

Uno sguardo su Pisa ellenistica da piazza del Duomo

Lo scavo del saggio D 1985-1988

Emanuele Taccola

Access Archaeology





ARCHAEOPRESS PUBLISHING LTD

Summertown Pavilion

18-24 Middle Way

Summertown

Oxford OX2 7LG

www.archaeopress.com

ISBN 978-1-78969-400-0

ISBN 978-1-78969-401-7 (e-Pdf)

© Emanuele Taccola and Archaeopress 2019

All rights reserved. No part of this book may be reproduced, stored in retrieval system, or transmitted, in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying or otherwise, without the prior written permission of the copyright owners.

This book is available direct from Archaeopress or from our website www.archaeopress.com

Ai miei genitori Renzo e Ottorina

Desidero ringraziare tutti coloro che, a vario titolo, hanno fornito un prezioso contributo alla stesura di questo libro: Niccolò Albertini, Archeologia Viva, Debora Ascione, Gianluca Buonomini, Domitilla Campanile, Giuseppina Carlotta Cianferoni, Alessandro Corretti, Carmine De Mizio, Alberto Martín Esquivel, Fabio Fabiani, Antonino Facella, Andrea Gaucci, Maria Donatella Gentili (†), Morella Massa, Marco Mattonai, Simonetta Menchelli, Marina Micozzi, Manuela Mongardi, Giulia Morpurgo, Chiara Pizzirani, Erika Ribechini, Claudia Rizzitelli, Lisa Rosselli, Simona Raneri, Chiara Tarantino.

Un ringraziamento particolare dedico alla mia maestra, Marisa Bonamici.

Questo libro è il risultato della mia ricerca dottorale in Scienze dell'antichità e archeologia (XXXI ciclo), svolta nell'ambito del progetto regionale toscano Pegaso (<http://siti.fileli.unipi.it/phd-saa/>). La tesi, dal titolo *Contributo a Pisa in età ellenistica. lo scavo di piazza del Duomo 1985-1988: il saggio D*, è stata discussa presso l'Università di Pisa in data 6 marzo 2019.

L'intero apparato illustrativo è opera dell'Autore a eccezione delle **Figure 10-32**, pubblicate su concessione del Ministero per i Beni e le Attività Culturali, per le quali è **vietata la riproduzione o la duplicazione con qualsiasi mezzo**.

Indice

INDICE DELLE FIGURE	VI
ABSTRACT	IX
CAPITOLO 1. INTRODUZIONE	1
La scoperta di Pisa etrusca	1
Il saggio D	2
<i>La cronistoria degli scavi</i>	4
<i>Studi e ricerche</i>	6
Obiettivo della ricerca e organizzazione del lavoro: strategia e metodologia	10
CAPITOLO 2. LA PERIODIZZAZIONE GENERALE DELLA SEQUENZA STRATIGRAFICA	17
Periodo I (550-450 a.C.) (Tavola II)	17
Periodo II (450-400 a.C.) (Tavola III)	18
Periodo III (400-350 a.C.) (Tavola VI)	21
Periodo IVa (350-300 a.C.) (Tavola VII)	22
Periodo IVb (300-225 a.C.) (Tavola VIII)	24
Periodo Va (225-175 a.C.) (Tavola IX)	26
Periodo Vb (175-125 a.C.) (Tavola X)	27
Periodo VIa (125-100 a.C.) (Tavola XI)	29
Periodo VIb (100-50 a.C.) (Tavola XII)	31
Periodo VII (50 a.C.-0) (Tavola XIII)	33
Periodo VIII (0-400 d.C.) (Tavola XIV)	34
Periodo IX (età medievale, post-medievale e moderna) (Tavola XV)	37
Periodo X (età contemporanea) (Tavola XVI)	38
CAPITOLO 3. CATALOGO DEI MATERIALI	39
Avvertenza al catalogo	39
Ceramica attica a figure rosse	40
<i>Glaukes con civetta</i>	40
<i>Otchët Group</i>	41
Ceramica etrusca a figure rosse	42
<i>Piattelli Genucilia</i>	42
<i>Kelebai volterrane</i>	44
Ceramica sovradipinta	46
<i>Produzioni sovradipinte di fine V-inizi IV secolo a.C.</i>	46
<i>Gruppo Sokra</i>	46
<i>Gruppo del Fantasma</i>	48
<i>Imitazioni delle glaukes con civetta</i>	49

Gruppo delle imitazioni etrusche dei vasi tipo «Saint Valentin»	49
Gruppo Ferrara T 585	50
Skyphoi a ulivo e ramoscelli.....	55
Kylikes decorate con motivo a stella.....	56
Ceramica di Gnathia.....	57
Ceramica etrusca dello stile di Gnathia	57
Incerti.....	61
Ceramica a vernice nera.....	62
Ceramica a vernice nera attica e di imitazione	62
Ceramica Precampana	70
Atelier des Petites Estampilles	73
Produzioni dell'Etruria meridionale	80
Produzioni dell'Etruria settentrionale - ceramica a vernice nera volterrana.....	83
Campana A.....	92
Campana B	99
Altre produzioni - Esemplari di incerta attribuzione	101
Ceramica a vernice rossa.....	104
Ceramica a pareti sottili.....	107
Coppa "italo-megarese"	111
Balsamari	112
Ceramica Iberica	114
Sombros de copa.....	114
Ceramica sigillata italica e tardo italica	116
Ceramica comune da mensa, da cucina e da dispensa	118
Ceramica depurata acroma.....	118
Ceramica grigia	130
Bacili e mortai di produzione etrusco-meridionale	141
Ceramica comune da cucina e dispensa	145
Ceramica a scisti microclastici	166
Anfore.....	182
Anfore Etrusche.....	182
Anfore greco-continentali	185
Anfore greco-orientali arcaiche	189
Anfore rodie.....	191
Anfore Massaliote	194
Anfore puniche	196
Anfore greco-italiche	203

<i>Anfore Dressel 1</i>	215
<i>Anfore brindisine</i>	218
<i>Anfore Dressel 2-4</i>	219
<i>Anfore Dressel 7-11</i>	220
<i>Anfore galliche a fondo piatto</i>	220
Materiale Edilizio	221
<i>Laterizi</i>	221
<i>Opus craticium e intonaco dipinto</i>	230
Miscellanea	233
<i>Instrumenta</i>	233
<i>Materiali pertinenti a attività artigianali</i>	235
<i>Monete puniche</i>	238
<i>Monete romano-repubblicane</i>	239
<i>Metalli</i>	240
<i>Osso lavorato</i>	244
CAPITOLO 4. CONCLUSIONI	245
Commento al repertorio ceramico	245
Il saggio D nel contesto di Pisa etrusca	248
<i>Le strutture</i>	249
<i>Alla ricerca del santuario</i>	250
<i>Dal "santuario" etrusco al quartiere residenziale tardo-repubblicano: indizi di culti, attività produttive, individui, cronologia</i>	255
APPENDICE	261
Tabelle di distribuzione dei materiali per US	261
Caratterizzazione chimica mediante GC/MS di sostanze organiche da anfora ceramica	269
<i>Materiali</i>	269
<i>Risultati</i>	270
BIBLIOGRAFIA	272
Indice delle abbreviazioni	272
Riferimenti bibliografici	274

