

MARISA BONAMICI

RICERCHE NEL QUARTIERE INDUSTRIALE DI POPULONIA

con Appendice di CLAUDIO GIARDINO

L'interesse mio e della équipe che insieme con me ha lavorato alla ricerca che sto per presentare risale a circa dieci anni fa, quando A. Romualdi mi suggerì il progetto di intraprendere con l'aiuto dei miei allievi la classificazione analitica dei materiali derivati dallo scavo condotto da Mauro Cristofani e Marina Martelli negli anni 1977, 1978, 1980, rimasti inediti dopo le pubblicazioni preliminari ad opera degli scavatori¹, peraltro tuttora di importanza fondamentale. L'idea fu accolta dall'amica Martelli e dal dottor Bottini allora soprintendente e fu così possibile trasferire i reperti a Pisa, nei laboratori dell'Università dove si è svolto il lavoro, che sta per essere concluso. Successivamente, negli anni 2004-2006, si sono svolte sotto la mia direzione tre brevi campagne sul campo nell'ambito dell'edificio A, finalizzate primariamente allo studio e rilievo delle strutture murarie e in secondo luogo a limitati saggi di verifica stratigrafica. Per tutte le agevolazioni che ho avuto nel compiere con i miei allievi questa ricerca ringrazio le amiche M. Martelli e A. Romualdi, i soprintendenti A. Bottini e F. Lo Schiavo, il dott. A. Camilli ispettore di zona. Un ringraziamento speciale va al presidente dell'Istituto di Studi Etruschi ed Italici, prof. Giovannangelo Camporeale e agli organizzatori di questo convegno per avermi invitato.

Sui risultati della ricerca sono intervenuta in diversi convegni di studio in forma preliminare², ma non potevo trascurare un'occasione così importante per portare ad un pubblico vasto di specialisti i risultati della ricerca, che nel frattempo si sono cospicuamente incrementati con lo studio di un buon numero di classi ceramiche e con l'esecuzione di un ulteriore gruppo di analisi scientifiche sui materiali di interesse metallurgico³. Anzi, la novità di questa relazione rispetto agli interventi prima citati consiste proprio nella pubblicazione, o talora nella riedizione, in Appendice di una scelta significativa di reperti, ad illustrazione non solo delle fasi cronologiche del sito e dell'edificio, ma anche delle attività che l'edificio stesso ospitò nei diversi momenti della sua vicenda.

Come ho accennato in precedenza, i nostri lavori di censimento e di verifica stratigrafica si sono svolti nell'ambito dell'edificio denominato A dai precedenti scavatori e in gran parte da loro esplorato (*tav. I a*). Dopo le nostre ricerche, che sono state eseguite e sui reperti, e sulla documentazione d'archivio, e sul campo con modestissime verifiche, siamo ora in grado di delineare nelle grandi linee la sequenza delle fasi strutturali del complesso, che illustrerò aiutandomi con il nuovo rilievo delle strutture aggiornato alla campagna 2006, nel quale le singole fasi sono visualizzate con diversi simboli grafici (*fig. 1*).

¹ M. CRISTOFANI-M. MARTELLI, *Ricerche archeologiche nella zona 'industriale' di Populonia*, in *Prospettiva* 16, genn. 1979, pp. 74-76; IID., *Populonia. Quartiere industriale*, in *Etruria mineraria* 1985, pp. 84-86; ADEMBRI 1985, p. 86 sgg.; MARTELLI 1981a, pp. 161-172.

² M. BONAMICI, *Recenti indagini nel quartiere industriale di Populonia*, in *ScAnt* XII, 2004-2005 [2007], pp. 89-103; EAD., *Nuove ricerche nell'area degli edifici industriali di Populonia*, in *Nuove ricerche sulla metallurgia antica*, Atti del Seminario, in *Ἀγωγή* III, 2006 [2007], pp. 255-262; EAD., *Nuove ricerche nel quartiere industriale di Populonia*, in *AnnMuseoFaina* XIV, 2007, pp. 431-444. Per il materiale epigrafico emerso durante queste ricerche si veda M. BONAMICI, in *StEtr* LXX, 2004 [2005], p. 276 sgg., *REE* nn. 5-9; EAD., in *StEtr* LXXV, 2009 [2012], p. 211 sgg., *REE* nn. 25-30.

³ Su questo si veda *infra* il contributo di Claudio Giardino. Sulle analisi eseguite negli anni precedenti si veda C. GIARDINO, *L'estrazione del ferro a Populonia. Nuove evidenze*, in *Ἀγωγή* III, 2006 [2007], p. 269 sgg.

Avverto preliminarmente che dai nuovi interventi risulta sostanzialmente confermato il modello di ricostruzione proposto da M. Martelli soprattutto riguardo alla scansione cronologica della vita dell'edificio. Novità assai rilevanti sono emerse inoltre per quanto attiene sia alla natura del deposito stratigrafico sul quale l'edificio fu costruito, sia alla funzione della fabbrica e in particolare alla lavorazione metallurgica nelle sue diverse fasi cronologiche e nei suoi aspetti tecnologici. Basti ricordare infatti che, ad integrazione di quanto era emerso dalle precedenti ricerche, che avevano messo in luce solo una fossa piena di scorie giacente nei livelli sottostanti all'edificio, nei nuovi saggi sono stati identificati impianti e residui relativi all'intero ciclo di lavorazione del minerale ferroso, dallo sminuzzamento della roccia alla riduzione del materiale mediante forni, alla raffinazione mediante forge.

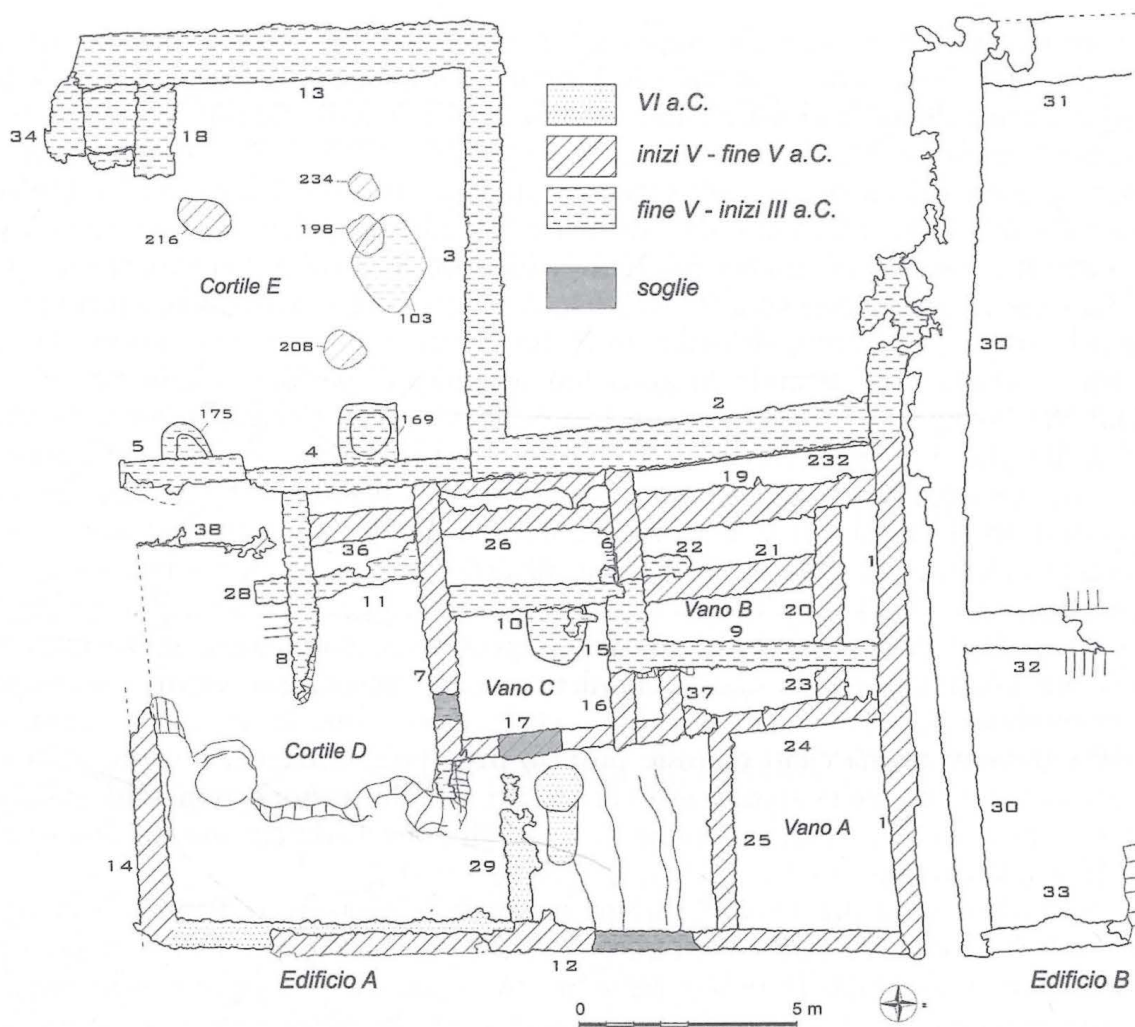


fig. 1 - Planimetria aggiornata (2006) delle strutture dell'edificio A.

Poiché queste evidenze si dispongono durante un lungo periodo, che dalla prima metà del VI secolo a.C., epoca precedente all'edificazione del complesso strutturale, giunge alla prima metà del III secolo a.C., epoca che ne vide l'abbandono, possiamo dunque a buon diritto definire l'edificio come un impianto destinato primariamente ad un uso industriale e per di più ubicato in un sito la cui destinazione metallurgica si rivela ancora più antica⁴.

⁴ Ancora più ingiustificata appare, alla luce delle recenti ricerche, la già discutibile tesi sostenuta nel lavoro di A. CORRETTI - M. BENVENUTI, *The beginning of iron metallurgy in Tuscany, with special reference to Etruria mineraria*, in *Mediterranean Archaeology* XIV, 2001, p. 127 sgg. e in part. p. 141 sgg. Per una discussione su questo tema rimando a BONAMICI, *Nuove ricerche nell'area degli edifici industriali*, cit. (nota 2), p. 259, note 14-16.

La prima fase di occupazione del sito riguarda, come si è accennato, l'epoca precedente alla costruzione dell'impianto industriale ed è rappresentata da due spezzoni di muro databili nel pieno VI secolo a.C. che fanno sistema tra loro: il muro n. 12 che è stato poi inglobato dal recinto pertinente all'edificio e il lacerto n. 29, che invece è stato obliterato con la messa in opera della nuova fabbrica⁵.

Molto interessante è il fatto che in connessione stratigrafica con questo antico recinto si è riscontrata, da parte dei precedenti scavatori⁶, una intensa attività di lavorazione del minerale i cui resti, costituiti da una fossa ricolma di scorie e di altri residui di lavorazione, furono rinvenuti in alcuni saggi in profondità nei livelli sottostanti al cortile D. Ora il censimento sistematico dei materiali contenuti in questo deposito, o comunque attribuibili alla fase pre-edificio anche se rinvenuti in giacitura secondaria, ha fatto emergere una realtà insospettata.

Infatti, oltre a vasellame fine di importazione (produzioni corinzie, attiche, ioniche) già in parte valorizzato dai precedenti scavatori, è stato individuato un cospicuo repertorio di ceramiche di impiego domestico (da mensa, da cucina, da dispensa) attribuibili a produzione sia locale come impasti, bucheri, ceramiche figuline, sia etrusco-meridionale, come anfore e bacini d'impasto chiaro sabbioso. In altre parole, la tipologia, la qualità, la funzione di questi materiali rimanda con certezza ad un contesto di tipo abitativo, avvalorando l'ipotesi che l'edificio attualmente in elevato sia stato costruito verso la fine del VI secolo a.C. in un sito non frequentato sporadicamente, ma occupato stabilmente da una residenza di pregio nel cui ambito si svolgeva l'attività siderurgica, allo stesso modo di quanto avviene nelle dimore gentilizie di Casale Marittimo⁷, Pisa, via S. Apollonia⁸, Murlo⁹, Monteriggioni-Campassini¹⁰, Acquarossa¹¹, Vigna Parrocchiale di Caere¹². È dunque questa vera e propria catena di gruppi aristocratici che nel VII secolo esprime il suo ruolo egemone nelle residenze di prestigio il ceto che gestisce al di fuori dei luoghi dell'estrazione la lavorazione del minerale elbano, un dato che non sembra finora adeguatamente valorizzato e sul quale torneremo oltre.

⁵ Nella planimetria di fig. 1 le strutture pertinenti a questa fase sono caratterizzate dalla campitura a puntinato. Su questa fase di vita del sito cfr. alcuni cenni in BONAMICI, *Nuove ricerche nel quartiere industriale di Populonia*, cit. (nota 2), p. 432 sg.

⁶ MARTELLI 1981a, p. 163 sgg., tav. XXXVIII b.

⁷ BURCHIANI-ESPOSITO 2009.

⁸ L'edificio è stato interpretato come una residenza di pregio in virtù del ritrovamento di terrecotte architettoniche tipo Acquarossa, cfr. S. BRUNI, *Pisa etrusca. Anatomia di una città scomparsa*, Milano 1998, p. 123 sgg., tav. 35. Per l'attività metallurgica, attestata da scorie ferrose di forgia, si veda P. PALLECCHI-A. CORRETTI, in M. TANGHERONI (a cura di), *Pisa e il Mediterraneo*, Catalogo della mostra (Pisa 2003), Milano 2003, p. 359, n. 30.

⁹ P. G. WARDEN, *The Metal Finds from Poggio Civitate (Murlo) 1966-1978*, Roma 1985; P. G. WARDEN - R. MADDIN - T. STECH, *Analyses of metal working by products from Poggio Civitate (Murlo)*, in *StMatANVI*, 1991, pp. 151-156.

¹⁰ Sullo scavo cfr. A. CIACCI (a cura di), *Monteriggioni-Campassini: un sito etrusco nell'Alta Valdelsa*, Firenze 2004. La presenza nelle vicinanze degli apprestamenti metallurgici di una residenza gentilizia è ipotizzata da G. BARTOLONI, *ibidem*, p. 21 sgg. in base al rinvenimento di terrecotte architettoniche. Sui rinvenimenti di interesse metallurgico: V. ACCONCIA - F. BIAGI, *ibidem*, p. 113 sgg.; V. ACCONCIA, *L'insediamento di Campassini (Monteriggioni-SI) e i caratteri della produzione e circolazione dei metalli tra la fine dell'VIII e il VII secolo a.C. nell'Etruria settentrionale interna*, in *Nuove ricerche sulla metallurgia antica*, cit. (nota 2), pp. 313-328.

¹¹ Si tratta dei resti di seconda lavorazione del ferro rinvenuti nell'ambito dell'abitato di capanne della zona K. C. E. ÖSTENBERG, *L'acropoli. A. Periodi preistorici e protostorici*, in *NS* 1983, p. 84 sgg.; A. ZIFFERERO, *Miniere e metallurgia estrattiva in Etruria meridionale: per una lettura critica di alcuni dati archeologici e minerari*, in *StEtr* LVII, 1991, p. 219 sg.

¹² M. CRISTOFANI, *Conclusioni*, in M. CRISTOFANI (a cura di), *Caere 3.2. Lo scarico arcaico della Vigna Parrocchiale*, Roma 1993, p. 503 sg.; ID., *Su alcuni rivestimenti fittili alto-arcaici da Cerveteri*, in E. RYSTEDT - C. WIKANDER - Ö. WIKANDER (a cura di), *Deliciae fictiles*, Atti del Convegno (Roma 1990), *AIRS L*, 1993, pp. 221-223; ID. et al., *La "residenza arcaica"*, in *Caere 4. Vigna Parrocchiale: scavi 1983-1989*, Roma 2003, p. 67 sgg.; V. BELLELLI, *Agyllios chalkos*, in *Dinamiche di sviluppo delle città dell'Etruria meridionale*, Atti del XXIII Convegno di Studi Etruschi e Italici (Roma-[...]-Viterbo 2001), Pisa-Roma 2005, pp. 227-234, con ipotesi discutibile che i resti di lavorazione di materiale bronzeo siano attribuibili alla fase di edificazione del tempio che si imposta sulla distruzione del quartiere artigianale; ID., in A. MAGGIANI - V. BELLELLI, *Terrecotte architettoniche da Cerveteri (Vigna Parrocchiale): nuove acquisizioni*, in I. EDLUND-BERRY - G. GRECO - J. KENFIELD (a cura di), *Deliciae fictiles III*, Atti del Convegno (Roma 2002), Oxford 2006, pp. 83-89.

Verso la fine del VI o l'inizio del V secolo a.C., sulla base dell'impianto preesistente ma in un clima storico profondamente mutato per l'avvenuta definizione degli organismi urbani a livello sia generale che locale, viene edificato il complesso costituito dai muri evidenziati con il tratteggio di linee oblique, che consideriamo globalmente, anche se nella messa in opera si distinguono due sottofasi ravvicinate, da intendersi più come stadi tecnici di edificazione che non come cesure in senso proprio¹³.

Per primo viene costruito il settore nord-orientale del complesso (*tavv. I b; II a*), vale a dire il vano A, originariamente coperto; immediatamente dopo la fabbrica viene ampliata con l'aggiunta degli ambienti B e C. I tre vani coperti appena descritti (A, B, C) si affacciano su un cortile all'aperto (recinto D), che si estende sui lati orientale e meridionale del complesso edilizio e ha l'ingresso sul lato orientale, verso valle rispetto all'andamento della collina (*tav. II b*).

In un momento di poco successivo rispetto alla costruzione dei muri perimetrali, nella porzione occidentale dei vani B e C, contigui, viene realizzato un sistema di vasche a tenuta idraulica, nel quale riconosciamo almeno due concamerazioni, quella adiacente al paramento est del muro 26 (*tav. III a*) e quella, parallela, delimitata dai muri 19 e 21, a loro volta fiancheggiate da due canalette adiacenti ai muri perimetrali rivolti verso ovest (n. 232) e verso nord (n. 1).

L'utilizzazione dell'impianto come sistema per contenere e far defluire liquidi non credo sia in discussione, come dimostrano non solo le tracce del rivestimento in calce bianca che, già segnalate dai precedenti scavatori, sono state da noi osservate ancora aderenti ai muri 26 e 16 (*tav. III b*), ma soprattutto la serie di bocchette che, in corrispondenza dell'impianto, si aprono sui muri perimetrali.

Da notare che per l'installazione dei bacini idraulici, per i quali si richiedeva una collocazione a quota sopraelevata rispetto al resto dell'edificio, si è sfruttata una naturale pendenza del terreno, pendenza che risulta evidente nell'intercapedine (*tav. IV a*) tra questo e l'edificio adiacente, dove si nota, in corrispondenza delle vasche, un gradone regolarizzato alto 60 cm.

Sempre nella medesima sottofase il muro perimetrale del vano C esposto verso Est (n. 17) viene ristrutturato con la messa in opera di una porta di adeguate dimensioni e munita di soglia (*tav. IV b*). Questo nuovo ingresso, ben strutturato e funzionale, si affianca ora alla piccola apertura originaria dell'ambiente praticata nel muro meridionale (n. 7), che, già parzialmente colmata da una continua frequentazione, verrà presto tamponata (*tav. V a*). Ancora nella parte meridionale del complesso edilizio si mette in opera ora il braccio est-ovest del recinto (n. 14), avendo cura di lasciare una larga apertura per l'accesso.

Passiamo ora brevemente in rassegna le attività si svolgevano nei singoli vani della fabbrica in questa sua prima fase di vita, così come emergono dall'esplorazione archeologica.

Nel vano occupato dalle vasche (vano B e parte del vano C) è logico ritenere, anche sulla scorta del confronto con altri simili impianti, come ad esempio la c.d. 'laverie' di Thorikos¹⁴, che venisse operato il lavaggio del minerale, al fine di separare la roccia metallifera dalla eventuale parte terrosa, che poteva essere di ostacolo alla combustione.

Nel vano A il nostro saggio, che ha proseguito in profondità la precedente esplorazione, ha messo in luce come primo livello da noi indagato un piano pavimentale coperto da abbondantissima quantità di polvere di ematite (*tav. V b*), databile in pieno V secolo a.C. Strati in tutto analoghi per composizione, alternati a rialzamenti dei piani ottenuti mediante gettate di scorie, si susseguono in profondità fino al più antico calpestio dell'ambiente, sul quale abbiamo riscontrato ancora abbondanti quantità di polvere derivata dalla frantumazione del minerale e, con ogni evidenza, lasciata cadere e non introdotta nelle camere di combustione. Non sono

¹³ Su questa fase strutturale e la sua interpretazione cfr. BONAMICI, *Nuove ricerche nel quartiere industriale di Populonia*, cit. (nota 2), p. 433 sgg.

¹⁴ Una ricerca sistematica dei possibili riscontri che lo stabilimento popoloniese può trovare in ambito ellenico è tuttora da fare. Si veda al momento tuttavia l'impianto di lavaggio del quartiere industriale di Thorikos: H. F. MUSSCHE, *Le quartier industriel*, in *Thorikos 1963*, Bruxelles 1968, p. 97 sgg.

state trovate in questo vano basi di strutture di riduzione, che si presentano di solito come cavità piene di resti della fornace uniti a residui della combustione del minerale.

Da tutto questo dobbiamo insomma dedurre che il vano, coperto, fu destinato fino dalla fondazione dell'edificio al lavoro di frantumazione della roccia ferrosa, operazione distinta rispetto a quella della riduzione, che si praticava in un momento preliminare e in ambiente diverso.

Analoga utilizzazione possiamo ipotizzare per l'ambiente C, anch'esso coperto e collegato tramite una stretta apertura al cortile all'aperto, dal momento che il deposito da noi scavato al suo interno ha restituito due livelli di frequentazione: il più recente (US 271), collegato alla soglia dell'apertura che si apre sulla parete esposta a est (n. 17), databile nel pieno V secolo a.C., è apparso coperto dal consueto letto di polvere di ematite; il più antico, un piano di calpestio (US 299) databile all'inizio del V secolo a.C., ha restituito anch'esso tracce di frantumazione del minerale, oltre ad un impianto costituito da una cavità (US 275) a pianta pseudo-circolare munita di un tubulo fittile per l'immissione di acqua ottenuto con un coppo (*tav. V c*). Si tratta con ogni probabilità di un bacino per la decantazione dell'argilla, essendo ogni utilizzazione di natura siderurgica decisamente esclusa per la totale assenza di carboni e di residui di lavorazione del minerale.

Riassumendo dunque i risultati dei nostri saggi, dobbiamo concludere che in questa prima fase di vita dell'edificio nei vani coperti si svolgevano attività preparatorie e preliminari rispetto al vero e proprio processo di estrazione del metallo, come lavaggio e frantumazione del materiale roccioso, preparazione dell'argilla destinata a formare la 'camicia' con la quale rivestire le cariche delle singole fornaci.

Ci domandiamo a questo punto dove erano ubicate in questa fase le fornaci di riduzione e le forge per la rifinitura del prodotto semilavorato, operazioni che richiedevano un uso intensivo del fuoco e durante le quali potevano prodursi altissime temperature. Poiché dai saggi da noi praticati all'interno dell'area recintata che circonda i vani coperti dalla parte meridionale e orientale della fabbrica (cortile D) non sono stati portati in luce resti di forni *in situ*, bensì livelli di ematite sbriciolata, dobbiamo ritenere che le lavorazioni a caldo fossero ubicate nei dintorni dell'edificio, probabilmente in aree in qualche modo delimitate e recintate, se dobbiamo giudicare dal fatto che nella zona adiacente alla nostra fabbrica verso ovest, in livelli precedenti alla messa in opera del cortile E, del quale si dirà successivamente, sono stati messi in luce resti di forni e di forge *in situ*, risalenti, per quanto da noi scavato, almeno alla metà del V secolo a.C. Inoltre, poiché l'esplorazione non ha proceduto oltre in profondità rispetto a quella quota pur non avendo attinto il suolo sterile, non è possibile al momento giudicare se nel sito il lavoro di combustione del minerale risalga anche ad epoca precedente alla metà del V secolo a.C. ed eventualmente precedente all'impianto dell'edificio stesso, così come è emerso dagli scavi Martelli nei livelli sottostanti al settore occidentale del cortile D.

Verso la fine del V secolo a.C., ovvero all'inizio del IV, l'edificio e le sue adiacenze sono fatti oggetto di una profonda ristrutturazione, dettata anche da un parziale mutamento, o meglio ampliamento, delle sue funzioni¹⁵. Elemento fondamentale di questa ristrutturazione è la messa in opera nella zona adiacente al muro perimetrale ovest (n. 232) di un recinto scoperto, in un suolo che, come si è detto, aveva già ospitato l'attività di lavorazione del minerale (cortile E). Nel nuovo vano, sono stati messi in luce pressoché esclusivamente fornaci e altri apparecchi siderurgici (*tav. VI a*), strutturati più o meno accuratamente, distrutti e sovrapposti, in una sequenza continua che va dalla fine del V, epoca di edificazione del cortile, fino alla prima metà del III secolo a.C. Su queste emergenze di specifico interesse metallurgico, che costituiscono la novità più rilevante in assoluto del nuovo intervento di scavo, torneremo in chiusura della relazione.

Vediamo adesso che cosa accade in questo frangente nelle altre parti dell'edificio, utilizzando

¹⁵ Su questa fase cfr. BONAMICI, *Nuove ricerche nel quartiere industriale di Populonia*, cit. (nota 2), p. 435 sg. Nella planimetria di fig. 1 le strutture di questa fase sono visualizzate con tratteggio a linee interrotte orizzontali.

per questo i dati forniti dalle relazioni di Martelli e Cristofani. Nei vani coperti che avevano ospitato le attività di trattamento preliminare del minerale (vani A, B, C) si mette in opera una nuova pavimentazione consistente in un piano di argilla pressata, che lascia in uso la canaletta adiacente ai muri perimetrali, ma oblitera e mette in disuso le vasche dei vani B e C¹⁶. Di questa operazione è testimonianza eloquente la canaletta stessa, che in corrispondenza del vano C mostra un fondo rialzato di circa 60 cm e rivestito con pietre, tegole e frammenti di grossi contenitori.

Questa generale ristrutturazione del complesso edilizio, che si articola, a quanto sappiamo dalle relazioni dei precedenti scavi, in due sottofasi scandite da due pavimentazioni databili rispettivamente nella prima e nella seconda metà del IV secolo a.C., è funzionale ad un mutamento di uso dei vani stessi, che vengono ora adibiti a magazzini di stoccaggio di ceramiche importate e forse anche di materie prime pregiate. È quanto deduciamo, ancora, dai vecchi scavi, che misero in luce interi livelli ricchissimi di ceramiche pregiate impilate e recuperate in stato pressoché integro, unite a molti contenitori di derrate quali olle e anfore¹⁷. Proprio come nome di una bevanda di pregio con la quale compiere libagioni ho creduto di potere interpretare di recente, sulla base di un passo del *Liber Linteus*, il lemma *sesa* che compare iscritto sul fondo esterno di uno skyphos della classe Ferrara T 585 da me edito recentemente e che era già conosciuto da un graffito su una coppa a vernice nera della classe c.d. 'precampana' pubblicata da Marina Martelli¹⁸.

