

BIBLIOTECA DI
**Archeologia
Medievale**

38

ARCHEOLOGIA MEDIEVALE

Cultura materiale. Insediamenti. Territorio.

Rivista fondata da Riccardo Francovich

Comitato di Direzione

SAURO GELICHI (responsabile) (Dipartimento di Studi Umanistici – Università Ca' Foscari di Venezia)

GIAN PIETRO BROGIOLO (già Università degli Studi di Padova)

ALESSANDRA MOLINARI (Università di Roma "Tor Vergata")

Comitato Scientifico

LANFREDO CASTELLETTI (già Direttore dei Musei Civici di Como)

RINALDO COMBA (già Università degli Studi di Milano)

PAOLO DELOGU (Professore emerito, Sapienza Università di Roma)

RICHARD HODGES (President of the American University of Rome)

ANTONIO MALPICA CUELLO (Departamento de Historia – Universidad de Granada)

GHISLAINE NOYÉ (École nationale des chartes)

PAOLO PEDUTO (già Università degli Studi di Salerno)

JUAN ANTONIO QUIRÓS CASTILLO (Departamento de Geografía, Prehistoria y Arqueología de la Universidad del País Vasco)

CARLO VARALDO (già Dipartimento di antichità, filosofia, storia, geografia – Università degli Studi di Genova)

CHRIS WICKHAM (già Faculty of History – University of Oxford)

Redazione

ANDREA AUGENTI (Dipartimento di Storia Culture Civiltà – Università degli Studi di Bologna)

GIOVANNA BIANCHI (Dipartimento di Scienze Storiche e dei Beni Culturali – Università degli Studi di Siena)

ENRICO GIANNICCHEDDA (Istituto per la Storia della Cultura Materiale di Genova [ISCuM])

CRISTINA LA ROCCA (Dipartimento di Scienze storiche, geografiche e dell'antichità – Università degli Studi di Padova)

MARCO MILANESE (Dipartimento di Storia, Scienze dell'uomo e della Formazione – Università degli Studi di Sassari)

SERGIO NEPOTI (Archeologo libero professionista)

ALDO A. SETTIA (già Università degli Studi di Pavia)

MARCO VALENTI (Dipartimento di Scienze Storiche e dei Beni Culturali – Università degli Studi di Siena)

GUIDO VANNINI (già Dipartimento di Storia, Archeologia, Geografia, Arte e Spettacolo – Università degli Studi di Firenze)

Corrispondenti

PAUL ARTHUR (Dipartimento di Beni Culturali – Università degli Studi di Lecce)

VOLKER BIERBRAUER (Professore emerito, Ludwig-Maximilians-Universität München)

HUGO BLAKE (già Royal Holloway – University of London)

MAURIZIO BUORA (Società friulana di archeologia)

FEDERICO CANTINI (Dipartimento di Civiltà e Forme del Sapere – Università degli Studi di Pisa)

GISELLA CANTINO WATAGHIN (già Università del Piemonte Orientale)

ENRICO CAVADA (Soprintendenza per i beni librari, archivistici e archeologici – Trento)

NEIL CHRISTIE (School of Archaeology and Ancient History – University of Leicester)

MAURO CORTELAZZO (Archeologo libero professionista)

FRANCESCO CUTERI (AISB, Associazione Italiana Studi Bizantini)

LORENZO DAL RI (già Direttore ufficio Beni archeologici – Provincia autonoma di Bolzano Alto Adige)

FRANCO D'ANGELO (già Direttore del Settore Cultura e della Tutela dell'Ambiente della Provincia di Palermo)

ALESSANDRA FRONDONI (già Soprintendenza Archeologia della Liguria)

CATERINA GIOSTRA (Dipartimento di Storia, archeologia e storia dell'arte – Università Cattolica del Sacro Cuore)

FEDERICO MARAZZI (Dipartimento di Scienze Storiche e dei Beni Culturali – Università degli Studi Suor Orsola Benincasa)

ROBERTO MENEGHINI (Soprintendenza Capitolina ai Beni Culturali)