TAVOLE

Indice delle figure

Figura 1. Il percorso dell'Auser in età preromana e romana presso la piazza del Duomo. In rosso campito, l'ingombro del saggio D (rielaborazione da BINI et al. 2015 e BINI et al. 2013).....	3
Figura 2. L'area orientale della piazza del Duomo (rielaborazione da ALBERTI, PARIBENI 2011, fig. 1 e mappaGIS, http://mappagis.cs.dm.unipi.it:8081/mappa/mappa.phtml).....	5
Figura 3. La scheda US all'interno del database visualizzata in struttura maschera.	11
Figura 4. Dettaglio del diagramma stratigrafico (matrix) relativo ai periodi Vb (175-125 a.C.) e VIa (125-100 a.C.).	12
Figura 5. Planimetria generale visualizzata in AutoCAD.	12
Figura 6. Planimetria generale del saggio D.....	14
Figura 7. Materiali in corso di studio: dal lavaggio alla ricomposizione (anfora punica n. 440).	15
Figura 8. I materiali distinti in tavole crono-tipologiche (a sinistra) e in singole classi (nell'esempio le anfore puniche).....	15
Figura 9 Moneta sardo-punica (n. 543) elaborata con il metodo RTI: visualizzazione Specular Enhancement (al centro) e Normals (a destra).	16
Figura 10. Il deposito di coppe US 238 in situ (su concessione del Ministero per i Beni e le Attività Culturali). ...	17
Figura 11. Dettaglio delle USM 165 (a sx) e 214 (a dx) (su concessione del Ministero per i Beni e le Attività Culturali).	19
Figura 12 Il pozzo/vasca USM 206 (su concessione del Ministero per i Beni e le Attività Culturali).	19
Figura 13. Interfaccia della US 184 (su concessione del Ministero per i Beni e le Attività Culturali).....	20
Figura 14. La fibula della US 105 ancora in situ (su concessione del Ministero per i Beni e le Attività Culturali).	20
Figura 15. Due bronzetti schematici rinvenuti sulle US 271, 271 bis, 290. In alto sono evidenti le tracce circolari lasciate dalle basette di legno su cui erano infissi (a sx); simulazione in situ dell'apprestamento (a dx) (su concessione del Ministero per i Beni e le Attività Culturali).....	21
Figura 16. Il deposito alluvionale US 498 che oblitera il livello di seconda metà V secolo a.C. (USM 550-US 500) (su concessione del Ministero per i Beni e le Attività Culturali).	22
Figura 17. Una delle buche, probabile residuo di attività metallurgiche (US -384, 385) ricavate sul calpestio US 227 (su concessione del Ministero per i Beni e le Attività Culturali).....	23
Figura 18. Il piano di calpestio US 162 con fitto agglomerato di laterizi, probabile residuo di crollo dell'edificio USM 163-190 (su concessione del Ministero per i Beni e le Attività Culturali).....	24
Figura 19. Asse stradale nord-sud: sezione con evidenziati i vari rialzamenti del piano (a sx) e battuto US 104, 104bis (a dx) (su concessione del Ministero per i Beni e le Attività Culturali).	25
Figura 20. USM 267: in primo piano, i muri USM 268 (a sx) e 266 (a dx) (su concessione del Ministero per i Beni e le Attività Culturali).....	27
Figura 21. USM 192 (su concessione del Ministero per i Beni e le Attività Culturali).	27
Figura 22. La sponda ovest della «vaschetta» USM 243. A sinistra, la buca US 218, riempita da frammenti di dolio disposti a strati (su concessione del Ministero per i Beni e le Attività Culturali).....	28
Figura 23. anfora US 346 infissa nella US 213 (a sx); residuo di forno/focolare US 219 (a dx) (su concessione del Ministero per i Beni e le Attività Culturali).	29
Figura 24. Crollo di tetto US 332 (su concessione del Ministero per i Beni e le Attività Culturali).....	30

Figura 25. Canaletta USM 348 : particolarmente evidenti risultano le sezioni di tegola dotate di mammae (su concessione del Ministero per i Beni e le Attività Culturali).....	31
Figura 26. Il dolio US 110 ancora in situ nella US 119 (a sx) e la buca US -200 intagliata nella US 174 , interpretata come un punto di cottura (a dx) (su concessione del Ministero per i Beni e le Attività Culturali).....	32
Figura 27. Fogna USM 116 (su concessione del Ministero per i Beni e le Attività Culturali).	33
Figura 28. L'asse stradale nord-sud visto in sezione, intagliato per l'edificazione del muro augusteo USM 180-108 (su concessione del Ministero per i Beni e le Attività Culturali).	33
Figura 29. USM 120 con relativo calpestio US 122 (su concessione del Ministero per i Beni e le Attività Culturali).	34
Figura 30. Crollo di tetto US 318 in situ (su concessione del Ministero per i Beni e le Attività Culturali).	35
Figura 31. Crollo US 277-278 all'angolo tra i muri USM 264-265 (su concessione del Ministero per i Beni e le Attività Culturali).....	36
Figura 32. Pozzo USM 178 (su concessione del Ministero per i Beni e le Attività Culturali).	37
Figura 33. Lettera graffita sul fondo dell'olla n. 380	173
Figura 34. Bollo n. 424 (a sx); bollo n. 425	193
Figura 35. Ipotesi ricostruttiva di porzione di tetto sulla base dei frammenti recuperati nelle US 227 e 162	222
Figura 36. Modello 3D del positivo della matrice.	236
Figura 37. Le strutture di età tardo-classica ed ellenistica (in bianco campito) e i relativi allineamenti stradali (linea tratteggiata) nell'area orientale della piazza del Duomo (rielaborazione da mappaGIS, http://mappagis.cs.dm.unipi.it:8081/mappa/mappa.phtml).	255

Figure in Appendice

Figura 1: Cromatogramma della frazione acida. I composti identificati sono numerati secondo la **Tabella 1**.

Figura 2: Cromatogramma della frazione neutra. I composti identificati sono numerati secondo la **Tabella 1**.

Abstract

Between mid-eighties of the last century and the beginning of the new millennium, archaeology in Pisa experienced a thriving period of investigations in urban context that profoundly redesigned the appearance and redefined the role of the city in the pre-Roman age. In fact, Pisa, long believed to be a Ligurian settlement although with tardive Etruscan cultural acquisitions, it has instead turned out to be an Etruscan centre since its most ancient origins. The city was fully integrated into the commercial traffic of the entire Mediterranean basin thanks to its strategic position and the immediate availability of valuable resources, such as the Apuan marble.

Among the investigations, which are still largely unpublished, a work of particular relevance is the one done between 1985 and 1988 in Piazza del Duomo in the sector called *saggio D* (sounding D), located just to the east of the Leaning Tower: this area constituted the core of the urban settlement in Etruscan and Roman times, lapped northwards by a river today disappeared, the Auser. The excavation, carried out by the Archaeological Superintendence for Tuscany in collaboration with the Institute of Archaeology of the University of Pisa, brought to light a stratigraphy articulated without interruption between the Archaic age and the end of the Imperial age (6th century BC - 5th century AD). This archaeological deposit included a complex sequence of buildings, oriented according to the cardinal axes along a north-south road axis, and physically superimposed on each other in more than one occasion. The site was occupied at least since the second half of the 5th century BC with structures and installations compatible with an area with a sacred vocation. Between 3rd and 2nd century BC, a series of transformations to which natural and anthropic factors seem to concur are recorded: this change corresponds to the period when Rome definitively took control of northern coastal Etruria, following the wars against the Ligurian populations. In terms of archaeology, the excavations allowed to identify a modification in the use destination of this sector of the ancient city as the main consequence: the area now acquires a residential connotation, although respecting the ancient road axis and the orientation of the previous buildings.

The aim of this work is to provide systematic analysis and to catalogue the archaeological findings of the Hellenistic age recovered within the *saggio D*, in addition to a more detailed reconstruction of the stratigraphic sequence in the period between the mid-4th and the mid-1st century BC.

With regard to the ceramic repertoire, there is significant novelty compared to the data available up till now: on one hand, ceramics classes still unknown for Pisa are attested for the first time, especially, the Etruscan early-Hellenistic fine productions and some categories of amphorae; on the other hand, in more general terms, the specimens recovered in the excavations between 1985 and 1988 significantly supplement the quantitative data relating to all the ceramics productions already documented in the urban and territorial context.

From the above evidences, it is possible to confirm that the Hellenistic age represented a very prosperous period for the city. Firstly (half IV-mid-III century BC), Pisa played a vital role within the Etruscan commercial circuit known as *facies dei porti*, where it did not constitute simply a stage, but a pole of redistribution towards the Etruscan and Ligurian centers of Versilia and of the internal territory. Subsequently, following the maritime domination of Rome obtained at the end of the first Punic war, the city's role continued to be relevant and strategic for the wars against Gauls and Ligurians, and for the trades directed towards the western Mediterranean.