In questa stessa fase i, pur ridottissimi, saggi da noi condotti nel vecchio recinto e precisamente nelle zone antistanti ai vani A e C hanno restituito prova che in esso continuano a svolgersi le attività di trattamento preliminare del minerale.

Come possiamo rapportare la microstoria di questo edificio e delle attività economiche e produttive che esso ospita alla sequenza degli avvenimenti a carattere generale, internazionale, che tra VI e III secolo a.C. coinvolgono lo scacchiere dell'alto Tirreno?

Un primo dato di interesse che emerge sia dai vecchi che dai nuovi scavi consiste nella cronologia relativamente alta (prima metà del VI secolo a.C.) di quello che è stato tradizionalmente inteso come un 'trasferimento' della lavorazione del minerale dall'isola alla terraferma, ma che, alla luce delle ricerche più recenti, non andrà più considerato come un passaggio esclusivo dall'isola a Populonia, che pure svolge in ogni epoca un ruolo privilegiato¹⁹. Anzitutto infatti sull'isola vanno emergendo testimonianze di siti di lavorazione del minerale, come quello di San Bennato presso Cavo, che risale almeno alla prima età ellenistica²⁰. Inoltre il notissimo caso di Pithecusa e delle sue officine di lavorazione del metallo ferroso non appare più isolato, ma inserito in una vera e propria rete di punti di lavorazione metallurgica diffusa, dove si poteva utilizzare ugualmente minerale elbano, esportato allo stato grezzo o semilavorato e spesso sottoposto a combustione ovvero rifinitura in siti dislocati (Genova²¹, Bientina e piana lucche-

¹⁶ Su questo cfr. BONAMICI, *ibidem*, p. 436, fig. 17.

¹⁷ MARTELLI 1981a, p. 168 sgg.

¹⁸ Per lo skyphos si veda BONAMICI, in *REE*, *cit.* (nota 2), p. 281 sg., n. 8; per la coppa a vernice nera si veda M. MARTELLI, in *StEtr* XLVII, 1979, p. 309 sg., *REE* n. 21, con interpretazione in chiave onomastica. Il passo del *LL* nel quale il lemma compare è c. III, rigo 20. Su questo cfr. già BONAMICI, *Recenti indagini nel quartiere industriale*, *cit.* (nota 2), p. 98 sg., fig. 11.

¹⁹ Sulla problematica di questo presunto passaggio, che non trova alcun riscontro significativo nel, pur copioso, dossier delle fonti scritte sulla metallurgia elbana, si vedano alcune osservazioni in BONAMICI, *Nuove ricerche nel quartiere industriale di Populonia*, *cit.* (nota 2), p. 437, nota 9; EAD., *Recenti indagini nel quartiere industriale di Populonia*, *cit.* (nota 2), p. 91, nota 12. Di grande interesse per la situazione sull'isola è la recente pubblicazione di due strutture siderurgiche *in situ* (una camera di combustione e una forgia) rinvenute e scavate regolarmente in località San Bennato presso Cavo, cfr. nota seguente.

²⁰ M. FIRMATI, *L'impianto metallurgico tardorepubblicano di San Bennato all'Isola d'Elba*, in *Nuove ricerche sulla metallurgia antica*, *cit.* (nota 2), pp. 301-305; ID., *L'impianto metallurgico tardorepubblicano di San Bennato all'Isola d'Elba (Rio Marina, LI)*, in C. GIARDINO (a cura di), *Archeometallurgia: dalla conoscenza alla fruizione*, Atti del Workshop (Cavallino 2006), Bari 2011, p. 237 sgg.

²¹ C. CUCINI - M. TIZZONI, *La lavorazione del ferro*, in R. C. DE MARINIS - G. SPADEA (cura di), *I Liguri*, Catalogo della mostra (Genova 2004-2005), Genova 2004, p. 328 sgg.: attività di forgiatura nell'*oppidum* di Santa Maria in Passione.

se²², Pisa e dintorni²³, Rondelli presso Follonica²⁴, Fonteblanda vicino a Orbetello²⁵, Caere²⁶, Marzabotto²⁷, Bologna²⁸), sia materie prime locali come nel caso di Aleria²⁹, del Castellare di Campese sull'isola del Giglio³⁰, di Casale Marittimo³¹, di San Rocchino in Versilia³² e forse anche di Murlo³³, di Campassini presso Monteriggioni³⁴, di Acquarossa³⁵. Tuttora non determinata rimane la provenienza della materia prima (rame e ferro) lavorata nel santuario di Gravisca³⁶, così come a Roma, in un impianto di età orientalizzante recentemente venuto in luce nell'area del Foro di Cesare³⁷, e a Spina, in una casa di pieno IV secolo a.C.³⁸

Le caratteristiche di molti di questi siti di lavorazione, che si configurano come edifici (o adiacenze di edifici) di prestigio talora ben conosciuti anche nella loro articolazione strutturale e più spesso indiziati da terrecotte architettoniche decorate, dimostrano che motore determinante di tutto il fenomeno è la rete di gruppi aristocratici che già nella prima metà del VI secolo, se non anche in epoca precedente, individuano nel ferro l'elemento fondamentale del nuovo

²² P. MENCACCI - M. ZECCHINI, *Lucca preistorica*, Lucca 1976, p. 201; G. CIAMPOLTRINI - M. ZECCHINI (a cura di), *Gli Etruschi della piana di Lucca*, Lucca 2007, p. 81, fig. 20: presenza sporadica di scorie ferrose.

²³ A Pisa sono noti diversi siti con resti di lavorazione metallurgica: S. Apollonia nel centro antico, cfr. nota 8; area Scheibler in zona suburbana, cfr. M. BONAMICI, *Contributo a Pisa arcaica*, in *Atti. Secondo Congresso Internazionale Etrusco* (Firenze 1985), Roma 1989, p. 1144 sgg.; via Diotalvi (località limitrofa alla precedente), sito scavato recentemente dalla Soprintendenza, con strutture di lavorazione del rame (fine VIII sec. a.C.) e poi del ferro (pieno VII sec. a.C.). Lo scavo, tuttora inedito, è stato oggetto di una tesi di specializzazione del dott. Fabrizio Burchianti discussa nell'anno accademico 2007-2008. Un altro sito di lavorazione con fornaci di arrostitimento del minerale elbano è stato scoperto negli ultimi anni nelle adiacenze della basilica di San Piero a Grado, a circa 6 km dal centro antico di Pisa, in prossimità del corso dell'Arno: S. BRUNI, *L'età arcaica. La definizione degli orizzonti territoriali e del sistema di porti e approdi pisani*, in *Pisa e il Mediterraneo*, cit. (nota 8), p. 343, n. 3.

²⁴ B. ARANGUREN et al., *L'insediamento siderurgico di Rondelli*, in *Follonica etrusca*, Catalogo della mostra, Follonica 1998, schede 7-17; B. ARANGUREN, *Follonica: l'insediamento siderurgico di Rondelli*, in A. LEHOËRFF (a cura di), *L'artisanat métallurgique dans les sociétés anciennes en Méditerranée occidentale*, Atti del Convegno (Ravello 2000), Roma 2004, pp. 323-327.

²⁵ G. CIAMPOLTRINI - M. FIRMATI, *Fabbri e mercanti: un'area artigianale nell'abitato arcaico di Fonteblanda*, in *L'artisanat métallurgique*, cit. a nota precedente, pp. 328-330: attività di forgiatura.

²⁶ Cfr. nota 12.

²⁷ Per un primo bilancio del problema si veda G. SASSATELLI, *La situazione in Etruria padana*, in *Crise et transformation des sociétés archaïques de l'Italie antique au V^e siècle av. J.-C.*, Atti della Tavola rotonda (Roma 1987), Roma 1990, p. 69 sgg.; successivamente D. LOCATELLI, *La 'fonderia' della Regio V, insula 5: elementi per una definizione dell'attività produttiva*, in G. SASSATELLI - E. GOVI (a cura di), *Culti, forma urbana e artigianato a Marzabotto. Nuove prospettive di ricerca*, Atti del Convegno (Bologna 2003), Bologna 2005, p. 213 sgg. Sui rinvenimenti di interesse metallurgico dei recenti scavi dell'Università di Bologna cfr. E. GOVI, *La Casa 1 della Regio IV, insula 2 nella città etrusca di Marzabotto*, in *Nuove ricerche sulla metallurgia antica*, cit. (nota 2), p. 333 sgg. e *infra*, nota 72. Per un'altra officina metallurgica dedicata alla produzione di oggetti bronzei cfr. F.-H. MASSA-PAIRAULT, *Marzabotto. Recherches sur l'insula V, 3*, Roma 1997, p. 105 sgg.

²⁸ C. TAGLIETTI, *L'abitato etrusco di Bologna*, Bologna 1999, p. 50 sgg.

²⁹ J. et L. JEHASSE, *Aléria et la métallurgie du fer*, in M. CRISTOFANI (a cura di), *Il commercio etrusco arcaico*, Atti dell'Incontro di studio (Roma 1983), Roma 1985, p. 95 sgg.

³⁰ P. RENDINI, *Le vie del commercio: l'insediamento arcaico del Castellare del Campese all'Isola del Giglio*, in *L'artisanat métallurgique*, cit. (nota 24), p. 327 sg.

³¹ F. BURCHIANTI, *L'insediamento orientalizzante di Casale Marittimo: l'edificio Gamma*, in BURCHIANTI-ESPOSITO, *citt.* (nota 7), p. 211. Il metallo lavorato nell'edificio dovrebbe essere il rame delle vicine miniere di Montecatini Val di Cecina.

³² M. BONAMICI, *Anfore pitecusane dallo scalo di San Rocchino*, in *AnnMuseoFaina XIII*, 2006, p. 491 sgg., figg. 27-32.

³³ Cfr. *supra*, nota 9.

³⁴ Cfr. nota 10.

³⁵ Cfr. nota 11.

³⁶ L. FIORINI, *Le officine metallurgiche scoperte presso il santuario di Gravisca*, in A. M. MORETTI SGUBINI (a cura di), *Tarquini etrusca una nuova storia*, Catalogo della mostra (Tarquini 2001), Roma 2001, p. 136 sgg.: lavorazione primaria e secondaria del ferro, lavorazione del bronzo.

³⁷ A. DE SANTIS et al., *Un'area artigianale dell'età del Ferro nel centro di Roma: l'impianto produttivo del Foro di Cesare*, in *Officina Etruscologia III*, 2010, p. 169 sgg.: attività di forgiatura.

³⁸ C. REUSSER et al., *Ausgrabungen und Forschungen in der etruskischen Stadt Spina (Provinz Ferrara) 2007-2009*, in *AK LIV*, 2011, p. 122: attività di forgiatura.

corso economico. Che poi la fonte di ispirazione di questi intraprendenti nuclei manifatturieri debba individuarsi a Pithecusa e nell'antica sapienza dei suoi artigiani è altamente probabile sulla base della verosimiglianza storica, oltre che di numerosi altri dati, dal rinvenimento di ematite elbana allo stato grezzo, insieme a scorie di lavorazione di ferro, nello scarico Gosetti a Monte Vico³⁹, alla stessa strutturazione in recinti del cantiere di lavorazione che bene emerge ora a Populonia e che trova un precedente nel quartiere di Mezzavia⁴⁰. È appena il caso di ricordare a questo proposito che dopo i lavori di Bakhuizen⁴¹, D'Agostino⁴², e Ridgway⁴³, è nella ricerca di nuovi mercati per la trasmissione della sapienza artigianale e non nell'approvvigionamento della materia prima metallifera che deve individuarsi il filo conduttore degli stanziamenti euboici in Occidente. Non mancano del resto testimonianze archeologiche che comprovino sia la frequentazione dei coloni euboici in Etruria⁴⁴, sia la presenza etrusca, precocissima, nei distretti euboici della Campania⁴⁵.

Che poi questa fase della lavorazione diffusa gestita da nuclei aristocratici dislocati, ma legati da forte solidarietà interna, non costituisca una rottura rispetto all'egemonia etrusco-meridionale e ceretana sull'isola di cui rimane eco nelle fonti antiche lo dimostra il fatto che taluni di questi gruppi stanziati nel distretto settentrionale risultano in base alla documentazione epigrafica coinvolti in rapporti di reciprocità e di scambio di doni con la *gens* ceretana dei Paithinas⁴⁶.

Venendo ora alla edificazione, sullo scorcio del VI secolo a.C., dello stabilimento industriale tuttora in elevato, impianto che, nella sua articolazione complessa, testimonia di per sé un vero

³⁹ Sul frammento di minerale G. BUCHNER, in *Etruria mineraria* 1985, p. 46, scheda 1. Sullo scavo cfr. ID., *Pithekoussai, oldest Greek colony in the West*, in *Expedition VIII*, 1966, p. 4 sgg. Cfr. anche nota seguente.

⁴⁰ G. BUCHNER, *Recent Work at Pithekoussai (Ischia), 1965-71*, in *AREports* 1970-71, p. 63 sgg., figg. 4-5; J. KLEIN, *A Greek metalworking quarter*, in *Expedition XIV*, 1972, p. 34 sgg. Questo modello di organizzazione per recinti si riscontra in ambito ellenico anche in epoca successiva, come ad es. a Megala Pevka, nella regione del Laurion, cfr. H. MUSSCHE - C. CONOPHAGOS, *Ore-washing establishments and furnaces at Megala Pevka and Demoliaki*, in *Thorikos 1969*, Bruxelles 1973, in part. p. 67 sgg., tav. 4.

⁴¹ S. C. BAKHUIZEN, *Chalcis-in-Euboea, Iron and Chalcidians Abroad*, Leiden 1976, in part. p. 65 sgg.

⁴² B. D'AGOSTINO, *Pithecusa. Una apoikìa di tipo particolare*, in 'Αποικία. Scritti in onore di Giorgio Buchner, in *AION ArchStAnt* n.s. I, 1994, p. 19 sgg.

⁴³ D. RIDGWAY, *Daidalos and Pithekoussai*, in 'Αποικία, cit. a nota prec., p. 69 sgg.; ID., *L'Eubea e l'Occidente: nuovi spunti sulle rotte dei metalli*, in M. BATS - B. D'AGOSTINO (a cura di), *Euboica. L'Eubea e la presenza euboica in Calcidica e in Occidente*, Atti del Convegno (Napoli 1996), Napoli 1998, p. 311 sgg.

⁴⁴ In generale, D. RIDGWAY, *L'alba della Magna Grecia*, Milano 1984; ID., artt. cit. a nota precedente; G. BARTOLONI, *La cultura villanoviana*, Roma 1989, p. 183 sgg. Diamo per acquisito in questa sede il grande fenomeno della trasmissione dell'alfabeto euboico-cumano all'Etruria. Sul piano del panorama artigianale e artistico sono molti gli elementi che denotano tra seconda metà dell'VIII e primi decenni del VII sec. a.C. il costante contatto dell'Etruria meridionale e campana con l'ambiente euboico coloniale e che si esplica nell'acquisizione sia di ceramiche sia di ceramografi. Della bibliografia in merito, ormai molto corposa, citeremo solo i lavori fondamentali e gli aggiornamenti più recenti: per la Campania cfr. G. BAILO MODESTI - P. GASTALDI (a cura di), *Prima di Pithecusa. I più antichi materiali greci del golfo di Salerno*, Catalogo della mostra (Pontecagnano 1999), Napoli 1999; G. BAILO MODESTI, *Coppe a semicerchi penduli dalla necropoli di Pontecagnano*, in *Euboica*, cit. (nota precedente), p. 369 sgg.; da ultimo N. KOUROU, *Early Iron Age Greek imports in Italy*, in *Mediterranea* I, 2004 [2005], p. 497 sgg. Per l'Etruria meridionale: M. A. RIZZO, *Ceramica geometrica greca e di tipo greco da Cerveteri (dalla necropoli del Laghetto e dall'abitato)*, *ibidem*, p. 333 sgg., con ampia bibliografia; F. BOITANI, *Le più antiche ceramiche greche e di tipo greco a Veio*, *ibidem*, p. 319 sgg. Più recentemente appare di grande interesse la scoperta a Veio della tomba dei Leoni Ruggenti, la cui decorazione è attribuibile ad un pittore pitecusano, cfr. F. BOITANI, *Veio, la tomba dei Leoni Ruggenti: dati preliminari*, in *Daidalos* X, 2010, p. 23 sgg. Anfore pitecusane sono state riconosciute tra i materiali degli scavi Cristofani nel sito emporico di San Rocchino in Versilia, cfr. BONAMICI, cit. (nota 32); EAD., *Lo scalo portuale di San Rocchino in Versilia*, in *Gli Etruschi da Genova ad Ampurias*, Atti del XXIV Convegno di Studi Etruschi ed Italici (Marseille-Lattes 2002), Pisa-Roma 2006, pp. 497-503.

⁴⁵ Più recentemente, G. COLONNA, *Etruschi a Pithecusa nell'Orientalizzante antico*, in *L'incidenza dell'Antico*, Studi in memoria di E. Lepore, Atti del Convegno (Anacapri 1991), I, Napoli 1995, p. 325 sgg.

⁴⁶ Si tratta di frammenti iscritti appartenenti a vasellame di bucchero della classe Vetulonia-Monteriggioni e recanti iscrizioni di dono da parte della *gens* ceretana, rinvenuti a Murlo, Vetulonia, Gavorrano, Casale Marittimo: cfr. G. COLONNA, *Ager Clusinus: Murlo*, in *StEtr* LXX, 2004 [2005], pp. 331-332, *REE* nn. 51-52; A. MAGGIANI, *Ager Volaterranus. Casale Marittimo, località Casalvecchio*, in *StEtr* LXXIII, 2007 [2009], pp. 371-375, *REE* nn. 96-97; L. CAPPUCINI, *Ager Vetuloniensis. Santa Teresa di Gavorrano*, *ibidem*, p. 321 sgg., n. 51.

salto di qualità nel volume della lavorazione e nell'organizzazione del processo produttivo, è suggestiva l'ipotesi di correlare questo evento in qualche modo con la sequenza dei turbolenti avvenimenti che precedettero e seguirono la battaglia di Alalia, giungendo a perturbare gli equilibri di forza presenti nello scacchiere dell'alto Tirreno e finendo per provocare a Caere i ben noti disordini interni e il ricorso all'oracolo di Delfi⁴⁷. Non è escluso, insomma, che tutto questo si sia tradotto in un obiettivo ridimensionamento dell'egemonia meridionale – e soprattutto cerite – sullo sfruttamento dei giacimenti di ferro elbani, ridimensionamento del quale Populonia, ormai ben assestata nel suo assetto urbano, può avere largamente beneficiato⁴⁸.

È con un altro frangente di profonda cesura storica che viene a coincidere la ristrutturazione dell'edificio degli ultimi decenni del secolo, quando da una parte si intensifica e si razionalizza l'attività siderurgica recintando l'area che da tempo ospitava questi apprestamenti, dall'altra si muta la destinazione dei vani coperti utilizzandoli come magazzini di merci importate. Ne risulta una sorta di complesso polifunzionale destinato alla produzione e allo scambio, ubicato per di più in un sito favorevole ad ambedue queste attività, a mezza costa, in prossimità di un torrente, in un suolo naturale di tipo argilloso, in posizione ritratta ma non lontana dalla riva del mare.

Non possiamo non vedere in tutto questo il benefico – per Populonia – effetto del regime di protettorato instauratosi dopo le spedizioni siracusane, che monopolizza e accentra a Populonia la lavorazione e lo smercio del minerale e nello stesso tempo garantisce le condizioni politiche per lo scambio e le importazioni di merci pregiate⁴⁹. Quale frutto del nuovo corso ben si comprende il fatto che proprio nella seconda metà del V secolo a.C. vengano abbandonati taluni piccoli nuclei di attività metallurgica dislocati lungo la costa del distretto, come Rondelli⁵⁰, Fonteblanda⁵¹ e forse anche San Rocchino⁵².

Un'ultima osservazione riguarda infine l'abbandono del complesso con le sue attività, un evento che secondo i vecchi scavi e i saggi recenti deve porsi nella prima metà del III secolo a.C.

È lecito, credo, porre in relazione questo fatto con la costruzione delle mura urbane più tarde, a sua volta da collocare con ogni verosimiglianza nel clima di insicurezza creatosi in seguito ai primi interventi di Roma nello scacchiere⁵³: tentativo di colonizzazione della Sardegna del 384⁵⁴, incursione a Roselle del 302, intervento a Volterra e forse nella stessa Populonia del 298 a.C.⁵⁵ Ora questa fortificazione che, correndo da mare a mare, isola il promontorio dall'entroterra, lascia fuori il vecchio quartiere manifatturiero e la decadenza fu la conseguenza inevitabile di tale isolamento.

Fin qui l'illustrazione delle fasi di vita del sito e dell'edificio così come ho avuto occasione di presentarle in altre sedi anche con maggiore dovizia di particolari. Rispetto a quello stato di cose tuttavia il censimento dei reperti mobili cui accennavo in apertura è ulteriormente progredito e quasi ultimato, ad eccezione del vasellame d'impasto di produzione locale che è tuttora in corso di studio.

⁴⁷ Su questi avvenimenti si veda, più recentemente, G. COLONNA, *I Tyrrhenoi e la battaglia del Mare Sardonio*, in P. BERNARDINI - P. G. SPANU - R. ZUCCA (a cura di), *Μόχη. La battaglia del Mare Sardonio. Studi e ricerche*, Cagliari-Oriстано 2000, pp. 47-49.

⁴⁸ Su questo vedi già BONAMICI, *Nuove ricerche nel quartiere industriale di Populonia*, cit. (nota 2), p. 437.

⁴⁹ Su questi avvenimenti la fonte principale è DIOD. XI 88, 4-5. Sull'interpretazione generale delle vicende rimane fondamentale il lavoro di G. COLONNA, *Presenza greca ed etrusco-meridionale nell'Etruria mineraria*, in *L'Etruria mineraria*, Atti del XII Convegno di Studi Etruschi ed Italici (Firenze-Populonia-Piombino 1979), Firenze 1981, p. 443 sgg.

⁵⁰ Cfr. nota 24.

⁵¹ Cfr. nota 25.

⁵² BONAMICI, cit. (nota 32), p. 492 sg.

⁵³ Su questo cfr. già BONAMICI, *Nuove ricerche nel quartiere industriale di Populonia*, cit. (nota 2), p. 438.

⁵⁴ M. TORELLI, *Colonizzazioni etrusche e latine di epoca arcaica: un esempio*, in *Gli Etruschi e Roma*, Incontro di Studio in onore di M. Pallottino (Roma 1979), Roma 1981, p. 71 sgg.

⁵⁵ A. MAGGIANI, *Castiglioncello: un centro di frontiera*, in P. GAMBONI - S. PALLADINO (a cura di), *Castiglioncello. La necropoli ritrovata*, Rosignano 1999, p. 11 sgg.

Passo quindi a proporre qualche considerazione sul repertorio dei materiali ceramici restituito a più riprese dal sito nelle sue diverse fasi di vita, mentre in Appendice viene presentata in forma di catalogo una limitata selezione dei reperti stessi. Ho ritenuto utile articolare le mie osservazioni secondo i due grandi periodi di vita del sito, con il risultato, che si rivela di un qualche interesse, di fare emergere anche sul piano della cultura materiale la stessa netta discontinuità che si riscontra sul piano stratigrafico e strutturale tra le due epoche, separate da una cesura costituita dalla ristrutturazione della fine del V secolo a.C. di cui si è detto sopra.

Come vedremo, dalla comparazione del complesso dei materiali dei due grandi periodi sul piano della consistenza quantitativa, dello stato di conservazione, della qualità intrinseca, della tipologia delle iscrizioni risulta avvalorata pienamente l'ipotesi che nel periodo di vita più antico la fabbrica abbia svolto una funzione esclusivamente di officina metallurgica e di abitazione delle maestranze, e che nel periodo più recente l'edificio abbia esteso le sue funzioni allo stoccaggio di beni importati (ceramiche, sostanze vegetali) lì conservati non solo per uso interno, ma anche in attesa di essere redistribuiti⁵⁶.

Nel I periodo di vita del sito, che comprende la fase precedente all'edificazione dello stabilimento e la prima fase di vita di quest'ultimo, la classe maggiormente attestata è il bucchero, presente massicciamente con 1128 pezzi, in gran parte di piccole e minuscole dimensioni, nei quali si riconoscono in totale 126 esemplari, pertinenti in grandissima parte a forme aperte da mensa e in percentuale esigua (13 esemplari, equivalenti a 1,3%) a forme chiuse. In questo repertorio meritano una segnalazione specifica due coppe gemelle recanti la medesima iscrizione *tra* incisa a crudo e redatta in una grafia perfettamente identica nei due casi⁵⁷. Nel lemma, da interpretarsi probabilmente come l'abbreviazione della forma verbale *trau* attestata nel *Liber Linteus* nel nesso *vinum tra*, è da riconoscersi comunque un contrassegno atto a marchiare un servizio da tavola in uso da parte degli abitanti della casa. Si tratta di un segno di distinzione non trascurabile, che contribuisce in modo decisivo alla ricostruzione della fisionomia degli abitanti dello stabilimento e dei loro modi di vita, tema sul quale torneremo.

Una ulteriore osservazione merita il sito di giacitura dei frammenti di bucchero in generale, che ricade in grandissima maggioranza entro il cortile D, inducendo l'ipotesi che si tratti di materiale ceramico originariamente in uso negli ambienti coperti A e C e successivamente, una volta usurato e frantumato, gettato nel cortile a rialzare il piano di calpestio. Un comportamento alquanto diverso rispetto a quello del bucchero si riscontra nella classe delle ceramiche figuline acrome, che è presente con 159 esemplari nel cui ambito il rapporto tra forme chiuse e forme aperte appare maggiormente bilanciato, essendo queste ultime in proporzione sì maggioritaria, ma solo nella misura del 58%. È evidente che rispetto al bucchero la ceramica figulina acroma dovette avere una gamma di utilizzazione molto più vasta, che includeva anche i servizi da cucina e da dispensa, oltre a quelli da tavola.

Largamente presenti sono i grossi contenitori, costituiti da 37 frammenti di anfore (18 etrusche e 19 importate) e da 33 bacini di impasto chiaro sabbioso. Veniamo ora alle ceramiche fini⁵⁸.

