione degli approvvigionamenti nei periodi precedenti. Fra i primi si trovano un'arenaria di colore giallo a grana media, proveniente dalle cave della punta promontorio (fig. 6) e un conglomerato, affiorante in diversi punti dei crinali N e E del promontorio (fig. 7). Gli altri litotipi sono rappresentati da una roccia di colore grigio a grana fine da cui vennero ricavati blocchetti di medie e piccole dimensioni⁴⁰ e alcune rocce ignee non reperibili *in loco*⁴¹. Gli affioramenti più vicini sembrano trovarsi presso il paese di Romanou, a ca. 7 Km di distanza⁴² da *Hephaestia*.

S. Camporeale

4.3 - LA CERAMICA DALLA PRIMA ETÀ IMPERIALE ALL'ETÀ PROTOBIZANTINA

4.3.1 - Premessa

Il materiale oggetto di questo contributo proviene dagli scavi dell'Area 26.⁴³ Di seguito saranno presentate soltanto le ceramiche più indicative per le cronologie e per la ricostruzione degli scambi commerciali: le ceramiche sigillate e i contenitori da trasporto. Si rinvia invece ad una pubblicazione successiva per le altre ceramiche di età romana. Questo contributo deve essere dunque considerato preliminare, non soltanto dal punto di vista ceramologico ma anche per la ricostruzione del contesto socio-economico⁴⁴.

Lucia Botarelli

4.3.2 - Le ceramiche *fni da mensa*

La Sigillata Orientale C (figg. 1-2). I frammenti di Sigillata Orientale C⁴⁵ provenienti dall'area 26 ammontano a 179: 73 orli, 54 pareti e 52 fondi.

Tra le sigillate di età imperiale è la classe maggiormente attestata rispetto alle altre sigillate Orientali (44 frammenti) e alla Sigillata Africana (24 frammenti).

39) US 26256, 26309.

40) Non è stato ancora individuato il luogo di approvvigionamento di questa roccia che non sembrerebbe affiorare sul promontorio di *Hephaestia*.

41) V. BERNARDONI, § 4.5.

42) Non conoscendo la viabilità antica dell'isola, la distanza è stata misurata in linea d'aria.

43) Sarà presentata la ceramica rinvenuta in tutti i saggi di scavo, a differenza delle strutture, che si riferiscono agli ambienti 10, 12 e 13.

44) Alcuni frammenti significativi per la cronologia dei contesti di scavo sono stati pubblicati in GRECO *et alii* 2001-2005); la ceramica romana degli scavi di Achille Adriani è stata pubblicata in PELLEGRINO 2001a; 2001b; 2001c; 2001d; 2001e; 2001f. Per l'Egeo settentrionale fondamentale rimane la pubblicazione del materiale tardo-antico di Taso (ABADIE-REYNAL - SODINI 1992), mentre si attende la pubblicazione del 20° Convegno di Studi sulla Macedonia e Tracia dedicato proprio alla ceramica di questo periodo (Salonico, 2-5 novembre 2006).

45) Per un'introduzione generale della Sigillata Orientale C, detta anche *ceramica di Çandarli* o *Eastern Sigillata C* (ESC), v. LOESCHCKE 1912; HAYES 1972, 316-322; HAYES 1985. Per la denominazione delle forme e dei tipi si fa riferimento a HAYES 1985.

Nel contesto dell'area 26 sono assenti i frammenti della produzione di età augustea. I tipi riconducibili alla "serie L" sono rappresentati da 27 orli su 73. La serie tarda, o "serie H"⁴⁶, risulta la produzione più diffusa, con 45 esemplari. Non sono stati rinvenuti pezzi decorati, bollati o iscritti. Predominano le forme aperte, come piatti (31 esemplari) e ciotole (26 esemplari), mentre meno diffusi risultano i bacini (4 esemplari) e le coppe (1 esemplare, tipo L 8, di incerta attribuzione). Tra i piatti è da evidenziare la quantità del tipo H4 (17 esemplari); tra le ciotole sono presenti i tipi H3 (10 esemplari), H5 (6 esemplari), L20 (5 esemplari) e L19 (4 esemplari); tutti i bacini appartengono al tipo H1 (4 esemplari su 4 attestazioni).

La totalità della Sigillata Orientale C, ritrovata fino al 2006, è da considerarsi residua. I frammenti provengono infatti da stratigrafie formatesi in epoche più recenti.

La maggior parte dei frammenti proviene dal saggio VI (ambiente 4): tra questi si segnalano due frammenti di ciotola L20, databili alla seconda metà del I sec. d.C. L'esemplare tav. 1, fig. 1 si distingue per l'orlo estroflesso a sezione triangolare leggermente rientrante (US 26303), mentre il frammento tav. 1, fig. 2⁴⁷ è provvisto di orlo leggermente rientrante, appena inclinato verso l'esterno, che si congiunge con la parete a spigolo vivo (US 26285).

Nell'US 26275 è da rilevare la presenza di un frammento di piatto, probabilmente assegnabile al tipo L26 B (tav. 1, fig. 3)⁴⁸, con orlo a breve tesa inclinato verso il basso e profilo esternamente arrotondato.

Il riempimento 26283 = 26289 = 26298 della fossa 26300 ha restituito una quantità cospicua di Sigillata Orientale C, tra cui si segnalano 24 orli. Tra i pezzi analizzati risultano interessanti due piatti L20, un piatto L9 (tav. 1, fig. 4)⁴⁹ e quattro piatti L26, tra cui si distinguono un esemplare di L26 A (tav. 1, fig. 5)⁵⁰ e uno di L26 A-B (tav. 1, fig. 6)⁵¹. Si segnalano inoltre 13 orli di piatto H4⁵², tra cui uno con parete ricurva e orlo dritto con estremità arrotondata (tav. 1, fig. 7) e uno con parete ricurva leggermente ingrossata (tav. 2, fig. 1)⁵³. In tutti gli altri frammenti sono riconoscibili le caratteristiche comuni del tipo, con profilo più o meno incurvato e l'estremità arrotondata o a spigolo vivo. Nello stesso deposito sono presenti tre frammenti di H5, due dei quali ben conservati: uno appartiene a una ciotola carenata con orlo leggermente

46) La "serie L" è così chiamata dalla prima lettera del cognome dello studioso (Loeschke) che per primo ha individuato e classificato questa sigillata, mentre la "serie H" prende il nome da Hayes che ha elaborato la tipologia della produzione tarda.

47) Cfr. HAYES 1985, 76 s. e tav. 17, 8 e TEKKÖK - WALLRODT - GÜNDEN - BRIAN ROSE 2001, 348 s., n. 12 e tav. 2, n. 12. In entrambi i casi il tipo è datato all'ultimo quarto del I sec. d.C.

48) Possibile variante di L 26 B, si veda LOESCHKE 1912, 373-377 e tav. 28, n. 26 b. Le difficoltà di attribuzione sono dovute all'assenza della carena. Per HAYES 1985, 77 questo tipo risale alla prima metà del II sec. d.C.

49) Un esemplare analogo proviene da *Knossos*, si veda SACKETT 1992, 231, D2,1 e tav. 173, D2,1, ritrovato in uno strato connesso a depositi di età adrianea. Si segnala un altro confronto in ABADIE-REYNAL 2007, 118, n. 182 e tav. 27, n. 182.1, dove si conferma la datazione di questo tipo alla prima metà del II sec. d.C.

50) Cfr. KOZAL 2001, 329, n. 29 e tav. 5, n. 29, che, come HAYES 1985, 77, data il piatto L26 A alla seconda metà del I sec. d.C., mentre in LIPPOLIS 2001, 34 viene assegnato al periodo compreso tra il 50 e il 70 d.C.

51) Questo frammento sembra attribuibile a uno stadio di transizione tra il tipo L26 A e L26 B, cfr. SACKETT 1992, 224, T1,8 e tav. 169, T1,8, in un contesto di età traiana.

52) In HAYES 1972, 322 il piatto H4 è considerato tipo specifico di III sec. d.C. In HAYES 1985, 78 si propone, invece, una cronologia più vasta, che va dalla fine del II sec. al III sec. d.C., senza escludere una presenza del tipo anche in epoca successiva (della quale comunque non vengono precisati i limiti).

53) ABADIE-REYNAL - SODINI 1992, 16, CF 29 e fig. 2, CF 29: "La forme annonce la forme HAYES 1 de sigillée phocéenne. Fin du III^e s. au plus tôt."

inclinato verso l'interno, con parete superiore ben distinta da quella inferiore (tav. 2, fig. 2)⁵⁴ e l'altro a una leggermente svasata con orlo arrotondato (tav. 2, fig. 3)⁵⁵. Si segnala anche la presenza di un orlo riconducibile al piatto H2, dalle pareti inclinate e leggermente espanse all'esterno (tav. 2, fig. 4)⁵⁶.

Nei saggi V e VII (ambiente 12) la Sigillata Orientale C è rappresentata da due soli frammenti ritrovati, rispettivamente, nell'US 26239 e 26282: una ciotola H3 con flangia arrotondata e sporgente all'esterno (tav. 2, fig. 5)⁵⁷ e un piatto H4 (tav. 2, fig. 6)⁵⁸.

Nel saggio IV (ambiente 12) è stato ritrovato un solo orlo riconducibile al tipo L26 B, proveniente dall'US 26115, di una fase relativa all'abbandono dell'ambiente. Le sue caratteristiche principali sono il profilo inclinato e l'orlo leggermente estroflesso (tav. 2, fig. 7)⁵⁹.

Dai dati raccolti è possibile collocare l'inizio dell'afflusso di questa ceramica in un'epoca compresa tra la seconda metà del I e l'inizio del II sec. d.C. Gli arrivi di Sigillata Orientale C sembrano aumentare nel III sec. d.C., al quale si possono assegnare la maggior parte dei frammenti presi in esame.

In questa classe ceramica destinata soprattutto alla mensa l'aspetto funzionale⁶⁰ prevale nettamente su quello estetico. Rare sono infatti le decorazioni, mentre sono caratteristici i profili semplici, le forme lisce e il repertorio limitato a pochi tipi ricorrenti, fattori determinati da una produzione standardizzata e destinata a un mercato ampio. Tali peculiarità la distinguono dalla Sigillata Orientale B, più ricercata e ricca di decorazioni.

In un recente studio sulla presenza delle sigillate nel Mediterraneo orientale⁶¹, la diffusione della Sigillata Orientale C appare modesta soprattutto nel I e nel II sec. d.C. In questi due secoli la classe subisce la "feroce concorrenza"⁶² della Terra Sigillata Italica, della Sigillata Orientale A e della Sigillata Orientale B sul mercato greco e della Sigillata Orientale B, della Sigillata Orientale A e della Sigillata Cipriota sul mercato microasiatico. Nella seconda metà del II sec. d.C. (in alcuni casi anche nel III secolo) si osserva uno sviluppo del mercato della Sigillata Orientale C, che moltiplica le sue attestazioni in Grecia - come osservato, ad esempio, a

54) Cfr. SACKETT 1992, 251, U27 e tav. 191, U27, rinvenuto nei cosiddetti "upper levels", formati dall'epoca post-severiana, ma che includono anche frammenti ceramici di età severiana. Caratteristiche simili possono essere riscontrate anche in HAYES 1972, 320, fig. 64,5. La datazione suggerita per questa ciotola in HAYES 1972, 322 e in HAYES 1985, 78 è la prima metà del III sec. d.C.

55) Cfr. HAYES 1983, 118, n. 24 e 120, fig. 3,24.

56) Cfr. MALAMIDOU 2005, 34, n. 263 e 162, fig. 48, n. 263. L'esemplare proviene da *Amphipolis*.

57) In HAYES 1972, 321 il tipo H3 è definito "common in mid second- to mid third-century contexts", mentre in HAYES 1985, 78, l'arco cronologico viene ampliato fino alla fine del III sec. d.C. Non è ancora stata individuata, se esistente, un'evoluzione crono-morfologica lineare del profilo flangiato caratteristico del tipo.

58) ABADIE-REYNAL - SODINI 1992, 15, CF25 s. e fig. 2, CF25 s. L'esemplare CF26 è datato ipoteticamente alla prima metà del III sec. d.C.

59) MERIC 2002, 66, K314 e tav. 28, K314, ritrovato a Efeso in un riempimento (D1-D2) di età compreso tra il 75 e il 125 d.C. (*ibidem*, 20, Abb. 2 e *ibidem*, 21). Considerato che la produzione del piatto L26 B comincia all'inizio del II sec. d.C., è verosimile proporre come limiti cronologici per questa variante gli anni compresi tra il 100 e il 125.

60) ABADIE-REYNAL 2007, 131-133 mette in relazione la morfologia e la diffusione dei tipi della serie tarda di Sigillata Orientale C con un cambiamento del regime alimentare nell'area egea. Dopo un periodo in cui è prevalsa una dieta di derivazione italica a base di pietanze liquide (fine I sec. d.C. - fine II sec. d.C.), che coincide con un incremento della produzione di recipienti da mensa profondi come bacini e ciotole (H1 - H3), si torna dal III sec. d.C. alla tradizionale dieta diffusa in Grecia, caratterizzata dal consumo preponderante di cibi solidi e, di conseguenza, a una maggiore diffusione dei piatti (H4).

61) MALFITANA 2002.

62) HAYES 1985, 72.

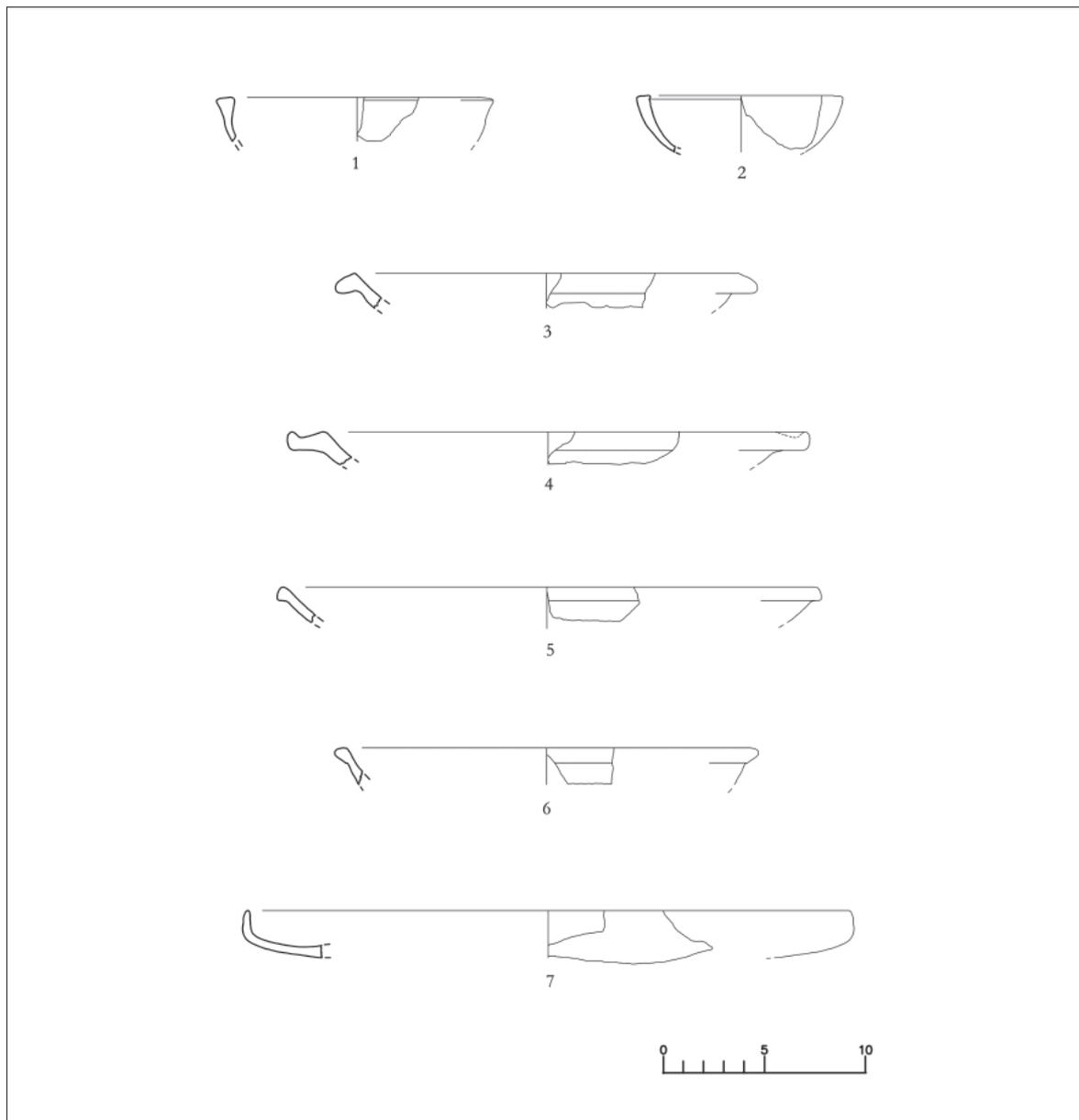


Fig. 1 - Sigillata orientale C (D. D'Acò)

Corinto⁶³ e a Argo⁶⁴ - e a Creta (Cnosso⁶⁵) grazie al tardivo afflusso della Terra Sigillata Africana e alla decadenza della Sigillata Orientale B. Contemporaneamente subisce in maniera

63) SLANE 1990, 52: nel santuario di Demetra e Kore a Corinto si nota un incremento graduale di Sigillata Orientale C tra il 150 e il 250 d.C.

64) ABADIE-REYNAL 2007, 128 s.: anche a Argo tra la metà del II e la metà del III sec. d.C. si verifica un aumento della quantità di Sigillata Orientale C, che in questo lasso di tempo diventa la ceramica da mensa maggiormente attestata nel sito. Solo dopo la metà del III sec. d.C. inizia a subire la concorrenza della Terra Sigillata Africana.

65) SACKETT 1992, 158: la Sigillata Orientale C tra la fine del II sec. d.C. e l'età severiana diventa la ceramica fine maggiormente attestata a Cnosso.

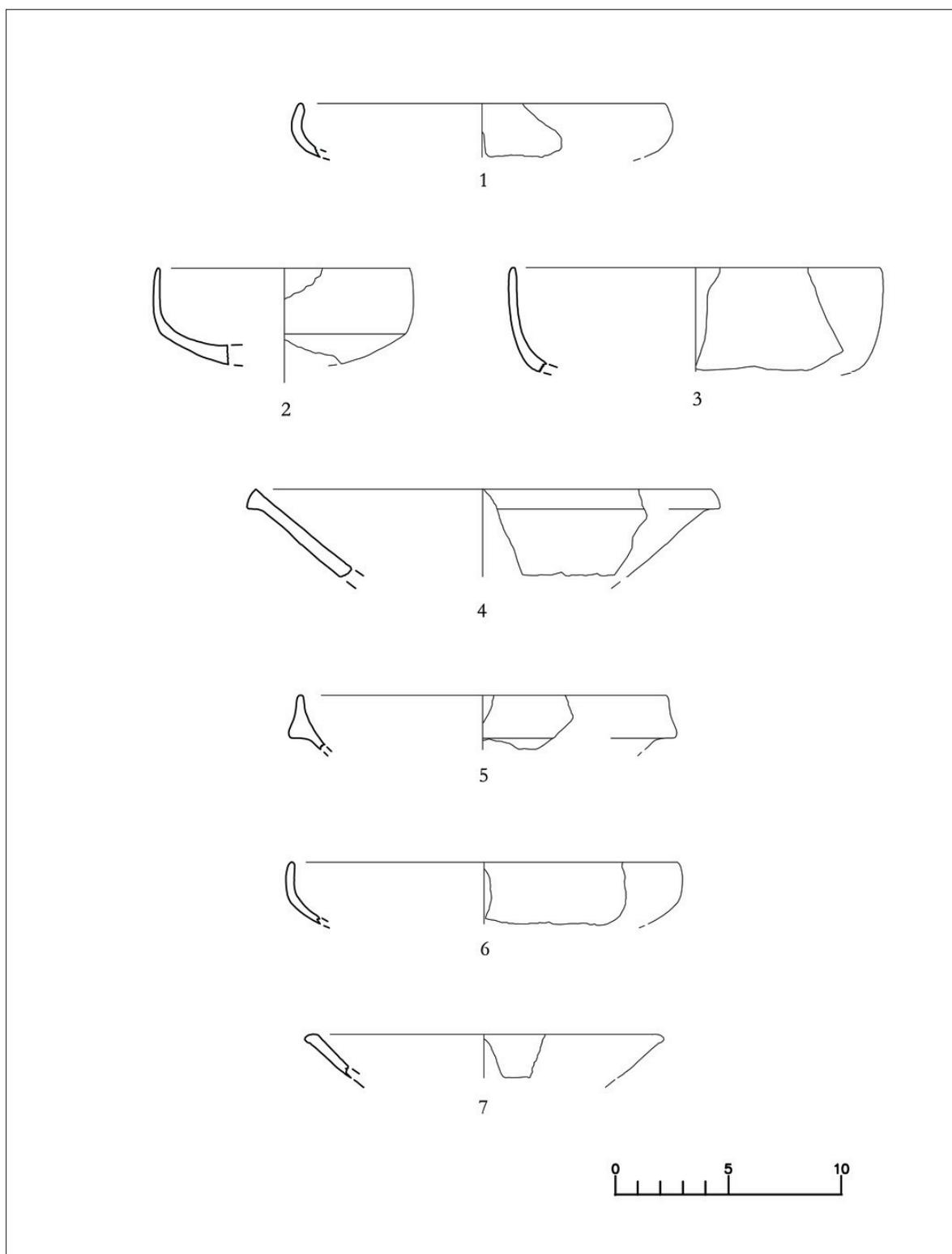


Fig. 2 - Sigillata orientale C (D. D'Aco)

meno grave delle altre sigillate il crollo generale della domanda che si verifica in Asia Minore, riuscendo quindi ad emergere nel suo circoscritto bacino di utenza.

Sebbene l'area indagata sia poco estesa e il numero di frammenti ceramici rinvenuti non sufficiente per proporre dati quantitativi significativi, si possono comunque ipotizzare dinamiche economiche parziali. L'incidenza della cosiddetta "serie tarda" della Sigillata Orientale C ha evidenziato e testimoniato un incremento dei contatti tra l'Asia Minore e l'isola di Lemnos, sicuramente a partire dal III sec. d.C. *Hephaestia*, in questa epoca, doveva essere inserita all'interno delle rotte che univano le città portuali dell'Asia Minore, del Ponto Eusino, della Macedonia e della Tracia, grazie soprattutto alla sua posizione. Al contrario, si osserva un numero inferiore di attestazioni di Sigillata Orientale A e B e delle prime serie di Sigillata Orientale C a *Hephaestia*, un afflusso limitato dovuto forse a una rilevanza marginale del suo porto nella prima età imperiale.

Domenico D'Aco

La sigillata africana (fig. 3). La sigillata africana è piuttosto limitata: 24 frammenti, corrispondenti a un numero minimo di 10 esemplari. I tipi presenti, databili tra la fine del III e la fine del VI secolo d.C., sono tra i più diffusi nel bacino del Mediterraneo; la produzione C è rappresentata da un solo esemplare mentre la D, come in altri contesti egei, è preponderante⁶⁶. Le forme sono aperte, con una prevalenza delle grandi scodelle rispetto ai vasi di dimensioni più contenute. Pur sulla base delle scarse attestazioni, si osservano le maggiori presenze nel IV secolo, sostituite dalla fine del secolo o dagli inizi del successivo dalle importazioni della sigillata focese. Il vasellame africano è spesso l'unica ceramica datante rinvenuta nelle stratigrafie e non è quindi possibile fornire cronologie più puntuali a partire da altri materiali associati.

Tipiche del IV secolo d.C. sono le grandi scodelle prive di piede con orlo a tesa o a sezione triangolare, riconducibili alla produzione D¹. Al tipo Hayes 59 sono riferibili due esemplari con il profilo ricostruibile (fig. 3, nn. 1-2) e alcuni frammenti di fondi, di cui quattro decorati (fig. 3, nn. 3-6)⁶⁷. Gli esemplari sembrerebbero pertinenti alla variante B, datata tra il 320 e il 420 d.C. e caratterizzata dall'assenza di nervature sulla parete esterna⁶⁸. Più difficile è l'identificazione tipologica delle pareti di dimensioni ridotte e dei fondi. L'esemplare in fig. 3, n. 3, in particolare, è stato rinvenuto in associazione a un orlo in sigillata focese di tipo Hayes 1A (databile tra la fine del IV e gli inizi del V secolo d.C.)⁶⁹.

All'inoltrato V secolo (460-500 d.C. e oltre) si può attribuire la grande scodella su basso piede e orlo scanalato riconducibile al tipo Hayes 82B, prodotto in africana C⁵ (fig. 3, n. 7)⁷⁰,

66) Contando il numero minimo di esemplari da tutti i contesti di scavo (campagne 2001-2006) si ottengono le seguenti percentuali: 14% produzione C³, 4% produzione C⁵, 55% produzione D¹ e 27% produzione D² (BOTARELLI 2007, 64-67).