Capitolo 1. Introduzione

La scoperta di Pisa etrusca

L'etruscità di Pisa è ormai un'acquisizione scientifica non più oggetto di dibattito né tanto meno di contestazione. Tuttavia, forti perplessità permasero fino alla metà degli anni '70 del Novecento¹, poiché scarse erano le testimonianze materiali note, frutto di rinvenimenti casuali o decontestualizzati² e poco si conosceva dell'assetto urbanistico della città antica, almeno fino all'età augustea, secondo quanto era possibile desumere dalle informazioni contenute nelle due iscrizioni di marmo note come *decreta pisana*³. Ciò nonostante, alla carenza di evidenze archeologiche si contrapponeva la considerevole messe delle fonti greche e latine: sebbene in disaccordo in merito alle origini o alla formazione della città, gli autori classici menzionano Pisa come insediamento di antichissima fondazione e centro di nodale importanza ai confini con il territorio ligure, in una posizione ricca di risorse naturali e strategicamente vantaggiosa per i commerci, alla confluenza dei fiumi Arno e Auser e in prossimità del mare lungo le rotte dirette verso il Mediterraneo occidentale.

Se i fortunosi ritrovamenti del 1977 nella piazza dei Cavalieri avevano gettato nuova luce sull'importante ruolo commerciale di Pisa in età arcaica, senza però poter «caratterizzare la natura e il tipo»⁴ dell'insediamento per insufficienza di dati, è tuttavia con la felice stagione di indagini urbane avviate agli inizi degli anni Ottanta del secolo scorso che Pisa poté a pieno titolo essere annoverata tra le città etrusche di più antica origine. Il merito di questa "riscoperta" è senza dubbio da attribuire a Marisa Bonamici, che per prima rivendicò la «primitiva etruschizzazione» di Pisa in occasione del Secondo Congresso Internazionale Etrusco (Firenze, 26 maggio - 2 giugno 1985), durante il quale furono presentati i risultati dello scavo del 1983 nell'area Scheibler⁵. La studiosa pisana, infatti, aveva individuato, tra i materiali recuperati nei livelli arcaici, sicuri indizi di frequentazioni precedenti in frammenti ceramici di età villanoviana: la presenza di vasellame riferibile a questa particolare facies culturale veniva in questo modo a sostenere la tesi di quella parte degli autori antichi, tra cui Licofrone e Catone, secondo i quali l'origine della città doveva risalire agli albori della storia etrusca e all'opera ecistica dell'eroe mitico Tarconte. Questa «antica e genuina etruscità» di Pisa, corroborata dal sempre più consistente repertorio epigrafico a disposizione, fu nuovamente ribadita in occasione della giornata di studi organizzata a cura di Cesare Letta il 16 aprile 1988 nella Sala delle Baleari di Palazzo Gambacorti⁶. Tali argomentazioni furono successivamente riprese e sviluppate nell'esegesi del noto passo di Servio sulle origini di Pisa: grazie anche alle nuove indagini archeologiche in area urbana veniva gradualmente a delinearsi un processo formativo di antica origine e di lunga durata che trova paralleli nei maggiori centri etruschi allora meglio conosciuti, entro il quale un apporto culturale importante era stato fornito dalla presenza probabilmente

¹ BANTI 1943, pp. 123-125; BANTI 1950, c. 1767; HARRIS 1971, p. 2; CRISTOFANI 1974, p. 69.

² TORELLI 1992, pp. 55-64 (A. Codagnone).

³ Sui *decreta pisana*, cfr. da ultima SEGENNI 2011.

⁴ PANCRAZZI 1982, pp. 331-332.

⁵ L'intervento nell'area Scheibler, nell'immediata periferia nord-ovest della città, a circa 700 m a ovest di piazza del Duomo, è stato il primo scavo stratigrafico sistematico e in estensione nell'archeologia pisana.

⁶ Rispettivamente BONAMICI 1989a, pp. 1146-1147 e BONAMICI 1993, p. 32. Per il repertorio epigrafico in lingua etrusca, vedi *infra*, nota 41.

stanziale in età arcaica di individui di origine greco-orientale, tra cui Focesi⁷, attratti dai preziosi giacimenti marmiferi delle Alpi Apuane⁸.

Nel solco ormai segnato dalle ricerche di Marisa Bonamici si sono inseriti i successivi contributi elaborati a seguito delle indagini archeologiche effettuate tra la metà degli anni Ottanta e gli inizi degli anni Duemila che, se da un lato hanno apportato ulteriore linfa alla definizione di Pisa etrusca, dall'altro mancano nella quasi totalità dei casi di un'edizione integrale delle scoperte⁹. Infatti, le comunicazioni scientifiche dedicate solitamente affrontano l'argomento in un'ottica ampia e generalizzata, come per esempio il noto volume *Pisa etrusca*, edito nel 1998 da Stefano Bruni¹⁰, oppure con approfondimenti su singoli aspetti o rinvenimenti di particolare importanza. Ciò nondimeno, esse hanno contribuito a delineare le varie fasi dello sviluppo, dal passaggio dall'insediamento per nuclei distinti di età villanoviana¹¹ e orientalizzante¹² alla formazione della città tra l'età arcaica e l'età classica - articolata in aree sacre, zone produttive e necropoli -, alle vicende di età ellenistica, connesse principalmente ai rapporti con i Liguri Apuani, che comportarono l'inserimento definitivo nella sfera di influenza romana, compiuto con la deduzione della *Colonia Opsequens Iulia Pisana* tra il 41 e il 27 a.C.¹³

Il saggio D

Tra le ricerche sul campo sopra menzionate, un intervento di particolare interesse per estensione e tipologia dei ritrovamenti è quello realizzato in piazza del Duomo tra il 1985 e il 1988 nel settore denominato saggio D. A livello topografico, gli scavi diretti da Adriano Maggiani, allora funzionario archeologo della Soprintendenza Archeologica per la Toscana, in collaborazione con l'Istituto di Archeologia dell'Università di Pisa, hanno interessato l'area compresa tra il recinto settentrionale del giardino del Museo dell'Opera e la strada che, proseguendo la direttrice della via Cardinale Maffi (ex via Torelli), attraversa la piazza in senso est-ovest fino all'abside del duomo. Malgrado l'articolata sequenza stratigrafico-strutturale e le complesse operazioni di scavo, condizionate da una parte dalla risalita della falda freatica e dall'altra dai massicci interventi che, a partire dall'età tardo-antica fino alla ultima sistemazione della piazza negli anni intorno all'unità d'Italia, hanno profondamente alterato l'aspetto dell'area¹⁴, l'esplorazione del saggio D ha consentito l'individuazione di molteplici fasi di occupazione databili tra l'età arcaica e la tarda età imperiale e caratterizzate da un'intensa attività edilizia. La piazza del Duomo corrisponde a un punto focale, magari leggermente decentrato, ma sicuramente non periferico della città antica, e recenti studi sui paleoalvei e sulle forme paleogeografiche (alti morfologici, depressioni, ecc.) non escludono, anche se con contorni ancora piuttosto sfumati, che in quei secoli l'area su cui si era impiantata la *polis* etrusca emergesse come una vera e propria isola

⁷ BONAMICI 1995, pp. 417-418. Per una rassegna delle fonti letterarie cfr. anche (in ordine di pubblicazione) CORRETTI 1994, pp. 591-594; BRUNI 1998, pp. 32-73; AMPOLO 2003; MAGGIANI 2004a, pp. 150-151.

⁸ BONAMICI 1990, p. 91.

⁹ PASQUINUCCI, STORTI 1989 (anche se lo scavo risale al 1961); BRUNI 1993; PARIBENI, ALBERTI 2011.

¹⁰ BRUNI 1998, preceduto dai *Prolegomena* (BRUNI 1993, pp. 23-94). Brevi ricapitolazioni in BRUNI 2002, pp. 324-344 (limitata ai secoli VII-VI a.C.); BRUNI 2003a; BRUNI 2010; BRUNI 2011.