La ceramica attica ammonta a 39 frammenti misti tra figure nere e figure rosse, ai quali si aggiungono 41 pezzi interamente verniciati, per un totale di 80 esemplari databili globalmente tra 500 e 400 a.C., con una concentrazione nei decenni centrali del V secolo a.C. I siti di provenienza si addensano nella metà settentrionale dell'edificio, dove erano collocati i vani chiusi. Si tratta di vasellame sicuramente usato dagli abitanti nella loro vita quotidiana, come

⁵⁶ Il conteggio, dal quale sono esclusi i materiali d'impasto grezzo, vuole avere valore puramente indicativo e non pretende di attingere al livello della correttezza statistica. La quantificazione riguarda solo i materiali degli scavi Martelli, perché quelli dei recenti saggi stratigrafici sono tuttora in corso di studio. Per tutte le classi qui di seguito menzionate si veda l'Appendice I.

⁵⁷ Per i due esemplari cfr. rispettivamente M. BONAMICI, in *StEtr* LXX, 2004 [2005], p. 277 sg., *REE* n. 5 e EAD., in *StEtr* LXXV, 2009 [2012], p. 212 sg., *REE* n. 26.

⁵⁸ Per tutte le classi o i singoli esemplari di seguito menzionati si rimanda *infra*, Appendice I.

indica lo stato assai usurato dei frustuli e la presenza di numerosi forellini da interventi di restauro. Completano il repertorio delle ceramiche di pregio 1 frammento di impasto con decorazione 'white on red', 4 di ceramica etrusco-corinzia non figurata, 1 bocchello di aryballos corinzio, 3 frustuli di coppe ioniche, 12 frammenti di ceramica etrusca a figure nere riferibili a tre esemplari di olle con decorazione geometrica, 3 esemplari di skyphoi con decorazione a gocce della classe Vaticano 246.

Passando al II periodo, che coincide con la II fase di vita dell'edificio, a sua volta distinta in due sottofasi (fine V-metà IV secolo a.C. e metà IV-metà III secolo a.C.) fino all'abbandono del sito, il repertorio ceramico diviene molto più cospicuo per quantità e soprattutto per stato di conservazione, come dimostrano sia le riprese fotografiche delle vecchie campagne di scavo, sia il censimento dei materiali. È l'epoca – occorre ricordarlo – nella quale si ha ragione di ritenere che l'edificio includesse vani adibiti a stoccaggio di materiali importati.

La classe maggiormente rappresentata è la ceramica a vernice nera, che ammonta ad un totale di 977 frammenti scomponibili nelle seguenti produzioni: ceramica a vernice nera attica di IV secolo a.C. (5 esemplari), produzioni etrusco-meridionali (107 esemplari) e di imitazione attica databili nella prima metà del IV secolo a.C. (9 esemplari), atelier 'des petites estampilles' (111 esemplari), produzioni di officine etrusco-settentrionali (Volterra) di fine IV-inizio III secolo a.C. (25 esemplari). Osserviamo come le ceramiche di questa classe provengano nella quasi totalità dagli ambienti coperti, con una concentrazione (75%) dai vani A e B e il resto dal vano C, e che l'89%, in grandissima predominanza costituito da forme aperte, è di produzione etrusco-meridionale di contro alla scarsissima incidenza delle vicine produzioni volterrane.

Nella classe delle ceramiche figuline acrome, presente con 395 esemplari identificabili, le forme aperte incidono per il 45,1%, mentre aumentano rispetto al periodo precedente le forme chiuse. Evidentemente l'impiego di questo tipo di ceramica come vasellame da tavola sta cedendo di fronte all'incalzare delle produzioni a vernice nera, mentre permane e si incrementa l'uso a fini domestici⁵⁹.

Anche in questo periodo sono presenti grossi contenitori, che consistono in 31 frammenti di anfore, tra i quali 8 esemplari etruschi, 11 esemplari greco-italici, 2 massalioti, cui si aggiungono 35 esemplari di bacini alcuni dei quali di produzione locale. Veniamo ora alle produzioni fini e decorate. La ceramica sovradipinta, concentrata nel vano A, è presente con un totale di 83 esemplari, attribuibili globalmente alle seguenti produzioni: bottega chiusino-orvietana (1 esemplare), gruppo Sokra falisco (18 esemplari), imitazioni etrusche tipo Saint-Valentin (4 frammenti), glaukes di imitazione (1 esemplare), Gruppo del Fantasma (18 esemplari), gruppo meridionale Ferrara T 585 (33 esemplari), vasi tipo Gnathia (18 esemplari).

Completano il repertorio ceramico della II fase di vita dell'edificio i seguenti materiali: 26 frammenti di piattelli Genucilia pari a 15 esemplari, cioè circa 1/3 delle presenze totali della classe a Populonia; 3 frammenti del Gruppo delle Bacche; una vasca di kylix attica databile alla prima metà IV secolo a.C., già edita da B. Adembri e ora ulteriormente integrata per l'individuazione di nuovi frammenti combacianti⁶⁰; due frammenti pertinenti a due nuovi esemplari della medesima classe e infine 13 tra forme aperte e forme chiuse di ceramica a decorazione lineare.

E veniamo adesso ad alcune considerazioni sui materiali epigrafici emersi di recente e tuttora inediti⁶¹, che si aggiungono a quelli già pubblicati da A. Minto, M. Martelli e da chi vi parla.

Oltre alla sigla, duplicata, *tra* della quale si è appena detto, il repertorio relativo alla I fase di vita dell'edificio si arricchisce ora di una iscrizione onomastica espressa in forma estesa anziché

⁵⁹ I pezzi significativi sotto il profilo morfologico sono 395, ai quali devono essere sottratti 129 esemplari che rimandano a forme non identificabili. Su 266 frammenti rimanenti quelli relativi a forme aperte sono 120, equivalenti al 45,1%. Il resto appartiene a forme chiuse.

⁶⁰ ADEMBRI 1985, p. 86 sgg., n. 313.

⁶¹ Nel periodo intercorso tra il convegno e la stesura del testo per la stampa le iscrizioni presentate in sede di relazione sono edite in *StEtr* LXXV, 2009 [2012], p. 211 sgg., *REE* nn. 25-30.

abbreviata come più frequentemente accade in quest'epoca. Si tratta dell'epigrafe, incisa a crudo, *venel*, dichiarazione di possesso realizzata con il solo prenome al caso zero⁶². Ciò rispecchia la norma in gran parte prevalente nelle iscrizioni relative agli occupanti della fabbrica e secondo la quale le formule di possesso sono costituite dal solo prenome o nome individuale al grado zero⁶³. Per la II fase di vita dell'edificio dal recente censimento sono emersi due nuovi antroponimi, *lart* e *atru*, anch'essi espressi al caso zero, finora non attestati nel sito⁶⁴.

Un interesse del tutto particolare riveste infine il graffito numerale Δ Π Ι [- - -?] in lettere greche su coppa attica della fine del V secolo a.C., che offre una conferma dell'attività di tipo commerciale che l'edificio ospita a partire da quest'epoca⁶⁵.

Il repertorio della cultura materiale restituito dallo scavo e in particolare quello pertinente alla prima fase di vita dell'edificio stesso, quando è da escludere ogni attività di stoccaggio, sembra illuminare in qualche modo, se non sullo status sociale⁶⁶, sul tenore di vita dei metallurghi, restituendo l'immagine di un livello di benessere relativamente elevato, pur con tutta la prudenza che impone per il nostro complesso produttivo la mancanza di termini di confronto perfettamente congruenti. Decisivi appaiono in ogni caso alcuni indizi, quali la pratica relativamente estesa della scrittura⁶⁷, l'uso del servizio da tavola marchiato del quale si è detto, nonché di vasellame attico⁶⁸, il consumo di vino sia etrusco che ellenico. Non pare senza significato il fatto che questi stessi caratteri fondamentali, veri 'markers' di un buon tenore di vita, si riscontrino in altri contesti manifatturieri a carattere metallurgico in qualche modo comparabili con quello popoloniese e dei quali citeremo per brevità solo alcuni casi. Mi riferisco anzitutto al quartiere di Mazzola a Ischia, nel quale occorrono ugualmente ceramiche fini figurate locali e importate⁶⁹, iscrizioni di possesso, anfore d'importazione dal contenuto speciale (vino, olio, una sostanza grassa)⁷⁰.

Un panorama non dissimile emerge, sia pure in una situazione storica profondamente diversa, dalle officine di Marzabotto, come quella della *regio* V, *insula* 5, che ha restituito ceramica attica, numerosi graffiti, un'iscrizione di possesso, una lunga iscrizione su filiera di bronzo dove figura un personaggio di origine greca, *sualu*⁷¹, così come dalla casa, recentemente scavata, della *regio* IV, *insula* 2⁷². È appena il caso di ricordare infine la ricca messe di materiali di pregio

⁶² L'iscrizione è in corso di stampa in *REE*.

⁶³ Per il periodo più antico sono attestati esclusivamente monogrammi e digrammi, ad eccezione dell'epigrafe edita da M. MARTELLI, in *StEtr* XLIX, 1981, p. 244, *REE* n. 14, mutila, che consiste in una formula di possesso realizzata con *mi* + antroponimo.

⁶⁴ Sulle due iscrizioni cfr. M. BONAMICI, in *StEtr* LXXV, *cit.* (nota 61), p. 215 sg., nn. 29-30.

⁶⁵ *Ibidem*, p. 211 sg., n. 25.

⁶⁶ Sulla condizione sociale degli abitanti, designati nella quasi totalità con formule prive di gentilizio, risultano perfettamente attuali, alla luce delle recenti ricerche, le considerazioni formulate a suo tempo da M. CRISTOFANI, *Varietà linguistica e contesti sociali di pertinenza nell'antroponomia etrusca*, in *AION Ling* III, 1981, pp. 65 sg., 75 sg. Sugli antroponimi restituiti dal sito cfr. nota seguente.

⁶⁷ Dalla zona degli edifici industriali provengono, oltre a numerosi contrassegni di tipo non alfabetico, 22 documenti iscritti, databili globalmente tra la prima metà del VI e il III sec. a.C. Escluse le iscrizioni mutile, le abbreviazioni di dubbia interpretazione, le sillabe isolate, sono presenti i seguenti antroponimi: *cuprias*, *vifles*, *salu*, *title*, *lart*, *atru*, *venel* (due attestazioni).

⁶⁸ Per una limitata scelta cfr. *infra*, Appendice I, schede nn. 24-32. Sulla ceramica attica proveniente dagli scavi Martelli si veda C. REUSSER, *Vasen für Etrurien*, Zürich 2002, II, p. 51 sg.

⁶⁹ Cfr. BUCHNER, *artt. cit.* alle note 39-40; J. N. COLDSTREAM, *Pithekoussai, Cyprus and the Cesnola Painter*, in *Ἀποικία*, *cit.* (nota 42), p. 77 sgg.; RIDGWAY, *Daidalos and Pithekoussai*, *cit.* (nota 43).

⁷⁰ A. BARTONĚK - G. BUCHNER, *Die ältesten griechischen Inschriften von Pithekoussai (2. Hälfte des VIII. bis 1. Hälfte des VII. Jhs.)*, in *Die Sprache* XXXVII, 1995, p. 156 sgg., nn. 3, 8, 22, 26, 28, 29, 38, 43.

⁷¹ Per i materiali di interesse metallurgico dalla casa cfr. LOCATELLI, *cit.* (nota 27). Per i documenti iscritti cfr. E. GOVI, in G. SASSATELLI (a cura di), *Iscrizioni e graffiti della città etrusca di Marzabotto*, Bologna 1994, p. 179 sgg., che menziona frammenti di ceramica attica.

⁷² Sullo scavo si veda in generale la monografia E. GOVI - G. SASSATELLI (a cura di), *Marzabotto. La Casa 1 della Regio IV-insula 2*, Bologna 2010; in particolare per i resti della lavorazione metallurgica: L. CHIARANTINI *et al.*, *ibidem*, 2, p. 439 sgg.; per la ceramica attica: A. M. BRIZZOLARA - V. BALDONI, *ibidem*, p. 9 sgg.; per le anfore greche di impor-

(ceramiche con iscrizioni e graffiti, ceramiche fini, terrecotte architettoniche) recuperate in giacitura secondaria nella c.d. cisterna della Vigna Parrocchiale a Caere e in giacitura primaria nel sottosuolo del tempio tuscanico⁷³.

Tutto questo sembra avvalorare concretamente quel filone della tradizione antica che vede nei metallurghi artigiani speciali, allievi di Atena e di Efesto, depositari di un sapere antico e quasi divino, il cui lavoro dovette riscuotere quella grande ammirazione di cui testimoniano gli stessi poemi omerici⁷⁴. E di un tale sentimento si coglie un'eco vivissima ancora nel passo di Diodoro Siculo, quando lo storico dice che essi τὸν τμηθέντα λίθου κάουσι ἐν τισι φιλοτέχνους καμίνοις (Diod. V 13, 1), applicando ai dispositivi della lavorazione siderurgica il concetto di *philotechnia* che, mutuato dalla sfera semantica delle attività e dei sentimenti umani, egli applica solo in rari casi ad opere o creazioni meccaniche e intellettuali, in ogni caso invenzioni di altissimo ingegno⁷⁵.

Ho lasciato in ultimo l'illustrazione di alcuni tra i più rilevanti e meglio conservati apparecchi metallurgici rinvenuti nel cortile E, avvertendo che, come già illustrato in precedenti lavori, possiamo ricostruire le strutture di riduzione come mucchi di carica composta di ematite sminuzzata mista a carbone addossati preferibilmente ai muri di cinta e alloggiati entro cavità con il fondo rivestito di pietre, ciottoli e grossi frammenti ceramici. Il cumulo stesso era rivestito di una camicia composta di argilla includente pietre di piccole dimensioni miste a materiale stramineo. Dalla tipologia di determinate scorie (scorie di scorrimento) e dalla presenza di numerosi frammenti di 'tuyères' possiamo inferire che simili strutture erano dotate di canalette per fare scorrere il materiale residuo liquido, una sorta di lava che solidifica formando una superficie mammellosa e che per favorire il processo di combustione si utilizzavano mantici dei quali le 'tuyères' permettevano l'inserimento⁷⁶.

Si illustra qui, come esempio significativo del tipo, la struttura US 103/111, rinvenuta nella campagna 2004, costituita da un accumulo di resti di combustione addossato al muro n. 3, la cui base poggiava entro una cavità a pianta ellittica con il fondo rivestito con ciottoli e frammenti ceramici (tav. VI b)⁷⁷.

tazione cfr. R. C. DE MARINIS, *ibidem*, p. 77 sgg.; per la documentazione epigrafica: G. SASSATELLI - A. GAUCCI, *ibidem*, p. 315 sgg. Per la casa dell'Insula V, 3, sede di una officina di bronzisti, si veda MASSA-PAIRAULT, *cit.* (nota 27) e in part. A. M. ADAM, *ibidem*, p. 105 sgg. per i resti di lavorazione; MASSA-PAIRAULT, *ibidem*, pp. 158-163 per le ceramiche attiche, pp. 185-186 per le anfore greche da trasporto; per la documentazione epigrafica cfr. D. BRIQUEL, *ibidem*, p. 139 sgg.

⁷³ In generale cfr. letteratura cit. a nota 12. Il computo delle ceramiche di importazione recuperate in giacitura secondaria nella cisterna è offerto da REUSSER, *cit.* (nota 68), p. 37 sgg. Di grande interesse è il rinvenimento di strumenti di lavorazione metallurgica in strati di vita e di abbandono ricchi di ceramiche fini importate e locali durante lo scavo di un settore della residenza: cfr. M. CRISTOFANI, in *Caere* 4, *cit.* (nota 12), p. 176 sg. e V. BELLELLI, *ibidem*, p. 200 sgg., nn. 2330-2332, 2543-2546.

⁷⁴ D. H. F. GRAY, *Metal-working in Homer*, in *JHS* LXXIV, 1954, p. 1 sgg.; più recentemente M. V. CAVALLI, *Qualche riflessione su bronzo e ferro nella Grecia di età omerica*, in *Officina Etruscologia* I, 2009, p. 153 sgg. Sulla situazione concreta dei cantieri siderurgici nell'antichità la documentazione archeologica è alquanto scarsa, se comparata con la ricchezza di dati e la profusione di studi sulle officine bronzistiche: in generale si veda G. ZIMMER, *Griechische Bronzegusswerkstätten*, Mainz 1990. Sulla considerazione sociale di cui dovette godere la figura del fabbro, seppure dedito a produzioni di tipo utilitario anziché artistico, non è senza significato il fatto che tali artigiani, con le loro attrezzature, trovino spazio nel repertorio figurato della ceramica attica a figure nere e a figure rosse: cfr. ID., *Antike Werkstattbilder*, Berlin 1982, pp. 20 sgg., 33, 41, fig. 11, tav. a colori II.

⁷⁵ Sull'uso dei lemmi φιλοτεχνία e φιλότεχνος si veda in generale *Thesaurus Graecae Linguae* IX (1954), c. 891 sg. Sulle occorrenze dell'aggettivo in Diodoro, applicate sia a persone, sia ad oggetti inanimati, cfr. J. I. MCDUGALL, *Lexicon in Diodorum Siculum* II, Hildesheim-Zürich-New York 1983, p. 21. Non è senza interesse esaminare alcuni di questi contesti, al fine di meglio cogliere il pensiero dello storico. In DIOD. I 33, 11 l'aggettivo è riferito alla chiusa mobile che Tolomeo II fece installare in un canale artificiale che congiungeva un ramo del delta del Nilo al Mar Rosso; in IV 12, 13 l'aggettivo è riferito ad una ingegnosa invenzione di Eracle, consistente in un gigantesco sonaglio di bronzo che spaventò e costrinse a fuggire i fastidiosi uccelli del Lago Stinfalide; in XV 71, 6 viene così denominato lo schieramento tattico delle sue truppe che Epaminonda escogitò per sfuggire all'inseguimento da parte del tiranno Alessandro di Fere.

⁷⁶ Su questo cfr. BONAMICI, *artt. cit.* alla nota 2; per una attendibile ipotesi ricostruttiva di una fornace si veda GIARDINO, *cit.* (nota 3), tav. 64 a.

⁷⁷ Misure: altezza del mucchio di scorie sul livello di calpestio 50 cm; dimensioni della cavità ellittica 1,70 × 2,30 m; prof. 30 cm; per la struttura cfr. già BONAMICI, *Recenti indagini nel quartiere industriale di Populonia*, *cit.* (nota 2), p. 94 sgg.,

Se questo è un caso esemplificativo delle strutture più recenti, databili tra la seconda metà del IV e la prima metà del III secolo a.C., nei livelli sottostanti e più antichi la situazione è più complessa e le singole strutture siderurgiche appaiono di fattura più accurata. Una di esse (US 175), datata all'inizio del IV secolo a.C., parzialmente obliterata dall'impianto del tardo muro n. 5, consiste in una cavità rivestita di argilla che forma anche una sorta di cordolo rilevato rispetto al piano di frequentazione e che, al momento dello scavo, conservava ancora la parte inferiore della sua carica non combusta (*tav. VII a*)⁷⁸. Dispositivi del tutto analoghi sono stati rinvenuti alla fine degli anni '90 nel già citato sito di Rondelli e si interpretano come piccoli forni privi di canale di scorrimento per fare defluire il magma e dunque passibili in qualche modo di 'soffocare' prima di avere completato la combustione della carica⁷⁹.

Stratigraficamente solidale con la fornace appena descritta è un'altra struttura (US 169), costituita da una base quadrangolare costruita con pietrame e accuratamente rivestita con argilla, recante sulla superficie una cavità (*tav. VII b*)⁸⁰. Secondo il giudizio di Claudio Giardino, dovrebbe trattarsi di una forgia, cioè di un apprestamento nel quale si praticava la seconda lavorazione del metallo riscaldando i pani spugnosi prodotti dall'arrostimento del minerale. Altri simili resti di strutture metallurgiche – forgia US 216 e fondi di fornace US 198, 208 – sono emersi nel livello sottostante al piano di edificazione del recinto e databile nella seconda metà del V secolo a.C. Ancora in giacitura più profonda e antica è stato rinvenuto infine il fondo di fornace dello stesso tipo (US 234), databile intorno alla metà del V secolo a.C. (*tav. VIII*)⁸¹.

In conclusione, se tentiamo di ricomporre la sequenza delle strutture di lavorazione rinvenute *in situ* a più riprese, possiamo ricostruire un'attività che si svolge dalla prima metà del VI fino alla metà del III secolo a.C., con una lacuna relativa alla prima metà del V che è imputabile alle contingenze della ricerca e che appare facilmente colmabile alla luce della evidenza generale dello scavo. In altri termini, si tratta del sito dove la lavorazione siderurgica si configura, a nostra conoscenza, come quella maggiormente estesa nel tempo e maggiormente dotata di continuità.

APPENDICE I

SELEZIONE DI REPERTI

Si pubblica qui di seguito una limitata selezione di reperti che si ritengono significativi per un migliore inquadramento del sito nelle sue diverse fasi di vita. Dal punto di vista quantitativo la scelta che qui si presenta non è proporzionale, relativamente alle singole classi, rispetto al dato numerico dei materiali effettivamente restituiti dallo scavo⁸².

figg. 5-6; EAD., *Nuove ricerche nell'area degli edifici industriali*, cit. (nota 2), p. 257, tav. 59 a-b; EAD., *Nuove ricerche nel quartiere industriale di Populonia*, cit. (nota 2), p. 439, figg. 19-20.

⁷⁸ Buca originariamente a pianta circolare (diam. all'esterno 1,10 m; all'interno 80 cm), con pareti rivestite di argilla e rinforzate all'orlo da un cordolo di piccole pietre. La stessa in BONAMICI, *Nuove ricerche nel quartiere industriale di Populonia*, cit. (nota 2), p. 440, fig. 21.

⁷⁹ Cfr. *supra*, nota 24.

⁸⁰ La struttura, originariamente addossata al muro n. 4, è costituita da una base a pianta irregolarmente quadrangolare (1,30 × 1,40 m) nella quale è praticata una cavità a pianta ovale (1,10 × 1,20 m; prof. 10 cm). La stessa in BONAMICI, *Nuove ricerche nel quartiere industriale di Populonia*, cit. (nota 2), p. 440, fig. 22.

⁸¹ Le strutture US 198 e 208 sono pubblicate in BONAMICI, *Nuove ricerche nel quartiere industriale di Populonia*, cit. (nota 2), p. 440, figg. 23-24.

⁸² Si avverte che in questa sede non si pubblicano di norma materiali già editi nelle pubblicazioni citate nel corso del lavoro, a meno che non si ritenga opportuno intervenire per apportare aggiunte o modifiche rispetto allo stato delle conoscenze. Per esigenze di brevità l'apparato dei confronti è limitato al massimo. Autori delle schede: E. B. = Elena Bianchi, M. B. = Marisa Bonamici, A. M. = Alessandra Marotta, L. R. = Lisa Rosselli, E. T. = Emanuele Taccola.

*I Periodo: fase pre-costruzione dell'edificio industriale (seconda metà VII-fine VI sec. a.C.)*1. Fornello o sostegno d'impasto (inv. 80/65) (*fig. 2*).

Scavi 1980. Edificio A, cortile D.

Fornello o sostegno d'impasto grossolano bruno con superficie interna ed esterna ingubbiata e liscia a stecca. L'oggetto, conservato per circa metà, è ricostruibile come un dispositivo a sagoma troncoconica con pareti leggermente rientranti in alto, pianta semiellittica. L'interno è suddiviso in due comparti, quello semicircolare privo del fondo e quello rettangolare, prossimo all'apertura, munito di fondo piano. I due settori sono separati da una coppia di setti contrapposti dei quali solo uno è conservato in parte, mentre un terzo doveva protendersi dal punto di massima curvatura. L'oggetto, del quale non mi sono noti confronti precisi, è ascrivibile genericamente al tipo IIB della classificazione di Scheffer 1981, p. 43 sgg., datato tra la fine del VII e il VI sec. a.C.

2. Bocchello di aryballos corinzio (inv. 80/53) (*fig. 2*).

Scavi 1980. Edificio A, cortile D.

Bibl.: Adembri 1985, p. 87, n. 302.

Sulla tesa, leggermente digradante verso l'orifizio, decorazione a fasce concentriche alternatamente risparmiate e dipinte in vernice nera ad eccezione di quella mediana che è paonazza. Sul margine, di cui si conserva un segmento adiacente all'attacco dell'ansa, fila di punti. Il bocchello appartiene ad un aryballos del tipo B2 della classificazione Payne 1931, p. 287 sg. ed è attribuibile con maggiore probabilità al Corinzio Medio per la concavità della tesa del bocchello (cfr. Newhall Stillwell-Benson 1984, p. 153 sgg.). Cronologia: primi decenni del VI sec. a.C.

3. Orlo di coppa ionica (inv. 8.1886) (*fig. 2*).

Scavi 1977. Edificio A, cortile D.

Bibl.: Cristofani-Martelli, in *Etruria mineraria* 1985, p. 84.

Argilla depurata di colore nocciola con minutissime particelle micacee, ingubbiatura di colore nocciola rosato con patina bruna da contatto con materiale ferroso. Sull'esterno: filetto in vernice nero-bruna che copre l'orlo e ne discende, al di sotto fascia risparmiata; all'interno: sottile banda risparmiata e sotto rivestimento con vernice diluita. Riconducibile alla forma B2, la coppa trova confronto in un gruppo di analoghi esemplari da Populonia per i quali si è ipotizzata una produzione coloniale (da ultimo, Millemaci 2007, p. 55 sgg.). Datazione: pieno VI sec. a.C.

[M. B.]

4. Coppa attica a figure nere (inv. 80/74) (*fig. 2*).

Scavi 1980. Edificio A, cortile D.

Vasca di 'lip-cup' (Boardman 1989, pp. 62-63) decorata esternamente con una fascia a risparmio, mentre l'interno conserva parte di un medaglione con linguette nere e paonazze alternate. Il frammento trova confronti con esemplari dalla necropoli di Chianciano Terme (Paolucci-Rastrelli 1999, pp. 55-56, n. 20.2) e dal santuario di Gravisca (attribuito a Tleson: Iacobazzi 2004, p. 77, fig. 105). Datazione: 550-525 a.C.

5. Coppa attica a figure nere (inv. 41/2102) (*fig. 2*).

Scavi 1978. Edificio A.

Fondo di coppa del tipo 'stemless' (Moore-Philippides 1986, p. 67) o ad occhioni (Iacobazzi 2004, p. 233). La superficie esterna è verniciata di nero, internamente si conserva parte di un medaglione con *gorgoneion*, del quale rimane un orecchio, un sopracciglio e parte della capigliatura. Datazione: 530-510 a.C.

[A. M.]

6. Kyathos di bucchero grigio (inv. 68) (*fig. 2*).

Scavi 1977. Edificio A, vano B.