67) US 26182 (fig. 3, nn. 1, 6), US 26246 (fig. 3, nn. 2, 4, 5), US 26212 (fig. 3, n. 3). I fondi sono decorati con motivi impressi di tipo geometrico o vegetale che si alternano attorno al centro del piatto. Per i tre motivi presenti si veda *ATLANTE I*, 125, stampo n. 10, tav. 56, n. 10 (cerchi concentrici); ivi, 126, stampo n. 92, tav. 56, n. 55 (quadrati decorati all'interno); ivi, 127, stampo n. 108, tav. 57, n. 48 (rami di palma).

68) HAYES 1972, 96-100; *ATLANTE I*, 82s. Per la distribuzione nell'Egeo v. ABADIE-REYNAL 2007, 163.

69) Cfr. p. 212.

70) US 26264. Su questo tipo vedi HAYES 1972, 128-131, fig. 23, n. 7; *ATLANTE I*, 68, tav. 29, n. 11. Esempari di questo tipo sono documentati a Atene (HAYES 1972, 129, n. 7) e Stobi (ANDERSON STOJANOVIĆ 1992, 58, n. 374, tav. 43). Nell'Egeo sembrano più numerosi gli esemplari riconducibili alla variante A (vedi ad es. DELLO PRIETE 1997a, 138, tav. 8, n. 8 e RIZZO 2001a, 44 per *Gortina*; GASSNER 1997, 149, n. 594, tav. 49 per Efeso).

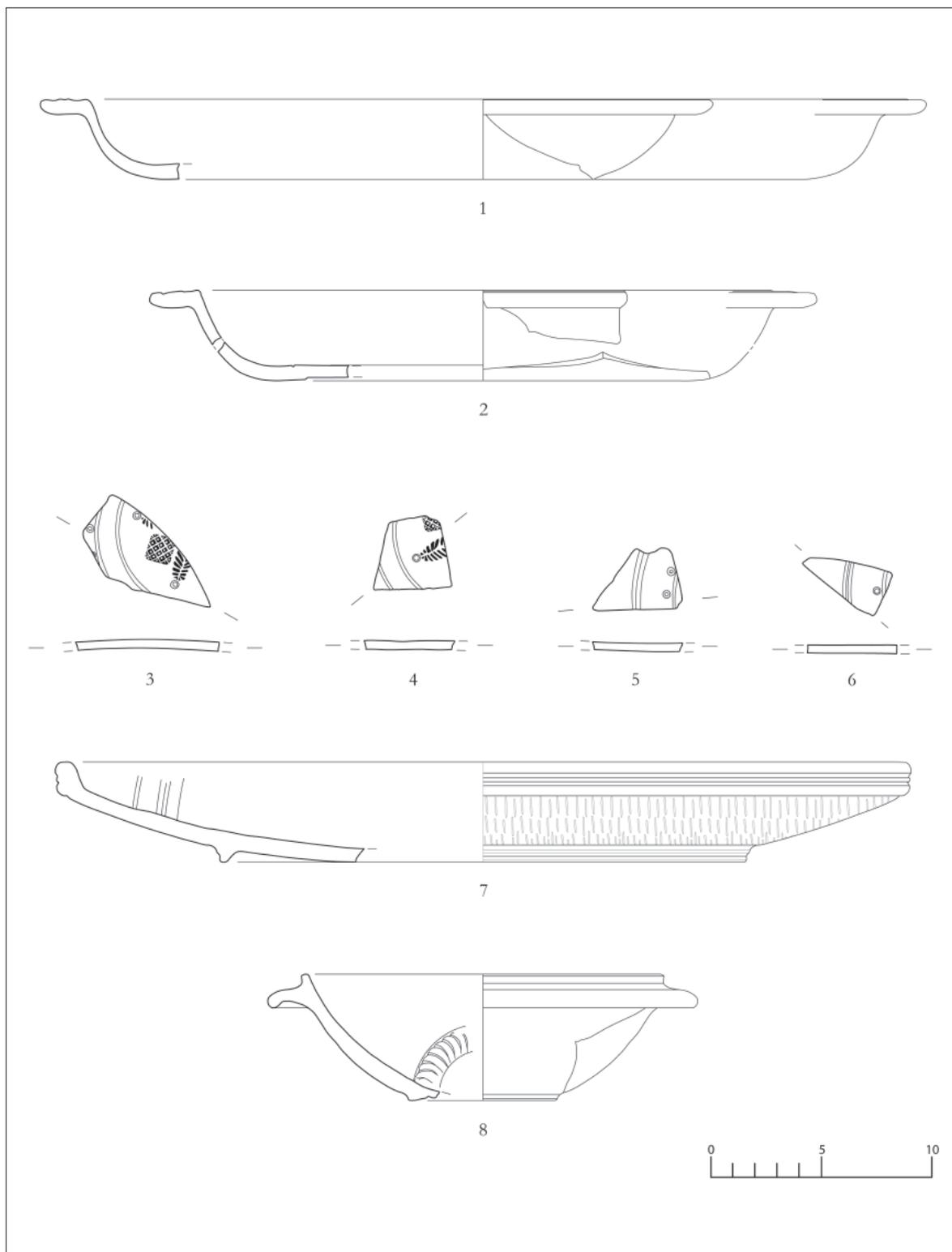


Fig. 3 - Sigillata africana (L. Botarelli)

mentre al pieno VI secolo (530-600 d.C.) si data un vaso a listello di tipo Hayes 91C (fig. 3, n. 8), che costituisce l'esemplare in sigillata africana più tardo finora rinvenuto all'interno delle stratigrafie⁷¹.

I tipi ceramici presenti hanno una diffusione notevole in buona parte del Mediterraneo. La loro fortuna è stata attribuita, oltre che alla rapidità di realizzazione, alla facilità di impilamento e di trasporto e alla possibilità di essere impiegati per il consumo di cibi sia solidi che semiliquidi. S. Fontana ha proposto di individuare nei ceti non elevati gli acquirenti principali di questi vasi, che si dovevano contraddistinguere per un costo piuttosto contenuto⁷².

Lucia Botarelli

La sigillata focese (fig. 4-6). La sigillata focese è attestata da 36 frammenti, riconducibili ad un numero minimo di 31 esemplari⁷³. Buona parte delle dieci forme della tipologia di Hayes risulta presente, in un arco cronologico compreso tra la fine del IV e gli inizi del VII secolo d.C. Come per la sigillata africana, anche per la sigillata focese si possono fornire poche indicazioni cronologiche di dettaglio, essendo il principale materiale datante delle stratigrafie tardoantiche.

Il tipo più antico è rappresentato dalla prima forma fabbricata nelle officine di Focea, attive in seguito probabilmente alle crescenti esigenze di Costantinopoli⁷⁴. In particolare, sono presenti due esemplari riconducibili alla variante 1A (fig. 4, nn. 1-2), databile tra la fine del IV e gli inizi del V secolo d.C., e un esemplare riferibile alla variante 1D (fig. 4, n. 3), cronologicamente collocabile nei primi tre quarti del V secolo⁷⁵. Residuo in un contesto della prima metà del VI secolo è un esemplare di dimensioni ridotte riconducibile alle scodelle con orlo estroflesso di tipo Hayes 2B, tradizionalmente datate tra la fine del IV e la metà del V secolo d.C. (fig. 4, n. 4)⁷⁶.

La forma 3, la più attestata, è rappresentata da una scodella con alto orlo quasi verticale e flangia riconducibile alla forma 3C di Hayes (fig. 4, n. 5), proveniente da un contesto databile

71) US 26104. V. HAYES 1972, 140, 144, fig. 26, n. 23; *ATLANTE I*, 105-107, tav. 49, n. 6. Per la distribuzione di questo tipo nell'Egeo v. YANGAKI 2005, 110s.

72) FONTANA 1998, 96s.; GANDOLFI 2005, 229s.

73) Per le caratteristiche materiali e la produzione v. HAYES 1972, 323-370, con aggiornamenti in MARTIN 1998. Per la localizzazione delle fornaci v. LANGLOTZ 1969, 379; EMPEREUR-PICON 1986, 145; MAYET-PICON 1986, 133. Nelle stratigrafie dell'Area 26 il rapporto tra il numero di frammenti di sigillata africana e di sigillata focese è quasi paritetico; esso è invece molto diverso se si prendono in considerazione i dati provenienti da tutti i contesti studiati: 22 esemplari in sigillata africana tra la metà del III secolo d.C. e il primo ventennio del VII e 139 esemplari in sigillata focese dalla fine del V secolo d.C. al primo trentennio del VII (BOTARELLI 2007, 64-67, 73-77).

74) HAYES 1992, 5s.

75) Variante A: US 26221 (fig. 4, n. 1) e 26246 (fig. 4, n. 2); variante D: US 26260 (fig. 4, n. 3). Sulla forma vedi HAYES 1972, 325-327. Sulla variante 1A vedi da ultimo ABADIE-REYNAL 2007, 176-77; la variante 1D è presente a Salonico (HAYES 1972, 326, fig. 65, nn. 1-2), Gortina (MONACCHI 1988, 214; DELLO PRIETE 1997b, 161; tav. 18, nn. 9-10; RIZZO 2001b, 57-58; tav. 8, g-h), Corinto (WARNER SLANE 1990, 57-58, fig. 10, n. 120). La cronologia iniziale di questa forma è ancora piuttosto dubbia: Hayes ha proposto una datazione intorno al 370/380 d.C. (HAYES 1972, 325-327). Sono note anche forme intermedie tra le produzioni di Sigillata Orientale C e di sigillata focese (ivi, 369; un esempio in HAYES 1992, 93, deposito 11, n. 3, fig. 32).

76) US 26125. Sul tipo vedi HAYES 1972, 327-329; per la sua distribuzione da ultimo ABADIE-REYNAL 2007, 177.

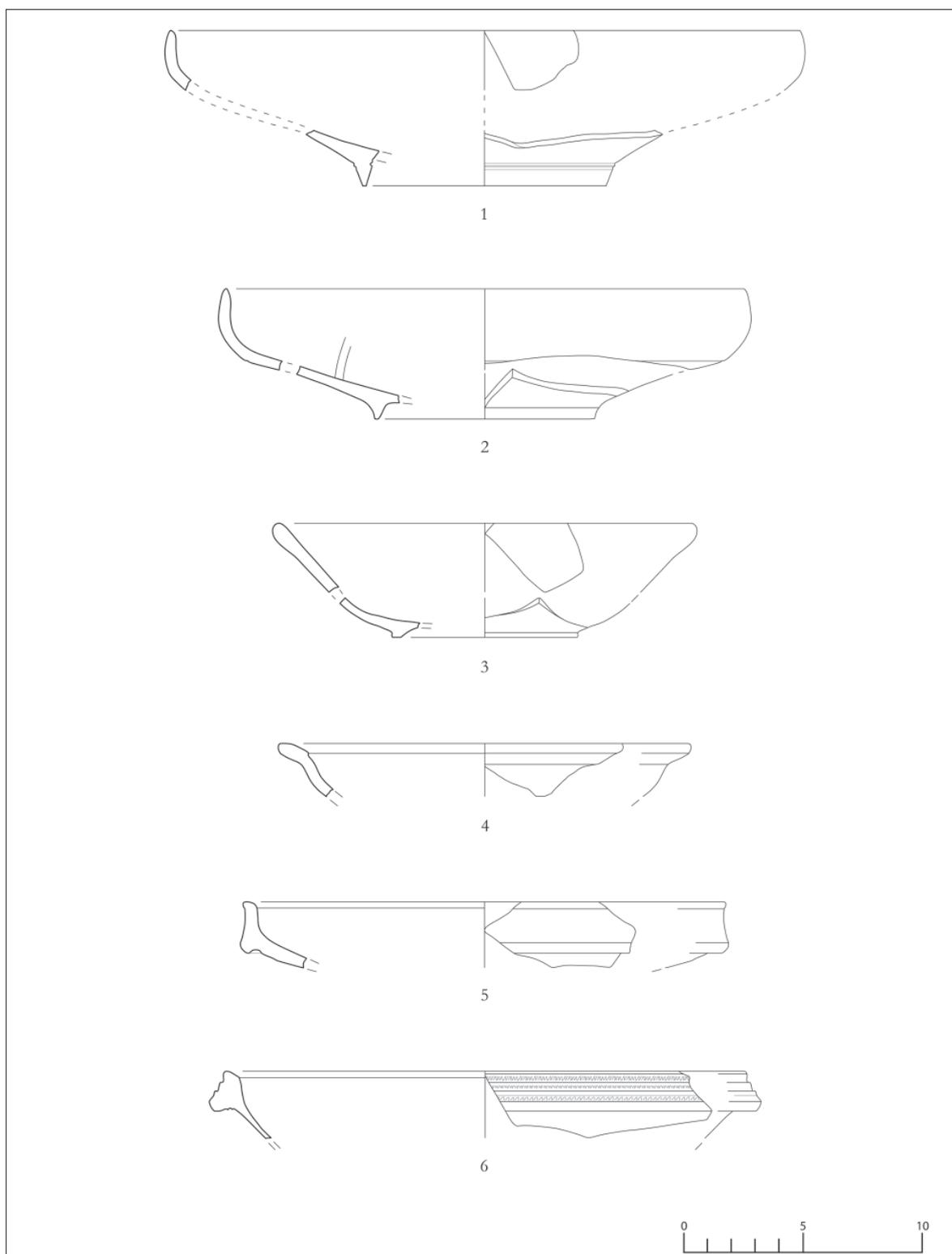


Fig. 4 - Sigillata focese (L. Botarelli)

tra la fine del VI e gli inizi del VII secolo d.C.⁷⁷, da due frammenti attribuibili alla forma 3F (fig. 4, n. 6; fig. 5, n. 1)⁷⁸, cui si può aggiungere anche un esemplare di dimensioni ridotte (fig. 5, n. 2)⁷⁹, da una piccola scodella con breve orlo ingrossato riferibile al tipo 3G (fig. 5, n. 3)⁸⁰ e da tre esemplari caratterizzati da orli a sezione grosso modo triangolare appartenenti al tipo 3H (fig. 5, nn. 6-8)⁸¹. Caratteristiche intermedie tra le varianti F e G sono ravvisabili nel frammento rappresentato in fig. 5, n. 4⁸², mentre l'esemplare riprodotto in fig. 5, n. 5 deve essere probabilmente attribuito ad una produzione intermedia tra i tipi 3 e 10 (3G/10A)⁸³.

Alla forma 4, datata in genere al secondo quarto del V secolo, va attribuito un esemplare con pareti molto svasate, quasi rettilinee, con una sottile solcatura al di sotto dell'orlo, che si presenta indistinto, leggermente ingrossato e squadrato (fig. 6, n. 1). Il frammento è stato rinvenuto all'interno di uno strato il cui *terminus post quem* è fornito da una moneta di Marciano del 450-457 d.C.⁸⁴.

Il tipo 5, che comprende le coppe a tesa orizzontale, è rappresentato da due esemplari: il primo, riferibile alla variante A, presenta una tesa breve e leggermente concava nella faccia inferiore (fig. 6, n. 2)⁸⁵; il secondo, appartenente alla variante B, mostra una tesa più grande, caratterizzata da una incisione in coincidenza dell'attacco della parete e, sulla faccia superiore,

77) US 26115. Su questa forma, la cui produzione si colloca tra il 450 e il 480/490 d.C., vedi HAYES 1972, 329-338. La variante 3C è attestata a Atene (ivi, 333, fig. 67, nn. 7-9), Gortina (DELLO PRIETE 1997b, 165-166, 172, nn. 39-50, tav. 21, nn. 5-9, tav. 22, nn. 1-7; RIZZO 2001b, 56, 59, tav. 10, d), Eleutherna (YANGAKI 2005, 117, fig. 10a), Aghia Galini (VOGT 1991-1993, 45, α, fig. 4, n. 1), Lasaia (BLACKMAN - BRANIGAM 1975, 31-32, fig. 9, 10/1 e 10/3; stesso esemplare replicato?), nella valle dell'Ayofarango, presso Moni Odiyitrias (BLACKMAN - BRANIGAM 1977, 62, fig. 18), Argo (IVANTCHIK 2002, 379, nn. 110-11, fig. 14), Corinto (WILLIAMS - ZERVOS 1982, 136s., nn. 62-64; fig. 2, nn. 63s.; tav. 44 n. 62), Kenchreai (ADAMSHECK 1979, 98, LRB 33, fig. 10, P604), Taso (ABADIE-REYNAL - SODINI 1992, 19-20, CF68- CF76, figg. 3-4).

78) US 26115. Sulla forma, databile entro il 550 d.C., vedi HAYES 1972, 331, 333, 335, 338. Il tipo è presente, nell'Egeo, a Atene (ROBINSON 1959, 117, M 351, tav. 36; HAYES 1972, 333, nn. 17-19, 25, fig. 69, nn. 17, 19), Corinto (ivi, 335, fig. 69, n. 24), Gortina (MONACCHI 1988, 215, nn. 165-167, fig. 189; DELLO PRIETE 1997b, 173-174, nn. 63-86, tav. 24, nn. 6-7, tav. 25, nn. 1-7, tav. 26, nn. 1-7, tav. 26, nn. 1-7, tav. 27, nn. 1-8; RIZZO 2001b, 60), Eleutherna (YANGAKI 2005, 117-118, figg. 10g, 12a), Aghia Galini (VOGT 1991-1993, 45-47, β e γ, fig. 4, nn. 2-3), Cnosso (HAYES 2001, 438, A16-A17, fig. 4; 440, A42, fig. 2), Argo (AUPERT 1980, 418-419, fig. 36, nn. 127, 129), Taso (ABADIE-REYNAL - SODINI 1992, 21-23, CF82-CF103, figg. 5-7), Anfipoli (ΜΠΑΚΙΡΤΖΗΣ 1988-91, 139, fig. 3, nn. 1-2).

79) Su esemplari di dimensioni contenute riferibili a questo tipo vedi HAYES 1972, 335-336. Il frammento è stato rinvenuto in associazione con una scodella di tipo 3F di grandi dimensioni (US 26115).

80) US 26102 (fig. 5, n. 2), 26125 (fig. 5, n. 3). Sulla forma vedi HAYES 1972, 335. Confronti presso Samo (*ibidem*, n. 27), Gortina (DELLO PRIETE 1997b, 175-177, nn. 87-103, tav. 28, nn. 1-8, tav. 29, nn. 1-8; RIZZO 2001b, 60, tav. XIII.e-f), Cnosso (HAYES 2001, 438, A18, fig. 4), Lasaia (BLACKMAN - BRANIGAM 1975, 31-32, n. 10/2, fig. 9), Corinto (SANDERS 1999, 465, nn. 1-2, fig. 7), Taso (ABADIE-REYNAL - SODINI 1992, 23, CF 104, fig. 7).

81) US 26100 (fig. 5, n. 4), US 26104 (fig. 5, n. 5), US 26115 (fig. 5, n. 6). Sulla forma vedi HAYES 1972, 335. Esempi provengono da Atene (*ibidem*, fig. 68, nn. 28, 29), Gortina (DELLO PRIETE 1997b, 177, n. 104, tav. 30, n. 2, l'esemplare è dubitativamente attribuito al tipo in questione; RIZZO 2001b, 60), Eleutherna (YANGAKI 2005, 118, fig. 9d), Taso (ABADIE-REYNAL - SODINI 1992, 23, CF105-CF106, fig. 7).

82) US 26111. Su esemplari intermedi tra le due varianti vedi ad esempio HAYES 1992, 100, dep. 26, fig. 37, n. 2; dep. 27, fig. 37, n. 1; 106, dep. 31, fig. 50, n. 13 per Sarāchane; DELLO PRIETE 1997b, 175, n. 85, tav. 27, n. 7; 176, n. 100, tav. 29, n. 6 per Gortina.

83) US 26125. Su esemplari intermedi tra le due varianti vedi ad esempio DELLO PRIETE 1997b, 176, n. 99, tav. 29, n. 5; 177, n. 102, tav. 29, n. 8 per Gortina.

84) US 26264. Sul tipo v. HAYES 1972, 338. Un esemplare quasi identico è attestato a Gortina (RIZZO 2001b, 61, tav. 13g); altri esemplari provengono da Taso (ABADIE-REYNAL - SODINI 1992, 24, CF 107, fig. 7).

85) US 26105. Su questa forma, datata tra il 460 e il 500 d.C., vedi HAYES 1972, 339. Alcuni esemplari sono documentati presso Atene (*ibidem*, fig. 70, 5/1), Gortina (DELLO PRIETE 1997b, 178, n. 107, tav. 30, n. 5; RIZZO 2001b, 61, tav. 13i), SARĀCHANE (HAYES 1992, 94, deposito 14, n. 14, fig. 33). Il frammento proveniente da *Hephaestia* è stato rinvenuto in associazione al tipo 3F.

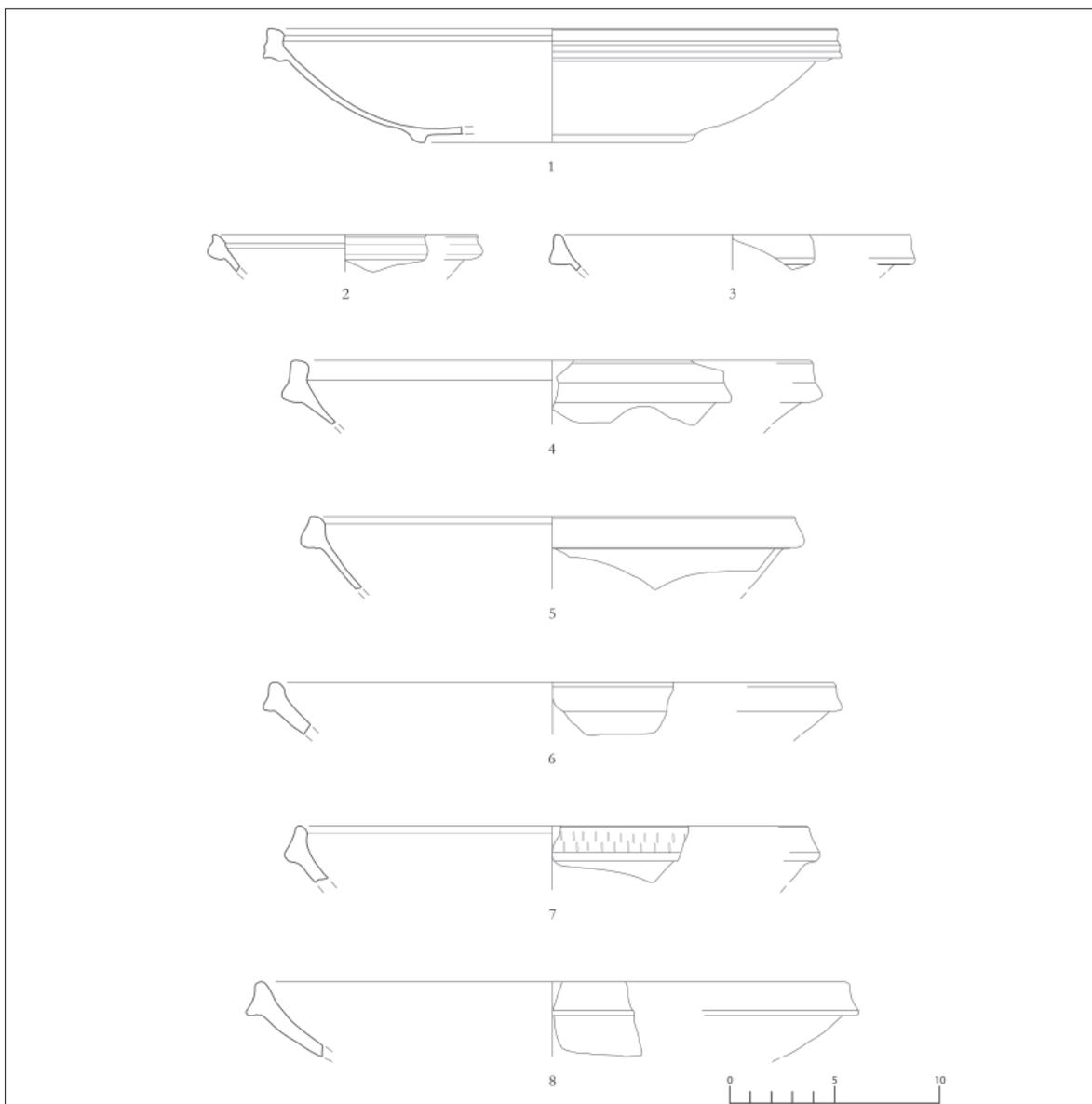


Fig. 5 - Sigillata focese (L. Botarelli)

da un bordo piuttosto accentuato verso l'interno (fig. 6, n. 3)⁸⁶. Una piccola coppa con orlo ingrossato e inferiormente obliquo appartenente alla forma 6 (fig. 6, n. 4) è stata rinvenuta in associazione al tipo 3G⁸⁷.

86) US 26114. Sulla forma, datata alla prima metà del VI secolo d.C., vedi HAYES 1972, 339. Essa è documentata a Atene e Lechaion (*ibidem*, fig. 70, 5/2-3), Gortina (DELLO PRIETE 1997b, 178, nn. 108-110, tav. XXX, nn. 6-8; tre orli genericamente attribuibili alla forma 5, senza specificazione della variante, in RIZZO 2001b, 61), Saraçhane (HAYES 1992, 96, deposito 18, n. 3, fig. 34).

87) US 26102. Sulla forma, datata agli inizi del VI secolo d.C., vedi HAYES 1972, 341. Confronti provengono da Lechaion (*ibidem*, fig. 70, 6/1), Gortina (DELLO PRIETE 1997b, 179, tav. 31, nn. 1-3; RIZZO 2001b, 61), Saraçhane (HAYES 1992, 94, deposito 14, n. 15, fig. 33; 97, deposito 19, n. 1, fig. 34).