¹¹ Per una sintesi dei rinvenimenti nell'età del ferro a Pisa cfr. PARIBENI 2010. Per il bronzo recente e finale si registrano significative testimonianze da via Buonarroto, per cui cfr. RADI, ZANINI 1997.

¹² BURCHIANI 2009: Via Diotalvi (fine VIII-inizi VI secolo a.C.).

¹³ HARRIS 1971, p. 310, non dispone di dati sufficienti per stabilire se la deduzione della colonia sia avvenuta dopo Filippi o dopo Azio. SANGRISO 1999 restringe l'intervallo tra il 41 e il 33 a.C.

¹⁴ ALBERTI 2011, p. 70 (con bibl. precedente).

fluviale lambita da meandri interconnessi del ramo occidentale del fiume Auser, secondo un sistema tipo anastomizzato (**Figura 1**)¹⁵.

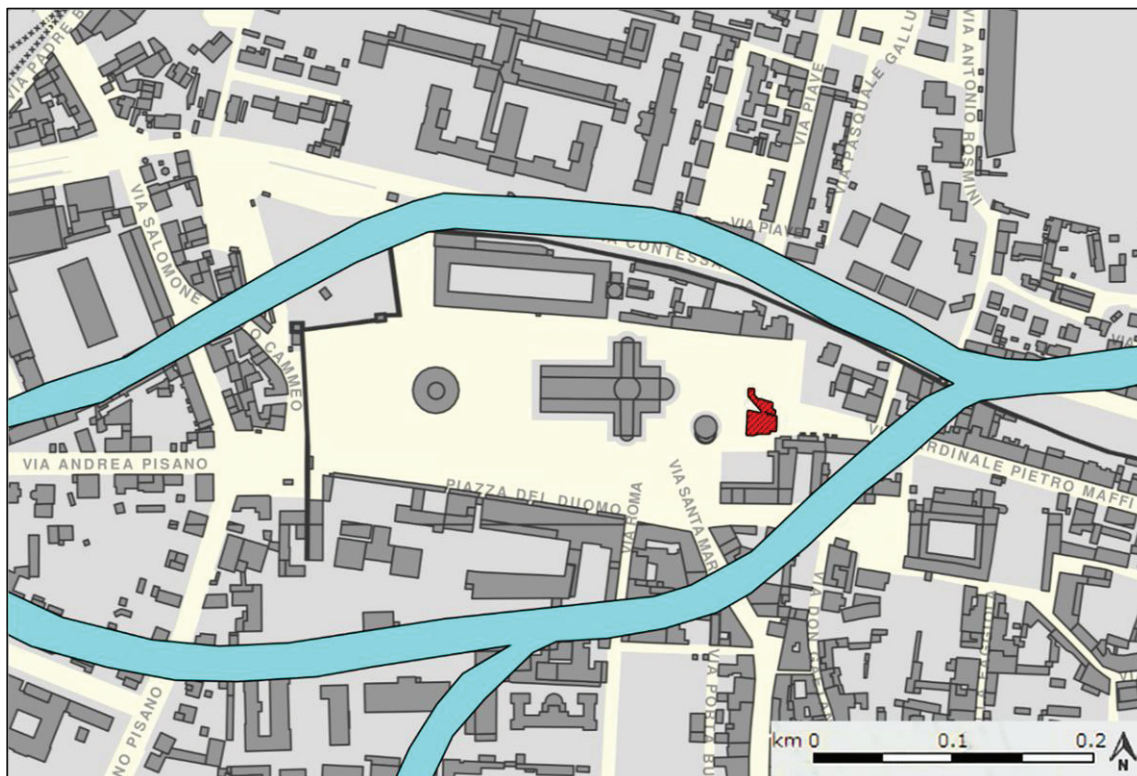


Figura 1. Il percorso dell'Auser in età preromana e romana presso la piazza del Duomo. In rosso campito, l'ingombro del saggio D (rielaborazione da BINI et al. 2015 e BINI et al. 2013).

A trenta anni dalla chiusura degli scavi, di queste importantissime indagini manca una edizione sistematica. L'auspicio che deriva da questo contributo, che costituisce un singolo tassello per lo studio delle vicende intercorse in questo settore della città antica, è di fornire un impulso per una completa e più articolata trattazione che coinvolga gli attori principali delle indagini sul campo e che comprenda tutte le fasi rappresentate e identificate dall'esplorazione archeologica.

¹⁵ BINI et al. 2015, p. 205, fig. 7; BINI et al. 2013, pp. 18-21, fig. 2.3. Tuttavia, non sussistono dati certi per confermare la coesistenza dei due tracciati a sud e a nord della piazza (cfr. al proposito anche FABIANI et al. 2018, p. 3-4 (F. Fabiani)). L'Auser, oggi scomparso, è l'antico e ramificato corso d'acqua, più volte ricordato dagli scrittori antichi (per es., Strab., V, 2, 5), il cui tratto occidentale scorreva a nord di Pisa per poi confluire in Arno poco più a ovest.

La cronistoria degli scavi¹⁶

Il 25 giugno 1985, con una nota indirizzata al Soprintendente Francesco Nicosia¹⁷, Adriano Maggiani esprimeva forte preoccupazione per gli sterri di considerevole consistenza da tempo in atto da parte dell'Opera della Primaziale Pisana nell'area orientale della piazza del Duomo e all'interno del Museo dell'Opera (ancora in fase di ultimazione), finalizzati alla creazione di impianti di servizio del nuovo istituto. Su sua sollecitazione, in seguito a due segnalazioni del Gruppo Archeologico Pisano che aveva recuperato dalla terra di scarico di questi lavori materiale archeologico mobile di notevole interesse, l'Opera della Primaziale Pisana¹⁸ metteva a disposizione alcune unità di personale operaio per la realizzazione di tre saggi di accertamento diretti in collaborazione con Marisa Bonamici e Morella Massa, afferenti all'allora Istituto di Archeologia dell'Università di Pisa¹⁹. Oltre ai saggi, denominati A, B, C, erano previste ulteriori indagini lungo il percorso delle tubature (compresa anche l'area delimitata dal saggio D) e in corrispondenza dei pozzetti di ispezione degli impianti, per i quali era necessario uno scasso di 2 m di profondità (Figura 2).

I primissimi interventi nel saggio D (circa 20x20 m) avevano subito messo in luce «una sequenza stratigrafica, già a profondità modestissime, databile tra la fine del V e il II sec. a.C.», di cui il ritrovamento di una stipe votiva costituita da un nucleo di bronzetti femminili - di una tipologia che conferma la stretta connessione di Pisa con l'Etruria padana attraverso percorsi transappenninici lungo la valle del Serchio e dell'Enza - rappresentava il dato più eclatante²⁰. A seguito di quanto emerso si auspicava di convertire questi interventi preventivi e d'urgenza in uno scavo stratigrafico sistematico e integrale che, pur nel rispetto dei tempi necessari al completamento degli impianti di servizio del museo, evitasse «la dispersione di un patrimonio di dati scientifici di enorme rilevanza», data «l'occasione eccezionale di conoscere scientificamente

¹⁶ I dataset relativi alle indagini archeologiche realizzate nell'intera area urbana di Pisa sono liberamente consultabili sul sito del progetto Mappa (<http://www.mappaproject.org/>) del Dipartimento di Civiltà e Forme del Sapere (già Dipartimento di Scienze Archeologiche) coordinato da M. L. Gualandi, che tra il 2011 e il 2013 ha realizzato il primo *open digital archaeological archive* italiano (MOD, Mappa Open Data), rendendo accessibili tutti i dati pubblici anche tramite una interfaccia *web gis* (per una breve sintesi cfr. da ultimo GUALANDI 2015).

¹⁷ Pos. 9 Pisa 4, prot. 10239 del 25 giugno 1985. *Pisa. Lavori di sterro in Piazza del Duomo. Proposta di intervento d'urgenza*. I passi citati tra virgolette sono estratti da questa comunicazione.