La forma, caratterizzata da vasca profonda troncoconica a profilo continuo, è peculiare del distretto costiero da Populonia a Roselle. Raccolta delle attestazioni in Acconcia *et al.* 2010, p. 16, tipo V2A, tav. IV, 2-4, con datazione alla seconda metà del VII sec. a.C.

7. Kantharos di bucchero nero (inv. 40) (*fig. 2*).

Scavi 1977. Edificio A, cortile D.

Il frammento appartiene ad un kantharos di tipo 3e Rasmussen, diffuso a Populonia e nel distretto nord-occidentale tra fine VII e metà VI sec. a.C. con esemplari sia di importazione che di imitazione del modello meridionale (Martelli 1981b, p. 409; Acconcia *et al.* 2010, p. 15, tipo IV1, tav. III, 5 e da ultimo F. Burchianti, in Burchianti-Esposito 2009, p. 200, fig. 4, 10-11). Nel nostro caso la decorazione peculiare, costituita da una fila di incavi posta alla base della parete anziché di tacche sulla carena, indica una produzione locale.

8. Orlo di coppa di bucchero nero (inv. PE 1) (*fig. 2*).

Scavi 1977. Edificio A, cortile D.

Orlo di forma aperta con palmetta plastica sormontante applicata all'esterno. Di questo esemplare, evidentemente ispirato ad un prototipo metallico, non mi risultano confronti. L'unico elemento di giudizio è dato dalla palmetta, la cui morfologia, composta da due volute divergenti che racchiudono tre petali, sembra essere una versione semplificata di quelle utilizzate nella produzione vulcente del bucchero a rilievo (De Puma 1974, p. 27, fig. 2). La buona qualità della pasta e il riferimento appena citato avvalorano una cronologia nella prima metà del VI sec. a.C.

9. Coppa di bucchero grigio (inv. 80/86) (*fig. 2*).

Scavi 1980. Edificio A, cortile D.

Bibl.: Grassini 2010, p. 103, tipo 1B, fig. 2, 11.

Coppa carenata con labbro rientrante percorso da due solcature immediatamente al di sopra della carena. La forma, databile tra la seconda metà del VII e l'inizio del VI sec. a.C., è capillarmente diffusa nell'areale nord-occidentale, nel comprensorio Pisa, Versilia, Volterra: cfr. da ultimo F. Burchianti, in Burchianti-Esposito 2009, p. 200, fig. 4, 6; per un esemplare dal profilo analogo al nostro cfr. Maggiani 1997b, p. 78, fig. 13 c.

10. Coppa di bucchero nero (inv. 77/1886) (*fig. 2*).

Scavi 1977. Edificio A, cortile D.

Bibl.: Grassini 2010, p. 103, tipo 2, fig. 2, 12.

Coppa carenata con vasca profonda, labbro non distinto estroflesso e orlo leggermente ingrossato, carena interna sottolineata da un solco, appartenente al tipo 1 delle coppe della classificazione Rasmussen 1979, p. 124. Nella seriazione di Van Kampen 2004, p. 272 il nostro esemplare è ascrivibile al tipo 3, databile intorno alla metà del VI sec. a.C. Una conferma stratigrafica di questa cronologia deriva dall'edificio del Petriolo, dove una coppa analoga è stata recuperata in un lacerto del piano pavimentale dell'edificio di I Fase (Gastaldi 1998, p. 149 sgg., fig. 49 C).

11. Coppa di bucchero grigio (inv. PE 06.148.359) (*fig. 2*).

Scavi 2006. Edificio A, cortile E.

Vasca a calotta rastremata nella parte inferiore, a profilo continuo, ma percorsa all'esterno da una lieve solcatura orizzontale a circa metà altezza; piede a disco. La forma rappresenta l'estrema evoluzione della coppa carenata (tipo 2 di Rasmussen 1979, p. 124 sg.) ed è avvicinata alla forma XVII, tipo 3b della classificazione Tamburini 2004, p. 208, tav. 10, con datazione tra seconda metà VI e V sec. a.C. La presenza della forma nei livelli di I Fase dell'edificio del Petriolo ne restringe la cronologia alla prima metà del VI sec. a.C. (Gastaldi 1998, p. 153, fig. 56, 20-21).

12. Piatto di bucchero grigio (inv. 99) (*fig. 2*).

Scavi 1977. Edificio A, vano B.

Bibl.: Grassini 2010, pp. 100-101, tipo 3, fig. 1, 4.

Piatto con larga vasca troncoconica, piede ad anello e orlo ingrossato all'interno, attribuito ad origine vulcente e databile alla prima metà-terzo quarto del VI sec. a.C. (Rizzo 1990, p. 99, nn. 46-49). Questa cronologia ben si addice alla giacitura stratigrafica di un esemplare del tipo rinvenuto durante gli scavi Martelli nel deposito sottostante all'edificio A, nel contesto dei piani di lavorazione siderurgica (Martelli 1981a, p. 164, fig. 2).

13. Olletta o attingitoio di bucchero nero (inv. 80/63) (*fig. 2*).

Scavi 1980. Edificio A, cortile D.

Bibl.: Grassini 2010, p. 105, tipo 1, fig. 3, 18.

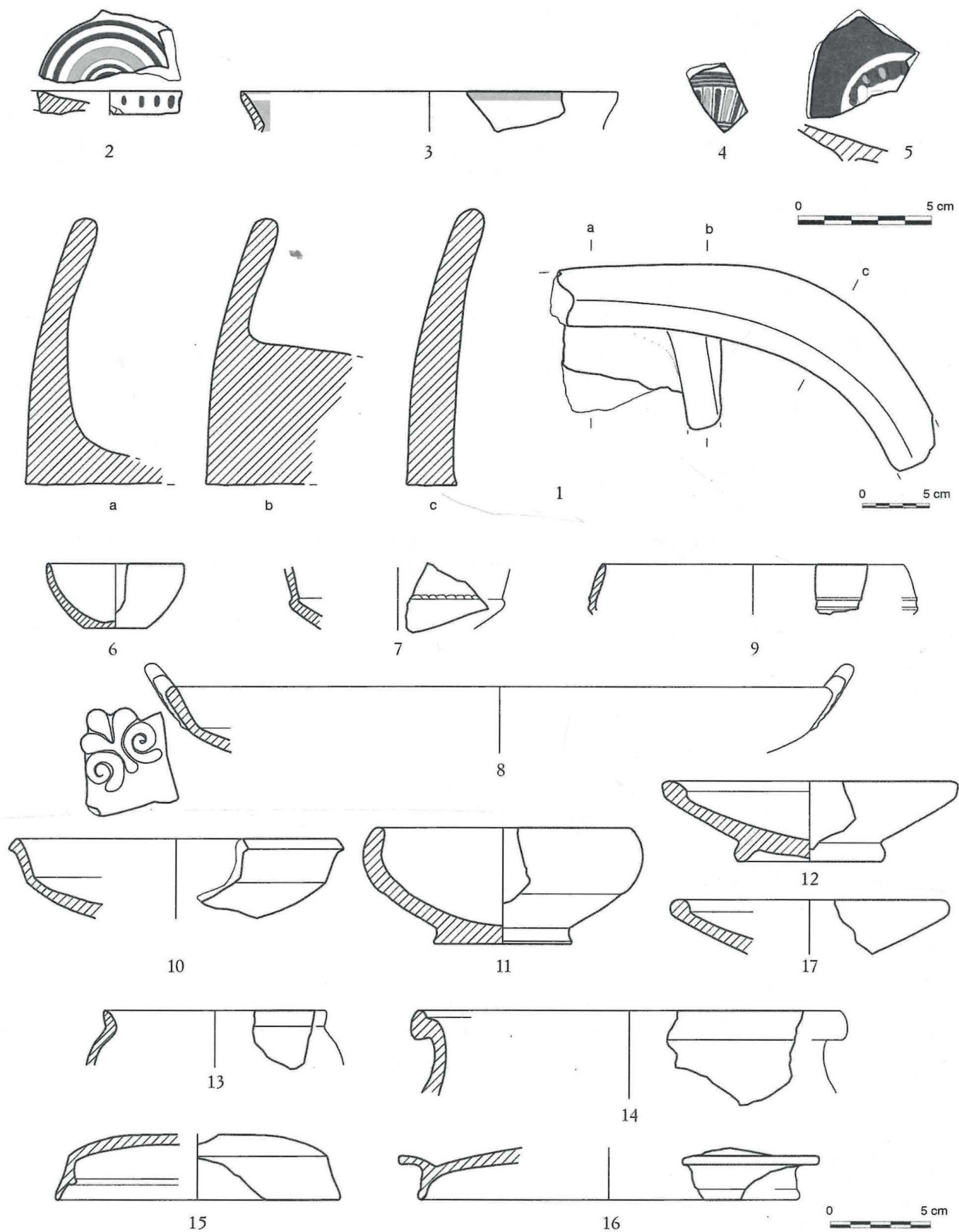


fig. 2 - Materiali pertinenti alla I fase di occupazione del sito, dal sottosuolo dell'edificio A.

Orlo e parete di olletta o attingitoio a corpo globulare, labbro distinto, estroflesso con orlo assottigliato. Ambedue le forme sono frequenti nella produzione decorata a stampiglie di Roselle, databile tra fine VII e metà VI sec. a.C. (cfr. Donati 1991, pp. 84 sgg., 86 sgg., figg. 3 sgg., 8 sgg.).

14. Olla di bucchero grigio (inv. 80/14) (*fig. 2*).

Scavi 1980. Edificio A, cortile D.

Bibl.: Grassini 2010, pp. 105-106, tipo 2, fig. 3, 19.

Olla con alto collo e orlo ingrossato all'esterno e munito all'interno di un battente per la posa del coperchio. Esempari simili, se non identici, realizzati in impasto provengono dal pozzetto I di Roselle, databile nella prima metà del VI sec. a.C. (Donati 1984-85, p. 73, fig. 5, nn. 3-6). Un altro esemplare confrontabile, in impasto rosso, proviene dalla tomba 16 del Ferrone (Brocato 2000, p. 215, n. 5, fig. 189), da un contesto databile all'Orientalizzante recente.

15. Coperchio di bucchero nero (inv. PE 06.148.506) (*fig. 2*).

Scavi 2006. Edificio A, cortile D.

Coperchio a calotta ribassata, con labbro distinto estroflesso munito di breve battente interno per l'aggancio con l'orlo del recipiente. Questo esemplare, attribuibile a produzione locale, presenta una forma composita tra il tipo, in uso nella bottega ceretana, a calotta con profilo continuo e battente interno (Sciaccia 2003, p. 139 sgg., nn. 35-36) e il tipo in uso nel distretto nord-occidentale (Vetulonia, Roselle, Volterra), caratterizzato da labbro distinto verticale e assenza di battente interno (da ultimo Nascimbene 2012, p. 102 sg.). La cronologia del nostro esemplare si pone entro la fine del VII sec. a.C.

16. Coperchio di bucchero grigio (inv. 78/78) (*fig. 2*).

Scavi 1978. Edificio A, cortile D.

Bibl.: Grassini 2010, p. 105, tipo 1, fig. 3, 17.

Coperchio a calotta compressa con tesa arcuata disposta in orizzontale, labbro verticale leggermente estroflesso all'orlo. Del tipo non mi sono noti confronti puntuali. Un esemplare simile, ma non del tutto analogo, proviene dai livelli tardo-orientalizzanti dell'edificio Gamma di Casale Marittimo (F. Burchianti, in Burchianti-Esposito 2009, p. 204, fig. 6, 1-2), databili tra fine VII e primi decenni del VI sec. a.C. La giacitura stratigrafica del nostro esemplare ("Quadrato C, strato della fornace") conferma la pertinenza alla fase pre-edificio.

[M. B.]

17. Piatto in ceramica depurata acroma (inv. 1861) (*fig. 2*).

Scavi 1977. Edificio A, cortile D.

Orlo rientrante ingrossato e distinto, vasca a profilo teso. La forma riproduce in ceramica depurata analoghi esemplari in bucchero nero, altrettanto ben attestati negli edifici industriali (Martelli 1981a, p. 164, fig. 2; Grassini 2010, pp. 100-101, tipo 3, fig. 1, 4). Datazione: seconda metà VI sec. a.C.

18. Bacino di impasto chiaro-sabbioso (inv. 2) (*fig. 3*).

Scavi 1978. Edificio A.

Orlo a fascia ingrossato sottolineato da gola, con gocciolatoio e vasca troncoconica. L'orlo reca tracce di vernice bruna, la vasca interna è decorata da due bande brune. Il pezzo, di fabbrica etrusco-meridionale, rientra nelle serie Nardi 11b (Nardi 1993, pp. 388-389) e Gravisca A, variante A1 (Gori-Pierini 2001, pp. 29-31, tavv. 1-2) ed è ascrivibile alla produzione più antica del tipo (Colonna 1988-89, p. 229, fig. 198, n. 11; Gastaldi 1998, p. 144, fig. 35, n. 5). Datazione: seconda metà VI sec. a.C.

19. Bacino di impasto (inv. PE 06.148.398) (*fig. 3*).

Scavi 2006. Edificio A, cortile E.

Orlo piatto con solcatura superiore e margine interno rientrante, profonda vasca troncoconica. La forma, ispirata a modelli etrusco-meridionali (Serra 1970, p. 526, fig. 392, n. 3; Chiaramonte Treré 1999, p. 74 e tav. 36, 10), appartiene ad una produzione locale con inclusi scistosi che trova confronti negli impasti arcaici del distretto pisano (Bonamici 1989, p. 1140, fig. 3, n. 12; *Acropoli* 2003, p. 480, fig. 11, n. 6) e rosellano (Donati 1994, p. 74, fig. 28, n. 288). Datazione: VI sec. a.C.

[L. R.]

20. Parete di impasto sovradipinto (inv. 80/53) (*fig. 3*).

Scavi 1980. Edificio A, cortile D.

Frammento di parete d'impasto rosso-bruno, appartenente alla parte inferiore di una forma chiusa di grandi dimensioni. Sulla superficie, liscia, decorazione a reticolo in vernice biancastra sovradipinta.

Il vaso, ascrivibile a produzione locale per la qualità dell'impasto, rientra nel fenomeno delle produzioni ceramiche (buccheri, impasti di vario tipo) indotte nel distretto nord-occidentale dall'avvento di artigiani di provenienza ceretana. Frammenti di questa stessa classe, ugualmente di imitazione, sono stati rinvenuti nel santuario dell'acropoli di Volterra (*Acropoli* 2003, p. 101, n. 14, fig. 28, 16).

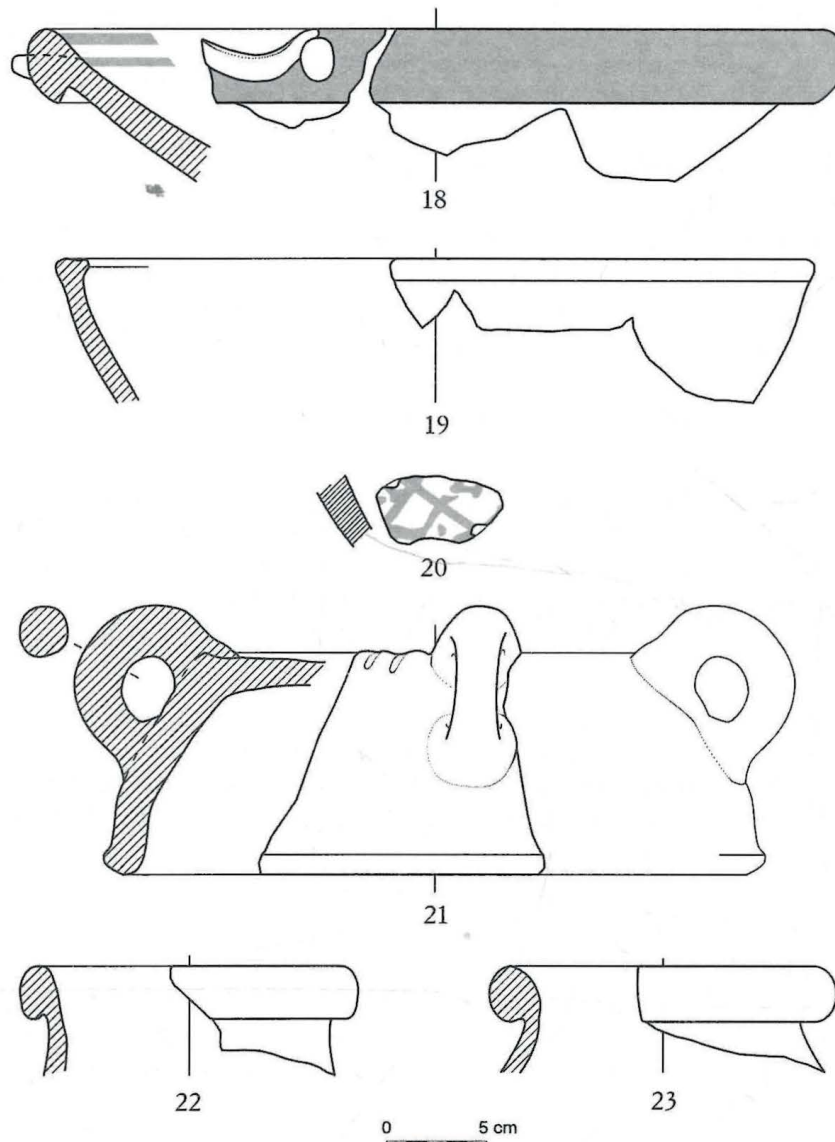


fig. 3 - Materiali pertinenti alla I fase di occupazione del sito.

21. Coperchio di impasto (inv. PE 06.148.813) (fig. 3).

Coperchio di impasto grossolano locale con superficie esterna lisciata di colore bruno rosato e superficie interna recante tracce di una scialbatura di colore ocrà. Forma troncoconica con disco superiore piatto munito lungo il margine di un cordone a tacche oblique, pareti leggermente scampanate con piano di posa ingrossato. Il frammento conserva un'ansa a bastoncino verticale la cui estremità, sormontante, avvalorà l'interpretazione come coperchio. L'oggetto, dalla morfologia alquanto peculiare, trova un unico confronto pertinente in un esemplare quadriangolato da Acquarossa, recuperato nella casa C della zona L (Scheffer 1986, p. 124, n. 276, fig. 137) e interpretato, a mio parere in modo non convincente, come bacino. La cronologia si pone tra fine VII e prima metà VI sec. a.C.

[M. B.]

22. Anfora etrusca (inv. 78/67) (fig. 3).

Scavi 1978. Edificio B.

Orlo con labbro a cordone piccolo e ingrossato di anfora Py 3A (Py 1985, p. 77, fig. 4, 5; Bound 1991, p. 207, fig. 18, 2). Datazione: inizio VI sec. a.C.

23. Anfora etrusca (inv. 77/1892) (*fig. 3*).

Scavi 1977. Edificio A, cortile D.

Orlo con labbro ingrossato a cordone di anfora Py 3A (Py-Py 1974, p. 235, tav. 30, fig. L 842; Bound 1991, p. 207, fig. 18, 1). Datazione: prima metà VI sec. a.C.

[E. B.]

*I Periodo: I fase di vita dell'edificio industriale (fine VI-fine V sec. a.C.)*24. Skyphos attico a figure nere (inv. 5) (*fig. 4*).

Scavi 1978. Edificio A, cortile D.

Orlo di skyphos della Classe dell'Airone (Beazley, *ABV*, p. 617; Moore-Philippides 1986, p. 60). La superficie esterna è decorata con due file di foglie cuoriformi, quella interna è verniciata di nero con una linea a risparmio sotto l'orlo. Confrontabile con altri due esemplari dalla tomba dei Carri di Populonia (Minto 1943, p. 189, tav. LII, 3; Millemaci 2007, p. 65, fig. 20). Datazione: 500-490 a.C.

25. Coppa attica a figure rosse (inv. 77/1886) (*fig. 4; tav. IX*).

Scavi 1977. Edificio A, cortile D.

Vasca con piede ad anello, con fori di restauro. La superficie esterna è verniciata di nero, mentre la vasca interna presenta un medaglione con un giovane ammantato fino alla testa, di cui rimangono scoperti soltanto gli occhi e alcune ciocche di capelli. La coppa rientra nella produzione della cerchia del Pittore di Penthesilea (Beazley, *ARV*², pp. 877-971). Datazione: 500-450 a.C.

26. Coppa attica a figure rosse (inv. 77/1886) (*fig. 4; tav. IX*).

Scavi 1977. Edificio A, cortile D.

Fondo con piede ad anello, esternamente verniciato di nero, mentre l'interno presenta un medaglione con una civetta tra rami d'olivo, con occhi a cerchio con punto centrale. La coppa trova confronto in un esemplare proveniente da Castellones De Ceal (Domínguez-Sánchez 2001, p. 367, fig. 123, 271). Datazione: 450-420 a.C.

27. Skyphos attico a figure rosse (inv. 78/12) (*fig. 4; tav. IX*).

Scavi 1978. Edificio A.

Orlo con vasca di skyphos tipo glaux (Johnson 1955, pp. 120-124). Sulla superficie esterna si conserva la testa di una civetta con una foglia d'olivo. Un confronto puntuale è offerto da uno skyphos dalla necropoli di Populonia-San Cerbone (Cristofani Martelli 1975, pp. 213-215, n. 17, tav. XXXII; Maggiani 1997a, p. 23, figg. 92-93). Datazione: 450-400 a.C.

28. Skyphos attico a figure rosse (inv. 80/18) (*fig. 4; tav. IX*).

Scavi 1980. Edificio B.

Orlo con vasca interna verniciata di nero. Sulla superficie esterna si conserva il busto di una figura alata rivolta verso sinistra, verosimilmente una Nike, simile alla divinità rappresentata su una kylix da Orvieto (Eichler 1951, tav. 19, 2) e su una pelike da Rodi (Mayence-Verhoogen 1937, tav. 9, 2 a-b). Datazione: 450-430 a.C.

29. Kantharos attico a figure rosse (inv. 78/42) (*tav. IX*).

Scavi 1978. Edificio B.

Parete con motivo a losanghe nere sovradipinte in bianco con un punto centrale, superficie interna verniciata di nero. Riconducibile al tipo D della classe Saint-Valentin, probabilmente al gruppo I, III o IV (Howard-Johnson 1954, pp. 191-193). Datazione: 450-425 a.C.

30. Forma chiusa attica a figure rosse (inv. PE 06.148.77-80) (*tav. IX*).

Scavi 2006. Edificio A, cortile E.

Frammento di parete con parte di figura ammantata, affiancata da un trofeo di palmette entro volute. Allo stesso esemplare appartiene un frammento che presenta le estremità inferiori di tre personaggi al di sopra di un meandro: una figura ammantata appoggiata su un altare, un personaggio a gambe nude, una

figura panneggiata. È possibile avanzare confronti con una hydria dalla necropoli Arnoaldi di Bologna (Macellari 2002, p. 178 sg., tav. 108, 1) e con un'anfora nolana (Walters 1930, tav. 69, 3 a-b). Datazione: 450-420 a.C.

[A. M.]

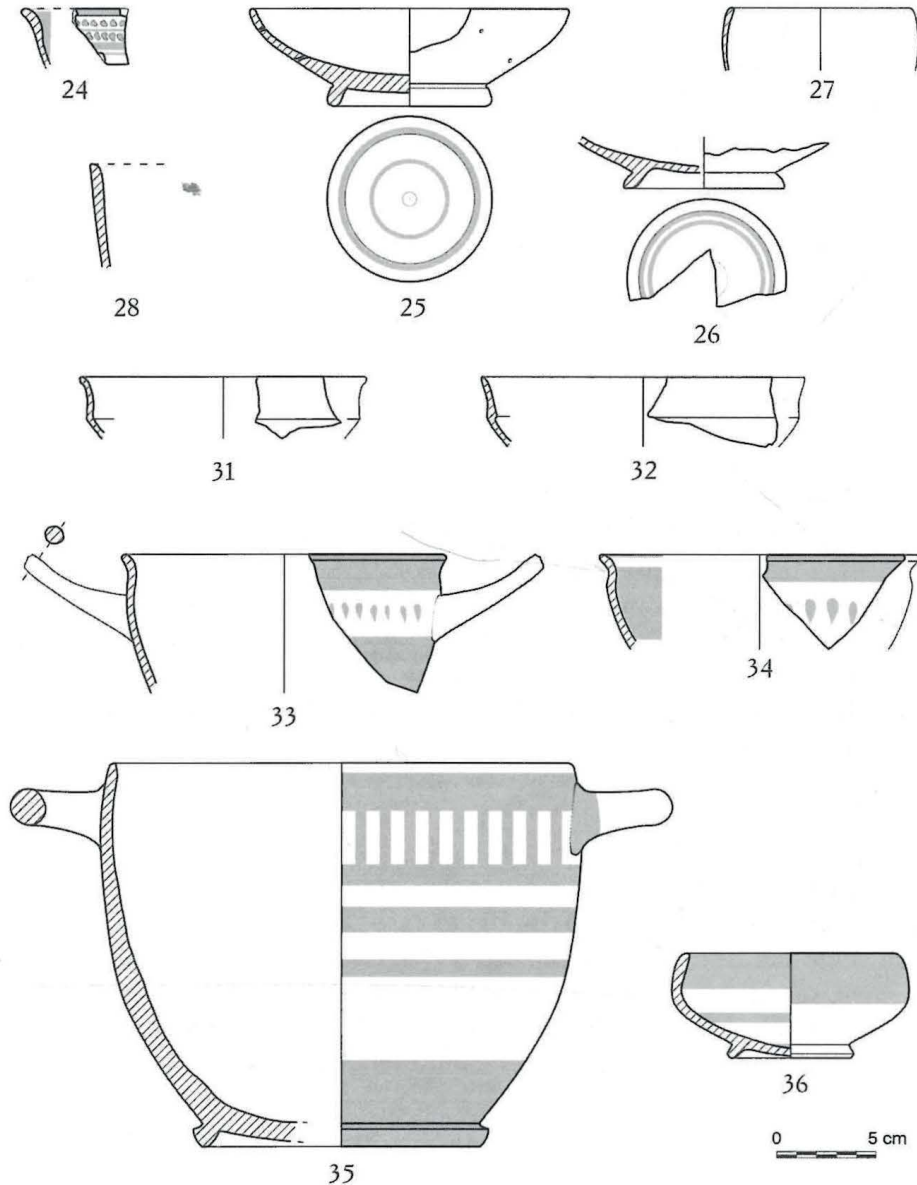


fig. 4 - Edifici A e B, materiali pertinenti alla I fase di vita.

31. Kylix attica a vernice nera (inv. 78/78) (fig. 4).

Scavi 1978. Edificio A, cortile D.