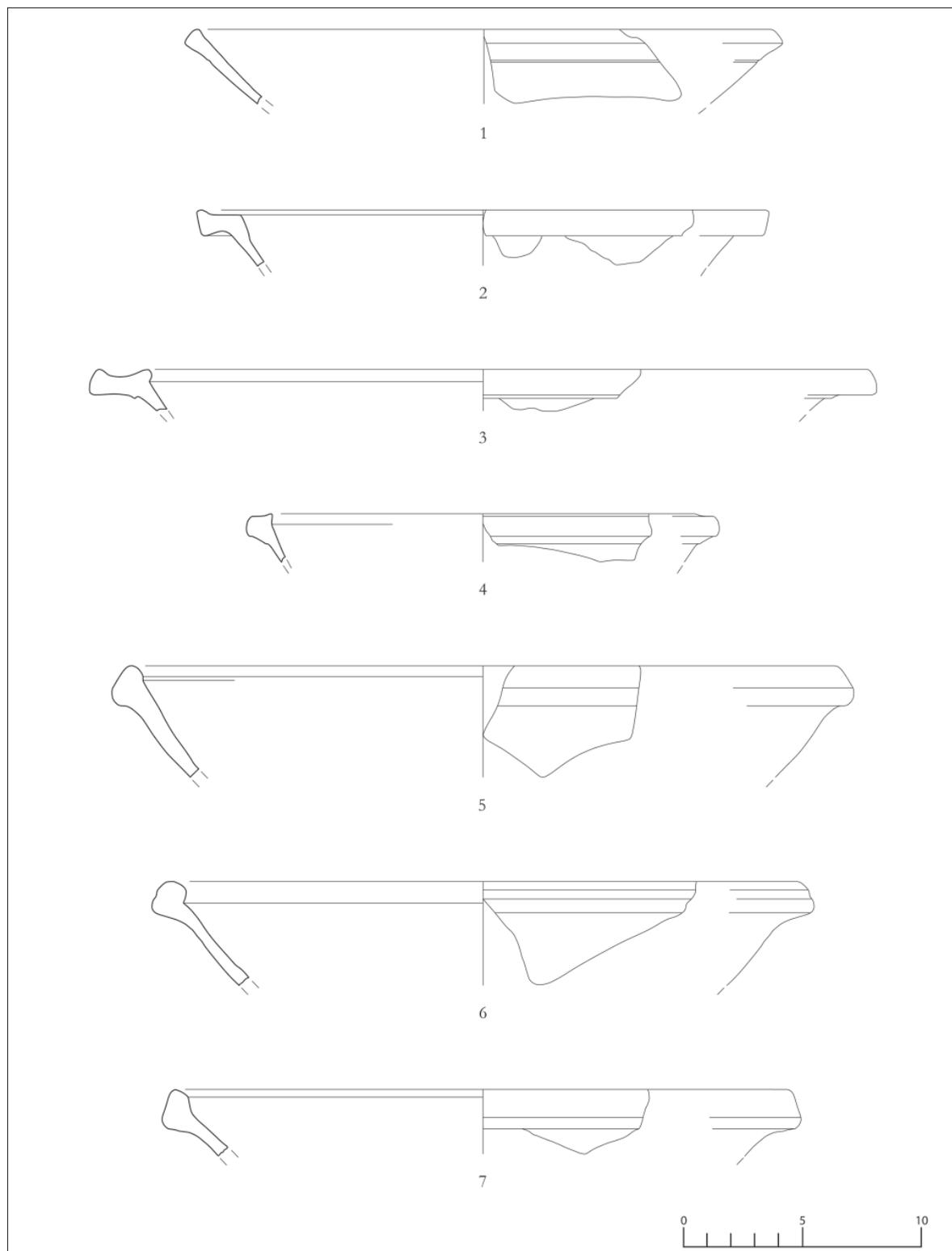


Fig. 6 - Sigillata focese (L. Botarelli)

I tipi più tardi provenienti dall'Area 26 sono rappresentati da tre scodelle dall'orlo esternamente ingrossato, squadrato o arrotondato, e più o meno concavo all'interno (fig. 6, nn. 5-7). Tutti e tre gli esemplari sono attribuibili alla variante A della forma 10, datata tra la fine del VI e gli inizi del VII secolo d.C.⁸⁸.

Sulla base dei rinvenimenti si può osservare come la sigillata focese compaia dall'inizio della produzione propriamente detta e continui a essere presente fino alla metà del VI secolo d.C., quando si registra la maggiore concentrazione. Da questo momento si notano minori importazioni, che termineranno agli inizi del VII secolo d.C., quando il quartiere sarà abbandonato⁸⁹. Lo studio della sigillata focese proveniente da tutti i contesti di scavo ha mostrato un trend identico, conformemente a quanto è già stato rilevato per altri siti vicini, come Taso o Saraçhane⁹⁰.

Lucia Botarelli

Altre sigillate (fig. 7). Dall'Area 26 proviene un solo frammento di sigillata macedonica⁹¹. Si tratta di un orlo a tesa orizzontale caratterizzato superiormente da due fasci di doppie scanalature concentriche, all'interno delle quali è presente una decorazione con cerchielli e coppie di crescenti lunari alternati (fig. 7, n. 1). Sulla base del diametro dell'esemplare si potrebbe ipotizzare l'appartenenza alla forma 1 della classificazione della Anderson Stojanović⁹². Un esemplare da Gortina si presenta per morfologia e decorazione molto simile a quello di *Hephaestia*⁹³, e proviene da un contesto di fine IV - inizi V secolo d.C.⁹⁴.

Cinque esemplari appartengono alla 'sigillata chiara dell'Asia Minore'⁹⁵. Di essi, soltanto tre hanno dimensioni significative: un piatto con orlo a tesa orizzontale superiormente decorato da quattro rotellature di diverse dimensioni e forma circolare (fig. 7, n. 2)⁹⁶, il fondo di una forma chiusa (fig. 7, n. 4), una forma aperta caratterizzata da orlo a tesa orizzontale, superior-

88) US 26115. Sulla forma vedi HAYES 1972, 343, 345-346. Confronti presso Atene e Corinto (ivi, 343, n. 1, 5-6; fig. 71, nn. 1, 6; SANDERS 1999, 465, nn. 3-4, fig. 7), Gortina (MONACCHI 1988, 216-217, nn. 170-174, 177, fig. 189; DELLO PRIETE 1997b, 181-182, nn. 114-115, 119; RIZZO 2001b, 61, tav. 14, a-g), Agia Galini (VOGT 1991-1993, 47, 49, esemplari α - γ , fig. 5, nn. 1-3), Lasaia (BLACKMAN - BRANIGAM 1975, 31-32, fig. 9, 10/5), Eleutherna (YANGAKI 2005, 119, fig. 12b), Argo (BOMMELAER - GRANDJEAN 1972, 215, nn. inv. C. 23984, C26587, figg. 96-99; AUPERT 1980, 419, fig. 36, foto n. 134, dis. n. 140; entrambi provengono da strati databili a prima del 585 d.C., ivi, 399-404), Taso (ABADIE-REYNAL - SODINI 1992, 24, CF109-CF113, figg. 7-8), Saraçhane (HAYES 1992, 98, deposito 22, nn. 2-4, fig. 35; 100, deposito 26, n. 3, fig. 37; deposito 27, n. 5, fig. 37).

89) Cfr. *supra*.

90) *Hephaestia*: BOTARELLI 2007, 73-77; Taso: ABADIE-REYNAL - SODINI 1992, 18-30; Saraçhane: HAYES 1992, 7.

91) In generale v. HAYES 1972, 405-407; ANDERSON STOJANOVIĆ 1984; ANDERSON STOJANOVIĆ 1992.

92) ANDERSON STOJANOVIĆ 1984, 103, fig. 1b (l'esemplare presenta un orlo simile, inclinato verso l'interno; tra i due fasci di solcature la decorazione presenta soltanto crescenti lunari); ANDERSON STOJANOVIĆ 1992, 66s. Allo stato attuale delle ricerche, le forme della produzione di sigillata macedonica non sembrano distinguibili dal punto di vista cronologico e sono datate tutte tra l'ultimo quarto del IV secolo d.C. e la metà del VI (ivi, 63-65).

93) DELLO PRIETE 1997c, 198, tav. 35, n. 2, fig. 18b. La decorazione dell'esemplare di Gortina si distingue da quella del frammento di *Hephaestia* per i crescenti lunari singoli invece che doppi e per le dimensioni più piccole dei cerchielli.

94) US 26221.

95) Un primo tentativo di classificazione di questa classe, che attende ancora una sistematizzazione definitiva, è in HAYES 1972, 408-410 (che data genericamente la produzione tra la metà del V e gli inizi del VII secolo d.C.), con aggiornamenti in HAYES 1992, 7s. e ABADIE-REYNAL - SODINI 1992, 33-35, 87s. (dove si propone di retrodatare l'inizio della produzione ai primi del V secolo d.C.). Per una analisi preliminare dei rinvenimenti presso *Hierapolis* vedi anche COTTICA 2000.

96) Un esemplare simile, ma con orlo inclinato verso l'interno, in HAYES 1972, 408-410, fig. 92, n. 4 (da un contesto di V secolo d.C. dall'Agorà di Atene); la forma, ma non la decorazione, richiamano alcuni esemplari provenienti da contesti di VI/VII secolo d.C. di *Hierapolis* (COTTICA 2000, 50, fig. 2, n. 17).

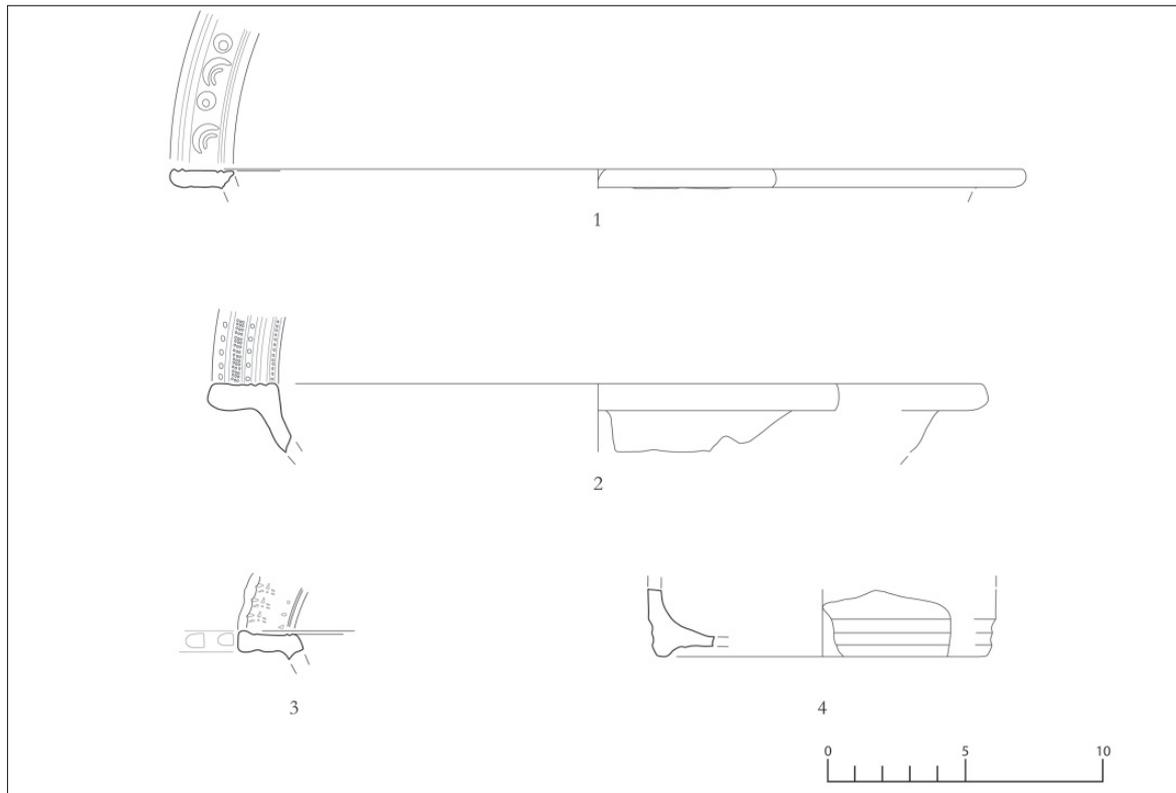


Fig. 7 - Sigillata macedonica (n. 1), sigillata chiara dell'Asia Minore (nn. 2-4) (L. Botarelli)

mente e inferiormente concavo (fig. 7, n. 3). Sul lato superiore della tesa sono presenti quattro rotellature sottili con impressioni di forma triangolare o allungata. Il profilo superiore del bordo è esternamente ondulato mentre la faccia esterna del labbro presenta un'ampia rotellatura poco profonda⁹⁷. I primi due esemplari di *Hephaestia* si collocano in una fase intermedia della produzione: il piatto meglio conservato (fig. 7, n. 2) proviene infatti da uno strato databile tra le fine del V e la prima metà del VI secolo d.C., mentre il frammento di dimensioni minori (fig. 7, n. 3) è stato rinvenuto in un contesto della seconda metà del V secolo d.C. Più dubbia è la cronologia del fondo, che proviene da un contesto genericamente datato al VI secolo d.C.⁹⁸.

Lucia Botarelli

4.3.3 - I contenitori da trasporto

I contenitori di produzione egea sono, insieme a quelli levantini, predominanti all'interno della casa-bottega durante il periodo tardoantico e protobizantino. Tra i più antichi tipi sono

97) Forti analogie esistono con l'esemplare proveniente dall'Agorà di Atene citato nella nota precedente; un piatto simile, ma con orlo leggermente inclinato verso l'interno e con diverso motivo decorativo, è documentato a *Hierapolis* in contesti di VI/VII secolo d.C. (*ibidem*, fig. 2, n. 19); un orlo simile ma non identico per morfologia e decorazione è presente in contesti del secondo quarto del V secolo d.C. a Saraçhane (HAYES 1992, 94, n. 10, fig. 32, n. 10).

98) Fig. 7, n. 2: US 26104; fig. 7, n. 3: US 26114; fig. 7, n. 4: US 26121.

le Kapitän II (fig. 8, nn. 2-3)⁹⁹, attestate da quattro anse frammentarie (caratterizzate dal tipico impasto di colore arancione/rosso mattone, ricco di inclusi di colore nero e bianco) e forse da due alti piedi anulari (dotati di un impasto povero di inclusi, il cui colore è stato alterato dalla combustione avvenuta al momento della formazione del deposito)¹⁰⁰. Quest'anfora, comunemente ritenuta vinaria¹⁰¹, è presente a *Hephaestia* in contesti databili tra il pieno III e la fine del IV/inizi V secolo d.C.

Un'anfora quasi integra riconducibile al tipo Agora M273 è stato rinvenuto nel saggio VI, dove era stata impiegata per foderare un forno per la cottura di carni¹⁰². L'esemplare è caratterizzato da corpo ovoide, con diametro maggiore in prossimità del fondo, collo leggermente rigonfio, orlo a cordoncino, brevi anse ricurve a sezione ellittica e piccolo puntale (fig. 8, n. 1). L'impasto è di colore rosso mattone, fine e granuloso, con presenza di mica e inclusi bianchi e neri; un ingobbio beige ricopre uniformemente l'esterno. La diffusione di questo tipo di contenitore è collocata in genere tra il IV e il VI secolo d.C., anche se sembrerebbero presenti a Corinto già dalla metà del III secolo¹⁰³ e nell'Italia meridionale in due contesti della seconda metà del II¹⁰⁴. L'esemplare di *Hephaestia*, proveniente da uno strato di fine III/IV secolo d.C., sembra riconducibile ad una variante documentata nell'Egeo e nel Mar Nero proprio a partire da questo periodo¹⁰⁵. Le analisi chimiche effettuate su un campione del contenitore hanno rilevato tracce di vino, nonché di proteine animali derivanti probabilmente da un riutilizzo

99) Come altri contenitori da trasporto egei di età romana e protobizantina anche le cosiddette Kapitän II debbono essere considerate più che un singolo tipo una grande famiglia di anfore. Non esistono ad oggi studi tipologici specifici su questi contenitori, ad eccezione di una breve nota riguardante alcuni esemplari provenienti dalla Romania e della recente edizione dei materiali di Argo (NEGRU - BĂDESCU - AVRAM 2003; ABADIE-REYNAL 2007, 248). Per un repertorio delle principali attestazioni nell'Egeo v. YANGAKI 2005, 197-199 e ABADIE-REYNAL 2007, 247-248. Per le ipotesi circa la provenienza di quest'anfora vedi BEZECZKY 2005, 45.

100) Le anse provengono dalle US 26100, 26212, 26221. L'impasto corrisponde alla cosiddetta "fabric a" descritta di recente da Bezeczky per i materiali di *Vindobona* (BEZECZKY 2005, 45). I due piedi provengono dall'US 26283; l'impasto dei due frammenti si presenta di colore grigio scuro in seguito all'alterazione derivante dalla combustione cui sono stati sottoposti. La relativa scarsità di inclusi, rispetto al classico impasto di quest'anfora, sembrerebbe deporre a favore di quella che recentemente Th. Bezeczky ha indicato come "fabric b", caratterizzata da color camoscio, ingobbio grosso modo dello stesso colore e assenza dei tipici inclusi vulcanici della "fabric a" (*ibidem*). I due esemplari di *Hephaestia* mancano dell'ingobbio esterno, forse distaccatasi a causa della combustione cui sono stati sottoposti. L'attribuzione dei due fondi a questo tipo è tuttora dubbia.

101) PANELLA 1969-1972, 599; residui di pece sono state interpretate come indizi di vino (a *Caesarea* di Palestina: OLESON 1994, 17, nn. A 25, A 27; 118, n. A 62; in Dobrudja: OPAIT 2004, 13).

102) US 26283, 26289, 26298. Non esistono studi tipologici mirati su questi contenitori. Ad oggi il contributo più analitico è la breve nota in ARTHUR 1998, 167s.; un repertorio delle principali attestazioni nell'area egea è in YANGAKI 2005, 206s. Il carico del "relitto B" di Yassi Ada, databile alla seconda metà del IV secolo d.C. trasportava questo tipo di anfora (BASS - VAN DOORNINCK 1971, 34, 37). Purtroppo non si dispone di una dettagliata descrizione dell'impasto, ad eccezione del colore (definito rossastro-marrone; *ibidem*), che è compatibile con quello documentato per gli esemplari rinvenuti in altre località. Un contenitore pressoché identico, per forma e impasto, è documentato a Gortina in strati della prima metà del VI secolo d.C. (PORTALE - ROMEO 2001, 349s., tav. 79a). L'origine di queste anfore è ancora sconosciuta, anche se da alcuni è stata proposta Samo (SCORPAN 1977, 272; ARTHUR 1990).

103) A Corinto il tipo è documentato in strati datati intorno al 250 d.C. ca., ma in associazione ad un piatto in sigillata africana del tipo Hayes 50, nella versione tarda della variante A, tradizionalmente datato tra il 300 e il 360 d.C. (WILLIAMS - ZERVOS 1983, 15, n. 28, tav. 7).

104) Brindisi e Santa Foca (AURIEMMA - QUIRI 2004, 50-51), cui sono da aggiungersi i dati del relitto di Camarina (AURIEMMA 1997, 136).

105) ROBINSON 1959, tipo M273, 109s., tav. 29; SCORPAN 1977, 272, fig. 5, n. 1.

secondario¹⁰⁶. Il calcolo volumetrico ha evidenziato infine una capacità di 41/42 litri di acqua, corrispondenti a 38/39 litri di vino; quantità di liquidi analoghe sono segnalate per le anfore Agora M273 del relitto B di Yassi Ada¹⁰⁷.

A partire dalla fine del IV secolo d.C. fa la sua comparsa all'interno delle stratigrafie della casa l'anfora denominata LRA 2. Ad essa sono attribuibili sette orli, un puntale, un piccolo tappo/coperchio e numerose pareti, alcune delle quali ritagliate a formare a loro volta dei tappi di forma grosso modo circolare¹⁰⁸. Gli esemplari provenienti dall'Area 26 presentano caratteristiche morfologiche diverse. Tre esemplari hanno orli brevi, con labbro ingrossato e concavità interna accentuata (fig. 8, nn. 5-7). Nell'esemplare meglio conservato il collo si presenta breve e fortemente svasato, le anse sono molto inclinate e a sezione ellittica, la spalla è attraversata da striature orizzontali. Questi esemplari sono riconducibili alla variante più antica del tipo, che inizia ad essere prodotta nel corso del IV secolo d.C.¹⁰⁹. Gli esemplari di *Hephaestia* provengono da contesti databili tra la fine del IV e gli inizi del V secolo d.C. (fig. 8, nn. 6-7), ad eccezione dell'esemplare riprodotto in fig. 8, n. 5, che è stato rinvenuto durante le operazioni di pulizia superficiale dell'area di scavo¹¹⁰. Buona parte degli altri frammenti presenta un orlo più dritto, talvolta leggermente più lungo, con la concavità interna poco accentuata. Entro la metà del VI secolo d.C. si datano gli esemplari riprodotti in fig. 9, nn. 1-2, probabilmente ai decenni centrali dello stesso secolo si può attribuire il frammento riprodotto in fig. 9, n. 1, genericamente al VI si data l'esemplare in fig. 8, n. 8, mentre dagli strati di crollo e di abbandono della struttura proviene l'esemplare in fig. 9, n. 4¹¹¹. Alla variante LRA 2B si

106) V. *infra*.

107) La capacità di questi contenitori oscilla tra i 37 e i 40 litri (BASS - VAN DOORNINCK 1971, 34). La capacità indicata dai *tituli picti* su esemplari di Taso e Atene indicano dimensioni molto più piccole: 37 ξέσται un esemplare di Atene (ROBINSON 1959, tipo M273, 109s., tav. 29); 41 ξέσται un esemplare da Taso (ABADIE-REYNAL - SODINI 1992, 58-59, tipi CC343-CC344, figg. 25-26). Di capacità contenuta anche alcuni esemplari provenienti da Topraichioi segnalati da A. Opaît (35, 38 e 47 ξέσται; OPAÎT 2004, 18). Il calcolo della capacità sull'esemplare di *Hephaestia* è stato effettuato con il programma Pottery Utility 1.05©.

108) Le fornaci al momento sono localizzate presso Chio (TSARAVOPOULOS 1986, figg. 36-37; questa fornace, in particolare, sembra produrre soltanto il prototipo Zeest 90), Kounoupi, in Argolide (ZIMMERMANN MUNN 1985, 342-343). Riley, tra i materiali di Berenice, ha distinto due varianti basandosi sul tipo di striature presenti: dritte fino alla prima metà del VI secolo d.C., ondulate da questo momento in poi (RILEY 1979, 217). J.W. Hayes, sulla base dei dati di Sarachane, individua anch'egli due varianti: una caratterizzata da striature orizzontali, collo corto e larga imboccatura; l'altra con striature ondulate, collo più lungo con imboccatura più stretta e piccola (HAYES 1992, 66). Per una rassegna dei principali contesti di rinvenimento egei vedi YANGAKI 2005, 201-203; per una analisi della morfologia, della cronologia e della diffusione di questo tipo vedi da ultimo PIÉRI 2005, 85-93.

109) HAYES 1992, 66, fig. 22, nn. 10-11; BÖTTGER 1982, tav. 17, fig. 220. L'impasto dell'esemplare in fig. 8, n. 5 si presenta arancione vivo, con grande abbondanza di inclusi di colore nero, grigio, bianco e di mica; D. Piéri mette in relazione questo tipo di impasto con le isole di Chio e Samo (PIÉRI 2005, 92). L'impasto dei due frammenti riprodotti in fig. 8, nn. 5-6 è arancione in frattura, beige in superficie, duro e compatto e si caratterizza per la presenza di grandi noduli di calcite, inclusi di colore bruno e presenza di mica; è possibile relazionare questo secondo impasto con quello descritto da D. Piéri a proposito della maggior parte degli esemplari di LRA 2 rinvenuti in Gallia (PIÉRI 2005, 92).

110) US 26221 (fig. 8, nn. 6-7).

111) US 26197 (fig. 8, n. 8), US 26115 (fig. 9, n. 1), US 26110 (fig. 9, nn. 2-3), US 26229 (fig. 9, n. 4), US 26280 (fig. 9, n. 5). Gli esemplari riprodotti in fig. 8, n. 8 e fig. 9, nn. 1-3 presentano un impasto color camoscio, più scuro in frattura, con numerosi inclusi bianchi, grigi e rosso scuro/marrone e scarsa quantità di mica bianca. Il frammento in fig. 9, n. 4 è di color arancione, più scuro in frattura, con abbondanti inclusi di colore bianco, discreta quantità di inclusi neri e scarsa presenza di mica bianca. L'esemplare in fig. 9, n. 5 si caratterizza per un impasto più rosato, con grande quantità di inclusi di colore bianco, discreta quantità di inclusi grigi e scarsa presenza di inclusi neri e di mica bianca. È forse possibile mettere in relazione tutti questi impasti con la terza categoria di D. Piéri (PIÉRI 2005, 92). Sulla variante più tarda vedi HAYES 1992, 66, fig. 22, n. 8; BONIFAY - PIÉRI 1995, 109-111, fig. 8, nn. 52-54; PIÉRI 2005, 88.

deve forse attribuire l'orlo rappresentato in fig. 9, n. 5, che presenta l'imboccatura più stretta in prossimità dell'attacco con il collo, che doveva essere quasi verticale¹¹².