EGLÉ MICHELETTO (già direttore della Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per le Province di Alessandria, Asti e Cuneo)

MASSIMO MONTANARI (già Dipartimento di Storia Culture Civiltà – Università degli Studi di Bologna)

GIOVANNI MURIALDO (Museo Archeologico del Finale – Finale Ligure Borgo SV)

CLAUDIO NEGRELLI (Dipartimento di Studi Umanistici – Università Ca' Foscari di Venezia)

MICHELE NUCCIOTTI (Dipartimento di Storia, Archeologia, Geografia, Arte e Spettacolo – Università degli Studi di Firenze)

GABRIELLA PANTÒ (Musei Reali di Torino – Museo di Antichità)

HELEN PATTERSON (già British School at Rome)

LUISELLA PEJRANI BARICCO (già Soprintendenza Archeologia del Piemonte e del Museo Antichità Egizie)

PHILIPPE PERGOLA (LAM3 – Laboratoire d'Archéologie Médiévale et Moderne en Méditerranée – Université d'Aix-Marseille CNRS/Pontificio istituto di archeologia cristiana)

RENATO PERINETTI (già Soprintendenza per i Beni e le Attività Culturali della Regione Autonoma Valle d'Aosta)

GIULIANO PINTO (già Università degli Studi di Firenze)

MARCELLO ROTILI (già Università degli Studi della Campania Luigi Vanvitelli)

DANIELA ROVINA (Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per le Province di Sassari, Olbia-Tempio e Nuoro)

LUCIA SAGUÌ (già Sapienza Università di Roma)

PIERGIORGIO SPANU (Dipartimento di Storia, Scienze dell'uomo e della Formazione – Università degli Studi di Sassari)

ANDREA R. STAFFA (già Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio dell'Abruzzo)

DANIELA STIAFFINI (Archeologa libera professionista)

BRYAN WARD PERKINS (History Faculty – Trinity College University of Oxford)

Francesco M.P. Carrera

Gli scavi degli “Ex Laboratori Gentili” a Pisa e i manufatti in lega di rame (secoli XII-XIV)

Organizzazione delle aree di lavorazione,
tecniche produttive e commerci



All'Insegna del Giglio

In copertina: sullo sfondo, *Sant'Eligio nel suo laboratorio*, Meester van de Bileam, Rijkmuseum di Amsterdam (1450).
In primo piano, riproduzione di alcune fibbie degli ex Laboratori Gentili realizzate da Stefano Grazzini.

Ove non altrimenti specificato le fotografie e le figure sono dell'Autore.

Il volume è stato sottoposto alla *double-blind peer review*

ISSN 2035-5319
ISBN 978-88-9285-175-7
e-ISBN 978-88-9285-176-4
© 2023 All'Insegna del Giglio s.a.s.

All'Insegna del Giglio s.a.s.
via A. Boito, 50-52
50019 Sesto Fiorentino (FI)
www.insegnadelgiglio.it