Orlo di 'stemmed kylix' tipo 'concave lip' (Sparkes-Talcott 1970, pp. 91-92, tav. 19, fig. 4, 398-413). Datazione: prima metà V sec. a.C.

32. Kylix attica a vernice nera (inv. 68) (fig. 4).

Scavi 1977. Edificio A, vano B.

Orlo di 'stemmed kylix' tipo 'Vicup' (Sparkes-Talcott 1970, p. 93, tav. 20, fig. 5, 434-438). Datazione: secondo quarto V sec. a.C.

[E. T.]

33. Skyphos etrusco a figure nere (inv. 4) (fig. 4).

Scavi 1978. Edificio A.

Orlo con vasca e ansa orizzontale, con superficie esterna dipinta a vernice nera con una fascia a risparmio e motivo a gocce con punta verso il basso, mentre l'interno è verniciato di nero. Il frammento

appartiene ad uno skyphos della Classe del Vaticano 246 (Beazley, *EVP*, p. 23), tipo 2 della produzione ceretana (Santoro 1992, pp. 134 e 136), attestato a Populonia nella necropoli di San Cerbone (Bruni 1996, p. 249, fig. 12). Datazione: inizi V sec. a.C.

34. Skyphos etrusco a figure nere (inv. 78/16) (*fig. 4*).

Scavi 1978. Edificio A, vano B.

Orlo con vasca di skyphos della Classe del Vaticano 246, tipo 1 della produzione ceretana (Santoro 1992, pp. 134, 136). Medesima decorazione dell'esemplare precedente, eccetto una fascia a risparmio sotto l'orlo sulla superficie interna. Datazione: inizi V sec. a.C.

[A. M.]

35. Skyphos a decorazione geometrica (inv. PE 06.148.368) (*fig. 4*).

Scavi 2006. Edificio A, cortile E.

Skyphos a corpo ovoidale e anse a bastoncino orizzontali con decorazione dipinta di colore rosso-bruno costituita da una fascia di linguette verticali sotto l'orlo e bande orizzontali sul corpo. Produzione etrusco-settentrionale (Bruni 2008, p. 77, figg. 92-93). Datazione: metà V sec. a.C.

[E. T.]

36. Coppa a decorazione lineare (inv. 98) (*fig. 4*).

Scavi 1977. Edificio A, cortile D.

Orlo rientrante, vasca bassa e ampia, piede ad anello a costa sagomata. Sull'orlo esterno alta fascia in vernice rosso scuro, nella vasca interna due bande concentriche e un punto centrale. I caratteri morfologici della coppa richiamano modelli tardo-arcaici in bucchero e ceramica figulina di area etrusco-settentrionale (Bruni 1993, p. 300, tav. 6, 2, 11). La decorazione trova confronto in esemplari dall'abitato di Artimino (Donati 1987, p. 101, fig. 76, 79-80) e dalla collina nord di Roselle (Michelucci 1975, p. 57, fig. 17, 4). Datazione: prima metà V sec. a.C.

[L. R.]

37. Coppa di bucchero nero (inv. 78/401) (*fig. 5*).

Scavi 1978. Edificio A, vano A.

Bibl.: Grassini 2010, pp. 103-104, tipo 3, fig. 2, 13.

La coppa, classificabile nel tipo 3 di Rasmussen 1979, p. 125, tav. 41, rappresenta una versione evoluta della forma di cui *supra*, scheda n. 10. Il corredo della tomba 46 del Ferrone (Brocato 2000, p. 417, n. 1, fig. 431) e i livelli pavimentali della II fase dell'edificio del Petriolo (Gastaldi 1998, p. 142, fig. 34, 11) ne assicurano una cronologia tra la fine del VI e la prima metà del V sec. a.C.

38. Coppa di bucchero grigio (inv. 77/1857) (*fig. 5*).

Scavi 1977. Edificio A, cortile D.

Bibl.: Grassini 2010, p. 104, tipo 4, fig. 2, 14.

Vasca a calotta compressa con orlo assottigliato leggermente rientrante, piede ad anello svasato. La coppa rientra nella forma XVIII, tipo 2a(1) della classificazione Tamburini 2004, p. 210, tav. 11, diffusa sull'intero territorio etrusco tra fine VI e V sec. a.C. Per le attestazioni nel distretto nord-occidentale cfr. Bonamici 2002, p. 319 sgg., n. 16.

39. Coppa di bucchero grigio (inv. PE 04.108.14) (*fig. 5*).

Scavi 2004. Edificio A, cortile E.

Vasca a calotta rastremata nella parte inferiore, piede a disco con fondo esterno leggermente incavato. Esempio inseribile nel tipo 8a(2) dei vasi miniaturistici della classificazione Tamburini 2004, p. 216, tav. 13 B, con datazione alla seconda metà del VI sec. a.C.

40. Coppa di bucchero grigio (inv. PE 06.124.11) (*fig. 5*).

Scavi 2006. Edificio A, cortile E.

Vasca a calotta assottigliata nella parte inferiore, fondo spesso con piede a disco leggermente incavato. La forma rientra nel tipo 8b dei vasi miniaturistici della classificazione Tamburini 2004, p. 216, tav. 13 B, con datazione tra VI e V sec. a.C.

41. Calice di bucchero nero (inv. PE 06.148.886) (*fig. 5*).

Scavi 2006. Edificio A, cortile E.

Calice a vasca troncoconica, con profilo esterno continuo e all'interno leggera carena segnata da una solcatura, piede a disco. L'esemplare rientra ancora nel tipo 4b dei calici della classificazione Rasmussen 1979, p. 100 sg., tav. 29 (= Tamburini 2004, p. 206, forma XV, tipo 7f, tav. 9) di cui rappresenta una versione recenziore. La presenza della forma in versione meno evoluta (ancora munita di carena) nel I e II strato della Casa dell'Impluvium assicura per il nostro esemplare una cronologia nei primi decenni del V sec. a.C. (Donati 1994, pp. 52, n. 127, fig. 18; 63, n. 198, fig. 22).

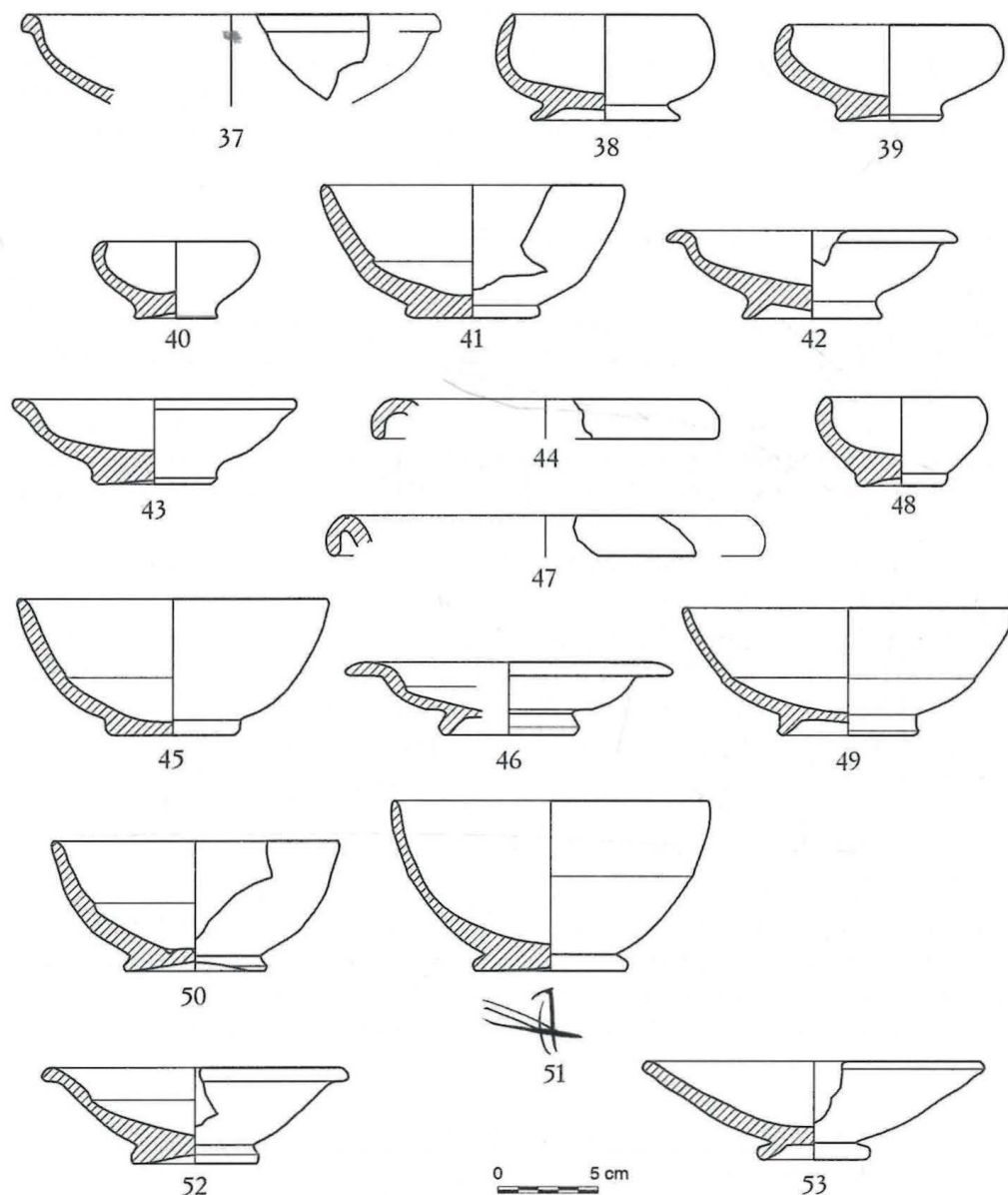


fig. 5 - Edificio A, materiali pertinenti alla I fase di vita dell'edificio.

42. Piattello di bucchero grigio (inv. 80/54) (*fig. 5*).

Scavi 1980. Edificio A, cortile D.

Bibl.: Grassini 2010, p. 99, tipo 1.A, fig. 1, 1.

Piattello con vasca ribassata a profilo continuo e tesa arcuata e ingrossata, piede ad anello estroflesso. L'esemplare rientra largamente nel tipo 2 dei piattelli di Rasmussen 1979, p. 124 e nel tipo 1c della forma XIX di Tamburini 2004, p. 212, tav. 12 A che rappresenta però uno stadio della forma meno evoluto. Piattelli di forma analoga al nostro, in argilla figulina, sono stati rinvenuti in notevole quantità al Petriolo nei livelli pavimentali dell'edificio di II fase, databili nei primi decenni del V sec. a.C. (Gastaldi 1998, p. 147, forma 160C, fig. 36, 4). Questa cronologia è confermata dalla giacitura di un esemplare analogo nel vano VII, strato II della Casa dell'Impluvium di Roselle (Donati 1994, p. 62, n. 191, fig. 22).

43. Piattello di bucchero grigio (inv. PE 06.113.1) (*fig. 5*).

Scavi 2006. Edificio A, cortile E.

Piattello con vasca a calotta ribassata, tesa non distinta ingrossata, lieve carena interna, piede a disco incavato. L'esemplare rappresenta uno stadio evoluto della forma di cui alla scheda precedente. Esemplari analoghi in bucchero e in argilla depurata sono stati rinvenuti nei livelli pavimentali dell'edificio di II fase del Petriolo (Gastaldi 1998, p. 140 sgg., figg. 34, 7 e 36, 3).

44. Olla di bucchero grigio (inv. 78/85) (*fig. 5*).

Scavi 1978. Edificio A, vano A.

Bibl: Grassini 2010, p. 106, tipo 3, fig. 3, 20.

Si tratta di un raro tipo di olla ad alto collo distinto con orlo rovesciato, attestato, oltre che in questo stesso scavo in argilla figulina, a Roselle, Casa dell'Impluvium, nel vano VIII, strato II (Donati 1994, pp. 66, n. 230; 89 sg., fig. 24). Ne consegue una cronologia tra fine VI e primi decenni del V sec. a.C.

[M. B.]

45. Coppa in ceramica depurata acroma (inv. 1858) (*fig. 5*).

Scavi 1977. Edificio A, cortile D.

Orlo a margine arrotondato, profonda vasca troncoconica, basso piede a disco a costa arrotondata. La forma rappresenta l'evoluzione del calice carenato in bucchero (per il tipo Tamburini 2004, p. 207, tav. 9, tipo 7f, datato tra ultimo quarto del VI e inizi V), con progressiva perdita della carena e acquisizione del profilo continuo. Negli edifici industriali la forma è attestata sia in bucchero (Grassini 2010, p. 113, fig. 2, 9; *supra*, scheda n. 41) che in argilla figulina, con puntuali confronti dall'area A del complesso dell'Accesa (Donati 1985, p. 148, n. 137). Datazione: fine VI-metà V sec. a.C.

46. Piattello in ceramica depurata acroma (inv. 87) (*fig. 5*).

Scavi 1977. Edificio A, vano B.

Orlo a tesa orizzontale a margine assottigliato, bassa vasca carenata, piede ad anello a costa obliqua. Il tipo trova confronti in esemplari tardo-arcaici attestati a Volterra nel santuario dell'acropoli (*Acropoli* 2003, p. 500, fig. 31, 21) e nello scavo in piazza dei Priori (Maggiani 1997b, p. 86, fig. 18 d), noti anche in bucchero grigio nell'area della valle del Serchio (Ciampoltrini 1993, p. 100, fig. 3, 3). Datazione: fine VI-prima metà V sec. a.C.

47. Olla in ceramica depurata acroma (inv. 80/8) (*fig. 5*).

Scavi 1980. Edificio A, cortile D.

Orlo arrotondato rovesciato all'esterno con incavo per l'alloggiamento del coperchio. La forma costituisce la variante acroma di un esemplare in bucchero proveniente dal vano A del medesimo edificio industriale, datato tra seconda metà VI e V secolo (Grassini 2010, p. 114, fig. 3, 20), con confronti nella Casa dell'Impluvium di Roselle (*supra*, scheda n. 44). Datazione: fine VI-metà V sec. a.C.

[L. R.]

48. Coppetta d'impasto rosso (inv. PE 06.148.387) (*fig. 5*).

Scavi 2006. Edificio A, cortile E.

Coppetta di morfologia analoga all'esemplare in bucchero descritto *supra*, scheda n. 40.

49. Calice d'impasto bruno (inv. PE 06.243.1) (*fig. 5*).

Scavi 2006. Edificio A, cortile D.

La morfologia, caratterizzata dalla carena esterna e solcatura interna, rientra nel tipo 7f della forma XV della classificazione Tamburini 2004, p. 206, tav. 9, datata nei primi decenni del V sec. a.C. Tale cronologia è confermata dal dato di provenienza (vano VII, strato II) di un esemplare simile dalla Casa dell'Impluvium di Roselle (Donati 1994, p. 63, n. 198, fig. 22).

50. Calice di impasto rosso (inv. PE 06.148.486) (*fig. 5*).

Scavi 2006. Edificio A, cortile E.

Per questa forma, che rappresenta una evoluzione di quella dell'esemplare precedente, cfr. *supra*, scheda n. 41.

51. Ciotola di argilla rossa (inv. PE 06.139.27) (*fig. 5*).

Scavi 2006. Edificio A, cortile E.

Ciotola a vasca emisferica, piede a disco con costa sporgente arrotondata, lieve carena e solcatura a circa metà altezza. Sul fondo esterno digramma inciso: *a v* (?). Per un esemplare simile, se non identico, si veda Donati 1994, p. 59, n. 155, fig. 19, in argilla depurata, dal vano VII, strato I. Cronologia: fine VI-primi decenni V sec. a.C.

52. Piattello di argilla depurata bruna (inv. PE 06.148.452) (*fig. 5*).

Scavi 2006. Edificio A, cortile E.

Piattello a vasca profonda troncoconica con tesa non distinta ad orlo ingrossato, piede a disco incavato, lieve solcatura interna. Le caratteristiche morfologiche di questo piattello trovano riscontro in un esemplare in bucchero dal vano VII, II strato della Casa dell'Impluvium di Roselle (Donati 1994, p. 62, n. 191, fig. 22). Cronologia come sopra.

53. Ciotola-coperchio di impasto rosso-bruno (inv. PE 06.148.469) (*fig. 5*).

Scavi 2006. Edificio A, cortile E.

Vasca a calotta appiattita, piede (o presa) ad anello svasato. Confrontabile con esemplari dalla Casa dell'Impluvium di Roselle (Donati 1994, p. 86, nn. 379-380, fig. 35). Cronologia come sopra.

[M. B.]

54. Bacino di impasto (inv. PE 06.148.806) (*fig. 6*).

Scavi 2006. Edificio A, cortile E.

Orlo triangolare con margine superiore piatto, profonda vasca troncoconica. Di produzione etrusco-meridionale per l'impasto ricco di augite e l'ingubbiatura beige (Colonna 1959, pp. 227 e 242, fig. 87, 4), il pezzo trova confronti nei bacini del tipo 4.1 da Cerveteri-Vigna Parrocchiale (Nardi 1993, p. 371). Datazione: V sec. a.C.

55. Bacino di impasto chiaro-sabbioso (inv. 8-18-78/26) (*fig. 6*).

Scavi 1978. Edificio A, vano A.

Orlo ingrossato a fascia, bassa vasca. Orlo esterno coperto da vernice rosso-arancio, due bande rosso-arancio nella vasca interna. L'esemplare rientra nel tipo 11c della classificazione Nardi (Nardi 1993, pp. 389-391). Datazione: V sec. a.C.

56. Bacino di impasto chiaro-sabbioso (inv. 1) (*fig. 6*).

Scavi 1978. Edificio A.

Orlo con ansa a maniglia sormontante, vasca emisferica. Banda bruna nella vasca interna e segmenti obliqui sul piano dell'orlo. Appartenente alle serie Nardi 9.1 (Nardi 1993, p. 378) e Gravisca D (Gori-Pierini 2001, pp. 41-42), il pezzo è attribuibile ad un'officina etrusco-meridionale. Datazione: prima metà V sec. a.C.

57. Bacino di impasto chiaro-sabbioso (inv. 80/54-80) (*fig. 6*).

Scavi 1980. Edificio A, vano B.

Orlo a larga fascia con beccuccio a linguetta, bassa vasca emisferica. Banda bruna nella vasca interna e sulla fascia esterna dell'orlo. Il bacino, di tipo Nardi 10e (Nardi 1993, pp. 385-386), trova confronto in un esemplare analogo dagli strati arcaici del Poggio del Telegrafo-Populonia (Acconcia *et al.* 2006, p. 35, fig. 16, 7 [M. Taloni]). Datazione: V sec. a.C.

58. Bacino di impasto chiaro-sabbioso (inv. 105) (*fig. 6*).

Scavi 1978. Edificio A, vano A.

Orlo triangolare con margine superiore piatto e piccolo cordone tortile sottostante, vasca troncoconica. Appartiene alle serie Nardi 8.3 (Nardi 1993, pp. 377-378) e Gravisca C, variante C1 (Gori-Pierini 2001, pp. 39-40, tav. 5), di produzione etrusco-meridionale e laziale. Datazione: V sec. a.C.

[L. R.]

59. Anfora corinzia (inv. 78/64) (*fig. 7*).

Scavi 1978. Edificio B.

Orlo piatto a sezione trapezoidale fortemente estroflesso di anfora corinzia tipo A1 (Koehler 1981, pp. 454-456; Di Sandro 1986, tav. 6, fig. 57; Albanese Procelli 2003, p. 48, tav. I, fig. 2). Datazione: fine VI-fine V sec. a.C.

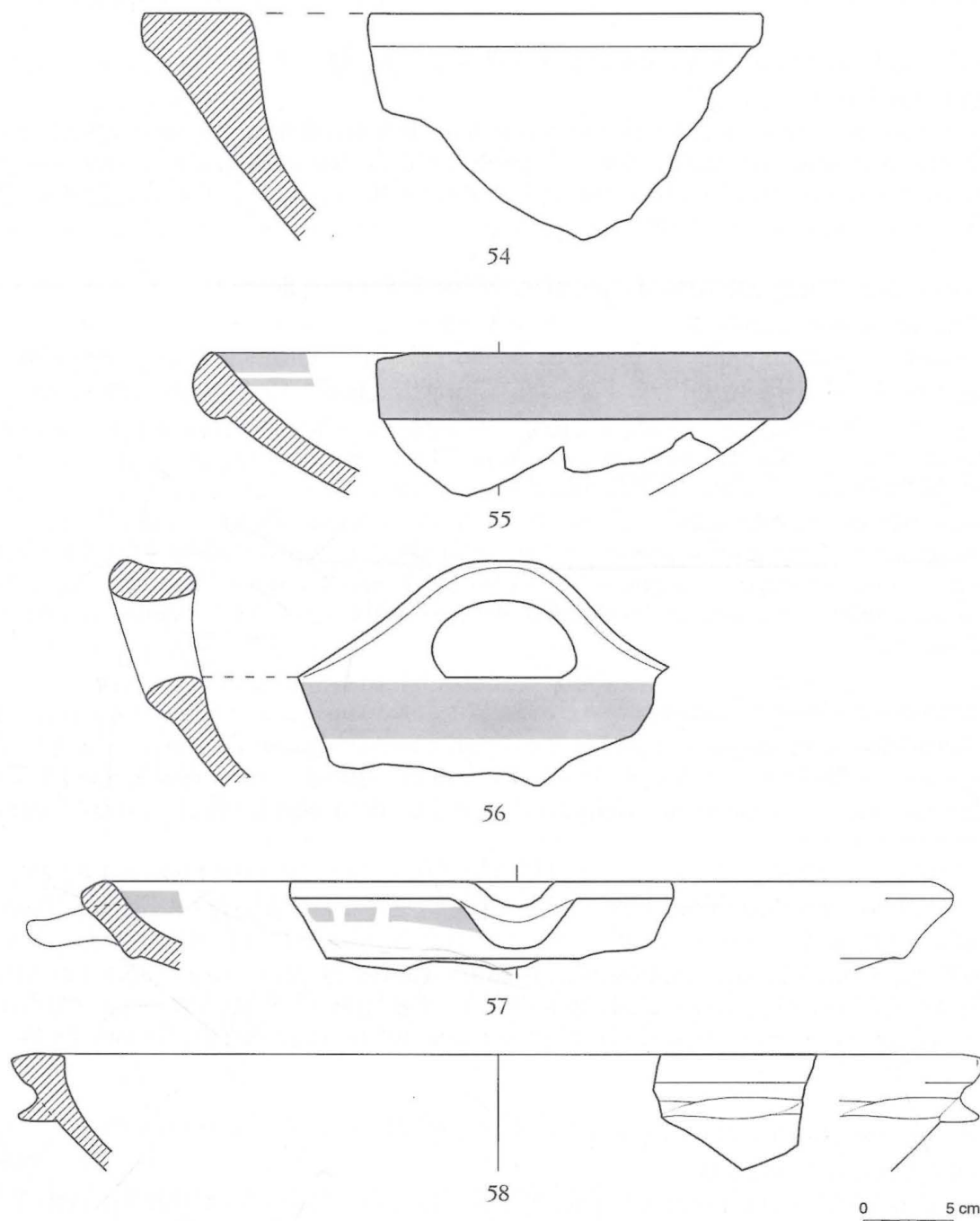


fig. 6 - Edificio A, materiali pertinenti alla I fase di vita dell'edificio.

60. Anfora corinzia (inv. 80/13) (*fig. 7*).

Scavi 1980. Edificio B.

Orlo a tesa a sezione triangolare fortemente estroflesso di anfora corinzia tipo A, con alto collo cilindrico e ansa a bastone schiacciato (Koehler 1981, pp. 451-452; Di Sandro 1986, tav. 6, fig. 60). Datazione: metà V sec. a.C.

61. Anfora c.d. chiota MGS II (inv. 77/1852) (*fig. 7*).

Scavi 1977. Edificio A, cortile D.

Parte superiore di anfora con labbro pieno a profilo convesso, sottolineato da listello, alto collo distin-

to e rigonfio, anse verticali a sezione ovale e leggermente sormontanti (Vandermersch 1994, pp. 65-69; Cavalier 1985, p. 43, fig. 26). Datazione: V sec. a.C.

62. Anfora massaliota (inv. 77/1854) (fig. 7).

Scavi 1977. Edificio A, cortile D.

Anfora tipo Py 4-Bertucchi 2 con labbro sfaccettato delimitato da due angoli netti e fessura a goccia (variante 3 del tipo Bertucchi 2), alto collo troncoconico distinto da due listelli (Py 1978, pp. 9-10; Bertucchi 1992, pp. 56-60; Bats 1990, p. 41, fig. 16, 1). Datazione: 450 a.C.

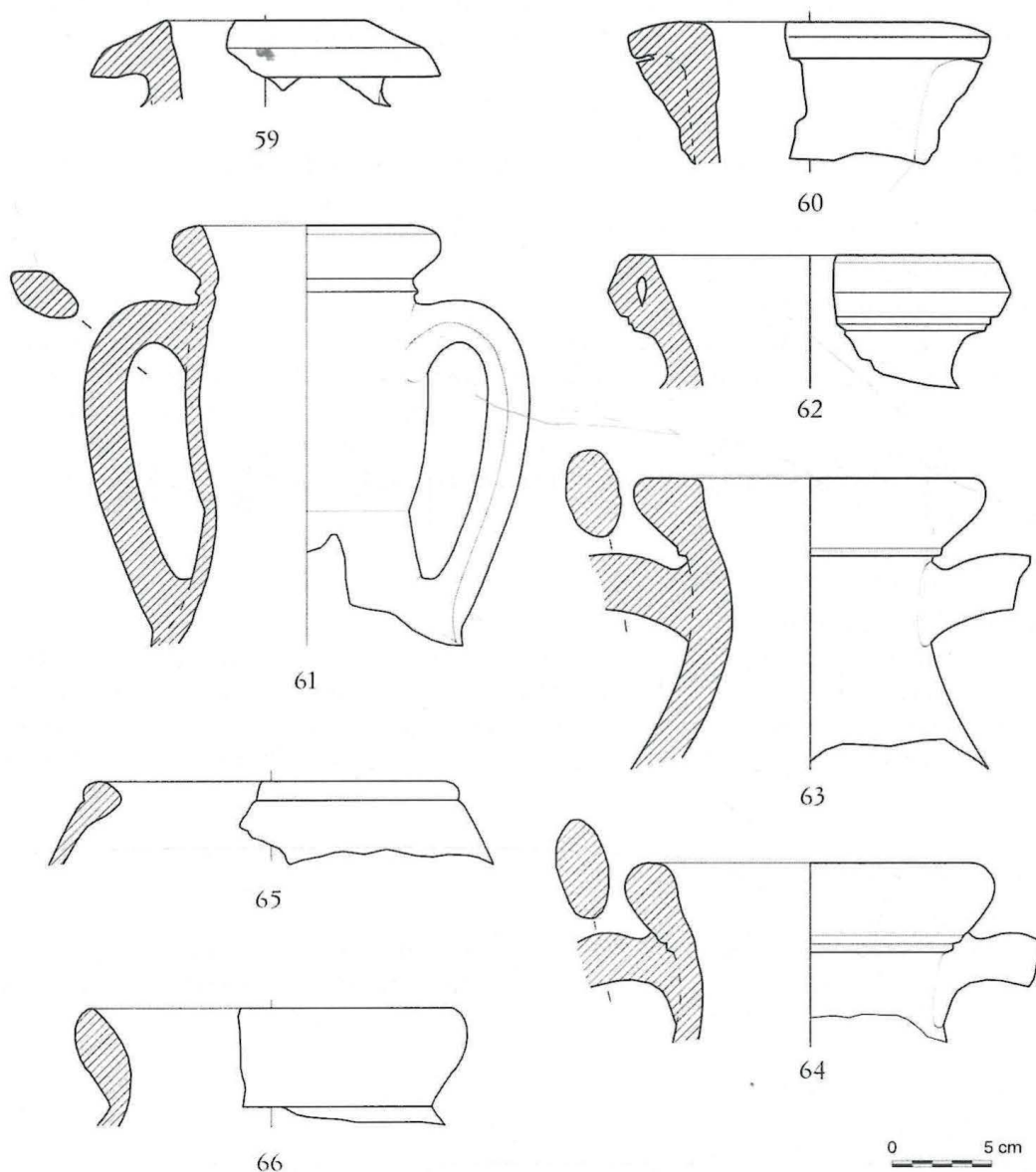


fig. 7 - Edifici A e B, materiali pertinenti alla I fase di vita.