Il fondo a bottone e il tappo/coperchio, caratterizzato da un impasto assimilabile a quello delle LRA 2, provengono da strati databili tra la fine del VI e gli inizi del VII secolo d.C.¹¹³. Il collo riprodotto in fig. 9, n. 7 è attribuibile alla variante A della forma¹¹⁴, mentre il tappo in fig. 9, n. 8 è stato ricavato da una parete appartenente alla variante B¹¹⁵. Il contenuto di questo tipo di anfora, per cui sono stati proposti principalmente olio di oliva e vino¹¹⁶, è ancora sconosciuto. Le analisi effettuate su un campione proveniente da *Hephaestia* hanno identificato la presenza di olio di ricino, probabilmente utilizzato per l'illuminazione¹¹⁷.

Tra le anfore di origine egea bisogna annoverare anche un puntale cavo, con evidenti linee di tornio interne e esterne (fig. 8, n. 4), riconducibile dubitativamente al tipo definito 'Late Koan', un contenitore ancora poco conosciuto, forse vinario, prodotto a Cos grosso modo tra il V e il VI secolo d.C.¹¹⁸. L'esemplare di *Hephaestia* proviene da uno strato databile tra la fine del IV e gli inizi del V secolo d.C.¹¹⁹.

Piuttosto abbondanti all'interno delle stratigrafie dell'Area 26 sono le anfore di origine pontica, rappresentate interamente dalle cosiddette Zeest 80. In totale, sono stati recuperati 32 anse e un puntale (fig. 11, n. 5)¹²⁰. Questo tipo di contenitore si caratterizza per la capacità eccezionale: Opaït segnala una variante di oltre 100 litri, anche se la media si aggira intorno ai 60-80 litri¹²¹. L'identificazione del tipo (o dei tipi) di derrate alimentari in esso trasportate è quindi molto importante per l'analisi delle dinamiche commerciali dei siti che, come *Hephaestia*, hanno restituito un numero elevato di esemplari. Recenti ricerche condotte nell'odierna Romania, presso Micasasa, hanno messo in luce fornaci per la produzione di anfore morfologicamente molto simili alle Zeest 80¹²². Gli esemplari provenienti dalla casa-bottega, purtrop-

112) US 26280.

113) US 26105 (fig. 9, n. 6), US 26114 (fig. 9, n. 9). Piccoli tappi simili a questo sono documentati in associazione a anfore LRA 2 anche in altri contesti, come Saraçhane (HAYES 1992, 66, fig. 22, n. 12; deposito 21, 97, fig. 35, n. 21.16; deposito 30, 102, fig. 44, n. 30.128.), Iatrus (BÖTTGER 1982, 41-42, tav. 25, nn. 309-311, 557-558), Gradishte (SWAN 2004, 372, fig. 5), Stobi (ANDERSON STOJANOVIĆ 1992, 97, tav. 83, nn. 712-713), Nea Anchialos (LATRIDOU 1976, tav. 139, c-f), Butrinto (REYNOLDS 2004, 371, fig. 13, n. 285). L'impasto dell'esemplare di *Hephaestia* si presenta color camoscio con inclusi di piccole e medie dimensioni di calcite, la presa "pizzicata" è irregolare (caratteristiche simili anche in un esemplare di Butrinto della prima metà del VI secolo d.C. (*ibidem*)). O. Karagiorgou ha visto nell'impiego di coperchi di questo tipo un indizio del trasporto all'interno delle LRA 2 di olio, che a differenza del vino non si deteriora velocemente al contatto con l'aria e che quindi può tollerare chiusure non ermetiche. Questa ipotesi troverebbe conferma, sempre secondo la studiosa, nella forma a imbuto della variante più antica di questo contenitore, che avrebbe facilitato l'inserimento di un liquido vischioso quale l'olio (mentre le altre varianti più tarde, sprovviste di questa caratteristica morfologica sarebbero state impiegate indifferentemente sia per il trasporto di vino che di olio; KARAGIORGOU 2001, 148-149).

114) L'esemplare è stato recuperato in seguito alle operazioni di pulizia superficiale dell'area (US 26100).

115) US 26260.

116) Da ultimo vedi KARAGIORGOU 2001, 146-149; PIÉRI 2005, 93.

117) V. *infra*.

118) Per una prima definizione del tipo vedi ARTHUR 1998, 166, fig. 4. Alcuni esemplari sono stati dubitativamente individuati a Gortina e provengono principalmente da contesti del VII secolo d.C. (PORTALE-ROMEIO 2001, 349, tav. 67c).

119) US 26246.

120) Su questo tipo vedi ZEEST 1960, 114s.; RILEY 1979, 118s.; HAYES 1992, 155; OPAÏT 1987; OPAÏT 2004, 26; SWAN 2004, 379s.

121) OPAÏT 2004, 26.

122) Comunicazione di A. Ardeț in occasione del XXIII International Congress Rei Cretariae Romanae Fautores (Roma, 29 settembre-6 ottobre 2002).

po con morfologia non ricostruibile, provengono da strati databili tra la fine del III e gli inizi del V secolo d.C. (ad eccezione di due anse recuperate da uno strato della seconda metà del V e da uno strato databile tra la fine del VI e gli inizi del VII secolo d.C.)¹²³ e si caratterizzano per il tipico impasto rosso-marrone, grigio nel nucleo, ricco di inclusi di colore bianco e grigio-nero. Un orlo, recuperato in seguito alle operazioni di pulizia superficiale dell'area¹²⁴, caratterizzato dallo stesso tipo di impasto con grosse anse a sezione ellittica superiormente scanalate può essere ricondotto alla variante tarda di questo tipo contenitore (fig. 11, n. 4)¹²⁵.

Come si è già accennato, molto numerose sono le anfore di origine levantina. Esse sono rappresentate dai tipi LRA 1, prodotto nell'area compresa tra Cilicia, Siria e Cipro¹²⁶, e LRA 4, originarie della Palestina (e forse del Sinai, cfr. *infra*). Due esemplari di LRA 1, di dimensioni molto ridotte, sono attribuibili alla variante 1A della classificazione di D. Piéri (=Egloff 169; databile al IV/V secolo d.C.) e si caratterizzano per un piccolo orlo ingrossato dal diametro ridotto (fig. 10, n. 2)¹²⁷. Entrambi i frammenti presentano un impasto di colore giallo chiaro, molto sabbioso, ricco di inclusi di colore nero, rosso e bianco; la quantità di mica presente è piuttosto ridotta.

Tre esemplari sono riconducibili alla variante 1B1 della stessa classificazione (=Egloff 164), e si caratterizzano per l'imboccatura più ampia, il labbro ingrossato e arrotondato, l'orlo a fascia verticale o leggermente inclinato verso l'esterno con la faccia esterna concava e le anse impostate in parte sull'orlo (fig. 10, nn. 1, 3, 6)¹²⁸. D. Piéri propone per questa variante una datazione compresa tra gli inizi del VI e la metà del VII secolo d.C.¹²⁹. Tutti e tre si caratterizzano per un impasto di colore arancione rosato con abbondanti inclusi di colore bianco, nero e rosso e scarsa presenza di mica. Alcune pareti con questo impasto sono caratterizzate da un ingobbio beige. Gli esemplari riprodotti in fig. 10, nn. 1, 3 provengono da un contesto databile tra la fine del VI e gli inizi del VII secolo d.C., mentre quello in fig. 10, n. 6 è stato recuperato in seguito alle operazioni di pulizia dell'area¹³⁰. Altri due orli infine (fig. 10, nn. 4-5) sono simili ai precedenti, da cui si distinguono per la forma meno sagomata e, in un caso, lo spessore maggiore. L'esemplare riprodotto in fig. 10, n. 5, in particolare, richiama alcuni esemplari attribuiti alla variante C del tipo LIII della classificazione di S. Keay, datati al VII

123) Trattandosi di anse non è possibile stabilire se si tratti o meno di materiale residuo.

124) US 26100.

125) Opaït segnala contenitori con queste caratteristiche tra la metà del IV e il VI secolo d.C. dall'area pontica e danubiana (Opaït 1987, 247s., fig. 3; Opaït 2004, 26). Esempari simili sono documentati a Saraçhane in un contesto della seconda metà del VII secolo d.C. (Hayes 1992, 63, tipo 4B, deposito 30; 103, fig. 47, n. 158), a Gradište nel deposito di distruzione del sito datato al 476/480 d.C. (Swan 2004, 379s., fig. 27).

126) Su questo tipo di anfora v. EGLOFF 1977, 112-114, nn. 164, 169; RILEY 1979, 212-216; FULFORD - PEACOCK 1984, 20-22; EMPEREUR - PICON 1986, 236-243; BONIFAY - VILLEDIEU 1989, 23-25; PEACOCK - WILLIAMS 1991, 185-187; BONIFAY - PIÉRI 1995, 108-109; ARTHUR 1998, 164s.; PIÉRI 2005, 69-85; per una rassegna dei principali contesti egei vedi da ultimo YANGAKI 2005, 199-201. Per il contenuto di questo tipo di contenitore, prodotto in un'area piuttosto vasta da un numero significativo di fornaci, è stato dimostrato come non si possa parlare di un'unica derrata alimentare (ELTON 2005, 691s.). Interessante a questo proposito è lo studio condotto da P.G. van Alfen sugli esemplari del relitto A di Yassi Ada, che lo studioso ipotizza di varie taglie destinate al trasporto di liquidi con diverso peso specifico: vino rosso, vino bianco e olio di oliva (VAN ALFEN 1996, 206, 209, 212s.). Sulla produzione di olio e vino nella Siria settentrionale v. DECKER 2001.

127) PIÉRI 2005, 70-74, tav. 1, n. 4 (fig. 10, n. 2); un esemplare non rappresentato proviene dall'US 26187, databile tra la fine del VI e gli inizi del VII secolo d.C. Entrambi i frammenti sono quindi residuali.

128) EGLOFF 1977, 112, n. 164, tav. 57, n. 4; PIÉRI 2005, 75s., tav. 15, nn. 4, 6.

129) *Ibidem*.

130) US 26198. L'esemplare riprodotto in fig. 10, n. 6 è stato recuperato in seguito alle operazioni di pulizia superficiale dell'area (US 26100).

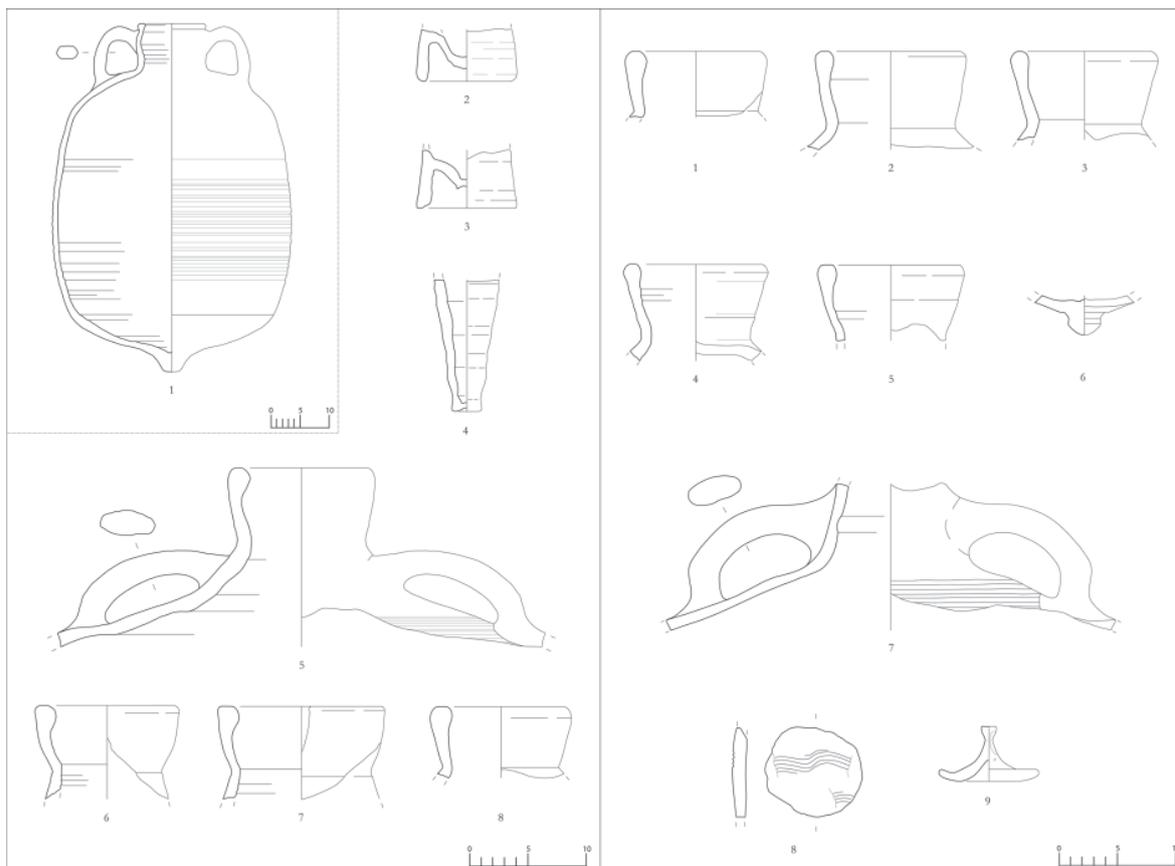


Fig. 8 - Contenitori da trasporto (L. Botarelli)

secolo d.C.¹³¹ Purtroppo provengono dagli strati di humus e non se ne può quindi specificare il contesto cronologico di rinvenimento.

Le anfore LRA4 sono rappresentate, all'interno della casa-bottega, da due orli rinvenuti in contesti databili tra la metà del V e la metà del VI secolo d.C. (fig. 11, nn. 1-2)¹³². I frammenti presentano orli verticali o leggermente inclinati verso l'esterno, superiormente arrotondati; l'esemplare riprodotto in fig. 11, n. 2 mostra una concavità interna poco accentuata. Il collo, in entrambi, è praticamente inesistente e la spalla, dove conservata, appare sfuggente e molto arrotondata. Sulla base di queste caratteristiche è possibile ricondurre gli esemplari alla variante B2-3 della tipologia di D. Piéri, datata tra la metà del VI e il VII secolo d.C.¹³³, e ipotizzare che il frammento in fig. 11, n. 1 sia infiltrato. L'impasto di tutti i frammenti è omogeneo

131) KEAY 1984, 268-278, fig. 120, n. 1.

132) Su questo tipo anforico vedi RILEY 1979, 219-222; BONIFAY - PIÉRI 1995, 112; ARTHUR 1998, 161-162; PIÉRI 2005, 101-114. Per una rassegna dei principali rinvenimenti nell'Egeo vedi da ultimo YANGAKI 2005, 207-209. Alcune fornaci sono state individuate recentemente presso Ashod (ADAN BAYEWITZ 1986, 98-100) e forse nel Sinai settentrionale (ARTHUR - OREN 1998, 201). Gli esemplari di *Hephaestia* provengono dall'US 26264, databile a partire dalla metà del V secolo d.C. (fig. 9, n. 8) e dall'US 26260 (fig. 9, n. 9), databile tra la metà del V e la metà del VI secolo d.C.

133) PIÉRI 2005, 106-109.

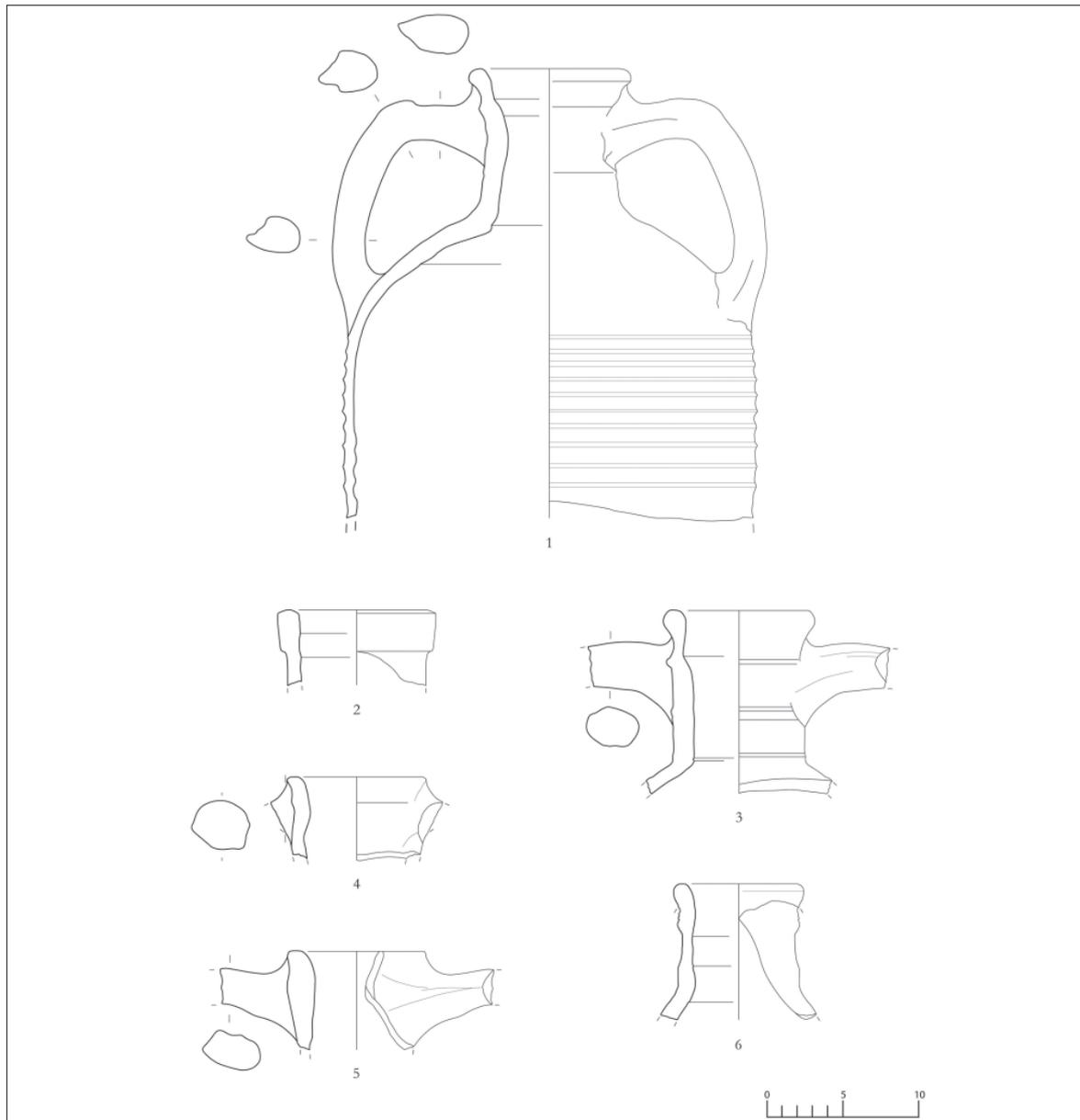


Fig. 9 - Contenitori da trasporto (L. Botarelli)

e richiama fortemente quello tipico di quest'anfora: il colore varia tra il nocciola-marrone e il marrone-rosso, la frattura è irregolare e stratificata, gli inclusi presenti sono di colore bianco e rosso, la superficie si presenta molto ruvida al tatto e caratterizzata dalle tipiche concrezioni di argilla. Questo tipo era utilizzato per il trasporto dei vini di Gaza e Ascalona, celebrati nell'antichità da numerosi autori¹³⁴. Lo studio di alcuni papiri ha messo in luce il probabile

¹³⁴) Per una rassegna delle fonti vedi RILEY 1979, 222; sulla produzione di vino in Palestina durante la tarda antichità vedi KINGSLEY 2001.

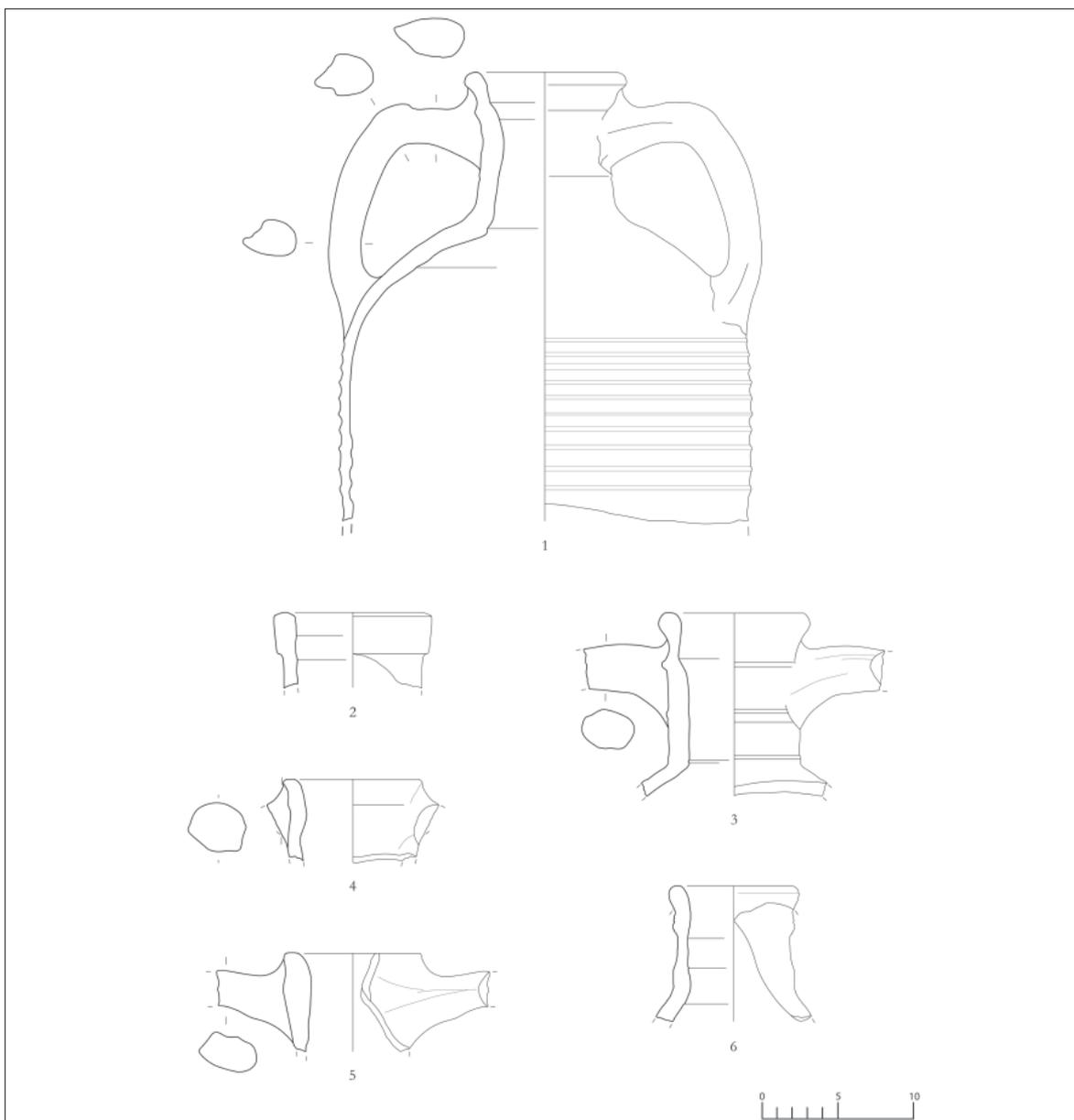


Fig. 10 - Contenitori da trasporto (L. Botarelli)

impiego di questo di contenitore anche per il trasporto di pesce marinato, confermato forse dal rinvenimento di alcuni esemplari con resti di pesce¹³⁵. Le analisi effettuate su un campione proveniente da *Hephaestia* ha messo in evidenza la presenza di vino, oltre a quella di proteine del pesce e a probabili prodotti caseari¹³⁶. Non è possibile distinguere tra un uso primario e uno secondario dell'anfora.

¹³⁵ ZEMER 1977, 61; interessante anche il probabile uso di anfore di Gaza come unità di misura, secondo quanto documentato in alcuni papiri rinvenuti a Nessana (KRAEMER 1958, 245-247, n. 85).

¹³⁶ V. *infra*.

Le presenze africane, infine, sono riconducibili ad un unico frammento di anfora Africana IIC (fig. 11, n. 3)¹³⁷, proveniente da un contesto databile tra la fine del V e la metà del VI secolo d.C.¹³⁸. L'esemplare, che presenta un orlo a mandorla esternamente poco convesso e liscio sembrerebbe riconducibile alla variante 2 di M. Bonifay, datata tra la fine del III e la metà del IV secolo d.C. e deve quindi essere considerato residuo¹³⁹.

Lucia Botarelli

*Risultati delle analisi chimiche dei residui di alcune anfore*¹⁴⁰

Per identificare le sostanze conservate/trasportate nelle anfore sono stati prelevati quattro campioni: LRA 2 (campione 1), Agorà M273 (campione 2), LRA 1 (campione 3) e LRA 4 (campione 4).