Stampato a Sesto Fiorentino (FI)
aprile 2023, BDFprint

a Mariarita e Diana

INDICE

PRESENTAZIONE, di Enrico Giannichedda	9
INTRODUZIONE	13
I. STATO DEGLI STUDI E OBBIETTIVI DELLA RICERCA	15
1. <i>Le fonti trattatistiche medievali</i>	15
2. <i>Stato degli studi</i>	16
II. DALLE FONTI DOCUMENTARIE ALLO SCAVO	19
1. <i>Il contesto urbano. Fonti documentarie e archeologiche</i>	19
2. <i>Il cantiere</i>	26
3. <i>I periodi e le fasi</i>	27
III. ANALISI DELLE STRUTTURE, DEGLI APPRESTAMENTI E DEGLI INDICATORI DI PRODUZIONE.	59
1. <i>Le prime attestazioni delle attività metallurgiche</i>	59
2. <i>Le attività metallurgiche: il ciclo produttivo</i>	61
3. <i>I metalli non nobili: ferro, rame, stagno e piombo</i>	61
4. <i>Il ferro e la sua lavorazione. Dalla preparazione alla foggatura</i>	64
5. <i>La fusione delle leghe di rame</i>	77
IV. LA RICOSTRUZIONE DELLE BOTTEGHE	127
1. <i>Una nuova lettura del contesto urbano: la ricostruzione dell'isolato e degli edifici sulla base dei dati cartografici e archeologici</i>	127
2. <i>Il fronte di via Sant'Antonio e la bottega del coltellinaio</i>	131
3. <i>Il fronte di via Alberto Mario e la bottega dei fonditori</i>	137
V. I MATERIALI, CLASSIFICAZIONE E QUANTIFICAZIONE	149
1. <i>Premesse metodologiche</i>	149
2. <i>Pietra Pomice (Pom)</i>	151
3. <i>I crogioli</i>	151
4. <i>Gli stampi (Sta.P e Sta.C)</i>	157
5. <i>I filamenti (Fil.*)</i>	161
6. <i>Rivetti (Riv.F e *.Riv)</i>	166
7. <i>Spilli (Spi.*)</i>	167
8. <i>Laminazione: piastre e lamine (Lam.*)</i>	169
9. <i>I bottoni (Bot.*)</i>	171
10. <i>Le fibbie (Fib.*)</i>	173
11. <i>Gli ardiglioni (Ard.*)</i>	195
12. <i>Le matrici (Mat.*)</i>	197
13. <i>Coni di colata e condotti di fusione (Con)</i>	197
14. <i>Montature da cintura (Mon.*)</i>	197
15. <i>Residui metallici della lavorazione delle leghe di rame e rottami (Sca.)</i>	203
16. <i>Oggetti in lega di rame</i>	204
17. <i>Minerali di ferro</i>	208
18. <i>Materiali in ferro: i coltelli</i>	208
19. <i>Oggetti in piombo</i>	210
20. <i>Analisi statistiche finali</i>	210

VI. CONCLUSIONI	215
1. <i>Le prime attestazioni di attività metallurgiche: ancora sulla sepoltura maschile SKI.</i>	215
2. <i>L'urbanizzazione dell'area degli ex Laboratori Gentili e l'impianto delle attività produttive.</i>	216
3. <i>I fabbri pisani e le botteghe degli ex Laboratori Gentili</i>	217
4. <i>Produzione della bottega dei fonditori e diffusione del materiale</i>	219
ELENCO DEI MATERIALI.	223
TAVOLE	235
RINGRAZIAMENTI	309
BIBLIOGRAFIA	311
ABSTRACT	317

PRESENTAZIONE

Il carattere distintivo del libro che vi accingete a leggere, o se si vuole l'aggettivo utile per qualificare il lavoro di Francesco Carrera, è acribia. Altri termini potrebbero trovarsi e vi faremo cenno, ma è con estrema acribia che viene qui presentato un lavoro approfondito e finalizzato, fin dalle relazioni preliminari succedutesi nel tempo, a ricostruire un contesto che, già durante il lavoro sul campo, doveva risultare tanto difficile quanto interessante. Difficile, in gran parte, per lo stato delle conoscenze sul tipo di evidenze e sulle classi di materiali rinvenute, ma interessante per molteplici aspetti. Non solo, com'è ovvio, per la storia locale e di Pisa in particolare, ma per una più ampia ricostruzione dei processi produttivi, e quindi anche di commercializzazione e uso, di manufatti esitati in un areale più vasto. Ma interessante anche come caso studio eccezionalmente significativo per meglio leggere quei contesti, italiani e non, medievali e non, conservati ed indagati, come spesso avviene, meno bene. Meno bene per ragioni di conservazione dei depositi, qui se non proprio sigillati in antico comunque ben leggibili, e meno bene perché non sempre e ovunque è possibile indagare, con discreta estensione, un areale urbano di diverse migliaia di metri quadrati. Infine, il lavoro dedicato alle produzioni attuate nel basso medioevo, è interessante dal punto di vista metodologico per come l'autore ha affrontato il caso particolare posto da reperti che, inizialmente, non erano facilmente interpretabili perché, in gran parte, sono scarti di lavorazione, o simili, espunti da cicli produttivi finalizzati alla realizzazione di manufatti d'uso in apparenza molto semplici, ripetitivi, standardizzati. Oggetti quindi difficili e, forse, per qualcuno anche poco attrattivi, 'raccontati' in un lavoro che resta, però, di buona leggibilità anche quando l'approfondimento del particolare è necessario per puntare ad altro.