¹⁸ Poiché all'interno del giardino del museo le operazioni di sterro, che avevano portato alla luce un deposito archeologico pluristratificato, erano rimaste per gran parte di tempo non controllate fino all'intervento di Adriano Maggiani, su successiva sollecitazione della Soprintendenza l'Opera della Primaziale Pisana fornisce in data 5 giugno 1985 la tavola riportante il percorso del «Cunicolo», con l'indicazione dei tratti già realizzati e di quelli da realizzare. (prot. 153 prat. 2-6-23 del 5 giugno 1985. *Nuovo Museo dell'Opera*, ricevuto dalla Soprintendenza con Pos. 9 Pisa 4, prot. 9041 del 6 giugno 1985).

¹⁹ La documentazione d'archivio completa degli scavi 1985-1988 (relazioni, planimetrie, fotografie) è consultabile alla pagina <http://mappaproject.arch.unipi.it/mod/Documents.php?pk=51b1b427056ee8.68904664> (Soprintendenza per i Beni Archeologici della Toscana, MAGGIANI A., NICOSIA F., BUSCETI S. 2013, *Pisa, Piazza del Duomo - Scavo d'emergenza, 1985* (Dataset), Pisa: MOD (doi:10.4456/MAPPA.2013.36)) e alla pagina <http://mappaproject.arch.unipi.it/mod/Archive.php?t=i&pk=51b5a122ee5ea4.79273558> (Soprintendenza per i Beni Archeologici della Toscana, MAGGIANI A. 2013, *Pisa, Piazza del Duomo - Scavo programmato, 1986* (Relazione), Pisa (doi:10.4456/MAPPA.2013.73) e Soprintendenza per i Beni Archeologici della Toscana, MAGGIANI A. 2013, *Pisa, Piazza del Duomo - Scavo programmato, 1986-1988* (Dataset), Pisa: MOD (doi:10.4456/MAPPA.2013.74)).

²⁰ MAGGIANI 1993, p. 58.

[...] i livelli della Pisa classica ed ellenistica, la cui importanza, attestata dalla rilevantissima quantità della ceramica di importazione, appare sempre più evidente».

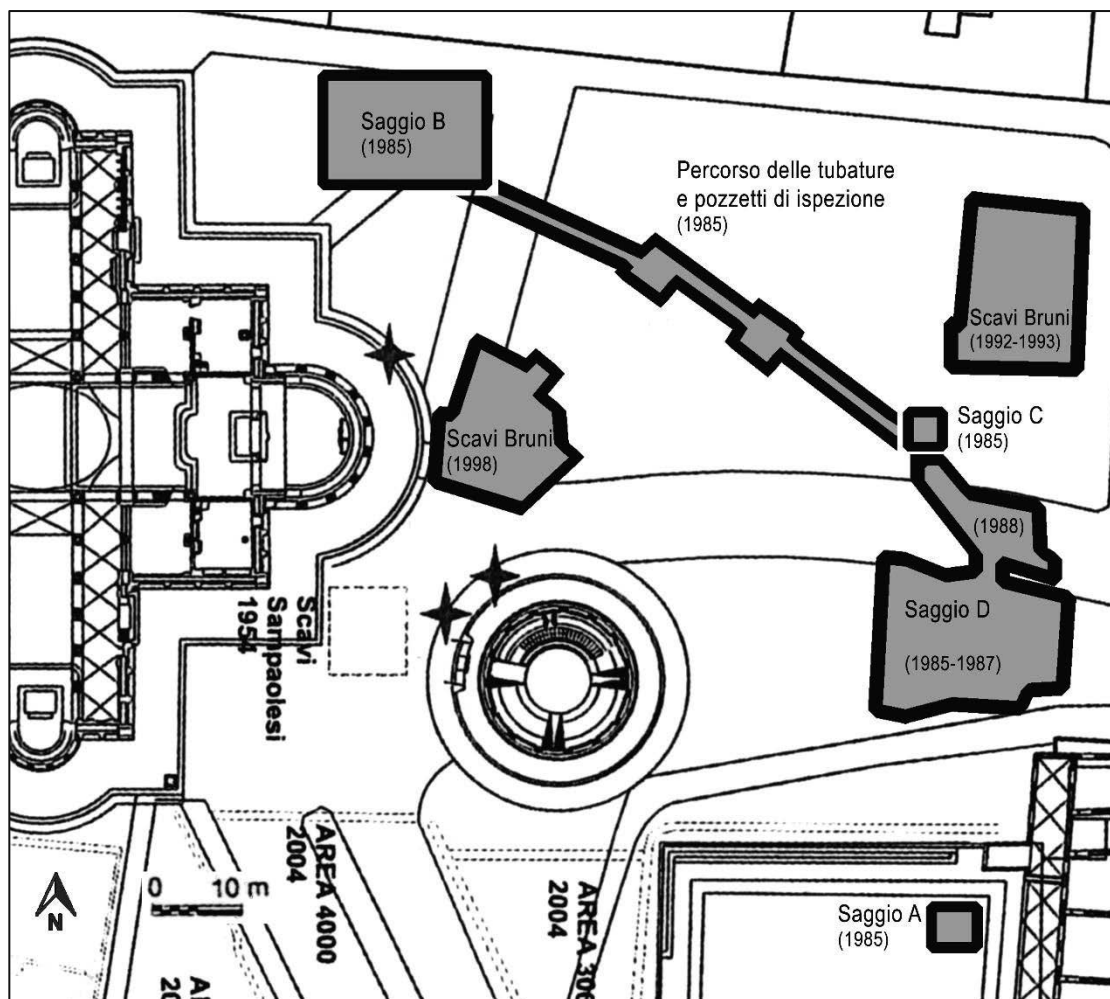


Figura 2. L'area orientale della piazza del Duomo (rielaborazione da ALBERTI, PARIBENI 2011, fig. 1 e mappaGIS, <http://mappagis.cs.dm.unipi.it:8081/mappa/mappa.phtml>).

I risultati di questa prima campagna di ricerca, conclusasi nel novembre 1985, convinsero il Soprintendente Nicosia a comunicare al Sindaco di Pisa e al Presidente dell'Opera della Primaziale la prosecuzione, fino al completamento, dell'esplorazione del saggio D, sottolineando che le spese sarebbero state sostenute dall'Opera della Primaziale (committente dei lavori) e che nessun intervento, anche di piccola entità, che comportasse «escavazione o movimento di terra» sarebbe stato possibile «se non a seguito di specifica autorizzazione scritta» da parte della Soprintendenza²¹.

²¹ Pos. 9 Pisa 4, prot. 12749 del 12 agosto 1985. Pisa. Piazza dei Miracoli. Operazioni di scavo archeologico preventivo. I passi citati tra virgolette sono estratti da questa comunicazione.

Successivamente all'atto declaratorio dell'interesse archeologico della piazza emanato in data 10 aprile 1986, la seconda campagna si svolse tra la metà di giugno²² e l'inizio di ottobre. Nella relazione di scavo, dopo la rassegna dei nuovi rinvenimenti, si evidenzia la necessità di una terza campagna «come indispensabile corollario delle precedenti», con la proposta di una prima musealizzazione «opportunamente distribuita nelle costituenti sezioni archeologiche del museo di S. Matteo²³ e nelle relative sale del museo topografico dell'Etruria»²⁴.