63. Anfora massaliota (inv. 78/36) (fig. 7).

Scavi 1978. Edificio B.

Anfora tipo Py 6-Bertucchi 2 con alto orlo ingrossato a profilo a quarto di cerchio con margine superiore orizzontale, listello arrotondato nel punto di unione con il collo troncoconico e anse a sezione ovale (Py 1978, p. 14, fig. 9, 1; Morselli-Tortorici 1985, p. 37, fig. 9, 5). Datazione: 450-400 a.C.

64. Anfora massaliota (inv. 78/46) (fig. 7).

Scavi 1978. Edificio B.

Si conserva la parte superiore di anfora di tipo Py 3-Bertucchi 1, con labbro alto e pieno, alto collo cilindrico distinto da due listelli sui quali sono impostate, insolitamente, anse a sezione ovoidale (Py 1978, pp. 8-9; Bertucchi 1992, p. 43, fig. 14, 4). Datazione: 500-450 a.C.

65. Anfora punica (inv. 77/1842) (*fig. 7*).

Scavi 1977. Edificio A, cortile D.

Orlo ingrossato con profilo rigonfio internamente di anfora tipo Bartoloni D4-Ramón Torres 1.4.2.2 (Bartoloni 1988, p. 47; Ramón Torres 1995, pp. 175-176; Botto 1994, pp. 98-99, *fig. 7 L*) con piccola rì-sega all'attacco con la parete verticalizzata, tipica delle forme più tarde. Datazione: fine V sec. a.C.

66. Anfora etrusca (inv. 80/13) (*fig. 7*).

Scavi 1980. Edificio B.

Alto orlo svasato con sezione a mandorla di anfora tipo Py 4 (Corretti 1988, p. 307, *tav. 19, 2*; Py-Py 1974, p. 247, *fig. 42, 209*; Py 1985, p. 80, *tav. 6, fig. 5*). Datazione: prima metà V sec. a.C.

[E. B.]

II Periodo: II fase di vita e abbandono dell'edificio industriale (fine V-metà III sec. a.C.)

67. Coppa attica a figure rosse (inv. 78/90-80/5) (*fig. 8; tav. IX*).

Scavi 1978-80. Edificio B.

Bibl.: Adembri 1985, p. 86, *fig. 313*.

Sulla vasca esterna è conservata la parte inferiore di quattro figure: tre personaggi sono ammantati, mentre del secondo da sinistra restano i piedi nudi. All'interno, parte di un medaglione con il torso di un giovane armato di lancia, con clamide sulle spalle e *pileus* nella mano destra. Oltre ad Herakles, il giovane potrebbe rappresentare Teseo, come suggeriscono i confronti con una coppa da Ferrara (Servadei 2005, p. 113, *fig. 48*) e con uno skyphos da Populonia (*LIMC VII* [1994], p. 660, s.v. *Theseus*, n. 214 [J. Neils]). Datazione: 400-350 a.C.

68. Cratere attico a figure rosse (inv. 80/54) (*fig. 8*).

Scavi 1980. Edificio A, cortile D.

Orlo di cratere con tralcio di foglie lanceolate verso destra. Internamente la superficie è verniciata di nero, eccetto una fascia a risparmio sotto il labbro. Per il tipo di decorazione il frammento è confrontabile con un cratere a campana da Populonia, attribuito al pittore di Meleagro (Fedeli-Galiberti-Romualdi 1993, p. 120, *fig. 105*), o con un cratere a calice da Nola (Pottier 1928, *tav. 31, 7-8*). Datazione: fine V-inizi IV sec. a.C.

[A. M.]

69. Kylix a figure rosse tarquiniese (inv. 77.1957) (*fig. 8*).

Scavi 1977. Edificio A.

Orlo con ansa a bastoncino quadrata di kylix a figure rosse. Si conservano due palmette realizzate a risparmio, una delle quali posta sotto l'ansa, separate da un elemento circolare anch'esso ottenuto a risparmio (Donati 1976, pp. 88-98). Datazione: seconda metà IV sec. a.C.

70. Cratere a figure rosse tarquiniese (inv. 81) (*fig. 8*).

Scavi 1977. Edificio A, vano A.

Orlo di cratere a figure rosse. Si conserva un fregio vegetale a ramo d'olivo posto sotto l'orlo ottenuto a risparmio, delimitato inferiormente da una linea orizzontale (Donati 1976, pp. 88-98). Datazione: seconda metà IV sec. a.C.

71. Piattello Genucilia (inv. 78/15) (*fig. 8; tav. IX*).

Scavi 1978. Edificio B.

Piattello con vasca poco profonda e orlo pendulo a figure rosse. Internamente si conservano resti di due onde correnti sull'orlo e del profilo femminile rivolto a sinistra con collana ad otto vaghi e orecchino a tre pendenti. Attribuibile al gruppo del Pittore di Cartagine (Del Chiaro 1957, pp. 255-258, *tav. 19 a-b*). Datazione: seconda metà IV sec. a.C.

72. Piattello Genucilia (inv. 78/15) (*tav. IX*).

Scavi 1978. Edificio B.

Piattello con vasca poco profonda a figure rosse. Internamente si conserva la parte centrale del profilo femminile rivolto a sinistra con diadema a doppia banda, *sakkos* ed orecchino a tre pendenti. Attribuibile

al gruppo del Pittore di Cartagine (Del Chiaro 1957, pp. 255-258, tav. 19 a-b). Datazione: seconda metà IV sec. a.C.

73. Piattello Genucilia (inv. 96) (fig. 8; tav. IX).

Scavi 1977. Edificio A, vano A.

Piattello con vasca poco profonda e orlo pendulo a figure rosse. Internamente si conservano resti di cinque onde correnti sull'orlo e del profilo femminile rivolto a sinistra con collana ad otto vaghi. Attribibile al gruppo del Pittore di Firenze (Del Chiaro 1957, pp. 258-261, tav. 19 d-f). Datazione: seconda metà IV sec. a.C.

74. Piattello Genucilia (inv. 78#11) (fig. 8).

Scavi 1978. Edificio B.

Piattello con vasca poco profonda e orlo pendulo a figure rosse. Internamente si conservano resti di tre onde correnti sull'orlo e del motivo a stella con rosetta a tre punti (Del Chiaro 1957, pp. 283-285, tav. 25 b-c). Datazione: seconda metà IV sec. a.C.

[E. T.]

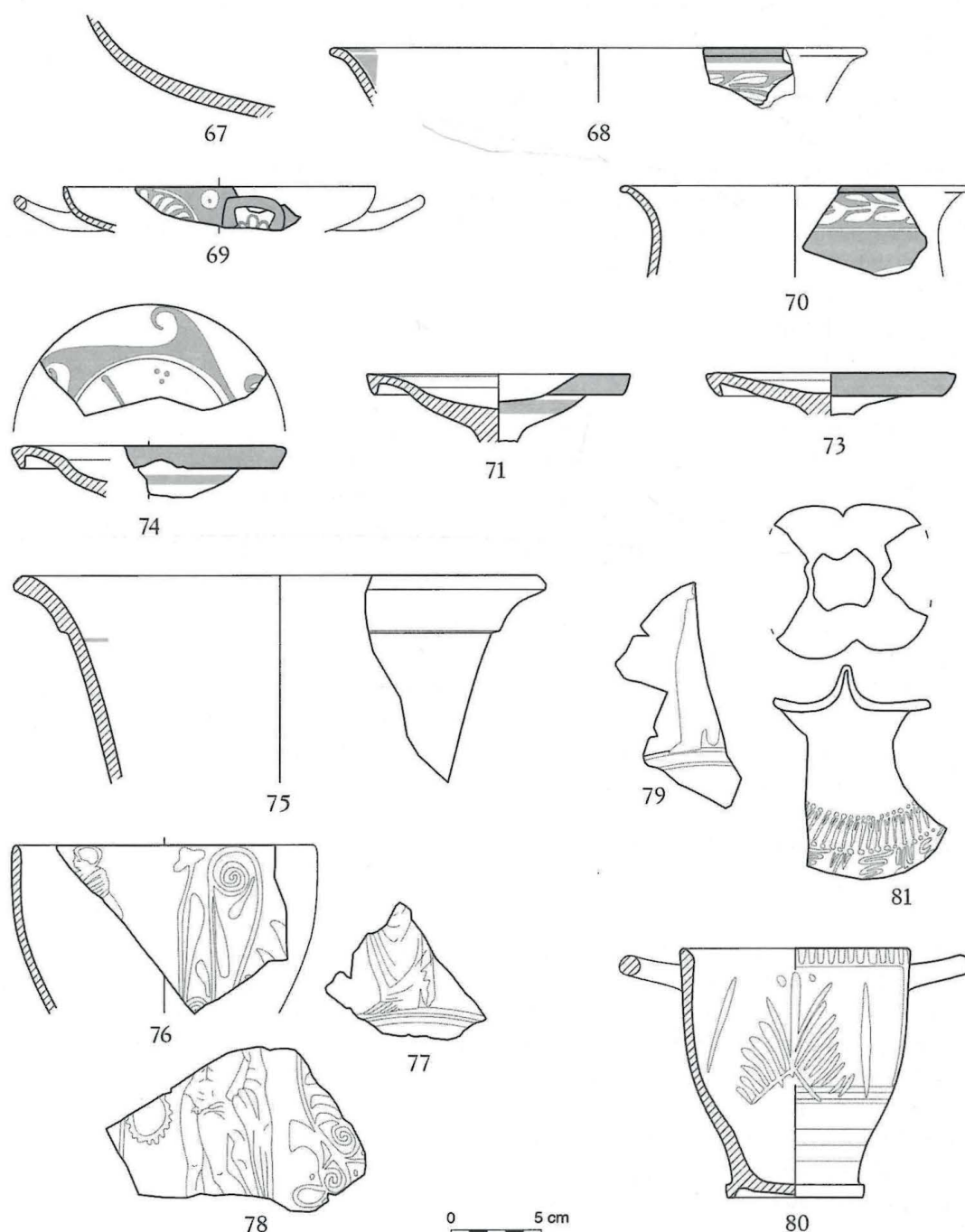


fig. 8 - Edifici A e B, materiali pertinenti alla I fase di vita.

75. Cratere a calice etrusco sovradipinto (inv. PE 04.108.17-18) (*fig. 8; tav. IX*).

Scavi 2004. Edificio A, cortile E.

Orlo a fascia estroflesso e insellato, distinto, alto collo rastremato con parete rettilinea, alcuni fori di restauro. Sull'orlo è dipinto in vernice arancio pallido un tralcio di alloro con piccole bacche, sul collo si conserva l'avambraccio destro, parzialmente coperto da un panneggio a fitte pieghe, di una figura umana che regge uno strigile. Il frammento può ascriversi alle produzioni tardo-classiche di botteghe del distretto etrusco interno che sperimentano tanto la tecnica a figure rosse che quella sovradipinta (Gilotta 1998, pp. 146-148), e trova un confronto stringente in un cratere a figure rosse da Chianciano attribuito al Pittore di Perugia (Gilotta 2003, p. 230, figg. 4-5). Datazione: fine V-primi decenni IV sec. a.C.

[L. R.]

76. Skyphos del Gruppo Sokra (inv. 78/46) (*fig. 8*).

Scavi 1978. Edificio B.

Orlo e parete di skyphos con decorazione sovradipinta di colore arancione. Si conserva la parte superiore di un personaggio maschile avvolto in un *himation*. Alla sinistra della figura rimane parte della decorazione di tipo vegetale. I particolari anatomici e del panneggio sono resi con linee graffite (Pianu 1978, pp. 161-172; Jolivet 1980, pp. 690-691, tav. I, 1-3). Datazione: prima metà-terzo quarto IV sec. a.C.

77. Skyphos del Gruppo Sokra (inv. 78.2090) (*fig. 8*).

Scavi 1978. Edificio B.

Parete di skyphos con decorazione sovradipinta di colore arancione. Si conserva la metà inferiore di un personaggio maschile avvolto in un *himation* terminante con un'appendice posteriore. I particolari anatomici e del panneggio sono resi con linee graffite (Pianu 1978, pp. 161-172; Jolivet 1980, pp. 690-691, tav. I, 1-3). Datazione: prima metà-terzo quarto IV sec. a.C.

78. Forma chiusa del Gruppo Sokra (inv. 77.1854) (*fig. 8*).

Scavi 1977. Edificio A, cortile D.

Parete di forma chiusa con decorazione sovradipinta di colore arancione. La scena, mutuata da esemplari apuli, rappresenta un personaggio maschile nudo e con un mantello avvolto al braccio sinistro. La mano destra tiene una ghirlanda e un bastone, mentre la sinistra è appoggiata al fianco. Alla sinistra della figura rimane parte della decorazione di tipo vegetale. I particolari anatomici e del panneggio sono resi con linee graffite (Pianu 1978, pp. 161-172; per la decorazione, sul fondo di una kylix, Cavagnaro Vanoni 1996 p. 128, fig. 35, tav. XXX, 5). Datazione: prima metà-terzo quarto IV sec. a.C.

79. Oinochoe del Gruppo del Fantasma (inv. 80/67) (*fig. 8*).

Scavi 1980. Edificio A, cortile E.

Parete di oinochoe con decorazione sovradipinta di colore arancione. Si conserva la metà sinistra di un personaggio maschile avvolto in un *himation* che lascia scoperti i piedi, terminante con un'appendice posteriore. La decorazione rientra nel sottogruppo A proposto da Pianu (Pianu 1978, pp. 174-175). Datazione: seconda metà IV-primi quarto III sec. a.C.

80. Skyphos del Gruppo Ferrara T585 (inv. 77.1898) (*fig. 8*).

Scavi 1977. Edificio A, cortile D.

Skyphos di produzione meridionale, a corpo ovoidale rastremato verso il fondo e anse a bastoncino orizzontali con decorazione sovradipinta di colore bianco. La decorazione è composta su entrambi i lati da una palmetta inquadrata da una metopa delimitata sull'orlo da una fascia di linguette verticali. Ai lati del petalo centrale vi sono due punti e oltre due ulteriori petali, obliquo a sinistra e verticale a destra. La parte inferiore del corpo è risparmiata con tre fasce dipinte. La forma rientra nella variante β proposta da Bruni (Bruni 1992, p. 65, figg. 28-30). Datazione: fine IV-prima metà III sec. a.C.

81. Oinochoe sovradipinta etrusco-meridionale (inv. 78/12) (*fig. 8*).

Scavi 1978. Edificio A, tra i vani A-B e il cortile D.

Orlo trilobato di oinochoe con decorazione sovradipinta di colore bianco, imitazione etrusca della classe di Gnathia. Si conserva una fila orizzontale di puntini posta subito sotto il collo, da cui si dipartono trattini bifidi nella parte superiore desinenti in un'altra fila orizzontale di puntini, da cui pendono ghir-

lande alternate a motivi geometrici irregolari. La decorazione rientra nel tipo B proposto da Pianu (Pianu 1982, p. 88, tavv. LXXXI-LXXXVIII). Datazione: ultimo quarto IV - primo quarto III sec. a.C.

82. Kantharos attico a vernice nera (inv. 81) (fig. 9).

Scavi 1977. Edificio A, vano A.

Kantharos con anse 'à poucier' tipo 'moulded rim' (tipo Morel 3521a). Sul fondo interno decorazione composta da una fascia di rotellature delimitata da due solchi circolari (Sparkes-Talcott 1970, p. 122, tav. 29, fig. 7, 696-704; Morel 1981, tav. 98). Datazione: primo-terzo quarto del IV sec. a.C.

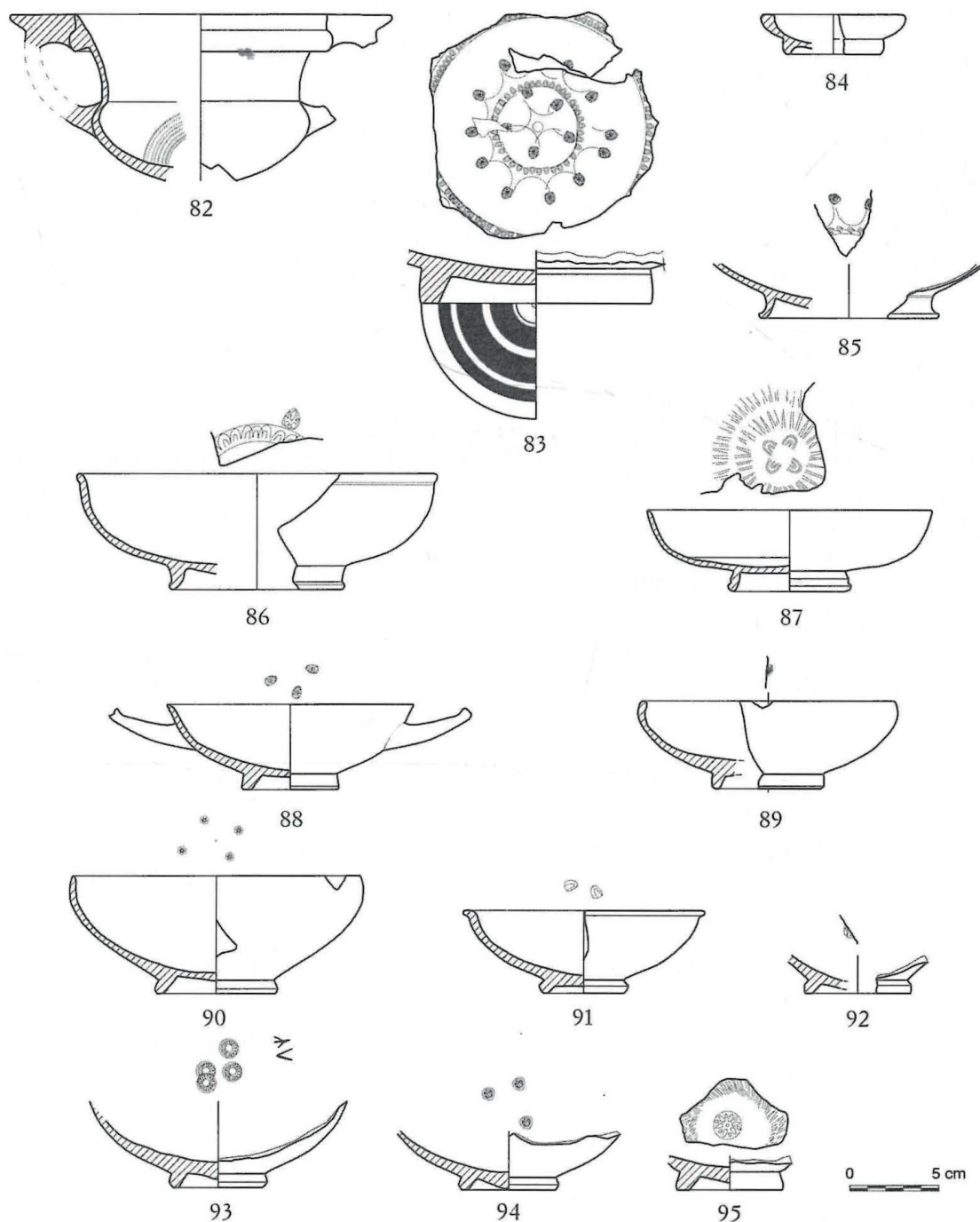


fig. 9 - Edifici A e B, materiali pertinenti alla II fase di vita.

83. Piatto attico a vernice nera (inv. 80/32) (fig. 9).

Scavi 1980. Edificio A, cortile D.

Fondo con piede ad anello di piatto tipo 'rolled rim'. Sul fondo interno decorazione stampigliata composta da due serie di palmette collegate da festoni alternate a due fasce di ovoli inquadrata da solchi circolari. Sul fondo esterno cinque anelli di vernice nera e rossa (Sparkes-Talcott 1970, p. 147, tav. 36, fig. 10, 1046-1060). Datazione: seconda metà IV sec. a.C.

84. Coppetta attica a vernice nera (inv. 104) (*fig. 9*).
 Scavi 1977. Edificio A, vano C.
 Coppetta tipo 'footed saltcellar' (Sparkes-Talcott 1970, pp. 137-138, tav. 34, fig. 9, 939-950). Datazione: secondo-terzo quarto IV sec. a.C.
85. Coppa attica a vernice nera (inv. 78/23) (*fig. 9*).
 Scavi 1978. Edificio A, cortile D.
 Fondo con piede ad anello di coppa tipo 'bowl with outturned rim' (serie Morel 2681). Sul fondo interno resti di decorazione stampigliata composta da una fascia di ovoli delimitata da palmette collegate da festoni (Sparkes-Talcott 1970, pp. 128-130, tav. 32, fig. 8, 777-808; Morel 1981, tav. 65). Datazione: metà-seconda metà IV sec. a.C.
86. Coppa a vernice nera di imitazione attica (inv. 78/33) (*fig. 9*).
 Scavi 1978. Intercapedine tra edifici A e B.
 Coppa tipo 'bowl with outturned rim' (serie Morel 2681). Sul fondo interno decorazione stampigliata composta da una fascia di ovoli delimitata da due solchi circolari e una delle probabili quattro palmette radiali. Sul fondo esterno anello di vernice nera (Sparkes-Talcott 1970, pp. 128-130, tav. 32, fig. 8, 777-808; Morel 1981, tav. 65). Datazione: metà-seconda metà IV sec. a.C.
87. Kylix a vernice nera di imitazione attica (inv. 77.1887) (*fig. 9*).
 Scavi 1977. Edificio A, cortile D.
 'Stemless kylix' tipo 'delicate class' (serie Morel 4221). Sul fondo interno decorazione stampigliata composta da quattro ovoli radiali delimitati da due fasce di rotellature. Sul fondo esterno anello di vernice nera (Sparkes-Talcott 1970, pp. 102-105, tavv. 22-23, fig. 5, 483-517; Morel 1981, tav. 120). Datazione: prima metà IV sec. a.C.
88. Kylix dell'atelier 'des petites estampilles' (inv. 77.1882) (*fig. 9*).
 Scavi 1977. Edificio A, cortile D.
 Kylix serie Morel 4252-4253. Sul fondo interno decorazione composta da tre palmette stampigliate disposte secondo assi paralleli (Morel 1969, pp. 59-117; Morel 1981, tav. 123; per la stampiglia cfr. Romualdi 1992, p. 124, nn. 20-21). Datazione: fine IV-prima metà III sec. a.C.
89. Coppa dell'atelier 'des petites estampilles' (inv. 76) (*fig. 9*).
 Scavi 1977. Edificio A, cortile D.
 Coppa serie Morel 2783. Sul fondo interno resti di una palmetta stampigliata (Morel 1969, pp. 59-117; Morel 1981, tav. 72; per la stampiglia cfr. Jehasse 1973, tav. 174, 472). Datazione: fine IV-prima metà III sec. a.C.
90. Coppa dell'atelier 'des petites estampilles' (inv. 77.1898, 77.1896, 77.1882) (*fig. 9*).
 Scavi 1977. Edificio A, cortile D.
 Coppa serie Morel 2784. Sul fondo interno quattro rosette stampigliate (Morel 1969, pp. 59-117; Morel 1981, tav. 73; per la stampiglia cfr. Romualdi 1992, p. 125, n. 27). Datazione: fine IV-prima metà III sec. a.C.
91. Coppa dell'atelier 'des petites estampilles' (inv. 80/38) (*fig. 9*).
 Scavi 1980. Edificio A, cortile D.
 Coppa serie Morel 2672. Sul fondo interno resti di due ovoli stampigliati (Morel 1969, pp. 59-117; Morel 1981, tav. 65; per la stampiglia cfr. Romualdi 1992, p. 125, n. 40). Datazione: fine IV-prima metà III sec. a.C.
92. Coppa dell'atelier 'des petites estampilles' (inv. 78/40) (*fig. 9*).
 Scavi 1978. Edificio A, vano A.
 Fondo con piede ad anello di coppa. Sul fondo interno resti di una stampiglia con centauro (Morel 1969, pp. 59-117; per la stampiglia cfr. Romualdi 1992, p. 125, n. 49). Datazione: fine IV-prima metà III sec. a.C.