Il titolo e sottotitolo del volume, però, vanno ricordati perché, e nel testo il fatto è ben spiegato, *Gli scavi degli "Ex Laboratori Gentili" a Pisa e i manufatti in lega di rame (secoli XII-XIV). Organizzazione delle aree di lavorazione, tecniche produttive e commerci* è un lavoro che copre solo una parte, forse la più interessante, di quanto restituito dal sito posto nel centro di Pisa. Ad esempio, non vengono presentate molte classi di materiali, fra questi i reperti ceramici, non si analizzano le evidenze relative a una bottega vetraria e non è neppure discussa l'intera sequenza di frequentazione dell'area perché l'obiettivo è un altro. Grossomodo a dieci anni dalla conclusione dello scavo, l'obiettivo qui raggiunto è mettere un punto fermo. Passare, cioè, dalle relazioni preliminari alla discussione esaustiva di una porzione di storia. Una scelta, quella di non puntare all'edizione di ogni evidenza e

fase cronologica, che potrebbe anche fare storcere il naso se non fosse una scelta, economica e gestionale se ci si passa i termini, che, probabilmente, dovrebbe essere compiuta con più frequenza anche per altri siti. Nel caso di grandi scavi, e questo lo è, la presunzione di giungere, prima o poi, alla pubblicazione esaustiva è, in molti casi, una scelta che il trascorrere del tempo dimostrerà perdente. In molte situazioni, per studiare tutto si rischia di non pubblicare niente o pubblicare solo notizie preliminari, sintesi immaginifiche redatte prima delle analisi, ricostruzioni non supportate da dati oggettivi qualitativamente e quantitativamente discussi. Carrera, invece, ha fatto una scelta, di cui nel testo spiega i motivi anche rinviano ad altri contributi che integrano se non completano la ricostruzione storica che propone. E, a mio avviso, ha scelto bene.

A una decina di anni dalla conclusione dello scavo, il testo che si propone ora al lettore è organizzato in sei parti più una breve introduzione. Nella prima parte si fa il punto sullo stato degli studi e si accenna alle fonti medievali; nell'ultima, le conclusioni, si riassumono in maniera estremamente sintetica i risultati raggiunti. Piuttosto breve è anche la seconda parte in cui, inquadrato storicamente il sito, se ne descrive la stratificazione rinvenuta e, con essa, la strategia di scavo con le scelte e costrizioni tipiche di un cantiere urbano. Qui sono da segnalare una quindicina di tabelle, alcune a piena pagina, che presentano le successioni stratigrafiche riscontrate nelle diverse porzioni dello scavo. Tabelle certamente ricavate da diagrammi di Harris ma organizzate affiancando alla descrizione dei depositi la periodizzazione e la datazione proposta. Una scelta, comune ad altre pubblicazioni, che si rivela di grande utilità a chi, nel corso della lettura, voglia orientarsi ripercorrendo il lavoro fatto dall'autore per passare dalla stratificazione alla stratigrafia. A sostegno di ciò, le fotografie di scavo evidenziano la pluralità di situazioni indagate, talvolta in estensione e talvolta in saggi limitati per la presenza di strutture posteriori.