I campioni prelevati dalla superficie interna sono stati macinati e pesati per ottenere la stessa quantità (0,5 g) e quindi analizzati con gas cromatografia accoppiata a spettrometria di massa secondo la metodica proposta da Mottram e da Guash Jané¹⁴¹. Le analisi sono state eseguite in collaborazione tra il Laboratorio Archeometrico del Dipartimento di Archeologia dell'Università di Siena e il Centro per l'analisi e determinazioni strutturali della stessa Università.

In tutti i campioni sono presenti tracce di pesce (grassi di origine animale indicati dall'acido stearico e dal colesterolo con i *marker* caratteristici del pesce come l'acido erucico e l'alcol cetilico¹⁴². Nei campioni non sono presenti tracce di olio.

Nei campioni 2, 3 e 4, l'analisi effettuata secondo la metodica di Guasch Jané ha permesso di identificare l'acido tartarico, *marker* del vino.

Con le analisi è possibile identificare le sostanze contenute nelle anfore ma non è possibile stabilire quale di esse sia stata contenuta prima delle altre. È possibile che i campioni 2, 3 e 4 appartenessero a anfore utilizzate per contenere *enogarum* (salsa di pesce mescolata a vino o aceto) oppure usate alternativamente per contenere vino/aceto e salse di pesce.

Nel campione 1 è presente in abbondanza acido ricinoleico, considerato il *marker* dell'olio di ricino, rinvenuto anche in lucerne romane¹⁴³. Alcune analisi attualmente in corso presso l'Università di Siena su anfore africane rinvenute nel porto di Classe, hanno permesso di identificare le tracce dell'olio di ricino in anfore tipo Keay XXVI e LVII.

Nel campione 3 l'acido C_{18:1} e il C_{18:0} sono quasi alti uguali nell'estrazione in cloroformio metanolo, mentre nell'idrolisi alcalina la proporzione varia a vantaggio del C_{18:1}. Questo, unito alla presenza di acido azelaico nei risultati della stessa estrazione, consentirebbe di ipotizzare la presenza di olio di oliva¹⁴⁴.

L'identificazione dei *markers* del pesce e dell'olio (di ricino nel campione 1 e forse di oliva

137) Su questo tipo di anfore vedi da ultimo BONIFAY 2004, 114s. Nell'Egeo esemplari sono documentati a Atene (ROBINSON 1959, K116, pl. 36; GRACE 1961, fig. 37), Samo (RILEY 1979, 203), Gortina (PORTALE - ROMEO 2001, 280-281, tav. LVI d-e).

138) US 26173.

139) BONIFAY 2004, 114s.

140) Fig. 12.

141) MOTTRAM - DUDD - LAWRENCE - STOTT - EVERSHERD 1999; GUASH-JANÉ - IBERNO GÓMEZ - ANDRÉS-LACUEVA - JÁUREGUI - LAMUELA-RAVENTÓS 2004.

142) ROTTLANDER 1990; MALAINEY - PRZYBYLSKI - SHERRIFF 1999.

143) COPELY - BLAND - ROSE - HORTON - EVERSHERD 2005.

144) REGERT - BLAND - DUDD - VAN BERGEN - EVERSHERD 1998.

nel campione 3) potrebbe ulteriormente un ulteriore utilizzo dei contenitori.

Nel campione 4 vi sono invece tracce di acidi a catena corta quali C₆, C₈, C₉, insieme all'acido C₁₄ e al colesterolo. Questi composti si trovano generalmente nelle olle e suggeriscono la presenza di prodotti caseari (latte in particolare) o la cottura di carne di ovicapri¹⁴⁵. Trattandosi di anfore, è probabile che avesse contenuto latte. Sarebbe opportuno effettuare analisi di tipo isotopico (GC-C-IRMS) per verificare l'attendibilità di questa ipotesi¹⁴⁶. Tutte le anfore erano rivestite con resina di *pinaceae* (non pece), indicate dalla presenza di acido deidroabietico e 7 oxodeidroabietico (manca invece il retene, *marker* del riscaldamento della resina avvenuto per la sua trasformazione in pece)¹⁴⁷.

| Camp. | Tipo anfora | Risultati delle analisi | | | |
|-------|-------------|-----------------------------------|------|----------------|---------------------------|
| | | Grasso animale | vino | olio | Riv. organico |
| 1 | LRA 2 | Pesce? | - | olio di ricino | resina di <i>Pinaceae</i> |
| 2 | Agorà M273 | Pesce? | sì | - | resina di <i>Pinaceae</i> |
| 3 | LRA 1 | Pesce? | sì | olio di oliva? | resina di <i>Pinaceae</i> |
| 4 | LRA 4 | Pesce?/prodotti caseari/ovicapri? | sì | - | resina di <i>Pinaceae</i> |

Fig. 11. Prospetto riassuntivo dei risultati delle analisi chimiche (A. Pecci)

A. Pecci

4.3.4 - Conclusioni

La ceramica proveniente dagli scavi nell'Area 26 (2005 e 2006) è numericamente piuttosto ridotta e non consente una quantificazione delle presenze che sia rappresentativa del contesto urbano. Si preferisce quindi per il momento concentrarsi sulle tendenze economiche generali emerse anche alla luce delle indagini degli altri contesti indagati a partire dal 2001¹⁴⁸. In questa sede, considerato che buona parte della ceramica della media età imperiale proveniente dalla casa-bottega è residuo, ci si concentrerà sull'età tardoantica e protobizantina, la meglio documentata nel settore della città finora indagato.

Si può innanzitutto osservare come il periodo compreso tra il IV e gli inizi del VII secolo d.C. si caratterizzi per una certa 'povertà' del panorama ceramico. La ceramica fine è quasi tutta riconducibile alla produzione focese, mentre il vasellame africano, di fattura migliore, è molto raro in ogni periodo, ad eccezione del IV secolo d.C., quando l'afflusso di questa classe sembra colmare il vuoto produttivo intercorso tra la sigillata orientale C e la sigillata focese. Il picco delle presenze di questa classe, riscontrabile anche negli altri settori di scavo, non sembra accompagnarsi all'importazione di altre merci africane, che, per quanto riguarda la casa-

145) ROTTLANDER 1990.

146) MOTTRAM - DUDD - LAWRENCE - STOTT - EVERSHERD 1999.

147) MILLS - WHITE 1987; COLOMBINI - MODUGNO - RIBECHINI 2005.

148) BOTARELLI 2007, 193-208.

bottega, sono rappresentate da un unico frammento di Africana 2C¹⁴⁹. Il fenomeno, visibile in varia misura in tutto l'Egeo, è stato messo in relazione con la grande crisi che investì nel corso del III secolo le principali aree produttrici di cereali dell'area anatolica¹⁵⁰. Secondo questa teoria il grano africano sarebbe dunque andato a rifornire le città egee, fornendo un impulso fondamentale al commercio della sigillata africana, che, grazie alla varietà delle forme e alla buona qualità dei propri prodotti, avrebbe facilmente rimpiazzato la ceramica di Çandarlı¹⁵¹. La quantità significativa di ceramica orientale all'interno delle stratigrafie di Cartagine ha fatto inoltre ipotizzare che l'esportazione della sigillata africana discendesse almeno in parte dalla necessità tecnica per le navi antiche di viaggiare sempre con un carico a bordo¹⁵². Per quanto riguarda Lemnos in particolare, se si vuole prestar fede all'*Expositio Totius Mundi et Gentium*, sembra che l'isola fosse autosufficiente, per lo meno nei decenni centrali del IV secolo, quanto alla produzione di cereali¹⁵³. Riguardo alle aree limitrofe, per certo è noto che a partire dal 332 d.C. buona parte del grano egiziano venne dirottato verso Costantinopoli, inaugurata appena due anni prima¹⁵⁴.

Nel corso del IV secolo i contenitori da trasporto documentati all'interno della casa-bottega sono sostanzialmente egei e, in misura minore, pontici. Durante questo stesso periodo si assiste inoltre alla progressiva scomparsa di anfore tipicamente medioimperiali, come le Kapitän II o le Agora M273, e, a partire dagli ultimi decenni del secolo, all'arrivo di contenitori la cui presenza si protrarrà per tutto il periodo tardoantico e protobizantino, come le LRA 2. La costante associazione di questi contenitori con le LRA 1 (ma non vice versa) ha fatto ipotizzare che i primi venissero caricati durante l'attraversamento dell'Egeo all'interno dei convogli destinati al trasporto dei secondi (originari di Siria/Cilicia/Cipro) e diretti a Costantinopoli e, di qui, all'area danubiana¹⁵⁵. Purtroppo i due soli orli, per quanto riguarda l'Area 26, riconducibili alla variante 1A delle anfore LRA 1 sono residui e non consentono di stabilire l'inizio delle importazioni di questa anfora né di valutarne un eventuale rapporto con le LRA 2. Soltanto con il VI secolo d.C. le LRA 1 sembrano divenire più frequenti all'interno delle stratigrafie della casa-bottega¹⁵⁶.

Il IV secolo si caratterizza inoltre per la significativa presenza delle anfore di tipo Zeest 80, di probabile origine pontica, la cui presenza dimostrerebbe l'esistenza di scambi commerciali con questa regione¹⁵⁷. La conoscenza del tipo (o dei tipi) di derrate alimentari trasportate da questi contenitori, ad oggi sconosciuto, si dimostrerebbe molto importante per la comprensione delle dinamiche produttive e commerciali di Lemnos durante questo periodo.

Un quadro analogo, anche se più articolato nella tipologia, si evince anche dallo studio degli altri contesti indagati, da cui è emersa la significativa scomparsa nel corso del III secolo d.C.

149) Cfr. p. 210. In generale: BOTARELLI 2007, 64-73, 126-132, 201-208.

150) ABADIE-REYNAL 1989, 144-150; EAD. 2007, 268-271.

151) *Ibidem*.

152) ABADIE-REYNAL 1989, 150; REYNOLDS 1995, 133.

153) *Expositio*, 63; il passo è commentato in ROUGÉ 1966, 332s.

154) DAGRON 1984, 535.

155) KARAGIORGOU 2001, 154.

156) Cfr. p. 222.

157) Cfr. p. 221.

di una serie di anfore ancora poco note i cui confronti principali sono da ricercare proprio nell'area levantina (confermando così indirettamente l'ipotesi di C. Abadie-Reynal circa l'interruzione del flusso di grano dalle province anatoliche)¹⁵⁸.

Nel corso del IV secolo, stando ancora all'*Expositio*, sembra che Lemnos producesse un vino poi esportato in Tracia e Macedonia¹⁵⁹. Lo studio di una eventuale produzione vinaria dell'isola durante il periodo tardoantico presenta molteplici difficoltà: da un lato questo testo rappresenta l'unica fonte che documenti l'esistenza di un surplus vinicolo e della relativa commercializzazione durante questo periodo, dall'altro non sono note al momento fornaci per la produzione di anfore. Se anche si ipotizzasse una circolazione del vino all'interno dell'isola in otri in pelle, sicuramente più leggeri e funzionali al trasporto a dorso di mulo o su carri, resta comunque aperto il problema di una individuazione del tipo di contenitore impiegato per il trasporto transmarino¹⁶⁰. Sembra comunque probabile che i centri artigianali per la produzione dei contenitori da trasporto vadano ricercati, per qualsiasi periodo, nelle vicinanze del centro urbano¹⁶¹.

Le stratigrafie dell'Area 26 mostrano, per il V secolo d.C., una crescita delle importazioni delle merci di origine regionale, come la sigillata focese e le anfore provenienti dall'area egea. Tra le ceramiche fini da mensa è a partire da questo periodo che si registrano le prime ridotte presenze della sigillata macedonica e della sigillata chiara dell'Asia Minore. La quasi totale assenza della prima sembrerebbe indicare una scarsa reciprocità degli scambi tra Lemnos e l'area macedonica, che pur doveva approvvigionarsi di merci provenienti dall'Egeo e dal Levante grazie a rotte marittime che attraversavano proprio l'Egeo settentrionale. Sappiamo che, arrivati a Chio, i convogli annonari diretti a Costantinopoli - che proprio tra la fine del IV e gli inizi del V secolo d.C. conosce una notevole crescita demografica e si afferma in maniera definitiva anche nel suo ruolo politico di capitale della *Pars Orientis* dell'impero¹⁶² - si dirigevano verso Tenedo, in attesa dei venti favorevoli per varcare i Dardanelli, divergendo dalla rotta per Salonicco¹⁶³. Su questa rotta non abbiamo altre informazioni ma, a giudicare, dai venti e dalle correnti predominanti è probabile che Lemnos costituisse una tappa del tragitto. Salonicco doveva inoltre svolgere un ruolo di redistribuzione delle merci verso le città balcaniche, come

158) BOTARELLI 2007, 200s.

159) *Expositio*, 63; il passo è commentato in ROUGÉ 1966, 332s. Già nell'Iliade si fa riferimento ad una produzione di vino sull'isola (*Iliade*, VII, 467), mentre Ateneo fa riferimento al vino di Lemnos assimilandolo a quello tracico (*Deipnosophistes*, I, 31b). Notizie su una produzione vinicola a Lemnos si trovano anche all'interno di varie relazioni di viaggio dell'età moderna (come ad esempio Lubenau nel 1587 - v. VINGOPOULOU 2004, 142 - o Coronelli nel 1696 - v. ARMAO 1951, 61).

160) Un esempio interessante è fornito dal sito di Domuztepe (Cilicia), dove è stata rinvenuta una pressa olearia di dimensioni più grandi di quelle necessarie per la produzione destinata all'autoconsumo ma nessuna anfora né all'interno della 'fattoria' ad essa collegata né nei villaggi limitrofi. Per il trasporto delle eccedenze di olio verso la costa è stato dunque ipotizzato l'impiego di otri in pelle o botti (ROSSITER - FREED 1991, 173). Il sito è abbandonato nel secondo quarto del VI secolo d.C. (*ibidem*). Un caso analogo è rappresentato dall'olio della Zeugitana, che raggiungeva Cartagine tramite l'impiego di otri in pelle (PEÑA 1998, 184-187).

161) Prospezioni magnetometriche hanno evidenziato la probabile presenza di fornaci nell'area portuale (CERRI - MARIOTTI, § 2 e 3).

162) DAGRON 1984, 525-530; DURLIAT 1990, 255-257.

163) DURLIAT 1990, 397.

ad esempio Stobi, essendo la rotta adriatica estremamente più lunga di quella egea¹⁶⁴.

La presenza della sigillata chiara dell'Asia Minore, probabilmente prodotta nell'area sud-occidentale dell'Anatolia, deve essere ricondotta invece all'importazione di derrate alimentari provenienti dalla stessa area e trasportate all'interno delle anfore LRA 2, prodotte per certo a Chio e Cnido (oltre che in Argolide), e forse delle cosiddette 'late Koan', verosimilmente originarie dell'isola di Cos¹⁶⁵.

Dalla metà del V secolo il significativo incremento delle incursioni nemiche nelle regioni danubiane, che provocarono gravi danni all'agricoltura locale, sembra correlabile all'arrivo di una maggiore varietà di anfore, tra cui quelle africane¹⁶⁶. Il fenomeno, al momento non riscontrabile nelle stratigrafie dell'Area 26 (che ha restituito un solo frammento di sigillata tipo Hayes 82B), sembra invece abbastanza evidente dall'analisi degli altri contesti urbani, da cui si evince una crescita evidente dei contenitori di origine africana proprio durante questo periodo¹⁶⁷. Al contempo si assiste alla progressiva, quasi complementare, diminuzione dei contenitori di origine pontica, le anfore Zeest 80, che pur non scomparendo del tutto come nel resto del Mediterraneo, dall'inoltrato V secolo si attestano su indici molto più bassi¹⁶⁸.

Da questo momento, e per buona parte del VI secolo, si assiste ad un incremento delle merci levantine, rappresentate dalla variante B1 delle anfore LRA 1 e dalle anfore LRA 4, di origine palestinese, la cui presenza all'interno della casa-bottega si data a partire dalla metà del secolo, ma che negli altri contesti è attestata già a partire dal V secolo¹⁶⁹. Recenti studi sulle LRA 1 prodotte in più località in Cilicia, in Siria e a Cipro hanno dimostrato come l'incremento della produzione vinicola e olearia di queste aree possa essere messa in relazione alla grande richiesta di derrate alimentari per gli eserciti stanziati nell'area danubiana, per il cui approvvigionamento Giustiniano distaccò, nel 535 d.C., le isole dell'Egeo e la stessa Cipro dal controllo della prefettura d'Oriente per affidarne la gestione ad un *quaestor exercitus*¹⁷⁰. Una conferma a questa ipotesi proviene dalle indagini condotte nell'area balcanica e danubiana, dove le LRA 1 compaiono con indici estremamente elevati nei siti militari ma sono quasi assenti in quelli

164) KARAGIORGOU 2001, 154. La presenza a Taso di contesti equiparabili da un punto di vista ceramologico a quelli finora noti ad *Hephaestia* lascerebbe immaginare un qualche rapporto di scambio tra le due isole, forse con Lemnos che costituiva una tappa di una possibile rotta tra l'Egeo meridionale e le città stanziate lungo il tratto tracio della *via Egnatia*. Un passo del commentario di Cosma ai poemi di Gregorio di Nazianzo sembra suggerire una ricchezza dei percorsi e degli scambi maggiore di quella che si potrebbe ipotizzare dal semplice studio delle aree di distribuzione della ceramica: apprendiamo dal brano che era prassi tra i Traci e i Goti stanziati nell'Anatolia nord-occidentale trasportare via terra le proprie imbarcazioni (evidentemente di piccole dimensioni) attraverso il tratto più breve del Chersoneso tracio al fine di evitare un lungo aggiramento del promontorio e, secondo l'interpretazione di C. Zuckerman, di non pagare i dazi imposti a chi attraversava i Dardanelli (per una analisi del brano vedi ZUCKERMAN 1995; ringrazio V. Prigent per la avermi segnalato il passo). È possibile che questa pratica, documentata nella seconda metà del VII secolo d.C. (il brano fa verosimilmente riferimento al regno di Costantino IV: 668-685 d.C.; *ibidem*), fosse già in uso nel periodo precedente e documenti una serie di scambi che verrebbero così ad escludere Lemnos come possibile tappa intermedia tra la Tracia e la Propontide. A sostegno di una fitta rete di scambi tra economia statale e locale è HALDON 2005, 37.

165) Cfr. pp. 220-221.

166) KARAGIORGOU 2001, 153 con bibliografia.

167) BOTARELLI 2007, 126-132.

168) IVI, 101-102. Sull'assenza nei contesti mediterranei della variante tarda del tipo vedi OPAIÙ 2004, 26.

169) BOTARELLI 2007, 124-126.

170) Sulla questione da ultimo ELTON 2005, con bibliografia. L'esigenza di ottimizzare i rifornimenti per Costantinopoli e le aree limitanee è evidente anche dalla costruzione voluta da Giustiniano di appositi granai nell'isola di Tenedo, destinati allo stoccaggio dei cereali durante i periodi di attesa dei venti e delle correnti favorevoli per l'attraversamento dei Dardanelli (DURLIAT 1990, 244, con bibliografia).

civili¹⁷¹. Ad esse si trovano sempre associate, in quantità cospicue, le anfore di produzione egea LRA 2, che nelle stratigrafie di *Hephaestia* presentano costantemente indici tra i più elevati.¹⁷² Il grande transito di merci originarie di Siria, Cilicia e Cipro può essere correlato alla massiccia presenza di Cilici che, nei decenni centrali del VI secolo, è documentata dal cosiddetto 'tariffario di Abido', datato, secondo una recente proposta di C. Zuckerman, al secondo quarto del VI secolo d.C.¹⁷³

L'altro tipo di anfore levantine nell'Area 26, le LRA 4, erano invece impiegate per il trasporto di vini molto rinomati nell'antichità, e possono essere quindi utilizzate come indicatori di merci di un certo pregio¹⁷⁴. Il loro numero limitato, unitamente all'assenza di altre merci di lusso, come le anfore LRA 3 e i cosiddetti Late Roman Unguentaria, sembra suggerire come gli abitanti della casa-bottega non appartenessero a ceti in grado di acquistare merci dal costo elevato¹⁷⁵. L'evidenza offerta dalle caratteristiche edilizie della casa stessa, che presenta pavimenti in terra e elevati realizzati con tecniche piuttosto modeste, appare confermare il dato ceramologico¹⁷⁶. Se si tiene presente che si l'edificio era in parte adibito a bottega e in parte verosimilmente abitato dallo stesso commerciante ben si giustifica la relativa povertà delle merci importate. Sappiamo infatti che, durante il periodo tardoantico, il mestiere di negoziante non era particolarmente remunerativo, a fronte di un costo dei manufatti relativamente elevato¹⁷⁷.

Dalle stratigrafie dell'Area 26, così come dagli altri contesti di scavo di *Hephaestia*, emerge infine un netto calo delle presenze della ceramica di importazione a partire dalla seconda metà del VI secolo d.C. Quanto il fenomeno sia da ricollegare con la grande ondata di pestilenze che, a partire dal 541 d.C., si abbatté su buona parte del Mediterraneo, con particolare incidenza nella metà orientale, fino alla fine del secolo e con vari altri episodi durante tutto il successivo è difficile a dirsi¹⁷⁸. Apprendiamo dalle fonti che nel 543 d.C. ci fu una carestia di grano e vino causata dalla mancanza di manodopera durante i lavori stagionali nelle campa-

171) ELTON 2005, 693 e s., con bibliografia.

172) *Ibidem*. Su *Hephaestia* v. BOTARELLI 2007, 203-207.

173) ZUCKERMAN 2004, 93-96. Secondo una lettura di O. Karagiorgou i Cilici menzionati nel tariffario sarebbero tenuti a versare un tributo inferiore ai commercianti di vino e a quelli di olio di oliva, vegetali secchi e lardo in quanto trasportano merci per l'annona. Al tempo stesso essi pagherebbero una cifra superiore ai commercianti di grano in quanto non tutto quel che trasportano è per l'annona ma qualcosa anche per il libero commercio (KARAGIORGOU 2001, 154-155, dove si fa riferimento alla datazione del tariffario di Abido proposta da Durliat e Guillou al 492 d.C.). La nuova cronologia suggerita da Zuckerman si sposerebbe bene con la teoria formulata dalla stessa Karagiorgou a proposito dell'evoluzione morfologica delle anfore LRA 2 - ravvisabile a partire dalla metà del VI secolo d.C. - che, a suo parere, discenderebbe dall'introduzione di quest'anfora anche per il libero mercato in seguito alla degenerazione della questione della frontiera danubiana e all'estensione dei conflitti in area balcanica (KARAGIORGOU 2001, 155).

174) Secondo una ipotesi di A. Kingsley le anfore LR 4 erano contemporaneamente oggetto di carichi annonari destinati a Costantinopoli e di altri per il libero mercato (KINGSLEY 2001, 57).

175) Il numero delle LRA 4 è molto limitato anche all'interno degli altri contesti di scavo, così come le LRA 3 e i Late Roman Unguentaria, rappresentati nelle altre aree da poche unità ciascuno (BOTARELLI 2007).

176) Cfr. § 4.1 (Camporeale-Carpentiero-Martorella).

177) MANGO 1991, 47-49. Le fonti non offrono esempi precisi delle entrate medie dei commercianti. Effettuando il confronto con quelli che erano i salari noti per i lavoratori semplici è evidente come in generale le categorie medio-basse non fossero in grado di acquistare beni di pregio (volendo fare delle semplici quantificazioni a scopo unicamente esemplificativo si può osservare come un lavoratore con impiego fisso guadagnasse tra i 10 e i 20 *solidi* all'anno e il costo di una pagnotta si aggirasse intorno ai 3 *folles*, con un rapporto medio tra *solidus* e *folles* di 1 a 180; *IVI*, 47).

178) HORDEN 2005, con particolare riferimento 134-139 per la cronologia delle principali manifestazioni dell'epidemia; 155-156 per una valutazione dell'impatto della pestilenza sull'economia bizantina, che l'autore considera trascurabile.

gne, così come si registra in questi stessi anni un incremento dei prezzi poi regolato da un intervento di Giustiniano¹⁷⁹. Per certo non sono state individuate, fino ad oggi, tracce in qualche modo ricollegabili all'epidemia all'interno degli scavi di *Hephaestia*, confermando probabilmente la minore incidenza del fenomeno nelle aree rurali o marginali rispetto ai grandi centri urbani¹⁸⁰.

Dal materiale ceramico si può stabilire che è a cavallo tra il VI e il VII secolo d.C. che la casa sull'istmo e le aree limitrofe vengono definitivamente abbandonate¹⁸¹. Questa situazione è probabilmente estendibile anche al resto della città se, al concilio di Costantinopoli del 680 d.C., a rappresentare le due comunità dell'isola compare un unico vescovo definito πόλεος Λήμνου¹⁸². Lo spopolamento dei centri urbani, derivante da un lato da un calo demografico e dall'altro dalla dispersione della popolazione, e il tracollo economico di molte isole dell'Egeo è un fenomeno ben evidente durante tutto il VII secolo d.C.¹⁸³ In particolare le isole più settentrionali furono le prime a subire, sembra con maggiore violenza, l'incursione sclavone del 614 d.C.¹⁸⁴, cui verosimilmente si può riferire l'abbandono dell'area di *Hephaestia* finora indagata¹⁸⁵.