L'auspicata terza campagna si protrasse dalla fine di giugno agli inizi di ottobre 1987 e la quarta e ultima da maggio a metà luglio 1988: in questa occasione lo scavo fu allargato per 10 m in direzione nord, con la rimozione quasi totale di un tratto della strada asfaltata e l'annessione del saggio C. Al termine dei lavori Adriano Maggiani compilò un'ampia relazione per la tutela del deposito archeologico dell'area corredata di foto e planimetria²⁵. Alla rassegna dei rinvenimenti occasionali e delle indagini sistematiche condotte fino a quel momento nella piazza del Duomo e nelle adiacenze, segue la descrizione delle sette fasi identificate nel saggio D, dall'età moderna (fase VII) all'età tardo arcaica (fase I), passando per l'età repubblicana (fase IV)²⁶ e l'età tardo-classica e proto-ellenistica (fase III), con l'indicazione dei principali rinvenimenti relativi alle strutture e al materiale archeologico mobile recuperato. Dalle conclusioni emerge chiaramente «l'assoluta inderogabilità di una rigorosa tutela del deposito, e dunque l'esigenza di una particolare cautela, affinché nessun dato archeologico debba essere disperso», nonché l'indicazione secondo cui qualunque lavoro di sterro «debba essere preceduto o sostituito da saggi di accertamento e, laddove se ne evidenziasse la necessità, dallo scavo preventivo integrale»²⁷.

Studi e ricerche

Nelle pagine precedenti si è accennato alla mancanza di un'edizione organica e sistematica degli scavi in piazza del Duomo 1985-1988 (saggio D). Tuttavia, i numerosi contributi scientifici dedicati nel corso di questi tre decenni all'esplorazione del saggio D, presentati in questo paragrafo in ordine cronologico di pubblicazione, rappresentano un caposaldo fondamentale per la comprensione delle dinamiche di sviluppo di Pisa tra l'età tardo arcaica e l'età classica, a cui è

²² Pos. 9 Pisa 4, prot. 7035 del 3 giugno 1986. *Pisa - Piazza del Duomo campagna di scavi 1986*, in cui la Soprintendenza richiede, poiché parte del deposito è posto al di sotto della falda freatica, un sopralluogo da parte del Provveditorato ai Lavori Pubblici della Regione Toscana.

²³ 78 cassette di materiale archeologico proveniente dagli scavi di piazza del Duomo transitano in data 6 febbraio 1992 dal museo di S. Matteo al Dipartimento di Scienze Archeologiche dell'Università di Pisa.

²⁴ Pos. 9 Pisa 4, prot. 12704 del 18 ottobre 1986. *Pisa. Piazza del Duomo. Seconda campagna di scavo. Relazione*. I passi citati tra virgolette sono estratti da questa comunicazione.

²⁵ Pos. 9 Pisa 4, prot. 367 del 12 gennaio 1990. *Pisa - Torre pendente - Opere di salvaguardia. Tutela del deposito archeologico circostante*. Il dossier, ad integrazione della lettera inoltrata con prot. 17372 del 23 dicembre 1989, fu inviato al Capo di Gabinetto e alla Segreteria del Ministro dei Beni Culturali e Ambientali, al Sindaco e al Prefetto di Pisa e al Presidente dell'Opera della Primaziale. I passi citati tra virgolette sono estratti da questa comunicazione.

²⁶ A questa fase è attribuita giustamente una «singolare struttura in blocchi di panchina [...] nella parte superiore accuratamente sagomati per ospitare un coperchio [...]» riconosciuta in via ancora molto ipotetica come *eschara* «sul confronto con strutture apparentemente simili documentate ad Olinto per un'età lievemente anteriore». Per una descrizione più articolata e il contesto di rinvenimento cfr. anche Capitolo 2, nota 78 (US 243).

²⁷ Il testo della relazione è stato riproposto con pochissime variazioni nell'inserito speciale della rivista *Archeologia Viva* n. 20 del giugno 1991 dedicato agli scavi di piazza del Duomo (cfr. MAGGIANI 1991).

stato ampiamente attinto per gli studi che hanno trattato in un'ottica più ampia la piazza del Duomo e in generale la Pisa etrusca²⁸.

Il primo resoconto degli scavi condotti nel saggio D compare sulla rivista *Archeo* del marzo 1986, in cui Adriano Maggiani delinea già in maniera chiara la sequenza delle fasi di occupazione, ponendo l'accento su aspetti di notevole importanza quale il rispetto del medesimo orientamento delle strutture nelle diverse fasi, allineate secondo gli assi cardinali e sovente sovrapposte le une sulle altre, «Segno, da una parte, di continuità di vita, ma prova, dall'altra, di una particolare stabilità dell'assetto urbanistico» almeno dalla fine del V secolo a.C.²⁹. Una simile osservazione ritorna in occasione di una tavola rotonda dedicata alle mura di Pisa (1 marzo 1986), in cui, ipotizzando per la fase preromana non una, ma una serie di circuiti murari, alla stregua di Volterra, i risultati dei recenti scavi del saggio D mostrano come quella medesima area appaia «chiaramente urbanizzata con edifici sistemati, sembra, entro il reticolo ortogonale»³⁰. Una brevissima comunicazione a tre mani nella sezione *Scavi e scoperte* di *Studi Etruschi* informa sulla campagna 1985 nell'area del saggio D, con sintetiche annotazioni sulla fase tardo-ellenistica, durante la quale sorse un abitato «sopra a un grosso deposito di scarichi [...] di età tardo-classica e del primo ellenismo» e su quella di età classica, a cui appartiene «un sacello, nel quale sono stati raccolti otto bronzetti antropomorfi schematici originariamente montati su basette lignee cilindriche»³¹.

Negli atti della tavola rotonda *Crise et transformation des sociétés archaïques de l'Italie antique au V^e siècle av. J.C.* (Roma il 19-21 novembre 1987) pubblicata a cura di F. Massa Pairault nel 1990, all'interno di un più ampio quadro relativo al V secolo a.C. in Etruria settentrionale, Maggiani illustra brevemente lo scavo del saggio D e in particolare la deposizione della stipe votiva dei bronzetti femminili (due di tipo naturalistico e cinque schematici) datati alla fine del V secolo a.C., un momento immediatamente precedente a una netta cesura stratigrafica, i cui livelli di abbandono hanno restituito «numerosi frammenti riferibili ai pittori classici [...] nonché una relevantissima quantità di frammenti di stemless cup attiche [...]»³².

Tralasciando il contributo comparso su un inserto speciale della rivista *Archeologia Viva* del giugno 1991 che, come già ricordato, ripropone integralmente il testo della relazione del 12 gennaio 1990³³, il resoconto degli scavi, corredato dall'unica planimetria generale del saggio D finora edita (anche se incompleta e di difficile lettura), è nuovamente esposto in occasione della giornata di studio *Archeologia di Pisa* del 16 aprile 1988, pubblicata a cura di Cesare Letta nel 1993. Nella concisa descrizione, Adriano Maggiani contestualizza il rinvenimento della stipe all'interno di un più ampio programma edilizio di tipo santuarioale degli ultimi decenni del V secolo a.C., con strutture murarie «di cui si conserva lo zoccolo in pietre sbazzate frammiste a frammenti di laterizio (l'alzato essendo ovviamente di argilla)». Tra queste si segnala un lungo tratto di muro, forse un *temenos*, lungo il lato occidentale di un ampio asse viario orientato nord-sud e una struttura circolare con cavità quadrangolare, identificata come *bothros*³⁴. Dopo una rapida digressione su

²⁸ BRUNI 1995a, pp. 175 e 184. BRUNI 1998, p. 131, pp. 212-214, p. 217; BRUNI 2011, pp. 36-39.

²⁹ MAGGIANI 1986a, pp. 34-35.

³⁰ MAGGIANI 1986b.

³¹ BONAMICI, MAGGIANI, MASSA 1989.

³² MAGGIANI 1990a, pp. 39-40, tav. II.3-4 e tav. IV.1.

³³ Cfr. *supra* nota 27.