Nella terza parte, dedicata all'analisi delle strutture, degli spazi e delle evidenze produttive, credo vada evidenziata la scelta di tenere costantemente insieme le conoscenze pregresse (la trattatistica medievale, le esigenze fisiche del ciclo e quanto desumibile dalle pubblicazioni di materiali da altri scavi), quelle maturate nel corso del lavoro ricorrendo anche a osservazioni, proprie e altrui, di natura archeologico sperimentale, e quelle desunte dallo studio dei materiali rinvenuti. In taluni casi, questo comporta vere e proprie digressioni, ad esempio sui possibili sistemi di trafilazione, che vanno ben oltre le necessità interpretative del caso specifico, se non

forse per consentirne l'inquadramento in sistemi tecnici più generali. Talvolta cogliendone l'estensione, e singoli paragrafi diventano così dei trattatelli di storia della tecnica, o obbligando l'autore a esplicitare le questioni terminologiche che ha dovuto affrontare per descrivere in modo chiaro le parti di un'incudine, di un mantice o di uno stampo. Il tutto sempre senza troppi fronzoli perché il focus dell'attenzione resta il caso specifico in via di definizione.

Il gioco dei rimandi fra sistemi di fonti diverse, per quanto variamente approfondito, è sempre equilibrato e la scelta fatta non è banale. Da un lato è, con tutta evidenza, il frutto del lavoro compiuto in corso di studio, con il via vai continuo fra reperti, approfondimenti bibliografici ed esperienze pratiche, ma dall'altro, a mio avviso positivamente, evita al lettore di dover tornare più volte sulle stesse questioni da punti di vista diversi. Acrobazia in questo caso significa affrontare le evidenze anche dal punto di vista dell'ergologia e un caso per tutti può essere qui citato senza nulla togliere alla disamina molto più approfondita fatta da Carrera. Nell'area della forgia sud orientale un piano di mattoni legati da malta è stato interpretato come base per un'incudine su cui martellare il blumo di ferro. Incudine, e ceppo di base, di cui non resta traccia e che pertanto sono destinati a rimanere elementi congetturali, e secondari, nella ricostruzione complessiva sia della bottega sia del ciclo. Il ceppo non poteva non esserci, ma non sapremo mai come si configurasse (e, per complicare, non possiamo escludere fosse stato modificato o sostituito nel corso del tempo). Qui Carrera, avendo ben altro di cui occuparsi, potrebbe tirare dritto, ma, invece, si pone il problema e ne rende partecipe il lettore proponendo quattro ipotesi circa forma e dimensione della base di percussione. Ognuna avente diverse ripercussioni, è proprio il caso di dirlo, sulle alterazioni d'uso nella struttura e nella stratificazione che vi soggiace. Un gioco inutile? Forse per alcuni, ma nell'economia della ricerca un gioco inevitabile e da compiere anche se, fin dall'inizio, doveva essere chiaro che il dato in sé era quasi certamente non accertabile con sicurezza e comunque sarebbe stato di importanza secondaria. Analoghe considerazioni potrebbero farsi per le ricostruzioni dei mantici, quasi sempre basate sulla posizione e conformazione di buche di palo, e di altre evidenze. In sintesi, si hanno dati, dati, dati, numerosi e quasi sempre da più fonti, ipotesi contestualizzate, proposta della ricostruzione più attendibile che concorrerà alla definizione dell'insieme.

In questa parte, nel libro, che si caratterizza anche per la documentazione grafica di qualità, proprio le figure supportano l'articolazione del discorso di cui si è già detto: ampio ricorso all'iconografia medievale, descritta e commentata; tavole e schemi grafici appositamente realizzati per esplicitare singole operazioni o simili; fotografie, disegni e, soprattutto, utilissime macrofoto dei reperti archeologici con evidenziate le tracce di lavorazione o i dettagli ritenuti significativi. In questo modo, fra le altre, si descrivono operazioni quasi sempre poco rappresentate nelle fonti extra archeologiche e, per ovvi motivi, anche negli scavi di siti d'uso: dall'imbutitura, alla levigatura, punzonatura, rivettatura (operazione in apparenza banale se non fosse che poteva essere attuata con almeno tre differenti, e riconoscibili, modalità). E, come sostiene l'autore, da ultimo ma con pari importanza, si ragiona

dell'arredamento degli spazi di lavoro ricostruendo banconi, sgabelli, armadi a muro e banconi di vendita.