Lucia Botarelli

4.4 - I LATERIZI

La campagna 2006 ha restituito alcuni laterizi che vengono qui presentati. Si è scelto di campionare e raccogliere gli esemplari più rappresentativi tra i frammenti sparsi in superficie e rinvenuti nei saggi di scavo, la maggior parte dei quali proviene dall'ambiente 10 e in particolare dal crollo US 26229. Una volta raccolti, i campioni sono stati suddivisi in gruppi funzionali, all'interno dei quali si sono identificati i tipi.

L'esiguità dei frammenti di laterizi non ha permesso di organizzare una tipologia completa per la quale è necessario attendere il proseguimento degli scavi. All'interno dell'area 26 sono stati individuati soltanto tre frammenti di coppi e numerosi frammenti di tegole tra i quali è possibile identificare due tipi; i frammenti sono caratterizzati da solchi impressi con le dita sulla superficie che variano per ogni esemplare e la cui funzione non è del tutto chiara.

179) Per una analisi dell'impatto delle Grande Peste sull'economia del VI secolo d.C. e una revisione delle principali posizioni vedi MORRISSON - SODINI 2002, 193-195, con bibliografia.

180) Ivi, 195.

181) BOTARELLI 2007, 201-208.

182) FREDRICH 1906, 5. La sede vescovile fu trasferita nell'interno dell'isola, in una zona al riparo da possibili incursioni, non lontano dal moderno insediamento di Livadochori, in località tuttora chiamata Mitropolis (CONZE 1860, 119).

183) In quasi tutte le isole sono documentate devastazioni anche ripetute (MALAMUT 1988, 67-68). Interessanti, se paragonati alla muratura degli ingressi alla casa-bottega scavata presso *Hephaestia*, sono l'abbandono dell'isola di Citera da parte degli abitanti per timore di Arabi e Slavi e il trasferimento della popolazione di Cipro ad opera di Giustiniano II nel 692 d.C. (*ibidem*, con bibliografia).

184) LEMERLE 1979-1981, I, 170, II, 91; a Taso le monete con datazione recenziore sono due *folles* e un mezzo *folles* della zecca di Tessalonica datati al 616/617 d.C. (PICARD 1979, 451).

185) Future ricerche in altri comparti della città, oltre all'insediamento ancora in buona parte sconosciuto situato sul vicino rilievo di Kastrovouni e altri siti fortificati di età bizantina dislocati in vari parti dell'isola, contribuiranno senz'altro ad una più piena comprensione del fenomeno (sui siti fortificati di età bizantina vedi STEFANIDOU 1986, 90-93; FICUCIELLO 2003-2004, 216-219).

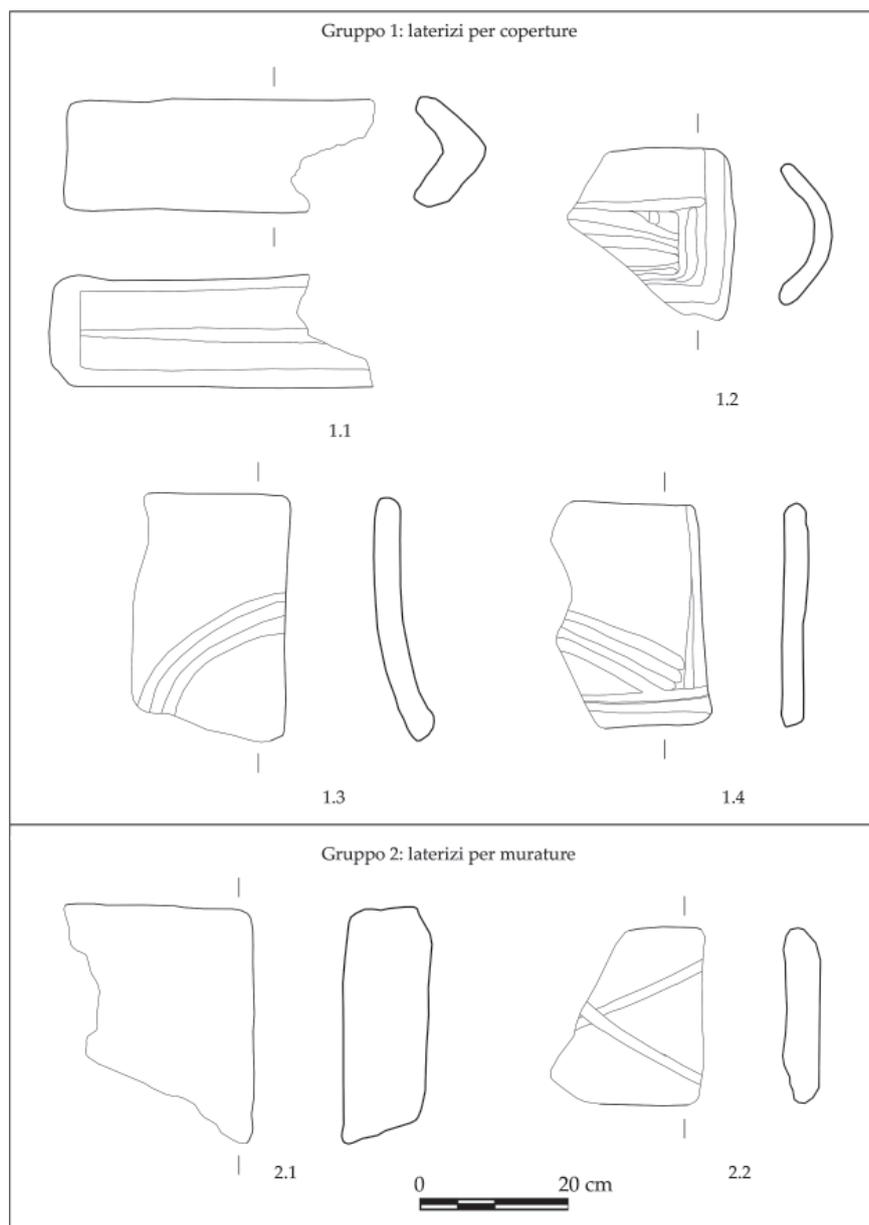


Fig. 1 - La tipologia dei laterizi rinvenuti negli scavi 2001-2006 (Area 26)
(E. Bernardoni, G. Carpentiero)

Data l'assenza di elementi integri non è possibile ricostruire le dimensioni dei tipi identificati. Nel caso delle tegole si è cercato, sulla base degli spessori, di ipotizzarne le misure lineari; entrambi i tipi di tegola identificati sembrano avere dimensioni di ca. 80 cm per 50 cm e ca. 3 cm di spessore e sono caratterizzate dall'assenza di alette verticali sui bordi. Il primo tipo (1.3, fig. 1) ha una sezione leggermente incurvata, simile al "tipo Laconico"; il secondo tipo (1.4, fig. 1) è caratterizzato da una forma piatta che rimanda al "tipo Corinzio"¹⁸⁶. È da notare tut-

186) ORLANDOS 1966, 82-83.

tavia come le tegole appartenenti al “tipo Laconico” e “Corinzio” raggiungano una lunghezza di ca. 1 m e uno spessore di ca. 7 cm.

I coppi rinvenuti appartengono a due tipi, il primo a sezione triangolare la cui messa in opera prevedeva tegole piatte ad alette verticali che non sono state finora rivenute, mentre il secondo tipo ha una sezione semicircolare e prevedeva l'uso di tegole del “tipo Laconico”, ma è attestato da due frammenti; è probabile che la realizzazione delle coperture non avvenisse tramite l'uso di coppi ma attraverso l'alloggiamento di tegole alternate.

Gruppo 1

Laterizi per coperture.

Tipo 1.1 (fig.1). Frammento di coppo a sezione triangolare. *Rinvenimento*: sporadico; *misure*: lung. max. conservata. 34 cm; largh. 11,31 cm; spess. 3,89 cm

Tipo 1.2 (fig. 1). Frammento di coppo. *Rinvenimento*: US 26229; *misure*: lung. max. conservata 18,53 cm; largh. 18,98 cm; spess. 2 cm.

Tipo 1.3 (fig. 1). Frammento di tegola. *Rinvenimento*: US 26229; *misure*: lung. max. conservata 27,46 cm; largh. 16,84 cm; spess. 2,90 cm.

Tipo 1.4 (fig. 1). Frammento di tegola di forma piatta. *Rinvenimento*: in superficie; *misure*: lung. max. conservata 25,12 cm; largh. 16,30 cm; spess. 2,70 cm.

Gruppo 2

Laterizi utilizzati per murature.

Tipo 2.1 (fig. 1). Frammento di mattone di forma rettangolare caratterizzato da un notevole spessore. *Rinvenimento*: sporadico; *misure*: lung. max. conservata 26 cm; largh. 20,62 cm; spess. 9,50 cm.

Tipo 2.2 (fig. 1). Frammento di mattone di forma rettangolare. *Rinvenimento*: US 26229; *misure*: lung. max. conservata 19,74 cm; largh. 16,68 cm; spess. 3,76 cm.

E. Bernardoni

4.5 - ELEMENTI REIMPIEGATI

Durante la campagna 2006 è iniziato lo studio degli elementi architettonici e decorativi reimpiegati nelle strutture dell'area 26 o rinvenuti sulla superficie del terreno.

Si tratta per lo più di elementi in marmo o, in un caso, un altro tipo di pietra (n° 9), utilizzati nella costruzione delle murature; la maggior parte dei reimpieghi è costituita da lastre, mentre in due casi sono stati riutilizzati elementi particolari come il braccio di statua reimpiegato nel muro US 26002 perimetrale ovest dell'ambiente 10 (n° 1), e la piccola base di colonna individuata all'interno dell'US 26198, saggio IV (n° 2).



Fig. 1 - Frammento di braccio di statua in marmo (E. Bernardoni)

Elementi di statua

Si conserva un solo frammento costituito da un braccio di statua.

N° 1 (fig. 1). Frammento di braccio di statua. *Rinvenimento*: muro US 26002; *misure*: lunghezza max. conservata 19,24 cm; spess. max. 5,67 cm; spess. min. 2,92 cm; *materiale*: marmo bianco.

Basi di colonna

Si conservano due basi con toro singolo a due elementi principali sovrapposti¹⁸⁷.

N° 2 (fig. 2). Base di piccole dimensioni a plinto quadrato. Unita al plinto; toro a semicerchio rovesciato, unita al fusto, segni di lavorazione realizzati a scalpello su un lato del plinto e sul toro. *Rinvenimento*: saggio IV, US 26198; *misure*: lato plinto. 15,50 cm; altezza plinto 5,14 cm, spess. toro 2,20 cm; altezza toro 1,26 cm; diametro fusto 10,20 cm; altezza fusto conservata 5 cm; *materiale*: marmo; *stato di conservazione*: integra.

N° 3 (fig. 3). Base di spessore sottile a plinto a disco cilindrico. Unita al plinto; filetto rovesciato, unita al fusto che è visibile solo per un piccolo tratto. *Rinvenimento*: sporadico; *misure*: diametro plinto. 24,71 cm; altezza plinto 3,23 cm, spess. quarto di cerchio 3,59 cm; altezza

¹⁸⁷) GINOUVÈS 1992, 72.

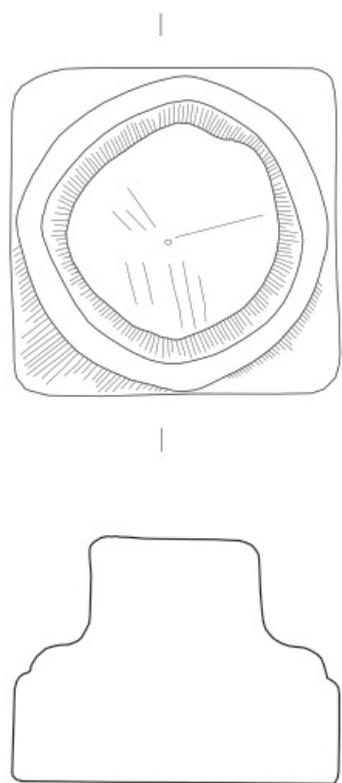


Fig. 2 - Base di colonna (E. Bernardoni, G. Carpentiero)

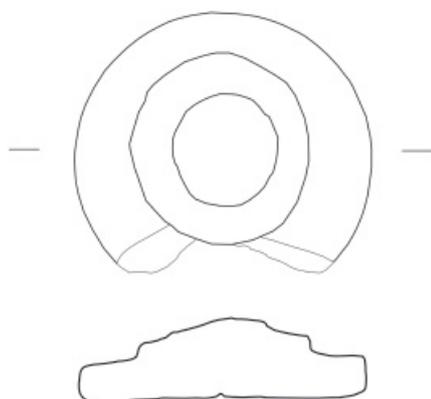


Fig. 3 - Base di colonna (E. Bernardoni, G. Carpentiero)

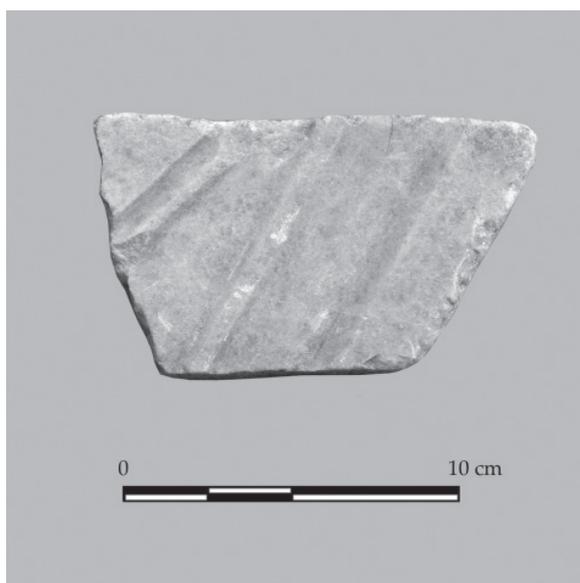


Fig. 4 - Frammento di lastra
(E. Bernardoni, G. Carpentiero)



Fig. 5 - Frammento di lastra
(E. Bernardoni, G. Carpentiero)

quarto di cerchio 1,24 cm; diametro fusto 8,77 cm; altezza fusto 1,50 cm; *materiale*: marmo bianco; *stato di conservazione*: fratturata in parte nel plinto.

Lastre

Si conservano 5 lastre di diversi materiali, di cui 4 frammentate e 1 intera.

N° 4 (fig. 4). Frammento di lastra con scanalature oblique sulla superficie. *Rinvenimento*: sporadico; *misure*: lung. max. conservata 13,82 cm; largh. max conservata 7,92 cm; spess. max. conservato 2,04 cm; spess. min. conservato 1,51 cm; *materiale*: marmo bianco.

N° 5 (fig. 5). Frammento di lastra con scanalature oblique su parte della superficie. *Rinvenimento*: sporadico; *misure*: lung. max. conservata 12,93 cm; largh. max conservata 9,19 cm; spess. max. conservato 3,79 cm; spess. min. conservato 3,22 cm; *materiale*: marmo bianco.

N° 6 (fig. 6). Frammento di lastra. *Rinvenimento*: sporadico; *misure*: lung. max. conservata 20,38 cm; largh. max conservata 11,53 cm; spess. max. conservato cm 4,95 cm; spess. min. conservato 4,18 cm; *materiale*: marmo bianco; *stato di conservazione*: due frammenti conservati.

N° 7 (fig. 6). Frammento di lastra. *Rinvenimento*: muro US 26044; *misure*: lung. max. conservata 34,15 cm; largh. max conservata 19,93 cm; spess. max. 2,61 cm; spess. min. 1,93 cm; *materiale*: marmo bianco.

N° 8 (fig. 6). Frammento di lastra. *Rinvenimento*: muro US 26044; *misure*: lung. max. conservata. 26,10 cm; largh. max conservata 10,96 cm; spess. 2,33 cm; *materiale*: marmo bianco.

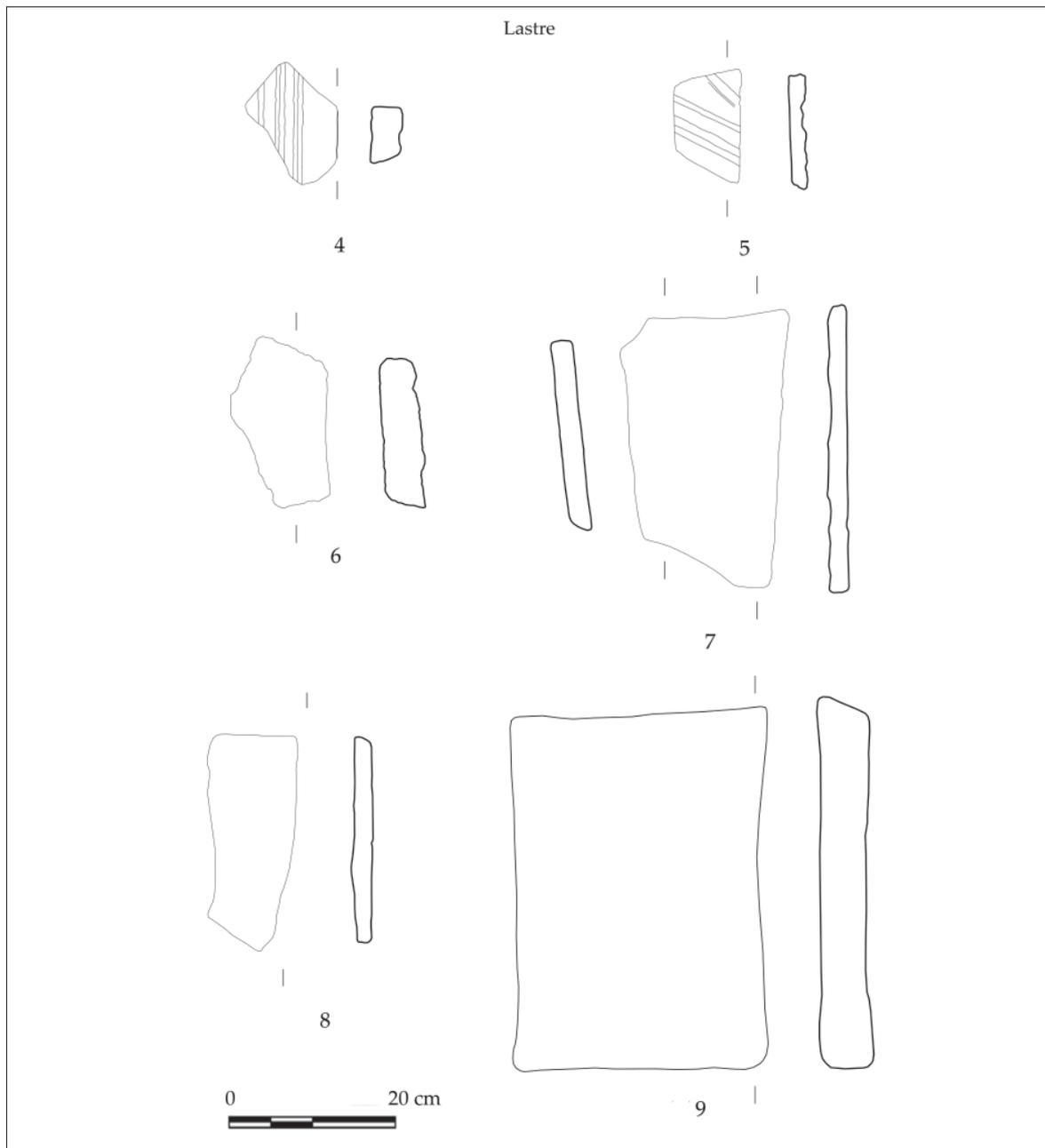


Fig. 6 - Tipologia delle lastre ritrovate nei saggi IV-VIII (2006)
(E. Bernardoni, G. Carpentiero)

N° 9 (fig. 6). Lastra di forma rettangolare di grandi dimensioni. *Rinvenimento*: muro US 26,189; *misure*: lung. 42,77 cm; largh. 29,78 cm; *spess.* 6,21 cm; *materiale*: probabilmente roccia ignea; *stato di conservazione*: integra.

E. Bernardoni

4.6 - PRIMI DATI DELLE ANALISI ARCHEOBOTANICHE

In questo contributo si presentano i risultati preliminari delle analisi sui resti vegetali recuperati durante la campagna del 2006. È necessario, al fine di comprendere meglio i risultati che si andranno a illustrare, fare un breve *excursus* in merito alle caratteristiche ambientali dell'isola di Lemnos. Le isole dell'Egeo sono interessate da un clima di tipo mediterraneo, con aridità estiva e inverni miti, piogge modeste e rare precipitazioni nevose; Lemnos presenta le stesse caratteristiche climatiche della fascia costiera della Grecia nord orientale ed è quindi piuttosto umida (le precipitazioni medie annue sono di circa 550 mm) con una temperatura media annua di circa 19°C. La geologia della zona settentrionale di Lemnos è composta da arenarie calcaree porose e conglomerati; l'area in cui sorge il sito è caratterizzata da rilievi collinari con pendii moderatamente ripidi che, scendono verso il mare con falesie più scoscese lungo la costa settentrionale e orientale; il rilievo non raggiunge quote superiori ai 70 metri¹⁸⁸. La costruzione della città ha provocato le trasformazioni nella topografia naturale del luogo, ad eccezione della pendice orientale che si trova al di fuori del circuito murario. Attualmente il paesaggio intorno al sito è caratterizzato da grandi terrazzamenti artificiali realizzati dagli abitanti del villaggio di Paleopoli per le coltivazioni anche se oggi i terreni sono del tutto incolti. Dal punto di vista bioclimatico, la vegetazione potenziale dell'isola è caratterizzata dalla diffusa presenza di foreste; il suo territorio ricade infatti nell'ambito dell'ecoregione definita come "Aegean and Western Turkey sclerophyllous and mixed forests". In quest'area troviamo formazioni vegetali di macchia dominata da arbusti sempreverdi e da una delle più importanti popolazioni di *Pinus brutia* (pino calabro). Le altre specie che troviamo associate in questo ecosistema sono l'*Arbutus andrachne* (corbezzolo greco), l'*Arbutus unedo* (corbezzolo), lo *Spartium junceum* (ginestra) e la *Laurus nobilis* (lauro); laddove la *Pinus brutia* è stata eliminata troviamo formazioni arbustive sempreverdi a *Quercus coccifera* (quercia spinosa), *Calicotome villosa* (ginestra spinosa), *Paliurus spina-christi* (marruca) ed *Erica arborea* (erica). In passato era frequente la presenza di foreste di querce decidue (*Quercus cerris*, *Q. frainetto*, *Q. pubescens*, *Q. ithaburensis*)¹⁸⁹ ma sono ormai estremamente degradate. A Lemnos è possibile osservare lembi di queste antiche foreste nei pressi delle aree umide di Alyki e Hortarolimni, situati a sud est del sito. Queste zone, quando non sono sommerse dalle acque marine, appaiono come una distesa di sale la cui unica vegetazione è costituita da specie erbacee annue o perenni e talvolta arbustive, per lo più adattate a vivere su substrati con elevate concentrazioni saline (ad esempio piante infestanti della famiglia delle *Chenopodiaceae*, in particolare la *Salicornia arthrocnemum* e la *Tamarix* sp.¹⁹⁰), oppure tipiche della macchia mediterranea (come *Juncus* sp., *Erica* sp., *Cistus* sp., *Euphorbia* sp. e *Sarcopoterium spinosum*¹⁹¹). Le uniche formazioni arboree sono presenti nell'area più interna, e sono riferibili ad un'unica specie coltivata (*Olea europea*, l'olivo), e a diverse specie spontanee (*Vitex agnus-castus*, *Eleagnus angustifolia*, *Ficus carica*, *Quercus ithaburensis-macrolepis*⁴) tipiche delle zone umide. Un paesaggio molto diverso si presenta invece a Lesbo e Chio, dove sopravvivono ancora, nonostante i massicci interventi antropici, lembi di foreste costituite da *Pinus brutia* e *Quercus coccifera*. I sedimenti campionati provengono dai saggi IV-VIII e la loro quantità varia a seconda dell'estensione

188) V. MARIOTTI, § 2.

189) Cerro, farnetto, roverella, vallonea.

190) Salicornia e tamerice.