³⁴ MAGGIANI 1993, pp. 57-58. Per una diversa interpretazione della struttura cfr. Capitolo 2 (USM 206).

altre testimonianze di età classica nella città e nel territorio, viene brevemente ripresa la questione del tracollo di Pisa alla fine del V secolo a.C., a cui segue, a partire dalla metà del IV secolo a.C., un momento di rifioritura testimoniata dal recupero all'interno del saggio D di numerosi frammenti di ceramica fine da mensa, che inseriscono chiaramente Pisa nell'ambito «del flusso commerciale che convoglia verso il nord, verso Genova, la Gallia e la Spagna, prodotti dell'artigianato ceretano e soprattutto laziale [...]»³⁵. Nella medesima sede, per la prima e unica volta nella letteratura edita, Morella Massa focalizza l'attenzione sulla fase tardo-ellenistica individuata dall'indagine archeologica del saggio D. Dopo un inquadramento storico generale, la studiosa procede a una veloce rassegna delle classi ceramiche meglio documentate nello scavo: anfore di tradizione punica, greco-italiche, Dressel 1 A e B, ceramica a vernice nera campana A e volterrana, rinvenute in particolare sul battuto pavimentale di un ambiente (US 159)³⁶, da cui è possibile desumere, «anche per il periodo tardo-ellenistico, il carattere precipuo di emporio e scalo marittimo di Pisa [...]» che, grazie alle risorse naturali e alla posizione strategica «sulla base delle testimonianze letterarie e della documentazione archeologica»³⁷, non sembra conoscere soluzioni di continuità fino all'età tardo-antica»³⁸.

All'interno di una più ampia trattazione degli elementi etrusco italici nei santuari del Veneto, edita negli atti del Convegno *Orizzonti del sacro. Culti e santuari antichi in Altino e nel Veneto orientale* (2001), Adriano Maggiani segnala in poche righe il rinvenimento di una laminetta aurea con una figura di devota di profilo, recuperata in associazione al deposito dei bronzetti schematici. A livello stilistico l'immagine rimanda «al tipo della kore di tradizione tardo arcaica con la mano abbassata che trattiene il lembo del chitone»³⁹. L'anno successivo viene data alle stampe l'opera di schedatura e studio particolareggiato dei lingotti con il segno del ramo secco, a cura di E. Pellegrini e R. Macellari: anche dagli scavi di piazza del Duomo proviene un frammento di lingotto, datato al terzo quarto del V secolo a.C. per l'associazione nello strato di rinvenimento di numerosi frammenti di ceramica attica a figure rosse comprese tra il 480 e il 425 a.C.⁴⁰. L'importanza dell'esemplare pisano risiede nella rarità di tali oggetti in Etruria settentrionale e nella localizzazione delle attestazioni che confermano «una circolazione di persone piuttosto intensa tra i principali centri della Padania a nord e a sud del Pò, lungo le direttrici per l'Italia nordorientale, e il basso corso dell'Arno».

Sempre nel 2002 Adriano Maggiani pubblica sulla *Rivista di Epigrafia Etrusca* la prima iscrizione dagli scavi del saggio D vergata (non è specificato se graffita o incisa a crudo) sul fondo di una ciotola di bucchero databile al pieno V secolo a.C. Il testo, *ei menepi χape mi. venelus mi: karkus*, caratterizzato da varianti nell'uso delle vocali intese come peculiarità dialettale settentrionale, rientra in una serie di iscrizioni in cui compare la formula *ei minipi capi*, riconosciuta come

³⁵ *Ibid.*, p. 60.

³⁶ Cfr. *infra* Capitolo 2.

³⁷ Ulteriormente incrementata dalle ricerche che dalla fine dello scorso millennio fino ad anni recenti presso la stazione ferroviaria di Pisa S. Rossore hanno portato alla luce circa trenta navi databili tra il III a.C. e il VII d.C. (per il relitto di età ellenistica cfr. BRUNI 2003c e BRUNI 2006).

³⁸ MASSA 1993a, pp. 66-70.

³⁹ MAGGIANI 2001, pp. 123-124.

⁴⁰ MAGGIANI 2002a, pp. 77-78, fig. 13,1, tav. II.a-f. Per la datazione del contesto di rinvenimento alla metà del V secolo a.C. cfr. Capitolo 2, US 540-541.

espressione «di divieto di appropriazione ("non mi prendere" o simili)» attestate da Suessula in Campania a Mantova⁴¹.

Nel 2004, il contributo di Adriano Maggiani incentrato sulla presenza di Greci in Etruria settentrionale costiera dimostra chiaramente come Pisa, poco dopo la metà del VI secolo a.C., grazie alla prossimità e alla facile reperibilità del marmo apuano, abbia attratto scultori greco-orientali, vettori di «nuove tipologie monumentali», postisi al servizio delle élites locali. Il santuario della piazza del Duomo, sulla base delle nuove testimonianze - un'iscrizione greca rinvenuta nel 1984, probabilmente connessa al culto di Artemide, e «numerosi frammenti di anfore di importazione recanti all'interno forti tracce di ocre rossa» dal saggio D - sembrerebbe in questo momento costituire «il punto di convergenza di questi interessi stranieri» non dissimile dai casi ben più noti di Gravisca e Pyrgi⁴².

Nel 2011, Marisa Bonamici dedica un lavoro di approfondimento a un'eccezionale scoperta, una porzione di acroterio a disco policromo, rinvenuta nel 1988 presso l'angolo nord-orientale del saggio D. Anche se recuperata in un livello databile alla prima metà del V secolo a.C. (US 513-515), la terracotta ha permesso «di anticipare [...] alla prima metà del VI secolo a.C. l'esistenza del santuario che ha restituito la ben nota stipe di bronzetti votivi» sulla base di puntuali confronti con l'ambiente siculo-orientale e in particolare Gela⁴³. Nello stesso anno, nell'introduzione del corposo volume degli scavi della Soprintendenza degli anni 2003-2009, Adriano Maggiani ritorna sugli scavi da lui condotti nel saggio D negli anni 1985-1988, rivendicando come «unico dato sicuro dell'esistenza di un luogo di culto nell'area della Piazza» il deposito di bronzetti votivi rinvenuto ancora *in situ*, all'interno di un contesto santuarioale di modesto impegno architettonico in cui i culti praticati erano probabilmente connessi, secondo lo studioso, a pratiche di iniziazione o di passaggi di età, così come è stato ipotizzato per la Buca di Castelvenere in Garfagnana⁴⁴.

⁴¹ MAGGIANI 2002b (nell'elenco fornito dallo studioso non sono incluse tre iscrizioni di recente pubblicazione con formula simile, per cui cfr. Capitolo 4, note 849-851). In MAGGIANI 1986a p. 34, compare in figura un fondo di coppa graffito, la cui lettura *mar* è indicata in BONAMICI 1989b, p. 208; *ibid.*, p. 212 sono segnalate altre iscrizioni recuperate nel saggio D, di cui due relative a MAGGIANI 2002b (*venel, karku*) e due ancora inedite: *θef(arie)* (prima metà del IV secolo a.C.) e *larη(a)* (inizio IV secolo a.C.). Altre iscrizioni dall'area di piazza del Duomo: PASQUINUCCI 1976; STORTI 1985, pp. 501-502, fig. 2 (iscrizione greca); BRUNI 1995b, pp. 230-234, tav. XXXV (nn. 1-2, 4-5); MAGGIANI 2004a, pp. 166-167, figg. 26-27 (iscrizione greca); GRASSINI 2011, pp. 319-320, fig. 2.3 (iscrizione greca). Dall'area urbana di Pisa: CRISTOFANI 1970, p. 288, tav. XXVIII (via vecchia di Barbaricina, apografo in BRUNI 1998, tav. 5); BONAMICI 1989c, pp. 274-275, tav. XXXVIII (piazza dei Cavalieri); BRUNI 1995b, pp. 232-236, tav. XXXV (nn. 3, 6-7 viale delle Cascine; n. 8 via Brunelleschi); BRUNI 1998, p. 149, tav. 69 (via di Gello); BRUNI 2003b, pp. 280-281, (n. 1 via Turino Vanni; n. 2 via Sant'Apollonia); BRUNI 2004a, pp. 41-42, fig. 3.2 (via Ghandi); CORRETTI, VAGGIOLI 2005, p. 215 fig. 26 (via Sant'Apollonia); GRASSINI 2012, pp. 188-189 (via Marche). Dal territorio più finitimo: BONAMICI 1989b, tavv. XXVII-XXVIII (Arena); MAGGIANI 2007, pp. 182-184, figg. 9-11 (Monte Castellare di S. Giuliano Terme); MAGGIANI 2012a, pp. 189-190, tav. XXVII (Monte Castellare di S. Giuliano Terme); BONAMICI 2014a, p. 296, tav. XLI.1 (Monte Spazzavento di Vecchiano).