Restano e sono segnalate varie possibilità di approfondimenti futuri; dallo studio mai eseguito dei piani forati interni alla fornace da rame a ventilazione naturale, causato dalla speriamo temporanea inaccessibilità di alcuni depositi, alle analisi in sezione sottile dei reperti argillosi, a quelle metallografiche.

Nella parte IV, La ricostruzione delle botteghe, punta in realtà alla ricostruzione della topografia locale ricorrendo anche alle fonti cartografiche di età moderna e ragionando di impaludamenti, livellamenti, planimetrie di edifici e assi viari. Più nel dettaglio, però, in questo caso acrobazia significa avere cercato di giungere, dalle planimetrie e da resti murari parziali, alla ricostruzione terra-tetto di interi edifici, in particolare quello dove operava un coltellinaio. Edificio che risulta essere stato il contenitore di più attività via via modificatesi nel tempo per migliorare la funzionalità di processi produttivi sostanzialmente inalterati nella loro organizzazione generale. Nel caso della bottega da fabbro si procede alla ricostruzione di quelle che sono dette interazioni fra aree funzionali distinte. In pratica, i percorsi delle maestranze, e con esse dei materiali, dagli spazi di immagazzinamento a quelli delle diverse lavorazioni fino alle aree dello scarto e così via. La proposta, dal punto di vista grafico, si concretizza in planimetrie animate, in qualche caso molto animate, in conseguenza della complessità riscontrata in spazi ristretti destinati a lavorazioni polimetalliche (ad esempio, si veda la *fig. 180*, ma anche le zoomate della figura successiva).

Ancora una volta, in tutto questo, si torna ai rimandi fra sistemi di fonti con l'iconografia medievale che aiuta, ad esempio, a ragionare dei magazzini e degli attrezzi che dovevano essere presenti, anche se non compaiono fra quelli rinvenuti di cui qui si anticipano alcuni elementi.

Alla discussione dei manufatti rinvenuti è dedicata la parte V che tratta di classificazione e quantificazione. Le premesse metodologiche si soffermano sulle modalità adottate per realizzare rilievi particolarmente accurati dei singoli pezzi e sulle problematiche del campionamento e quantificazione di un contesto che ha restituito, tanto per riprendere qualche numero, oltre 750 cassette di reperti, migliaia di *small finds*, un campione di 94 kg di scorie studiate a fronte delle tante neppure raccolte in fase di scavo. Gli attributi classificatori, pur adottando l'impostazione già usata per i materiali degli scavi londinesi, in realtà sono diversi a seconda delle convenienze: ad esempio, per i crogioli, materiale forma e dimensioni ma in altri casi sono importanti le tracce di lavorazione che indiziano la complessità dei cicli. Per quanto analitico, il lavoro non si configura mai come un catalogo descrittivo perché sistematicamente Carrera continua a discutere assieme lo stato delle conoscenze sullo specifico tipo, i confronti e le attestazioni in ambito europeo, i reperti provenienti dallo scavo. Questa scelta garantisce una leggibilità, e una comprensibilità, che altrimenti quasi certamente non si avrebbe anche se, occorre dirlo, il libro non funziona al meglio per chi voglia soltanto cercare un confronto per un singolo reperto. Se lo scopo del lettore è solo quello, e sarebbe un peccato, molto meglio partire dalle tavole, quasi un centinaio di pagine in appendice al volume.