191) Giunco, erica, cisto, euforbia, spinaporci, agnocasto, oleagno, fico, vallonea.

| PERIODO | FASE | CRONOLOGIA | US | <i>Arbutus andrachne</i> | <i>Erica sp.</i> | <i>Vicia ervilia</i> | <i>Olea europea</i> | <i>Quercus tipo sempreverde</i> | <i>Vitis vinifera</i> | Conifera non id. | <i>Pinus Bruttia-Halepensis</i> | <i>Chenopodium sp.</i> | <i>Pistacia lentiscus</i> | <i>Thymelaea</i> | <i>Daphne-christi</i> | <i>Palurus spinachristi</i> | <i>Quercus tipo caducifoglie</i> |
|---------|--|--------------------------|----------------------------------|--------------------------|------------------|----------------------|---------------------|---------------------------------|-----------------------|------------------|---------------------------------|------------------------|---------------------------|------------------|-----------------------|-----------------------------|----------------------------------|
| 1 | Frequentazione area/ costruzione edificio | fine VIII- metà VII a.C. | 26201 26247 | X | X | * | | | * | | | | | | | | |
| 2 | Costruzione di due edifici/ strada | IV- II a.C. ? | 26194 26213 | | | | X | X | * | X | X | | | | | | |
| 3 | Riutilizzo strutture precedenti/ nuove costruzioni | II-III a.C. ? | 26294 | | | | X* | X | | | | | | | | | |
| 4 | Nuove costruzioni/ frequentazioni IV sec. | IV-VI d.C. | 26282 | X | | | | X | | | | * | | | | | X |
| 5 | Costruzione e utilizzo casa-bottega | VI-VII d.C. | 26239 26245 26260 26284 | | | | X* | X | | | X | | X | X | X | X | X |

Fig. 1 - Periodo I, arbusti di macchia/sottobosco (X= reperto antracologico; *= reperto carpologico) (V. Bellavia)

ed importanza delle US campionate. Il materiale analizzato copre in modo eterogeneo contesti databili in un arco cronologico compreso tra la fine dell'VIII sec. a. C. e l'inizio del VII d. C. I reperti sono stati estratti mediante setacciatura in acqua per garantire un recupero pressoché totale dei macroresti, messi quindi ad asciugare all'aria. La quantità di materiale raccolto consiste in 1063 frammenti di carbone di dimensioni variabili e 20 macroresti; sono stati analizzati 86 campioni antracologici, 15 dei quali sono risultati non identificabili e 43 attribuibili a 11 *taxa* arborei e arbustivi distinti¹⁹². I resti carpologici sono stati tutti analizzati e 8 di questi sono risultati non identificabili¹⁹³. Data la quantità esigua di materiale analizzato, non sarà possibile fornire fin da ora ipotesi sulla composizione del paesaggio e sull'uso delle risorse, ma avanzare solo alcune considerazioni. I primi risultati indicano tre paesaggi vegetali diversi sia nello stesso periodo che in periodi diversi. Nel primo periodo¹⁹⁴ (fig. 1) (fine VIII - metà VII a. C.) abbiamo chiare evidenze di "macchia" costituita da arbusti sempreverdi e specie xerofile che crescono su suoli superficiali o su rupi, tipiche dell'ambiente Mediterraneo: l'*Arbutus andrachne*, la cui corteccia veniva utilizzata in Grecia nella concia delle pelli, e l'*Erica*. L'identificazione delle specie all'interno di questo genere è assai complessa e spesso impossibile per le

192) Le analisi sul materiale antracologico sono state effettuate presso il Dipartimento di Storia della Vegetazione della Facoltà di Agraria dell'Università Federico II di Portici (Napoli), sotto la supervisione di G. Di Pasquale, M. Marziano e E. Allevato.

193) Le analisi sul materiale carpologico sono state effettuate presso il laboratorio di Archeologia Ambientale del Dipartimento di Archeologia e Storia delle Arti dell'Università di Siena con la collaborazione di M. Buonincontri e di D. Moser.

194) V. CAMPOREALE, MARTORELLA, CARPENTIERO, § 4.1.

| PERIODO | FASE | CRONOLOGIA | US | <i>Arbutus andrachne</i> | <i>Erica sp.</i> | <i>Vicia ervilia</i> | <i>Olea europea</i> | Quercus tipo sempreverde | <i>Vitis vinifera</i> | Conifera non id. | <i>Pinus Brutia-halepensis</i> | <i>Chenopodium sp.</i> | <i>Pistacia lentiscus</i> | <i>Thymelaea</i> | <i>Daphne-christi</i> | <i>Palurus spinachristi</i> | Quercus tipo caducifoglie |
|---------|--|--------------------------|----------------------------------|--------------------------|------------------|----------------------|---------------------|--------------------------|-----------------------|------------------|--------------------------------|------------------------|---------------------------|------------------|-----------------------|-----------------------------|---------------------------|
| 1 | Frequentazione area/ costruzione edificio | fine VIII- metà VII a.C. | 26201 26247 | X | X | * | | | * | | | | | | | | |
| 2 | Costruzione di due edifici/ strada | IV- II a.C. ? | 26194 26213 | | | | X | X | * | X | X | | | | | | |
| 3 | Riutilizzo strutture precedenti/ nuove costruzioni | II-III a.C. ? | 26294 | | | | X * | X | | | | | | | | | |
| 4 | Nuove costruzioni/ frequentazioni IV sec. | IV-VI d.C. | 26282 | X | | | | X | | | | | * | | | | X |
| 5 | Costruzione e utilizzo casa-bottega | VI-VII d.C. | 26239 26245 26260 26284 | | | | X * | X | | | X | | X | X | X | X | X |

Fig. 2 - Periodo II, bosco a sclerofille (lecceta?) con pino d'Aleppo; coltivazione di olivo (?) e vite (X= reperto antracologico; *= reperto carpologico) (V. Bellavia)

sottili differenze anatomiche che possono essere celate dalla variabilità morfologica dei singoli individui. A queste specie si aggiungono due specie coltivate, la *Vicia ervilia* (veccia) e la *Vitis vinifera* (vite).

Nel secondo periodo (fig. 2) (IV sec. a. C. - II sec. a. C. ?) troviamo l'*Olea europea*¹⁹⁵, querce sempreverdi (probabilmente *Quercus ilex*, leccio) e *Pinus brutia-halepensis* (pino calabro/ d'aleppo). Tra le specie coltivate compare ancora la vite.

Il terzo e quarto periodo (fig. 3) (II-III ?/ IV-V d. C. ?) sono caratterizzati dalla presenza di querce, sia sempreverdi che caducifoglie, entrambe tipiche di suoli umidi e profondi. La difficoltà di attribuzione specifica per la famiglia delle querce deriva dalle caratteristiche anatomiche indistinguibili, accentuata dalla forte vetrificazione dei reperti. Abbiamo ancora reperti riferibili all'olivo¹⁹⁶ e una specie di macchia aperta, l'*Arbutus andrachne*, oltre alle prime tracce di infestanti (*Chenopodium sp.*), segnale questo di ambienti che subiscono un lento abbandono.

Infine, per il quinto periodo, (fig. 4) (V – inizi VII sec. d. C.), oltre alla *Pistacia lentiscus*¹⁹⁷ (lentisco) e a evidenze di boschi di querce e pinete (*Pinus brutia-halepensis*), troviamo due

195) Non è possibile affermare con certezza che si tratti della varietà domestica sulla base delle caratteristiche dell'anatomia del legno.

196) In questo caso il ritrovamento di frammenti di carbone associati ai semi ci indirizza verso la presenza della specie coltivata.

197) Generalmente questa specie fa parte della macchia aperta ma in Grecia viene coltivato per ricavare il mastiche (anche detto "mastiche di Chio"), una linfa balsamica aromatica e astringente oggi impiegata in particolare nell'industria alimentare; in passato i frutti venivano sottoposti a bollitura e a spremitura per estrarre un olio impiegato come combustibile per l'illuminazione.

| PERIODO | FASE | CRONOLOGIA | US | <i>Arbutus andrachne</i> | <i>Erica sp.</i> | <i>Vicia ervilia</i> | <i>Olea europaea</i> | <i>Quercus tipo sempreverde</i> | <i>Vitis vinifera</i> | Conifera non id. | <i>Pinus Bruttia-Halepensis</i> | <i>Chenopodium sp.</i> | <i>Pistacia lentiscus</i> | <i>Daphne-Thymelaea</i> | <i>Palurus spinachristi</i> | <i>Quercus tipo caducifoglie</i> |
|---------|--|--------------------------|----------------------------------|--------------------------|------------------|----------------------|----------------------|---------------------------------|-----------------------|------------------|---------------------------------|------------------------|---------------------------|-------------------------|-----------------------------|----------------------------------|
| 1 | Frequentazione area/ costruzione edificio | fine VIII- metà VII a.C. | 26201 26247 | X | X | * | | | * | | | | | | | |
| 2 | Costruzione di due edifici/ strada | IV- II a.C. ? | 26194 26213 | | | | X | X | * | X | X | | | | | |
| 3 | Riutilizzo strutture precedenti/ nuove costruzioni | II-III a.C. ? | 26294 | | | | X* | X | | | | | | | | |
| 4 | Nuove costruzioni/ frequentazioni IV sec. | IV-VI d.C. | 26282 | X | | | | X | | | | * | | | | X |
| 5 | Costruzione e utilizzo casa-bottega | VI-VII d.C. | 26239 26245 26260 26284 | | | | X* | X | | | X | | X | X | X | X |

Fig. 3 - Periodi III-IV, arbusti di macchia, bosco misto di sclerofille e querce decidue; coltivazione di olivo. *Chenopodium*: infestante (X= reperto antracologico; *= reperto carpologico) (V. Bellavia)

| PERIODO | FASE | CRONOLOGIA | US | <i>Arbutus andrachne</i> | <i>Erica sp.</i> | <i>Vicia ervilia</i> | <i>Olea europaea</i> | <i>Quercus tipo sempreverde</i> | <i>Vitis vinifera</i> | Conifera non id. | <i>Pinus Bruttia-Halepensis</i> | <i>Chenopodium sp.</i> | <i>Pistacia lentiscus</i> | <i>Daphne-Thymelaea</i> | <i>Palurus spinachristi</i> | <i>Quercus tipo caducifoglie</i> |
|---------|--|--------------------------|----------------------------------|--------------------------|------------------|----------------------|----------------------|---------------------------------|-----------------------|------------------|---------------------------------|------------------------|---------------------------|-------------------------|-----------------------------|----------------------------------|
| 1 | Frequentazione area/ costruzione edificio | fine VIII- metà VII a.C. | 26201 26247 | X | X | * | | | * | | | | | | | |
| 2 | Costruzione di due edifici/ strada | IV- II a.C. ? | 26194 26213 | | | | X | X | * | X | X | | | | | |
| 3 | Riutilizzo strutture precedenti/ nuove costruzioni | II-III a.C. ? | 26294 | | | | X* | X | | | | | | | | |
| 4 | Nuove costruzioni/ frequentazioni IV sec. | IV-VI d.C. | 26282 | X | | | | X | | | | * | | | | X |
| 5 | Costruzione e utilizzo casa-bottega | VI-VII d.C. | 26239 26245 26260 26284 | | | | X* | X | | | X | | X | X | X | X |

Fig. 4 - Periodo V, arbusti di macchia xerofila di ricolonizzazione di spazi abbandonati (X= reperto antracologico; *= reperto carpologico) (V. Bellavia)

taxa, la *Daphne/thymelaea*¹⁹⁸ (dafne/timelea) e la *Paliurus spina-christi*, caratteristici anche di ambienti abbandonati. Il ritrovamento di frammenti di carbone d'olivo pone gli stessi problemi già precedentemente illustrati.

Un dato, di carattere generale, che si ricava dalle analisi preliminari è la ricchezza di informazioni che possono essere desunte dai dati archeobotanici; in particolare pare evidente, per l'arco cronologico indagato, il passaggio da un ambiente vegetale ancora integro dove possono essere chiaramente definite diverse componenti – la macchia, la foresta mista di querce decidue e sempreverdi, la pineta, i coltivi a olivo e vite - a un paesaggio caratterizzato da specie tipiche di aree abbandonate. Si tratta di dati che è impossibile ricostruire dall'analisi del paesaggio attuale, caratterizzato dalla presenza di sole specie erbacee, in particolare *Asteraceae* e *Lamiaceae* (fig. 3).

La prosecuzione delle indagini consentirà di approfondire i diversi aspetti che sono stati qui solo brevemente affrontati.

V. Bellavia, G. Di Pasquale

4.7 - LA RICOSTRUZIONE TRIDIMENSIONALE DELL'UNITÀ COMMERCIALE E ABITATIVA

La ricostruzione tridimensionale dell'unità commerciale e abitativa (fig. 1)¹⁹⁹ si basa sull'elaborazione dei dati di scavo e su alcuni confronti con le abitazioni tradizionali ancora in uso sull'isola dalle quali sono state tratte informazioni che non è possibile desumere dagli scavi, come per esempio l'inclinazione del tetto a fronte di una presunta pluviometria analoga.

La ricostruzione qui proposta riassume le informazioni in nostro possesso fino ad ora; queste, diversamente da altri contesti più conservati²⁰⁰, sono talvolta lacunose e hanno richiesto integrazioni ipotetiche che saranno verificate con le prossime campagne di scavo. Le fonti scritte sono poche di notizie su funzioni e collocazione spaziale degli ambienti nella casa greca tardo antica e il rischio in cui si può incorre a causa di una sintesi di notizie proveniente da fonti diverse è quello di creare un modello fittizio²⁰¹. Nella ricostruzione si è quindi scelto di attenersi alle informazioni desunte dai dati archeologici, come è stato tentato in più occasioni per altri periodi storici nel mondo greco²⁰², anche se solitamente l'attenzione degli studiosi ha spesso preferito concentrarsi sull'edilizia pubblica piuttosto che su quella privata²⁰³.

È possibile che le ulteriori indagini dell'isolato di cui l'unità fa parte portino a nuovi elementi utili alla comprensione dell'edificio che andranno a integrare e a modificare l'elaborazione tridimensionale qui proposta. Sarebbe interessante per esempio indagare la relazione tra l'impianto dell'edificio e la fornitura di acqua, elemento che condiziona in modo consistente l'architettura privata²⁰⁴. L'intento sarà quindi di contestualizzare la ricostruzione 3d per poter

198) Le caratteristiche anatomiche estremamente simili non permettono di distinguere tra le due specie.

199) Softwares utilizzati: AutoCAD 2005 ® e 3ds Max ®.

200) V. per esempio alle strutture romano – bizantine in Palestina GALOR 2003, 44-57.

201) PESANDO 1987, 15.

202) V. per esempio per Delo PESANDO 1989, 241-252.

203) MARTIN 1974, 221; MANGO 1978, 7.

204) A questo proposito v. GROS – TORELLI 1988, 356.

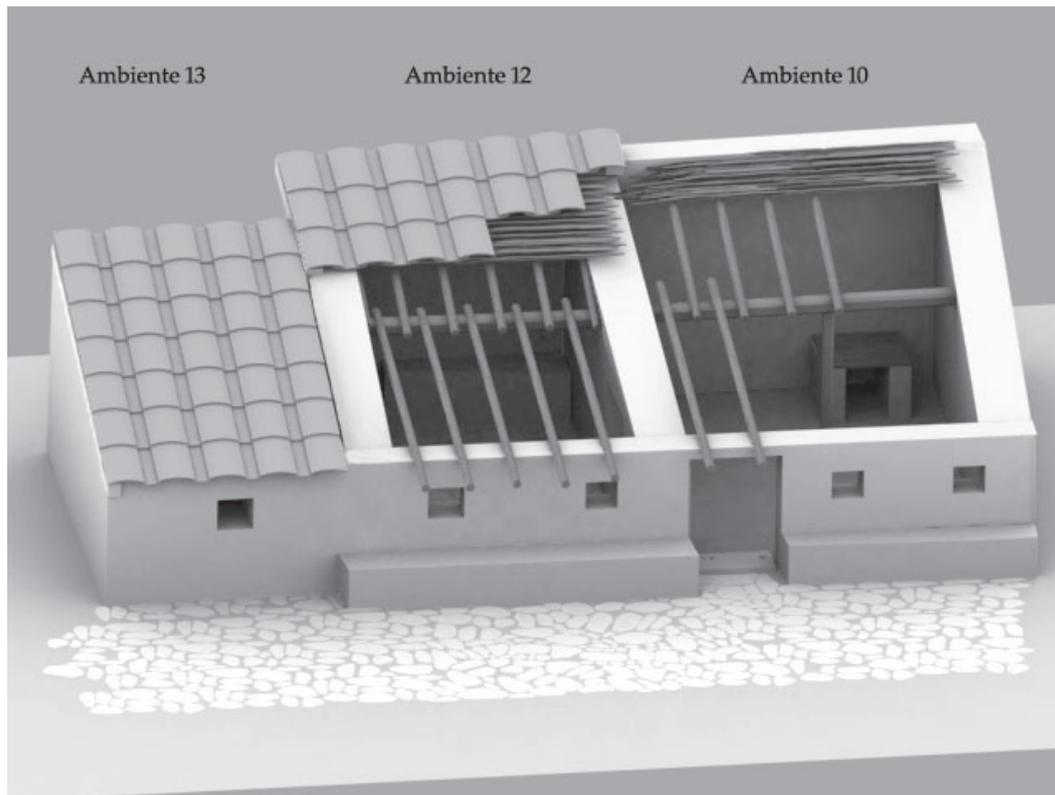


Fig. 1 - Ricostruzione della casa bottega, vista da E (C. Piccoli)

comprendere maggiormente l'edificio in rapporto con le strutture che lo circondano e le relazioni che intercorrono tra spazi pubblici e privati²⁰⁵.

Le componenti del modello

Pareti. Sono state ricostruite in base ai rapporti tra i muri messi in luce dallo scavo. Per l'elevato, conservato al massimo per 40 cm, si è ipotizzata l'altezza di 1.90 m dai confronti con l'edilizia abitativa tradizionale. L'altezza delle pareti occidentali (3 m) si è ricavata dall'inclinazione del tetto (v. *infra*) e dall'altezza delle pareti orientali.

Tetto. È stata ricostruita una falda unica piuttosto che il doppio spiovente perché di più facile realizzazione e in base ai confronti con altri contesti²⁰⁶. Questo tipo di copertura è visibile tuttora nell'isola (fig. 2) dove il tetto a una falda è sostenuto da un palo centrale con la funzione di frangitratta. Nell'ambiente 10 è stato trovato un blocco che poteva servire da supporto del tetto. Lo spiovente del tetto è stato ricostruito in modo che garantisca una copertura anche ai banconi in pietra addossati alle pareti esterne della casa. Nella ricostruzione tridimensionale si è previsto un tetto composto da una struttura a pali di legno alternati come base per la messa in opera delle tegole. Purtroppo i dati utilizzati per capire l'andamento del tetto sono molto la-

205) Per la situazione africana v. BROWN – PATLAGEAN – ROUCHE – THÉBERT – VEYNE 1986, 240-309.

206) Per esempio a Gortina si è tentata una ricostruzione con la copertura dell'ambiente costituita da un'unica falda (ZANINI 2004, 763).



Fig. 2 - Interno con tetto a falda unica a Aghios Alèxandros (C. Piccoli)

cunosi e finora non sono state trovate tegole intere. Dal materiale rinvenuto si sono ipotizzate dimensioni di circa 50 cm sul lato corto per circa 80 cm sul lato lungo²⁰⁷; esse si presentano leggermente curvate senza alette verticali, con bordi più spessi rispetto al corpo centrale che è di circa 3 cm; si è dunque ipotizzato un sistema del tetto che prevedesse la messa in opera di queste tegole alternate senza l'uso di coppi. A seguito di una quantificazione più precisa del materiale da copertura, sarà forse possibile, considerando le dimensioni degli ambienti da ricoprire e delle tegole, confermare se il numero di materiali che abbiamo ritrovato è insufficiente e quindi identificare un'azione di spoliazione che ha segnato le ultime fasi dell'abitato²⁰⁸.

Porta e finestre. Anch'esse difficili da ricostruire nel caso di pareti conservate per poche decine di centimetri d'altezza. Nel nostro caso l'entrata è segnata da una soglia monolitica in pietra (55 x 120 x 7 cm), con presenza di alloggiamenti per i cardini, che costituiva un accesso autonomo dalla strada su cui l'edificio si affaccia²⁰⁹. L'apertura ricostruita nel modello riprende l'ampiezza della soglia e ha un'altezza di 180 cm ipotizzata in base ai confronti con l'edilizia abitativa tradizionale. Le dimensioni (45 x 50 cm) e la posizione delle finestre, in mancanza di altri dati e confronti con situazioni note, sono state ipotizzate tenendo conto della loro funzione come fonte di illuminazione agli ambienti interni.

207) V. BERNARDONI, § 4.4.

208) V. per esempio NEGRO PONZI 1994, 54; CARDINALI 2001, 94.

209) V. BONINI 2006, 40.

Pavimentazioni. Lo scavo archeologico ha portato alla luce un lacerto di pavimentazione in lastre di pietra nell'ambiente 12. Un battuto di terra costituiva invece il pavimento degli altri due vani.

Allestimento interno. Le indagini archeologiche hanno rivelato un bancone in pietra addossato al muro occidentale dell'ambiente centrale e di una struttura con due spallette, posta all'angolo N-O dell'ambiente 10. Entrambi questi elementi sono stati riportati nel modello tridimensionale interpretandoli come basi di appoggio.

Chiara Piccoli

5 - BIBLIOGRAFIA

ABADIE-REYNAL C. 1989, 'Céramique et commerce dans le bassin égéen du IV^e au VII^e siècle', in C. Morrisson, J. Lefort (a cura di), *Hommes et richesses dans l'Empire byzantin*, 1. IV^e-VII^e siècle, 143-159

ABADIE-REYNAL C. 2007, *La céramique romaine d'Argos (fin du II^e siècle avant J.-C. - fin du IV^e siècle après J.-C.)*, Études Péloponnésiques, XIII, Athènes

ABADIE-REYNAL C. – SODINI J.-P. 1992, *La céramique paléochrétienne de Thasos (Alikí, Delkos, fouille anciennes)*, Études Thasiennes XIII, Athènes

ADAMSHECK B. 1979, *Kenchreai. Eastern Port of Corinth. IV. The Pottery*, Leiden

ADAN BAYEWITZ D. 1986, 'The Pottery from the Late Byzantine Building (Stratum 4) and Its Implications', in L.I. Levine, E. Netzer (a cura di), *Excavations at Caesarea Maritima, 1975, 1976, 1979. Final report*, Qedem 21, 90-129

ANDERSON STOJANOVIĆ V.R. 1984, 'Macedonian Terra Sigillata Grise from Stobi: a New Typology for the Ware', *RCRFActa XXIII/XXIV*, 99-109

ANDERSON STOJANOVIĆ V.R. 1992, *Stobi. The Hellenistic and Roman Pottery*, Princeton

ARMAO E. 1951, *In giro per il Mar Egeo con Vincenzo Coronelli. Note di topologia, toponomastica e storia medievali. Dinasti e famiglie italiane in Levante*, Firenze

ARTHUR P. 1990, 'Anfore dall'alto Adriatico e il problema del 'Samos cistern type'', *AN LXI*, 1990, 281-295

ARTHUR P. 1998, 'Eastern Mediterranean Amphorae between 500 and 700: a View from Italy', L. Saguì (a cura di), *Ceramica in Italia: VI-VII secolo* (Atti del Convegno in onore di John W. Hayes, Roma, 11-13 maggio 1995), Firenze, 157-183

ARTHUR P. – OREN E.D. 1998, 'The North Sinai Survey and the Evidence of Transport Amphorae for Roman and Byzantine Trading Patterns', *JRA* 11, 193-212

ATLANTE I, *Atlante delle forme ceramiche. I. Ceramica fine romana nel bacino mediterraneo (medio e tardo impero)*, EAA, I Suppl., Roma, 1981

AUPERT P. 1980, 'Objects de la vie quotidienne à Argos en 585 ap. J.-C.', *BCH*, Suppl. VI, *Études Argiennes*, 395-457

AURIEMMA R. 1997, *Le anfore africane del relitto di Grado. Contributo allo studio delle prime produzioni tunisine e del commercio di salse e di conserve di pesce*, ASubaq 2, 129-144

AURIEMMA R. - QUIRI E. 2004, 'Importazioni di anfore orientali nell'Adriatico tra primo e medio impero', in J. Eiring, J. Lund, (a cura di), *Transport Amphorae and Trade in the Eastern Mediterranean*. Acts of the International Colloquium at the Danish Institute at Athens (September, 26-29, 2002), Athens, 43-55

BASS C.F. - VAN DOORNINCK F.H. 1971, 'A Fourth Century Shipwreck at Yassi Ada', *AJA* 75, 27-37

BEZECZKY T. 2005, 'Roman Amphorae from Vindobona', in F. Krinzing (a cura di), *Vindobona. Beiträge zu ausgewählten Keramikgattungen in ihrem topographischen Kontext*, Wien

BEECH W. 2004, 'Use and abuse of digital terrain/elevation models', in K. F. Ausserer, W. Börner, M. Goriany, L. Karlhuber-Vöckl (a cura di), *Enter the past. The e-way into the four dimensions of cultural heritage*, CAA 2003 (BAR IntS 1227), Oxford, 240-242

BESSAC J.-Cl. 1986, *L'outillage traditionnel du tailleur de pierre de l'Antiquité à nos jours*, Paris

BESSAC J.-Cl. 1999, 'L'archéologie de la pierre de taille', in: J.-Cl. Bessac – F. Journot – D. Prigent – C. Sapin – C. Seigne, *La construction en pierre*, Paris, 9-52

BLACKMAN D.J. – BRANIGAM K. 1975, 'An Archaeological survey on the south coast of Crete, between the Ayiofarango and Christomos', *ABSA* 70, 17-36

BLACKMAN D.J. – BRANIGAM K. 1977, 'An Archaeological survey of the lower catchment of the Ayiofarango Valley', *ABSA* 72, 13-84

BOMMELAER J.-F. – GRANDJEAN Y. 1972, 'Recherches dans le quartier sud d'Argos', *BCH* 96, 155-228

BONIFAY M. 2004, *Etudes sur la céramique romaine tardive d'Afrique*, Oxford

BONIFAY M. - PIÉRI D. 1995, 'Amphores du Ve au VII e s. à Marseille: nouvelles données sur la typologie et le contenu', *JRA* 8, 94-120

BONIFAY M. - VILLEDIEU F. 1989, 'Importations d'amphores orientales en Gaule (V^e-VII^e siècle)', in V. Deroche, J.M. Spieser (a cura di), *Recherches sur la céramique Byzantine*, *BCH*, Suppl. XVIII, 17-46