93. Coppa dell'atelier 'des petites estampilles' (inv. 77.1961) (*fig. 9*).
Scavi 1977. Edificio A, vano A.
Fondo con piede ad anello di coppa. Sul fondo interno quattro rosette stampigliate e contrassegno numerale graffito (Morel 1969, pp. 59-117; per la stampiglia cfr. Bernardini 1986, tav. VIII, n. 103). Datazione: fine IV-prima metà III sec. a.C.
94. Coppa dell'atelier 'des petites estampilles' (inv. 78/46) (*fig. 9*).
Scavi 1978. Edificio B.
Fondo con piede ad anello di coppa. Sul fondo interno resti di tre palmette stampigliate disposte secondo assi paralleli (Morel 1969, pp. 59-117; per la stampiglia cfr. Cavagnaro Vanoni 1996, p. 109, fig. 28, n. 27). Datazione: fine IV-prima metà III sec. a.C.
95. Piattello dell'atelier 'des petites estampilles' (inv. 78/39) (*fig. 9*).
Scavi 1978. Edificio B.
Fondo con piede ad anello di piattello serie Morel 1323. Sul fondo interno rosetta centrale stampigliata e fascia di rotellature (Morel 1969, pp. 59-117; Morel 1981, tav. 14; per la stampiglia cfr. Romualdi 1992, p. 125, nn. 45-46). Datazione: fine IV-prima metà III sec. a.C.
96. Kylix a vernice nera etrusco-meridionale (inv. PE 06.148.162) (*fig. 10*).
Scavi 2006. Edificio A, cortile E.
Kylix serie Morel 4252. Sul fondo interno quattro palmette stampigliate radiali delimitate da due solchi circolari (Morel 1981, tav. 123; Romualdi 1992, p. 118, fig. 29). Datazione: seconda metà IV sec. a.C.
97. Skyphos a vernice nera etrusco-meridionale (inv. 78/52, 78/96) (*fig. 10*).
Scavi 1978. Edificio A, vano A.
Skyphos serie Morel 4313 (Morel 1981, tav. 126). Datazione: seconda metà IV sec. a.C.
98. Patera a vernice nera etrusco-meridionale (inv. 78/16) (*fig. 10*).
Scavi 1978. Edificio A, cortile D.
Patera serie Morel 2243 (Morel 1981, tav. 38). Datazione: fine IV-prima metà III sec. a.C.
99. Piattello a vernice nera etrusco-meridionale (inv. 78) (*fig. 10*).
Scavi 1978. Edificio A.
Piattello specie Morel 1120 (Morel 1981, tavv. 1-4). Datazione: fine IV-prima metà III sec. a.C.
100. Patera a vernice nera etrusco-meridionale (inv. 77.1957) (*fig. 10*).
Scavi 1977. Edificio A, cortile D.
Patera serie Morel 2146 (Morel 1981, tav. 32). Datazione: inizi III sec. a.C.
101. Coppetta a vernice nera dell'atelier '96' (inv. 78) (*fig. 10*).
Scavi 1978. Edificio A.
Orlo e vasca di coppetta serie Morel 2621 (Morel 1981, tav. 60; Romualdi 1992, pp. 129, 131, figg. 54-55). Datazione: inizi III sec. a.C.
102. Oinochoe a vernice nera etrusco-meridionale (inv. 78/17) (*fig. 10*).
Scavi 1977. Edificio A, cortile D.
Oinochoe tipo Morel 5113a (Morel 1981, tav. 151). Datazione: fine IV-prima metà III sec. a.C.
103. Kylix a vernice nera etrusco-settentrionale (inv. 78/46) (*fig. 10*).
Scavi 1978. Edificio B.
Vasca di kylix serie Morel 4115. Sul fondo interno resti di due solchi circolari concentrici e cinque palmette delimitate da una fascia di rotellature (Morel 1981, tav. 117; Pasquinucci 1972, fig. 18, n. 14). Datazione: primo quarto III sec. a.C.

104. Kylix a vernice nera etrusco-settentrionale (inv. 78/11) (*fig. 10*).

Scavi 1978. Edificio B.

Orlo con ansa a triangolo arrotondato di kylix serie Morel 4115 (Morel 1981, tav. 117). Datazione: primo quarto III sec. a.C.

105. Coppa a vernice nera etrusco-settentrionale (inv. 80/66) (*fig. 10*).

Scavi 1980. Edificio A, cortile D.

Orlo con vasca di coppa serie Morel 2538 (Morel 1981, tav. 54). Datazione: primo quarto III sec. a.C.

[E. T.]

106. Olla in ceramica depurata a decorazione lineare (inv. 78/28) (*fig. 10*).

Scavi 1978. Intercapedine tra edifici A e B.

Orlo a fascia estroflesso, corpo globulare, tracce di attacco di anse. Sulla spalla una fascia di colore rosso con due motivi ad onda sovradipinti in bianco e una fascia bianca sottostante. Il pezzo, classificabile nel gruppo delle ceramiche locali di uso domestico, trova confronti nelle produzioni a bande dipinte da Casale Pian Roseto-Veio (Murray Threipland-Torelli 1970, p. 107, fig. 22, 2; Di Sarcina 2012, p. 133, fig. 3, 2) e dal territorio volterrano (*Acropoli* 2003, p. 485, fig. 16, 2). Datazione: metà IV-III sec. a.C.

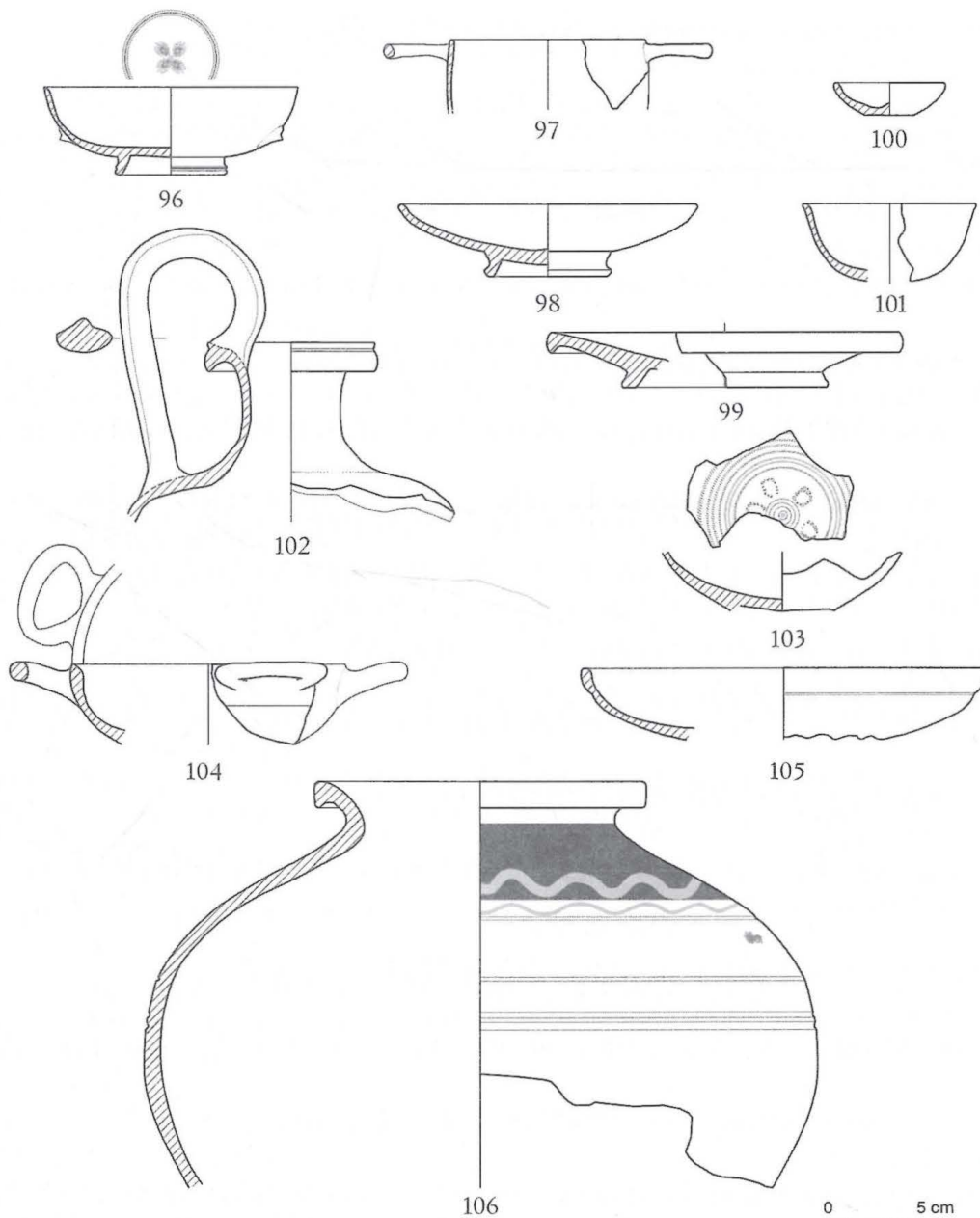


fig. 10 - Edifici A e B, materiali pertinenti alla II fase di vita.

107. Piattello in ceramica depurata acroma (inv. 18) (*fig. 11*).

Scavi 1978. Edificio A, vano A.

Orlo estroflesso e ripiegato, vasca poco profonda a profilo continuo, piede a disco leggermente concavo. La forma in argilla figulina, capillarmente diffusa in area etrusco-settentrionale e meridionale, costituisce la versione acroma della serie a vernice nera Morel 1265b (Morel 1981, tav. 10). Datazione: fine IV - metà III sec. a.C.

108. Coppa in ceramica depurata acroma (inv. 18) (*fig. 11*).

Scavi 1978. Edificio A, vano A.

Orlo appena rientrante, bassa vasca emisferica. La forma, corrispondente alla serie a vernice nera Morel 2783 dell'atelier 'des petites estampilles' (Morel 1981, tav. 72), è ampiamente attestata a Populonia sia in contesti funerari (Shepherd 1992, p. 159, fig. 20) che di abitato (Curti-Tami 1994-95, p. 430, fig. 29, C10). Datazione: III sec. a.C.

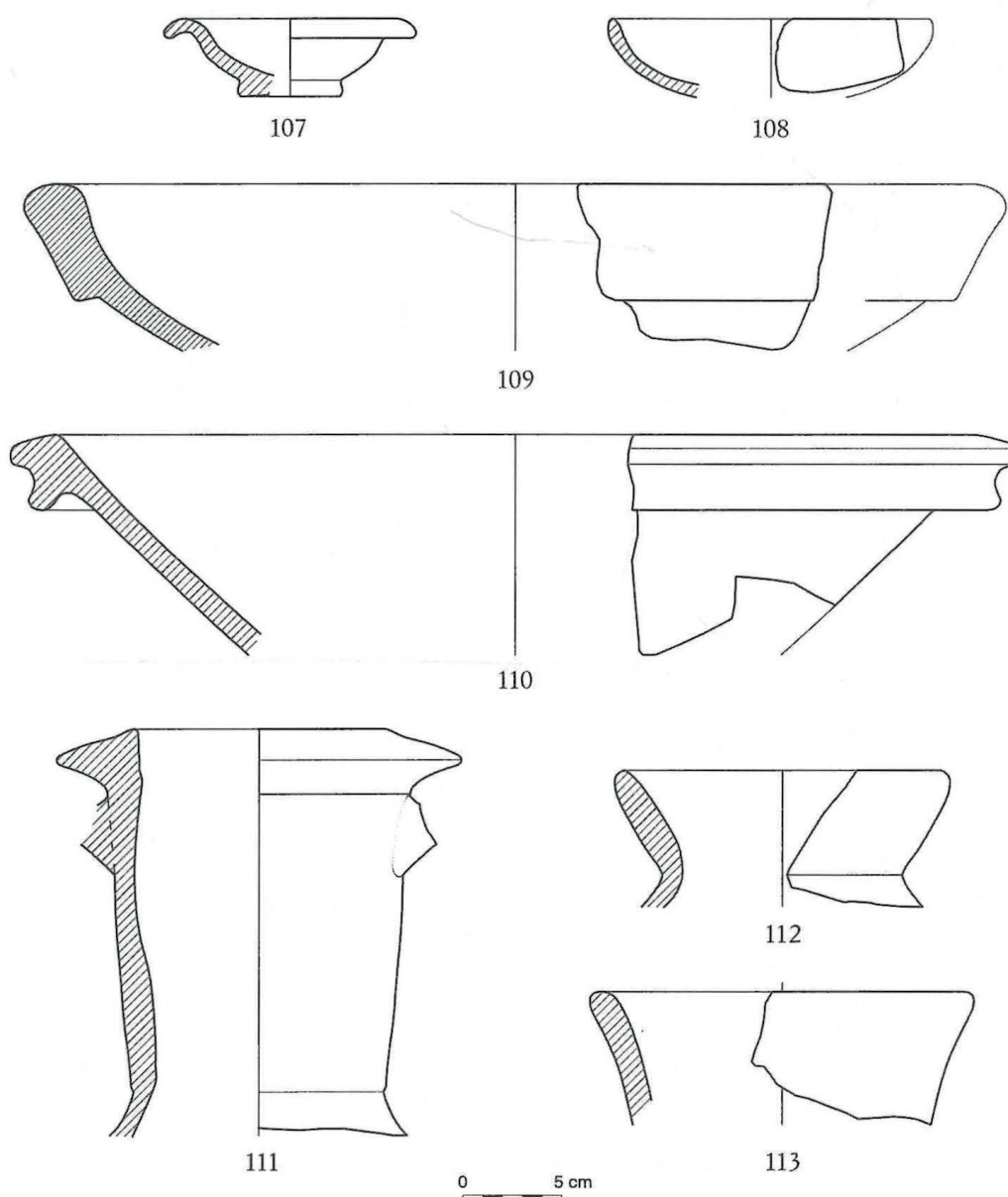


fig. 11 - Edifici A e B, materiali pertinenti alla II fase di vita.

109. Bacino di impasto (inv. PE 06.148.809-860) (*fig. 11*).

Scavi 2006. Edificio A, cortile E.

Orlo a fascia ingrossato, ampia vasca poco profonda, decorazione assente. Il bacino, del tipo Gravisca B, variante B2 (Gori-Pierini 2001, pp. 35-36, tavv. 4-5), è realizzato in impasto arancio con augite e mica dorata e un'ingubbiatura beige. Tali caratteristiche suggeriscono una provenienza etrusco-meridionale del

pezzo, prodotto nella variante acroma che nel V secolo affianca il tipo a bande dipinte e si diffonde nei distretti settentrionale e padano (Milanese 1987, p. 125, fig. 70, 45). Datazione: fine V-IV sec. a.C.

110. Bacino di impasto chiaro sabbioso (inv. 78) (*fig. 11*).

Scavi 1978. Edificio A.

Orlo piatto, aggettante all'esterno, con cordone liscio sottostante, profonda vasca troncoconica, superfici ingubbiolate. Rientra nel tipo Nardi 8.1 (Nardi 1993, p. 377), prodotto in area etrusco-meridionale a partire dal VI secolo e diffuso in Etruria per oltre due secoli. Datazione: IV sec. a.C.

[L. R.]

111. Anfora greco-italica (inv. 78/42) (*fig. 11*).

Scavi 1978. Edificio B.

Orlo a tesa a sezione triangolare fortemente estroflesso appartenente a un'anfora tipo MGS IV (Vandermersch 1994, p. 74, fig. b) su alto collo cilindrico con attacco di ansa a bastone a sezione ovale (Bertone 1991, p. 135, fig. 1). Datazione: IV sec. a.C.

112. Anfora etrusca (inv. 80/36) (*fig. 11*).

Scavi 1980. Edificio A, cortile D.

Alto orlo svasato a sezione allungata di anfora Py 4 A (Corretti 1988, p. 308, fig. 2, 3; Di Sandro 1986, p. 117, tav. 26, fig. 323). Datazione: IV sec. a.C.

113. Anfora etrusca (inv. 78/31) (*fig. 11*).

Scavi 1978. Edificio B.

Alto orlo svasato con sezione allungata e margine leggermente arrotondato appartenente a un'anfora di tipo Py 4 A (Corretti 1988, p. 309, fig. 3, 3). Datazione: fine IV sec. a.C.

[E. B.]

CLAUDIO GIARDINO

APPENDICE II

CONCLUSIONI ARCHEOMETALLURGICHE

Le indagini condotte sui reperti di valenza archeometallurgica hanno dimostrato come a Populonia, sin dal V secolo a.C., avesse luogo l'intera catena operativa siderurgica (*tav. X a-b*), a partire dall'estrazione del ferro dal minerale, processo nel quale le scorie venivano evacuate allo stato fluido, per cui dovevano scorrere e consolidarsi alla base delle fornaci (*tav. X c*).

Talora il contenuto della fornace poteva però anche essere ridotto, per cui la scoria si consolidava all'interno di un pozzetto (*tav. X d*).

Nel quartiere metallurgico doveva avvenire anche il passaggio successivo: l'estrazione portava infatti alla produzione di un grosso blumo, che veniva poi trasformato nella forgia in ferro eliminando, tramite ripetute martellature a caldo, la parte scoriacea (*tav. X e-g*).

La presenza inoltre di scorie di forgiatura fa ritenere che qui avvenisse anche la produzione degli oggetti metallici veri e propri.

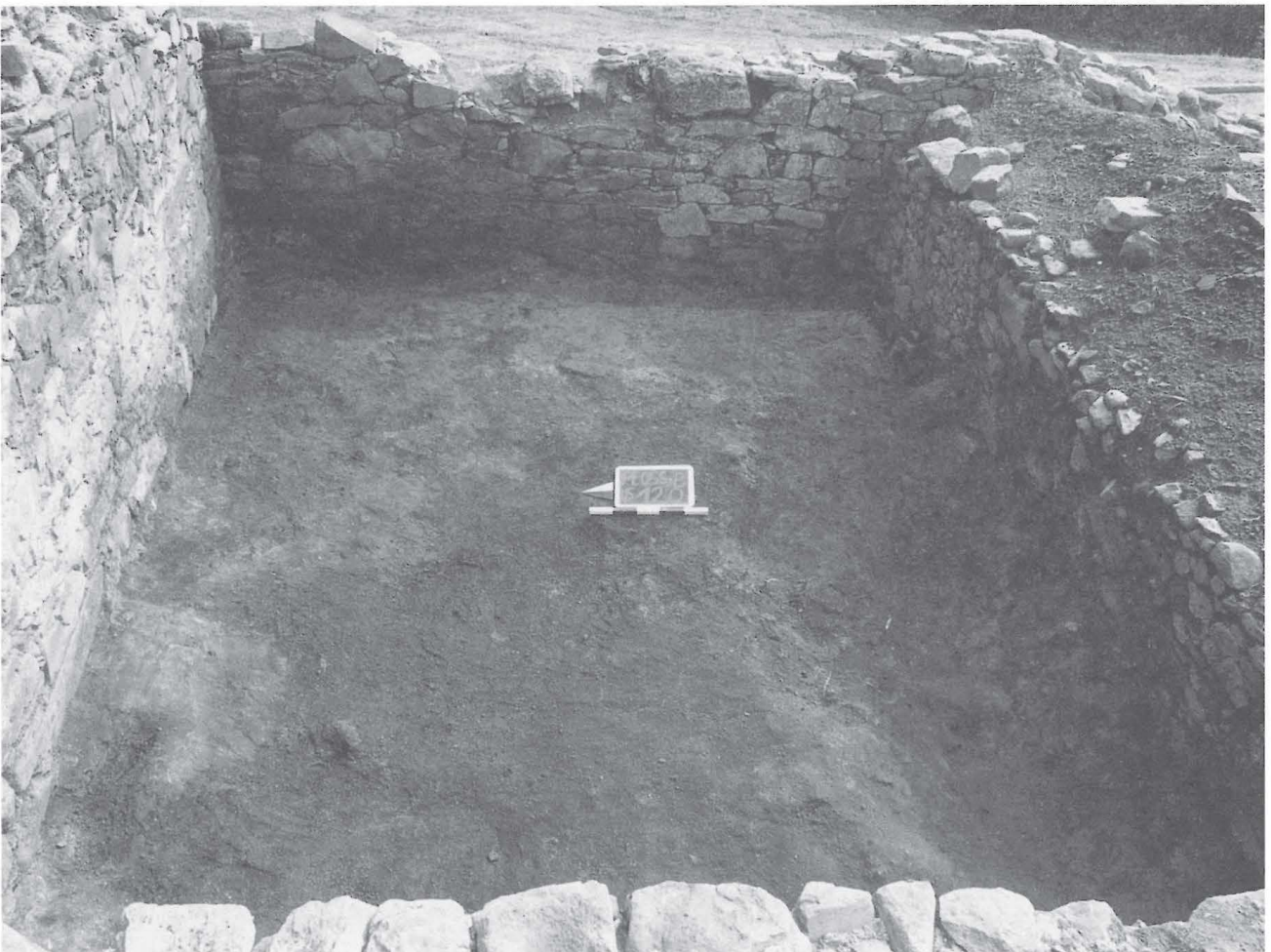
Le indagini sul contenuto di una fornace dimostrano come il minerale, costituito da ematite, che doveva essere ridotto veniva preliminarmente polverizzato o trasformato in granuli di dimensioni millimetriche.

ABBREVIAZIONI E RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

- BEAZLEY, *ABV* J. D. BEAZLEY, *Attic Black-figure Vase-painters*, Oxford 1956.
- BEAZLEY, *ARV*² J. D. BEAZLEY, *Attic Red-figure Vase-painters*², Oxford 1963.
- BEAZLEY, *EVP* J. D. BEAZLEY, *Etruscan Vase-Painting*, Oxford 1947.
- ACCONCIA V. et al. 2006, *Scavi sulla sommità del Poggio del Telegrafo: campagne 2003-2004*, in M. APROSIO - C. MASCIONE (a cura di), *Materiali per Populonia* 5, Pisa, pp. 13-78.
- 2010, *Il bucchero di Populonia dalle ricerche dell'Università di Roma "La Sapienza": nuove acquisizioni e problemi*, in *Officina Etruscologia* III, pp. 9-96.
- Acropoli* 2003, M. BONAMICI (a cura di), *Volterra. L'acropoli e il suo santuario. Scavi 1987-1995*, Pisa.
- ADEMBRI B. 1985, Schede, in *Etruria mineraria*, Catalogo della mostra (Portoferraio-Massa Marittima-Populonia), Milano.
- ALBANESE PROCELLI R. M. 2003, *Anfore commerciali dal centro indigeno della Montagna di Ramacca (Catania)*, in G. FIORENTINI - M. CALTABIANO - A. CALDERONE (a cura di), *Archeologia del Mediterraneo*, Studi in onore di Ernesto De Miro, Roma, pp. 37-51.
- BARTOLONI P. 1988, *Le anfore fenicie e puniche della Sardegna*, Roma.
- BATS M. 1990, *Les amphores de Marseille grecque*, Aix-en-Provence.
- BERNARDINI P. 1986, *Museo Nazionale Romano. Le ceramiche V 1. La ceramica a vernice nera dal Tevere*, Roma.
- BERTONE S. 1991, *Anfore greco-italiche del Museo Archeologico di Firenze*, in *StMatANVI*, pp. 135-141.
- BERTUCCHI G. 1992, *Les amphores et le vin de Marseille. VI^e s. avant J.-C. - II^e s. après J.-C.*, Paris.
- BOARDMAN J. 1989, *Vasi ateniesi a figure nere*, (trad. it.) Milano.
- BONAMICI M. 1989, *Contributo a Pisa arcaica*, in *Atti. Secondo Congresso Internazionale Etrusco* (Firenze 1985), Roma, pp. 1135-1147.
- 2002, *Ager Pisanus: Massarosa, San Rocchino*, in *StEtr* LXV-LXVIII, pp. 319-321, *REE* n. 16.
- BOTTO M. 1994, *Monte Sirai I. Analisi del materiale anforico relativo alle campagne di scavo 1990-1991*, in *RivSt-Fenici* XXII, pp. 83-115.
- BOUND M. 1991, *The pre-classical wreck at Campese bay, Island of Giglio. Second interim report, 1983 season*, in *StMatANVI*, pp. 199-244.
- BROCATO P. 2000, *La necropoli etrusca della Riserva del Ferrone*, Roma.
- BRUNI S. 1992, *Le ceramiche con decorazione sovradipinta*, in A. ROMUALDI (a cura di), *Populonia in età ellenistica. I materiali dalle necropoli*, Atti del Seminario (Firenze 1986), Firenze, pp. 58-109.
- (a cura di) 1993, *Pisa. Piazza Dante. Uno spaccato della storia pisana. La campagna di scavo 1991*, Pontedera.
- 1996, *Appunti sulle ceramiche etrusche a figure nere di Populonia*, in *RdA* XIII, pp. 231-256.
- 2008, *Museo Archeologico di Peccioli*, Pisa.
- BURCHIANI F. - ESPOSITO A. M. 2009, *L'insediamento orientalizzante e arcaico di Casalvecchio*, in G. CAMPOREALE - A. MAGGIANI (a cura di), *Volterra. Alle origini di una città etrusca*, Atti della Giornata di studio in memoria di G. Cateni (Volterra 2008), Pisa-Roma, pp. 191-219.
- CAVAGNARO VANONI L. 1996, *Tombe tarquiniesi di età ellenistica*, Roma.
- CAVALIER M. 1985, *Les amphores du VI^e au IV^e siècle dans les fouilles de Lipari*, Naples.
- CHIARAMONTE TRERÉ C. 1999, *La ceramica d'impasto arcaica ed ellenistica*, in *Tarquinia. Scavi sistematici nell'abitato. Campagne 1982-1988. I materiali* 1, Roma, pp. 43-81.
- CIAMPOLTRINI G. 1993, *Bucchero e ceramiche nella tradizione del bucchero nella Valle del Serchio (VI-V secolo a.C.)*, in M. BONGHI JOVINO (a cura di), *Produzione artigianale ed esportazione nel mondo antico. Il bucchero etrusco*, Atti del Colloquio internazionale (Milano 1990), Milano, pp. 97-103.
- COLONNA G. 1959, *Santa Severa (Roma). Scavi e ricerche nel sito dell'antica Pyrgi (1957-1958)*, in *NS*, pp. 143-263.
- 1988-89, *Pyrgi. Scavi del santuario etrusco (1969-1971)*, in *NS* II Suppl.
- CORRETTI A. 1988, *Contributo alla problematica delle anfore etrusche tardive*, in *Pact* XX, pp. 305-316.
- CRISTOFANI MARTELLI M. 1975, *Populonia*, in *StEtr* XLIII, pp. 213-215, *REE* n. 17.