L'acribia, in questo caso tassonomica, è comunque votata alla ricostruzione contestuale e, forse per questo, Carrera non si sofferma a discutere un problema pratico che in realtà gli si è certamente parato di fronte e che teoricamente era già stato impostato, in chiave più generale, da Umberto Eco nell'*Introduzione a Kant e l'ornitorinco* (Milano 1997). Il problema posto dall'identificare, descrivere dando un nome, e quindi classificare, cose per le quali non si hanno sempre le medesime nozioni di base utili a una 'organizzazione categoriale' che eviti di diventare 'schiavi del particolare'. Lo scavo di Chinzica ha difatti restituito cose riconducibili a un universo noto a priori all'autore dello studio e ovviamente a un ipotetico lettore medio (ad esempio, le fibbie o i bottoni in rame), ma, soprattutto, cose che per essere comprese hanno necessitato uno studio finalizzato, talvolta la frequentazione di botteghe artigiane, in qualche caso repliche sperimentali (ad esempio, le piastre di laminazione o i rivetti). Una situazione analoga a quella di chi, per la prima volta, dovette affrontare la classificazione di un ornitorinco, animale che univa un becco da uccello e una coda da castoreo ma non era né l'uno né l'altro. Le prime, sempre con Eco, in quanto note sono cose dette 'riconoscibili', le altre sono cose 'identificabili' e, in archeologia, da interpretare e spiegare rendendole patrimonio comune. Operazione che, come si è detto Carrera attua ricorrendo da un lato a confronti e iconografia, dall'altro contestualizzando ogni reperto e guardando alla logica e articolazione del ciclo produttivo di pertinenza. E nel farlo, altro passaggio non comune ma della cui originalità non ci si fa vanto, ricostruisce i cicli e le fasi di lavorazione, da cui i reperti conseguono, anche con criteri ergologici. Un termine, ergologia, che, insieme con acribia, certamente caratterizza il lavoro che qui si presenta ma che, in archeologia, è d'uso raro, talvolta incerto o limitato a scritti teorici senza che si vada a riscontrare cosa significa, nelle ricostruzioni, procedere 'a misura d'uomo' sia dal punto di vista spaziale e organizzativo, sia temporale come laddove Carrera affronta i resti riconducibili a operazioni condotte in un singolo momento.

E acribia notevole si ha anche nelle quantificazioni statistiche condotte con la consapevolezza di quanto l'effetto moltiplicatore, a partire da stampi che contenevano certamente oltre cento fibbie, potrebbe indurre errori notevoli. Due, semplificando molto, le strade adottate da Carrera per calcolare la produzione di una singola operazione fusoria: da un lato, il numero di semilavorati fondibili negli stampi multipli noti dai frammenti dei medesimi; dall'altro la capacità dei crogioli in cui veniva fuso il metallo. Tanto per dare un'idea, in una sola fusione, a misura d'uomo e d'impianto, la stima produttiva suggerisce che, mediamente, si realizzassero le fibbie necessarie a oltre duemila paia di scarpe.

Infine, le Conclusioni, brevissime e dense di spunti che è impossibile anche solo richiamare: dalla topografia dell'area alle famiglie che la controllavano, all'interazione delle lavorazioni metallurgiche con quelle vetrarie e all'analisi dei circuiti distributivi dei prodotti finiti che comprendevano ovviamente i paesi affacciati sul Tirreno e il Mediterraneo occidentale, ma che non è possibile escludere arrivassero in nord Africa o lungo le coste adriatiche. Forse anche in relazione a forniture militari, ma in questa sede il tema non può essere approfondito ed è più importante richiamare quanto Carrera scrive proprio ad inizio delle Conclusioni che, in realtà, anticipano le quasi cento pagine di tavole dedicate ai materiali: «gli elementi documentati archeologicamente nell'area degli ex Laboratori Gentili, ... rappresentano un unicum nel panorama italiano. Sino a oggi infatti non era mai stato affrontato nel dettaglio l'analisi del processo produttivo di una bottega urbana che permettesse una comprensione non solo del suo funzionamento nei risvolti tecnici e produttivi, ma anche la lettura delle dinamiche legate allo sviluppo di un vero e proprio quartiere artigianale: dalla gestione delle attività della città, da parte di alcune ricche famiglie, alla commercializzazione degli elementi finiti».

Il tutto, con acribia e la giusta consapevolezza del risultato raggiunto che è destinato, dal punto di vista del metodo, a divenire termine di paragone per future ricerche.

Enrico Giannichedda