BONINI P. 2006, *La casa nella Grecia romana. Forme e funzioni dello spazio privato fra I e VI secolo*, Roma

BOTARELLI L. 2007, *Anfore, ceramica comune e sigillate a Hephaestia in età romana (metà II secolo a.C. – inizi VII secolo d.C.)*, tesi di dottorato, Dottorato Internazionale in "Storia, archeologia e antropologia del mondo antico", sezione "Preistoria e Culture delle Province Romane", Università di Siena, XIX ciclo (a.a. 2003-2006)

BÖTTGER B. 1982, 'Die Gefäßkeramik aus dem Kastell Iatrus', in *Iatrus-Krivina. II: Ergebnisse der Ausgrabungen 1966-1973*, Berlin

BROWN P. – PATLAGEAN E. – ROUCHE M. – THÉBERT Y. – VEYNE P. 1986, *La vita privata dall'impero romano all'anno mille*, Roma-Bari

CAMPANA S. – FRANCOVICH R. 2006 (a cura di), *Laser scanner e GPS. Paesaggi archeologici e tecnologie digitali*, Firenze

CAMPOREALE S. c.s., 'Materiali e tecniche delle costruzioni', in A. Akerraz – E. Papi (a cura di), *Ricerche archeologiche italo-marocchine, Sidi Ali ben Ahmed, I. I contesti*, Roma

CAMPOREALE S. 2004-2005, *Tecniche edilizie del Marocco antico: Thamusida, Sala, Banasa. Tipologie, maestranze, storia urbana*, Tesi di Dottorato XVIII ciclo, Università degli Studi di Siena

CARDINALI B. 2001, 'Prime osservazioni sui tetti di Ferento', in E. De Minicis (a cura di), *I laterizi in età medievale. Dalla produzione al cantiere* (Atti del Convegno Nazionale di Studi, Roma, 4-5 giugno 1998), 89-98

CINA A. 2004, *GPS. Principi, modalità e tecniche di posizionamento*, Torino

CLARK A. 1990, *Seeing beneath the soil*, London

CONZE A. 1860, *Reise auf den Inseln des Trakischen Meers*, Hannover

COTTICA D. 2000, 'Late Roman Imported and locally produced pottery from Hierapolis (Pamukkale, Turkey): preliminary evidence', *RCRFActa* 36, 49-56

DAGRON G. 1984, *Naissance d'une capitale. Constantinople et ses institutions de 330 à 451*, Paris

DECKER M. 2001, 'Food for an Empire: Wine and Oil Production in North Syria' in S. Kingsley, M. Decker (a cura di), *Economy and Exchange in the East Mediterranean during Late Antiquity*, Proceedings of a Conference at Somerville College (Oxford, 29th May 1999), Oxford, 69-86

DELLO PRIETE A. 1997, 'Sigillata africana', in A. Di Vita – A. Martin (a cura di), *Gortina II. Pretorio. Il materiale degli scavi Colini (1970-1977)*, Padova, 132-154

DELLO PRIETE A. 1997b, 'Sigillata «Late Roman C» («Phocean Red Slip Ware»)', in A. Di Vita – A. Martin (a cura di), *Gortina II. Pretorio. Il materiale degli scavi Colini (1970-1977)*, Padova, 155-193

DELLO PRIETE A. 1997c, 'Altre ceramiche fini tarde', in A. Di Vita – A. Martin (a cura di), *Gortina II. Pretorio. Il materiale degli scavi Colini (1970-1977)*, Padova, 197-200

DURLIAT J. 1990, *De la ville antique à la ville byzantine. Le problème des subsistances*, Rome

EGLOFF M. 1977, *Kellia. La poterie copte. Quatre siècles d'artisanat et d'échanges en Basse-Égypte*. II, Genève

ELTON H. 2005, 'The Economy of Southern Asia Minor and LR 1 Amphorae', in J. M^a. Gurt I Esparraguera – J. Buxeda I Garrigós – M. A. Cau Ontiveros (a cura di), *LRCWI. Late Roman Coarse Wares, Cooking Wares and Amphorae in the Mediterranean. Archaeology and Archaeometry*, Oxford, 691-695

EMPEREUR J.-Y. – PICON M. 1986, 'A propos d'un nouvel atelier de "Late Roman C"', *Figlina*, 7, 143-146

FIGUCIELLO L. 2003-2004, *Lemmo. Studio di topografia storica di un'isola del Nord-Egeo, dall'età sub-geometrica alla romanizzazione*, tesi di dottorato, Dottorato di Ricerca in Archeologia (rapporti tra Oriente e Occidente), Università 'L'Orientale', Napoli, I ciclo, Nuova Serie, a.a. 2003-2204

FINZI E. 1986, 'L'impiego delle tecniche geofisiche per l'individuazione di preesistenze antropiche', in R. Francovich, D. Manacorda (a cura di), *Lo scavo archeologico dalla diagnosi all'edizione*, Firenze, 169-202

FONTANA S. 1998, 'Le "imitazioni" della sigillata africana e le ceramiche da mensa italiche tardo-antiche', in L. Saguì (a cura di), *Ceramica in Italia: VI-VII secolo* (Atti del Convegno in onore di John W. Hayes, Roma, 11-13 maggio 1995), Firenze, 83-100

- FREDRICH C. 1906, 'Lemnos. I-II', *AM XXXI*, 1906, 60-86; 241-256
- FULFORD M.G. - PEACOCK D.P.S. 1984 (edd.), *Excavations at Carthage: the British Mission, vol. I, 2. The Avenue du President Habib Bourguiba, Salamambo: the Pottery and Other Ceramic Objects from the Site*, University of Sheffield, 1984
- GALOR K. 2003, 'Domestic Architecture in Roman and Byzantine Galilee and Golan', *Near Eastern Archaeology* 66 no. 1/2, 44-57
- GANDOLFI D. 2005, 'Sigillate e ceramiche da cucina africane', in D. Gandolfi (a cura di), *La ceramica e i materiali di età romana*, Bordighera, 195-232
- GASSNER V. 1997, *Das Südtor des Tetragonos-Agora. Keramik und Kleinfunde, Forschungen in Ephesos*, FiE, XIII/1/1, Wien
- GINOUVÈS R. 1992, *Dictionnaire Méthodique de l'architecture grecque et romaine, 2. Éléments constructifs, supports, couvertures, aménagement intérieurs*, Roma
- GRACE V. 1961, *Amphoras and the Ancient Wine Trade*, Princeton
- GRECO *et alii* 2001, E. Greco – A. Dibenedetto – P. Vitti – O. Voza – E. Carando – S. Savelli – E. Santaniello – D. Marchiandi, 'Hephaestia', *ASAAtene LXXIX*, n.s. III.1, 382-402
- GRECO *et alii* 2002, E. Greco – S. Savelli – E. Santaniello – G. Bucci – E. Carando – G. Camponetti – L. Jannelli – A. Dibenedetto – P. Vitti – O. Voza – E. Papi – A. Arnoldus-Huyzendveld – S. Camaiani – L. Cerri, 'Hephaestia', *ASAAtene LXXX*, n.s. III.2, II, 967-1001
- GRECO *et alii* 2003, E. Greco – S. Savelli – V. Consoli – G. Camponetti – C. Lucchese – S. Berutti, – M. Golin – P. Guastella – S. Privitera – A. Polosa – A. Dibenedetto – P. Vitti – O. Voza – E. Papi – L. Cerri – E. Farinetti – R. Sebastiani, 'Hephaestia', *ASAAtene LXXXI*, n.s. III.3, II, 1023-1099
- GRECO *et alii* 2004, E. Greco – A. D'Amico – L. Danile – L. Mercuri – M. Saporiti – M.G. Tofi, 'Hephaestia', *ASAAtene LXXXII*, n.s. III.4, II, 809-821
- GRECO *et alii* 2005, E. Greco – L. Ficuciello – B. Montecchi – L. Mercuri – A. Correale – L. Danile – L. Gasparri – A. Benvenuti – E. Papi – L. Cerri – F. Martorella – G. Carpentiero – M. Mariotti – L. Botarelli, 'Hephaestia', *ASAAtene LXXXIII*, n.s. III.5, II, c.s.
- GUASH-JANÉ M. R. – IBERNO GÓMEZ M. – ANDRÉS-LACUEVA C. – JÁUREGUI O. – LAMUELA-RAVENTÓS R.M. 2004, 'Liquid chromatography with mass spectrometry in Tandem mode applied for the identification of wine markers in residues from ancient Egyptian vessels', *Analytical Chemistry* 76 (6), 1672-1677
- GROS P. – TORELLI M. 1988, *Storia dell'urbanistica. Il mondo romano*, Roma-Bari
- HALDON J. F. 2005, 'Economy and Administration. How did the empire work?', in M. Maas (a cura di), *The Age of Justinian*, Cambridge, pp. 28-59
- HAYES J.W. 1972 = *Late Roman Pottery*, London
- HAYES J. W. 1983, *The Villa Dionysos Excavations, Knossos: The Pottery*, BSA 78, 97-169, tavv. 5-7

- HAYES J. W. 1985, *La ceramica di Çandarlı - Produzione pergamena*, in *Enciclopedia dell'Arte Antica Classica e Orientale, Atlante delle Forme Ceramiche*, II, *Ceramica Fine Romana nel Bacino del Mediterraneo (Tardo Ellenismo e Primo Impero)*, Roma, 71-78, tavv. XVI-XVII-XVIII
- HAYES J.W.1992, *Excavations at Saraçhane in Istanbul. II. The Pottery*, Princeton
- HAYES J.W. 2001, 'Early Christian Pottery from Knossos: the 1978-1981 finds from the Knossos Medical Faculty Site', *BSA* 96, 431-454
- HORDEN P. 2005, 'Mediterranean Plague in the Age of Justinian', in M. Maas (ed.), *The Age of Justinian*, Cambridge, 134-160
- IATPIAΟΥ E. 1976, 'Νέα Ἀρχαίαλοσ', *AD* 31, B1, 190-192
- IVANTCHIK A.I. 2002, 'Un puits de l'époque paléochrétienne sur l'agora d'Argos', *BCH* 126, 331-413
- KARAGIORGOU O. 2001, 'LR2: a container for the Military annona on the Danubian Border?', in S. Kingsley, M. Decker (a cura di), *Economy and Exchange in the East Mediterranean during Late Antiquity*, Proceedings of a Conference at Somerville College (Oxford, 29th May 1999), Oxford, 129-166
- KEAY S. 1984, *Late roman Amphoras in Western Mediterranean*, Oxford
- KINGSLEY S.A. 2001, 'The Economic Impact of the Palestinian Wine Trade in Late Antiquity', in S. Kingsley, M. Decker (a cura di), *Economy and Exchange in the East Mediterranean during Late Antiquity*, Proceedings of a Conference at Somerville College (Oxford, 29th May 1999), Oxford, 44-68
- KOZAL E. 2001, *Studies in Roman Ilion: the Lower City. Stratified Domestic Assemblages*, *Studia Troica* 11, 309-342, plates 1-21
- KRAEMER C. J. JR. 1958, *Excavations at Nessana. Volume 3. Non-literary papyri*, Princeton
- LANGLOTZ E. 1969, 'Beobachtungen in Phokaia', *AA* 84, 377-385
- LAURENZA S. – PALOMBINI A. 2005, 'Da Pitagora al DGPS: uno strumento fondamentale per la lettura e la comprensione del paesaggio archeologico', in S. Campana – R. Francovich (a cura di), *Laser scanner e GPS. Paesaggi archeologici e tecnologie digitali*, Firenze
- LEMERLE P. 1979-81, *Les plus anciens Recueils des Miracles de Saint Démétrius, I Le Texte, II Commentaire*, Paris
- LIPPOLIS E. 2001, *Terra Sigillata Orientale, Gortina V.3*, Monografie della Scuola Archeologica Italiana di Atene e delle Missioni Italiane in Oriente, XII, a cura di Antonino Di Vita, Padova, 26-35, tavv. V-VI
- LOESCHCKE S. 1912, *Sigillata-Töpferien in Tschandarlı*, *AM* 37, 344-407, Tavv. XXVIII-XXIX-XXX
- MALAINÉY M. E. – PRZYBYLSKI R. – SHERRIFF B. L. 1999, "The effects of thermal and oxidative degradation on the fatty acid composition of food plants and animals of Western Canada: implications for the identification of archaeological vessel residues", *JAS* 26, 95-103
- MALAMIDOU V. 2005, *Roman Pottery in Context. Fine and Coarse wares from five sites of north-eastern Greece*, BAR International Series 1386
- MALAMUT E. 1988, *Les Iles de l'empire byzantin*, Paris

- MALFITANA D. 2002, *Eastern terra sigillata wares in the Eastern Mediterranean. Notes on an initial quantitative analysis*, in *Céramiques hellénistique et romaines. Productions et diffusion en Méditerranée orientale (Chypre, Égypte et côte syro-palestinienne)*, Travaux de la Maison de l'Orient Méditerranée 35, Lyon, 133-157
- MANNONI T. 1997, 'Il problema complesso delle murature storiche in pietra, 1. Cultura materiale e cronotipologia', *Archeologia dell'Architettura* 2, 15-24
- MANGO C. 1978, *Architettura bizantina*, Milano
- MANGO C. 1991, *La civiltà bizantina*, Roma-Bari [*Byzantium. The Empire of the New Rome*, London, 1980; ed. it. A cura di P. Cesaretti]
- MARTIN R. 1974, *L'urbanisme dans la Grèce antique*, Paris
- MARTIN A. 1998, 'La Sigillata focese (Phocean Red Slip/Late Roman C Ware)', in L. Saguì (a cura di), *Ceramica in Italia: VI-VII secolo* (Atti del Convegno in onore di John W. Hayes, Roma, 11-13 maggio 1995), Firenze, 108-122
- MAYET F. – PICON M. 1986, 'Une sigillée phocéenne tardive ("Late Roman C ware") et sa diffusion en Occident', *Figlina* 7, 129-142
- MERIC R. 2002, *Späthellenistisch-römische Keramik und Kleinfunde aus einem Schachtbrunnen am Staatsmarkt in Ephesos*, Forschungen in Ephesos IX/3
- MESSINEO G. 2001= *Efestia. Scavi Adriani 1928-1930*, (Monografie della Scuola Archeologica di Atene e delle missioni italiane in Oriente 13), Padova
- MILLS J. S. – WHITE R. 1987, *The organic chemistry of Museums objects*, London
- MONACCHI D. 1988, 'Ceramiche sigillate', in A. Di Vita (a cura di), *Gortina I*, Roma, 199-220
- MORRISSON C. – SODINI J.-P. 2002, 'The Sixth-Century Economy', in A. Laiou (a cura di), *The Economic History of Byzantium from the Seventh through the Fifteenth Century*, Washington
- MOTTRAM H. R. – DUDD S. N. – LAWRENCE G. J. – STOTT A. W. – EVERSHERD R. P. 1999, 'New chromatographic, mass spectrometric and stable isotope approaches to the classification of degraded animal fats preserved in archaeological pottery', *Journal of Chromatography A* 833, 209-221
- ΜΠΑΚΙΡΤΖΗΣ Χ. 1988-91, 'Ανασκαφή χριστιανική Άμφιπόλεως', *PrakArchEt*, 135-142
- NEGRO PONZI, M. M. 1994, 'L'analisi delle murature come mezzo diagnostico negli scavi archeologici: contributo allo studio di laterizi e calce', in G. Brogiolo (a cura di), *Edilizia residenziale tra V e VIII secolo, IV seminario sul tardoantico e l'altomedioevo in Italia centrosettentrionale* (Monte Barro-Galbiate, 2 – 4 settembre 1993), Mantova, 53-65
- NEGRU M., BĂDESCU A., AVRAM R. 2003, 'Kapitän II amphorae in Roman Dacia', *RCRFActa* 38, 209-214
- OLESON J.P. 1994, *The Harbours of Caesarea Maritima*, Oxford
- ΟΡΑΪΤ Α. 1987, 'Amfore de mare capacitate. Considerații tipologice', *StCercIstor* V 38, 245-258

- OPAÏT A. 2004, *Local and Imported Ceramics in the Roman Province of Scythia (4th – 6th centuries AD)*, Oxford
- ORLANDOS A. 1966, *Les Matériaux de construction et la technique architecturale des anciens grecs*, Paris
- PANELLA C. 1969-1972, 'Anfore', in *Ostia III*, 2, *Studi Miscellanei* 21, 463-633
- PAPI E. – ARNOLDUS-HUYZENVELD A. – CAMAIANI S. – CERRI L. 2002, 'Prospezioni nell'area della città', *ASAtene* 80, (Serie III, 2 – Tomo II), 995-1001
- PAPI E. – BOTARELLI L. – CARPENTIERO G. – CERRI L. – D'ACO D. – MARIOTTI E. – MARTORELLA F. 2005, 'Hephaestia: ricerche e scavi nell'area della città', *ASAtene* c.s.
- PAPI E. – CERRI L. – FARINETTI E. – SEBASTIANI R. 2003, 'Hephaestia: prospezioni nell'area della città', *ASAtene* 81 (Serie III, 3, Tomo II), 1088-1099
- PARENTI R. 1988, 'Sulle possibilità di datazione e classificazione delle murature', in: R. Francovich – R. Parenti (a cura di), *Archeologia e restauro dei monumenti*, Firenze, 280-304
- PEACOCK D.P.S. – WILLIAMS D.F. 1986, *Amphorae and the Roman economy. An Introductory Guide*, London- New York
- PELEGRINO A. 2001a, 'Lucerne di età ellenistico-romana', in G. Messineo, *Efestia. Gli scavi Adriani 1928-1930*, Padova, 356-359
- PELEGRINO A. 2001b, 'Ceramica a pareti sottili', in G. Messineo, *Efestia. Gli scavi Adriani 1928-1930*, Padova, 371
- PELEGRINO A. 2001c, 'Ceramica comune', in G. Messineo, *Efestia. Gli scavi Adriani 1928-1930*, Padova, 372-373
- PELEGRINO A. 2001d, 'Terra sigillata', in G. Messineo, *Efestia. Gli scavi Adriani 1928-1930*, Padova, 373-374
- PELEGRINO A. 2001e, 'Bolli di anfore', in G. Messineo, *Efestia. Gli scavi Adriani 1928-1930*, Padova, 374-376
- PELEGRINO A. 2001f, 'Pesi da telaio e fuseruole', in G. Messineo, *Efestia. Gli scavi Adriani 1928-1930*, Padova, 376-378
- PEÑA J.T. 1998, 'The mobilization of state olive oil in Roman Africa: the evidence of late 4th-c. ostraca from Carthage', in *Carthage Papers. The Early Colony's Economy, Water Supply, a Public Bath, and the Mobilization of State Olive Oil*, *JRA Suppl.* 28, pp. 117-238
- PESANDO F. 1987. *Oikos e ktisis. La casa greca in età classica*, Perugia
- PESANDO F. 1989, *La casa dei Greci*, Milano
- PICARD O. 1979, 'Trésors et circulation monétaire à Thasos du IV^e au VII^e siècle après J.-C.', *BCH Suppl.* V, *Thasiaca*, Athènes
- PIÉRI D. 2005, *Le commerce du vin oriental à l'époque Byzantine (V^e-VII^e siècles). Le témoignage des amphores en Gaule*, Beyrouth
- PORTALE C. – ROMEO I. 2001, "Contenitori da trasporto", in A. Di Vita, *Gortina* V. 3. *Lo scavo del Pretorio (1989-1995). Tomo I. I materiali*, Padova, 260-410
- REGERT M. – BLAND H. – DUDD S. – VAN BERGEN P. – EVERSHERD R. 1998, 'Free and bound fatty acid oxidation products in archaeological ceramic vessels', *Proceedings of The Royal Society of London B* 265, 2027-2032

- REYNOLDS P. 1995, *Trade in the Western Mediterranean. AD 400-700: The ceramic evidence*, Oxford
- REYNOLDS P. 2004, 'The Roman pottery from the Trionch Palace', in R. Hodges – W. Bowden – K. Lako (a cura di), *Byzantine Butrint. Excavations and Surveys 1994-99*, Oxford, 2004, 224-269
- RILEY J.A. 1979, 'The Coarse Pottery from Berenice', in J.A. Lloyd (a cura di), *Excavations at Sidi Khrebish Benghazi (Berenice)*, II, Suppl. to *LybAnt* V, Tripoli, 91-467
- RIZZO M.A. 2001, 'Terra Sigillata Africana', in A. Di Vita, *Gortina V. 3. Lo scavo del Pretorio (1989-1995). Tomo I. I materiali*, Padova, 40-54
- RIZZO M.A. 2001b, 'Terra Sigillata LRC', in A. Di Vita, *Gortina V. 3. Lo scavo del Pretorio (1989-1995). Tomo I. I materiali*, Padova, 55-65
- ROBINSON H.S. 1959, *The Athenian Agora, V, Pottery of the Roman Period, Chronology*, Princeton
- ROSSITER J.J. – FREED J. 1991, 'Canadian-Turkish Excavations at Domuztepe, Cilicia (1989)', *EMC* 35, n.s. 10, 2, 145-174
- ROTTLANDER R. 1990, 'Lipid analysis in the identification of vessel contents, in organic contents of ancient vessels: materials analysis and archaeological investigation', in W.R Biers - P.E. McGovern (a cura di), *Organic contents of ancient vessel: material analysis and archaeological investigation*, Philadelphia, 37-40
- ROUGÉ J. 1966, *Expositio Totius Mundi et Gentium*, Sources Chrétiennes 124, Paris
- SACKETT L. H. 1992, *Knossos From Greek City to Roman Colony. Excavation at the Unexplored Mansion II, The Roman Pottery*, BSA Suppl. XXI, 147-256
- SANDERS G.D.R. 1999, 'A Late Roman Bath at Corinth. Excavations in the Panayia Field, 1995-1996', *Hesperia* LXVIII, 441-480
- SCORPAN C. 1977, 'Contribution à la connaissance de certains types céramiques romano-byzantins (IV^e-VII^e siècle) dans l'espace Istro-Pontique', *Dacia* n.s. 21, 269-297
- SLANE K.W. 1990, *The Sanctuary of Demeter and Kore: The Roman Pottery and Lamps*, Corinth XVIII, II
- ΤΟΥΡΙΠΤΣΟΓΛΟΥ-ΣΤΕΦΑΝΙΔΟΥ Β. 1986, *Ταξιδιωτικά και γεωγραφικά κείμενα για τη νήσο Λήμνο (15ος-20ος αιώνας)*, Θεσσαλονίκη
- SWAN V.G. 2004, 'Dichin (Bulgaria) and the Supply of Amphorae to the Lower Danube in the Late Roman-Early Byzantine Period', in J. Eiring, J. Lund, (a cura di), *Transport Amphorae and Trade in the Eastern Mediterranean. Acts of the International Colloquium at the Danish Institute at Athens (September, 26-29, 2002)*, Athens, 371-392
- TEKKÖK B. - WALLRODT S. - GÜNDEN C. Y. - BRIAN ROSE C. 2001, *Two Roman Wells in the Lower City of Ilion. Quadrats C29 and W28*, *Studia Troica* 11, 343-383, plates 1-25
- TSARAVOPOULOS A. 1986, 'The City of Chios. A Contribution to the Topography of the City from the Results of Rescue Excavations', *Horos* IV, 124-144
- VAN ALFEN P.G. 1996, 'New Light on the 7th Century Yassi Ada Shipwreck: Capacities and Standard Size of LRA 1 Amphora', *JRA* 9, 189-213
- VINGOPOULOU I. 2004, *Le monde grec vu par les voyageurs du XVI^e siècle*, Athènes

- VOGT C. 1991-1993, 'Πρωτοβυζαντινή κεραμική από την Αγία Γαλήνη', *Κρητική Εστία* 4, 39-80
- WEYMOUTH J.W. 1986, 'Geophysical methods of archaeological site surveying', *Advances in Archaeological Methods and Theory* 9, 311-395
- WARNER SLANE K. 1990, *The Sanctuary of Demeter and Kore. The Roman Pottery and Lamps*, in *Corinth vol. XVIII*, part II, Princeton
- WILLIAMS C.K. – ZERVOS O.H. 1982, 'Corinth, 1981: East of the Theatre', *Hesperia* 51, 115-163
- WILLIAMS C.K. – ZERVOS O.H. 1983, 'Corinth, 1982: East of the Theatre', *Hesperia* 52, 1-47
- YANGAKI A.G. 2005, *La céramique des IV^e – VIII^e siècles ap. J.-C. d'Eleutherna*, Athènes
- ZANINI E. 1994, *Introduzione all'archeologia bizantina*, Roma
- ZANINI E. 2004, 'Indagini archeologiche nell'area del quartiere bizantino del Pythion di Gortina: terza relazione preliminare (campagna 2004)', *Annuario della Scuola Archeologica Italiana di Atene e delle missioni italiane in oriente* 82, (Serie III, 4 – Tomo II), 751-768
- ZEEST I. 1960, *Keramicheskaya tara Bospora*, Moscow
- ZEMER A. 1977, *Storage Jars in Ancient Sea Trade*, Haifa
- ZIMMERMAN MUNN M.L. 1985, 'A Late Roman Kiln Site in the Hermionid, Greece', *AJA* 89, 342-43
- ZUCKERMAN C. 1995, 'A Gothia in the Hellespont in the early eight century', *BMGS* 19, 234-241
- ZUCKERMAN C. 2004, *Du village à l'empire: autour du Registre Fiscal d'Aphrodito (525/526)*, Paris