- CURTI F.-TAMI D. 1994-95, *Ceramica acroma comune*, in *Scavi sull'acropoli di Populonia*, in *RdA* XII, pp. 414-442.
- DE PUMA R. D. 1974, *A bucchero pesante column krater in Iowa*, in *StEtr* XLII, pp. 25-36.
- DEL CHIARO M. 1957, *The Genucilia Group: a Class of Etruscan Red-Figured Vases*, Berkeley-Los Angeles.
- DI SANDRO N. 1986, *Le anfore arcaiche dallo scarico Gosetti, Pithecusa*, Napoli.
- DI SARCINA M. T. 2012, *L'edificio tardo arcaico di Casale Pian Roseto*, in I. VAN KAMPEN (a cura di), *Il nuovo Museo dell'Agro Veientano a Palazzo Chigi di Formello*, Roma, pp. 131-135.
- DOMÍNGUEZ A. J.-SÁNCHEZ C. 2001, *Greek Pottery from the Iberian Peninsula. Archaic and Classical Periods*, Leiden-Boston-Köln.
- DONATI L. 1976, *Ceramica etrusca ellenistica con ornati vegetali. Il "Gruppo delle Bacche" di Tarquinia*, in *AC* XXVIII, pp. 88-98.
- 1985, *Massa Marittima. Lago dell'Accesa*, in *Etruria mineraria* 1985, pp. 145-148.
- 1987, *Ceramica fine a decorazione lineare dipinta*, in G. CAPECCHI (a cura di), *Artimino. Scavi 1974*, Firenze, pp. 100-102.
- 1984-85, *Roselle (Grosseto). Le ceramiche di due pozzetti in roccia sulla collina settentrionale*, in *NS* [1988], pp. 69-94.
- 1991, *L'atelier delle Rosette*, in *StMatAN* VI, pp. 82-99.
- 1994, *La Casa dell'Impluvium. Architettura etrusca a Roselle*, Roma.
- EICHLER F. 1951, *CVA* Wien, Kunsthistorisches Museum 1, Wien.
- Etruria mineraria* 1985, *Etruria mineraria*, Catalogo della mostra (Portoferraio-Massa Marittima-Populonia 1985), Milano 1985.
- FEDELI F. - GALIBERTI A. - ROMUALDI A. 1993, *Populonia e il suo territorio. Profilo storico-archeologico*, Firenze.
- GASTALDI P. 1998, *L'abitato arcaico di Chiusi: lo scavo del Petriolo*, in *AION ArchStAnt* n.s. V, pp. 113-161.
- GILOTTA F. 1998, *Addenda alla più antica ceramica etrusca a figure rosse*, in *StEtr* LXIV [2001], pp. 135-148.
- 2003, *Aspetti delle produzioni ceramiche a Orvieto e Vulci tra V e IV sec. a.C.*, in *AnnMuseoFaina* X, pp. 205-240.
- GORI B. - PIERINI T. 2001, *Gravisca. La ceramica comune. Ceramica comune di impasto*, Bari.
- GRASSINI F. 2010, *Il bucchero degli edifici industriali di Populonia (scavi 1977-1978 e 1980)*, in *Officina Etruscologia* III, pp. 97-115.
- HOWARD S. - JOHNSON P. F. 1954, *The Saint-Valentin Vases*, in *AJA* LVIII, pp. 191-207.
- IACOBAZZI B. 2004, *Gravisca. Scavi nel santuario greco 5. Le ceramiche attiche a figure nere*, Bari.
- JEHASSE J. et L. 1973, *La nécropole préromaine d'Aléria*, *Gallia Suppl.* 25, Paris.
- JOHNSON F. P. 1955, *A note on Owl Skyphoi*, in *AJA* LIX, pp. 120-124.
- JOLIVET V. 1980, *Exportations étrusques tardives (IV^e-III^e siècles) en Méditerranée occidentale*, in *MEFRA* XCII, pp. 681-724.
- KOEHLER C. G. 1981, *Corinthian developments in the study of trade in the fifth century*, in *Hesperia* L, pp. 449-458.
- MACELLARI R. 2002, *Il sepolcreto etrusco nel terreno Arnoaldi di Bologna (550-350 a.C.)*, Bologna.
- MAGGIANI A. 1997a, *Vasi attici figurati con dediche a divinità etrusche*, Roma.
- 1997b, *Dal Villanoviano II all'età tardo arcaica*, in *Aspetti della cultura di Volterra etrusca e contributo della ricerca antropologica alla conoscenza del popolo etrusco*, Atti del Convegno di Studi Etruschi ed Italici (Volterra 1995), Firenze, pp. 57-92.
- MARTELLI M. 1981a, *Scavo di edifici nella zona 'industriale' di Populonia*, in *L'Etruria mineraria*, Atti del XII Convegno di Studi Etruschi ed Italici (Firenze-Populonia-Piombino 1979), Firenze, pp. 161-172.
- 1981b, *Populonia: cultura locale e contatti con il mondo greco*, in *L'Etruria mineraria*, Atti del XII Convegno di Studi Etruschi ed Italici (Firenze-Populonia-Piombino 1979), Firenze, pp. 399-427.
- MAYENCE F.-VERHOOGEN V. 1937, *CVA* Bruxelles, Musées Royaux d'Art et d'Histoire 2, Bruxelles.
- MICHELUCCI M. 1975, in *Roselle. Gli scavi e la mostra*, Pisa, pp. 55-58.
- MILANESE M. 1987, *Scavi nell'oppidum preromano di Genova*, Roma.
- MILLEMACE G. 2007, *Ceramiche d'importazione a Populonia: il tumulo della tomba dei Carri (scavi 1988-1989)*, in *AC* LVIII, pp. 45-73.
- MINTO A. 1943, *Populonia*, Firenze.
- MOORE M. B. - PHILIPPIDES M. Z. P. 1986, *The Athenian Agora XXIII. Attic Black-Figured Pottery*, Princeton.

- MOREL J.-P. 1969, *Études de céramique campanienne I. L'atelier des petites estampilles*, in *MEFRA LXXXI*, pp. 59-117.
- 1981, *Céramique campanienne: les formes*, Rome.
- MORSELLI C. - TORTORICI E. 1985, *La situazione di Regisvilla*, in M. CRISTOFANI (a cura di), *Il commercio etrusco arcaico*, Atti dell'Incontro di studio (Roma 1983), Roma, pp. 27-40.
- MURRAY THREIPLAND L. - TORELLI M. 1970, *A semi-subterranean Etruscan building in the Casale Pian Roseto (Veii) area*, in *PBSR XXXVIII*, pp. 62-121.
- NARDI G. 1993, *Bacini e sostegni*, in *Caere 3.2. Lo scarico arcaico della Vigna Parrocchiale*, Roma, pp. 367-398.
- NASCIMBENE A. 2012, *La necropoli della Guerruccia a Volterra*, Pisa-Roma.
- NEWHALL STILLWELL A. - BENSON J. L. 1984, *Corinth XV 3. The Potters' Quarter. The Pottery*, Princeton.
- PAOLUCCI G. - RASTRELLI A. 1999, *Chianciano Terme I. Necropoli della Pedata (Tombe 1-21). Necropoli di Via Montale (Tombe 2-4)*, Roma.
- PASQUINUCCI M. 1972, *Ceramica a vernice nera del Museo Guarnacci di Volterra*, in *MEFRA LXXXIV*, pp. 269-498.
- PAYNE H. 1931, *Necrocorinthia*, Oxford.
- PIANU G. 1978, *Due fabbriche etrusche di vasi sovradipinti: il Gruppo Sokra ed il Gruppo del Fantasma*, in *MEFRA XC*, pp. 161-195.
- 1982, *Ceramiche etrusche sovradipinte*, Materiali del Museo Archeologico Nazionale di Tarquinia 3, Roma.
- POTTIER E. 1928, *CVA Paris, Musée du Louvre 5*, Paris.
- PY F. - PY M. 1974, *Les amphores étrusques de Vaunage et de Villevieille (Gard)*, in *MEFRA LXXXVI*, pp. 141-254.
- PY M. 1978, *Quatre siècles d'amphore massaliète. Essai de classification des bords*, in *Figlina III*, pp. 1-23.
- 1985, *Les amphores étrusques de Gaule méridionale*, in M. CRISTOFANI (a cura di), *Il commercio etrusco arcaico*, Atti dell'Incontro di studio (Roma 1983), Roma, pp. 73-94.
- RAMÓN TORRES J. 1995, *Las ánforas fenicio-púnicas del Mediterráneo central y occidental*, Barcelona.
- RASMUSSEN T. B. 1979, *Bucchero Pottery from Southern Etruria*, Cambridge.
- RIZZO M. A. 1990, *Le anfore da trasporto e il commercio etrusco arcaico*, Roma.
- ROMUALDI A. 1992, *La ceramica a vernice nera*, in A. ROMUALDI (a cura di), *Populonia in età ellenistica. I materiali dalle necropoli*, Atti del Seminario (Firenze 1986), Firenze, pp. 110-151.
- SANTORO P. 1992, *La ceramica di imitazione greca*, in M. CRISTOFANI (a cura di), *Caere 3.1. Lo scarico arcaico della Vigna Parrocchiale. Parte I*, Roma, pp. 107-140.
- SCHAEFFER C. 1981, *Acquarossa II 1. Cooking and Cooking Stands in Italy 1400-400 B.C.*, *AIRS XVIII, II 1*, Stockholm.
- 1986, *Schede*, in *Architettura etrusca nel Viterbese*, Catalogo della mostra (Viterbo 1986), Roma, pp. 115-128.
- SCIACCA F. 2003, *La tomba Calabresi*, in F. SCIACCA - R. DI BLASI, *La tomba Calabresi e la tomba del Tripode di Cerveteri*, Città del Vaticano.
- SERRA F. R. 1970, *Pyrgi. Scavi del santuario etrusco (1959-1967)*, in *NS II Suppl.*, pp. 509-552.
- SERVADEI C. 2005, *La figura di Theseus nella ceramica attica. Iconografia e iconologia del mito nell'Atene arcaica e classica*, Bologna.
- SHEPHERD E. J. 1992, *Ceramica acroma, verniciata e argentata*, in A. ROMUALDI (a cura di), *Populonia in età ellenistica. I materiali dalle necropoli*, Atti del Seminario (Firenze 1986), Firenze, pp. 152-178.
- SPARKES B. A. - TALCOTT L. 1970, *The Athenian Agora XII. Black and Plain Pottery of the 6th, 5th, and 4th Centuries B.C.*, Princeton.
- TAMBURINI P. 2004, *Dai primi studi sul bucchero etrusco al riconoscimento del bucchero di Orvieto: importazioni, produzioni locali, rassegna morfologica*, in A. NASO (a cura di), *Appunti sul bucchero*, Atti delle Giornate di studio (Civitella Cesi 1999-2000), Firenze, pp. 179-222.
- VAN KAMPEN I. 2004, *I materiali dal Foro Romano e una classe di ciotole a orlo ingrossato*, in A. NASO (a cura di), *Appunti sul bucchero*, Atti delle Giornate di studio (Civitella Cesi 1999-2000), Firenze, pp. 269-273.
- VANDERMERSCH C. 1994, *Vins et amphores de Grande Grèce et de Sicile: IV^e-III^e s. avant J.-C.*, Naples.
- WALTERS H. B. 1930, *CVA London, British Museum 5*, London.

*a**b*

*tav. I - a) Populonia, stabilimenti industriali: visione generale del sito;
b) Edificio A, veduta generale del vano A, da ovest.*



a

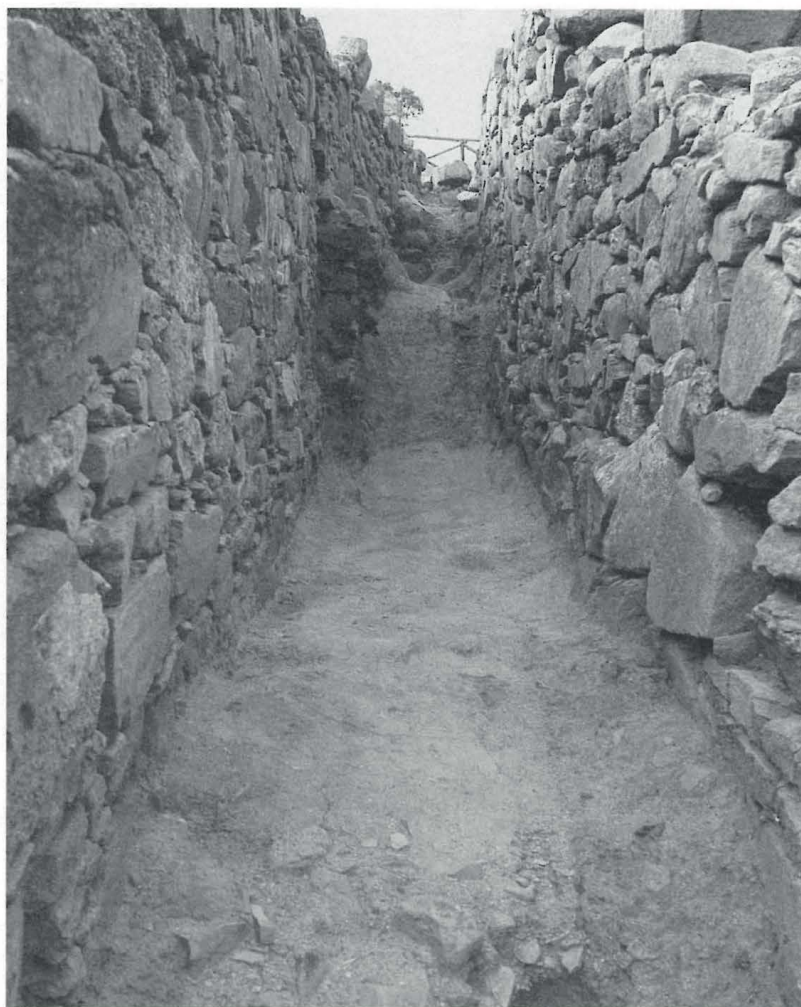


b

tav. II - Edificio A. a) Visione da sud: in primo piano il cortile D, in secondo piano il vano A;
 b) Muro perimetrale est con porta tamponata secondariamente.



*tav. III - Edificio A. a) Visione globale del sistema di vasche nel vano B;
b) Rivestimento di malta idraulica della vasca adiacente al muro US 26.*



a

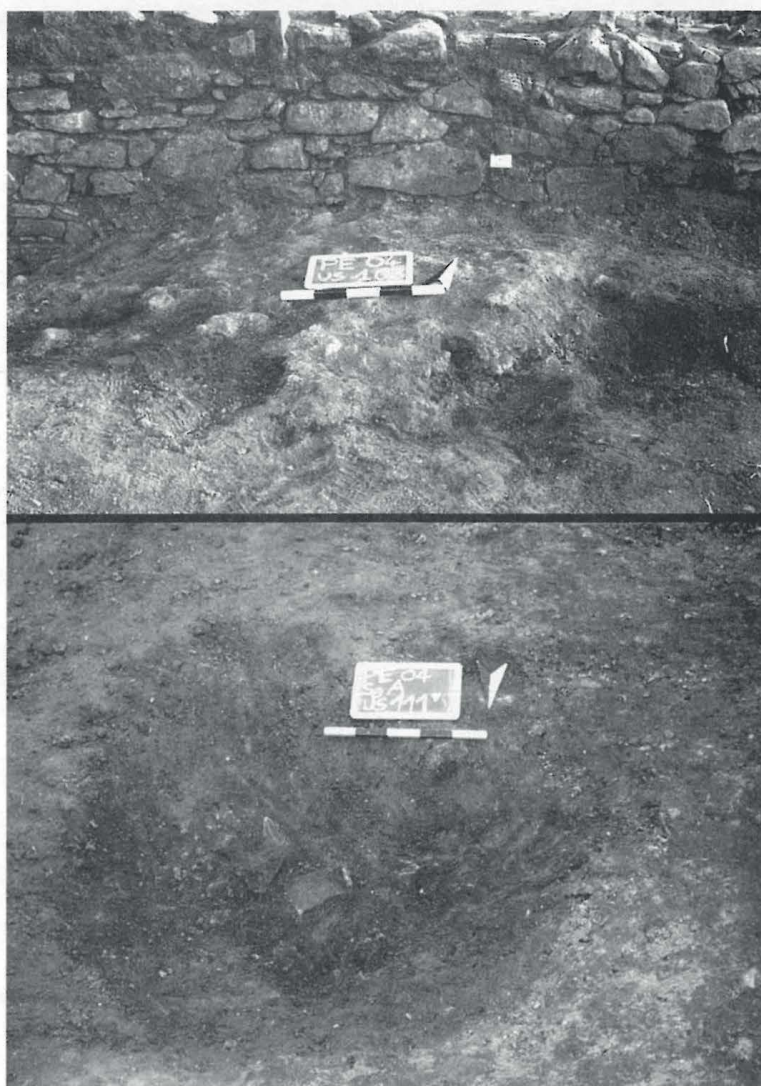


b

tav. IV - a) L'intercapedine tra l'edificio A e l'edificio B, con gradone di roccia regolarizzato;
 b) Edificio A, muro US 17 (vano C) con apertura e soglia.



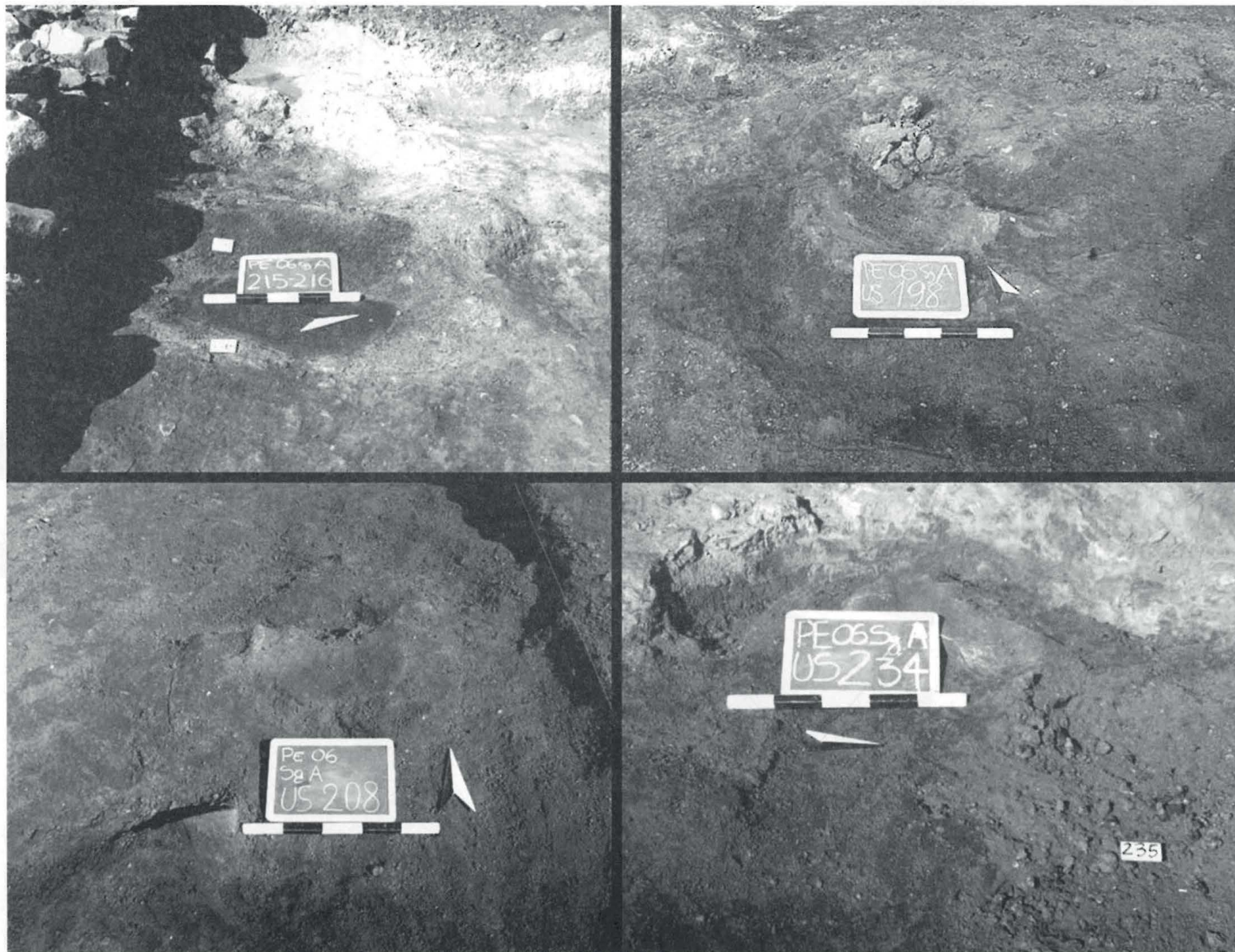
tav. V - Edificio A. *a*) Paramento sud del muro 7 (vano C) con apertura originaria tamponata; *b*) Vano A: livello pavimentale cosparso di polvere di ematite; *c*) Vano C: piano pavimentale con bacino di decantazione dell'argilla e canaletta di adduzione.

*a**b*

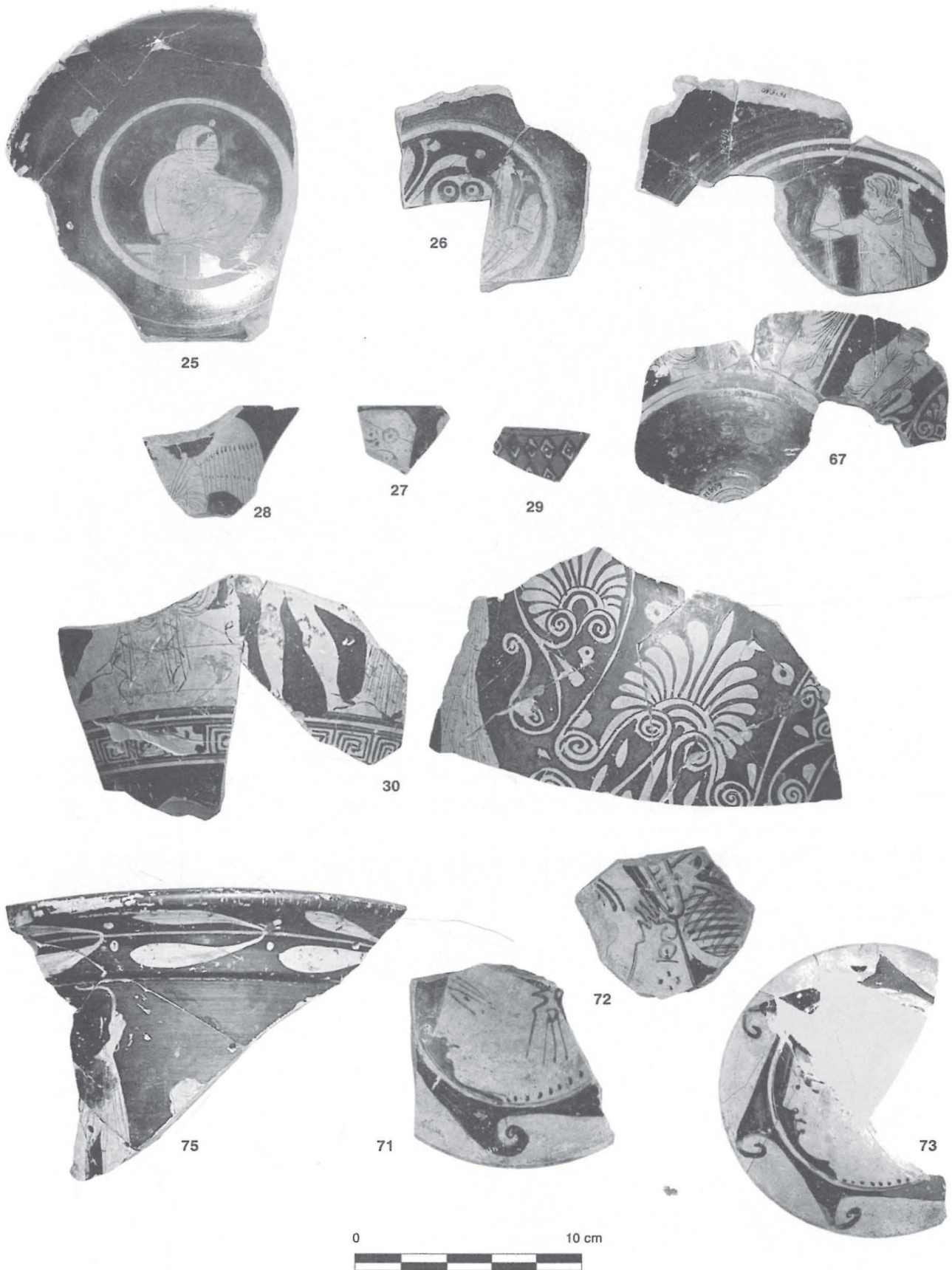
tav. VI - a) Edificio A, cortile E: visione generale con livelli di fornaci disfatte in corso di scavo; b) Cortile E: in alto la fornace US 103/111, in basso la buca di alloggiamento della struttura dopo lo scavo.



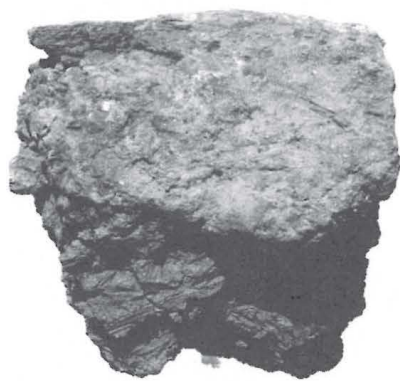
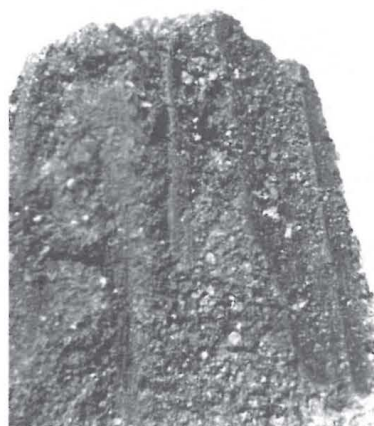
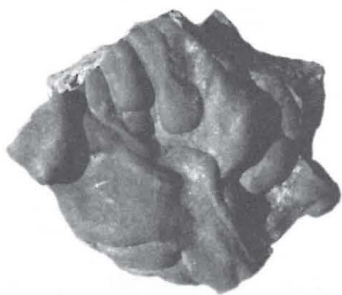
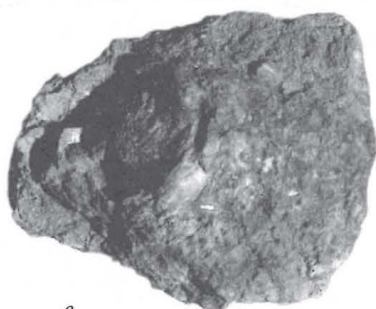
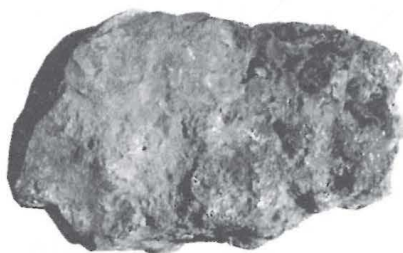
tav. VII - Cortile E. a) Fornace US 175 con residuo di carica di ematite non combusta;
b) Forgia US 169.



tav. VIII - Cortile E: dall'alto in senso orario, strutture US 216, 198, 234, 208.



tav. IX - Edifici A e B, ceramiche figurate della I e II fase di vita.

*a**b**c**d**e**f**g*

tav. X - a-b) Orlo di fornace con ingrandimento che mostra materiale stramineo; *c)* Scoria di estrazione formatasi per scorrimento; *d)* Scoria solidificata all'interno di un pozzetto; *e)* Scoria di forgiatura; *f)* Scoria di forgiatura o forse blumo; *g)* Scoria o blumo di forgiatura.