⁴² MAGGIANI 2004a, pp. 166-169.

⁴³ BONAMICI 2011, p. 40.

⁴⁴ MAGGIANI 2011, pp. 10-11. Per la Buca di Castelvenere MAGGIANI 1985, p. 312; CIAMPOLTRINI 1994, pp. 71-73; MAGGIANI 1999, pp. 197-200. Altri bronzetti schematici, riferibili a una produzione tipicamente pisana, sono stati recuperati in piazza dei Cavalieri (cfr. BRUNI 1998, pp. 221-225, tavv. 108-109), nelle strutture *iota, delta* e *alpha* dell'*emporikós oikos* di via Contessa Matilde, per cui cfr. MAGGIANI 2018, p. 455, fig. 10, p. 458, fig. 20 e MAGGIANI, MARUCCI 2008, p. 69, fig. 7 (presentato nuovamente in MAGGIANI 2018, p. 459, fig. 22). In territorio pisano, si segnalano bronzetti tipo Castelvenere nell'insediamento di Ponte Gini di Orentano (CIAMPOLTRINI 1998, p. 175, tav. XXII.a; CIAMPOLTRINI, SPATARO 2012, p. 59) e in località Le Melorie di Ponsacco (PASQUINUCCI,

Ultimi, brevissimi, accenni allo scavo del saggio D e all'area sacra di piazza del Duomo compaiono infine su due recenti contributi di Adriano Maggiani dedicati alla ceramica attica figurata di Pisa.⁴⁵

Obiettivo della ricerca e organizzazione del lavoro: strategia e metodologia

Nonostante il nome di Pisa ricorra frequentemente nelle fonti letterarie riferite a eventi storici di III e II a.C.⁴⁶, tuttavia l'età ellenistica, che pur corrispose a un momento di fioritura dell'insediamento⁴⁷, rimane una fase ancora poco nota per quanto riguarda le testimonianze materiali in giacitura primaria edite⁴⁸ o comunque spesso trascurata a vantaggio di studi rivolti, per limitarci all'età antica, alle epoche arcaica e classica o al periodo augusteo e imperiale.

L'obiettivo di questo contributo a Pisa etrusca è l'analisi sistematica del materiale archeologico mobile rinvenuto negli scavi Maggiani 1985-1988 (saggio D) e la ricostruzione dettagliata della sequenza di periodi, fasi e attività intercorsi tra la metà del IV e la metà del I sec. a.C. mediante la definizione dei rapporti reciproci tra le strutture e tra le strutture e gli strati, unita allo studio delle associazioni ceramiche. Malgrado l'indisponibilità del diario di scavo, la ricerca ha potuto usufruire della restante documentazione d'archivio diretta, costituita dalle relazioni finali di scavo interne alla Soprintendenza, dalle foto (consultabili sul portale MOD del progetto Mappa⁴⁹) e dalle schede US corredate delle relative piante di strato, alle quali è stato possibile accedere grazie alla disponibilità di Marisa Bonamici. L'analisi dei dati sopraccitati ha consentito di ottenere chiare indicazioni relativamente alla strategia e al metodo di intervento impiegato sul campo.

Lo scavo, secondo la prassi degli anni '70-'80 del Novecento, è organizzato in quadrati di 4 m di lato, identificati da una coppia di lettere e numeri a indicare rispettivamente l'asse delle ascisse (est-ovest) e delle ordinate (nord-sud). L'origine del piano cartesiano è rappresentata dal quadrato C1, ubicato al margine nord-occidentale dell'area precedente all'allargamento nord del 1988, per il quale sono stati successivamente utilizzati i numeri di ordinata 1.1-4.4. Il metodo di scavo è quello stratigrafico che, pur con qualche incertezza nella compilazione delle schede US e nella denominazione degli strati⁵⁰, ha portato all'individuazione di 464 unità stratigrafiche (US 101-565). Alle schede US sono allegate (con alcune lacune) le piante di strato in scala 1:20 redatte da Serafino Busceti (Soprintendenza Archeologica per la Toscana), Clara Errico e Michele Montanelli (volontari) e, dal 1988, da Anna Mannari (Cooperativa Archeologia). Il materiale archeologico mobile è in parte custodito presso il Laboratorio di Etruscologia e Archeologia

LEONE, MENCHELLI 2008, p. 51, fig. 12; CIAMPOLTRINI, MANFREDINI 2008, p. 30, fig. 21). Per la distinzione delle serie dei bronzetti Pisa/Castelvenere e Pisa/Piazza Duomo cfr. MAGGIANI 2018, p. 455, nota 16.

⁴⁵ MAGGIANI 2012b, p. 261 e MAGGIANI 2017, p. 134.

⁴⁶ HARRIS 1979, p. 226, nota 4; CORRETTI 1994, pp. 593-594; FABIANI 2006, pp. 36-37.

⁴⁷ BRUNI 1998, p. 221; BRUNI 2003a, pp. 54-55; BRUNI 2011, p. 38.

⁴⁸ Oltre alla fase ellenistica del porto urbano di Pisa (cfr. *supra* nota 37) si vedano i casi di piazza del Duomo, scavi Bruni 1992-1993 (BRUNI 1995a, pp. 181-183; BRUNI 1998, pp. 224-227; BRUNI 2011, pp. 38-39) e scavi Bruni 1998 (BRUNI 2011, pp. 39-40; ALBERTI *et al.* 2015, p. 58 (Alberti)). Inoltre, via S. Apollonia (CORRETTI, VAGGIOLI 2003a, pp. 60-61); *emporikós oikos* di via Contessa Matilde (MAGGIANI, MARUCCI 2008, p. 71, e MAGGIANI 2018, pp. 458-459).

⁴⁹ Cfr. *supra*, note 16 e 19.

⁵⁰ Si segnalano con una certa frequenza distinzioni del medesimo numero di US tramite l'utilizzazione di «bis», barrati, numeri e lettere (per esempio 241 e 241bis, 111 e 111/1, 222 e 222A), oppure duplicazioni della scheda usando come criterio la giacitura della US all'interno dei quadrati (per esempio 222 quadrati E1-3 e 222 quadrato G1).

Classica del Dipartimento di Civiltà e Forme del Sapere dell'Università di Pisa (161 cassette) e in parte recentemente confluito da Villa Corsini a Firenze (attualmente afferente al Polo Museale della Toscana) nei depositi del cantiere delle Navi Antiche di Pisa: il primo di questi due nuclei, che comprende i rinvenimenti dei livelli di età ellenistica, con limitate deroghe alla fase arcaica e a quella romano-imperiale e moderna (dieci cassette), costituisce il corpo di questa ricerca.

Il lavoro preliminare è consistito nella digitalizzazione della documentazione cartacea. Le schede US sono state singolarmente trascritte all'interno di un database Access, per il quale è stata progettata una struttura (maschera) che riproduce il formato cartaceo fornito dal Ministero: questa soluzione ha consentito di consultare facilmente i dati e di operare in tempo reale ricerche sui record tramite filtri e *queries*, azioni che risulterebbero di gran lunga più scomode e complicate nel caso di impiego del supporto tradizionale (**Figura 3**).

Figura 3. La scheda US all'interno del database visualizzata in struttura maschera.

In seguito all'analisi critica delle relazioni fisiche e stratigrafiche tra le US è stato possibile generare un diagramma stratigrafico grazie al software Harris Matrix Composer. La ricomposizione del deposito archeologico, nei suoi aspetti stratigrafici e planimetrici, ha permesso di assemblare le US negli insiemi più ampi delle attività e nella loro distribuzione in fasi e periodi. Lo studio più dettagliato dei materiali per l'età ellenistica ha infine consentito di definire datazioni circostanziate per ciascuna di queste articolazioni (**Figura 4**).

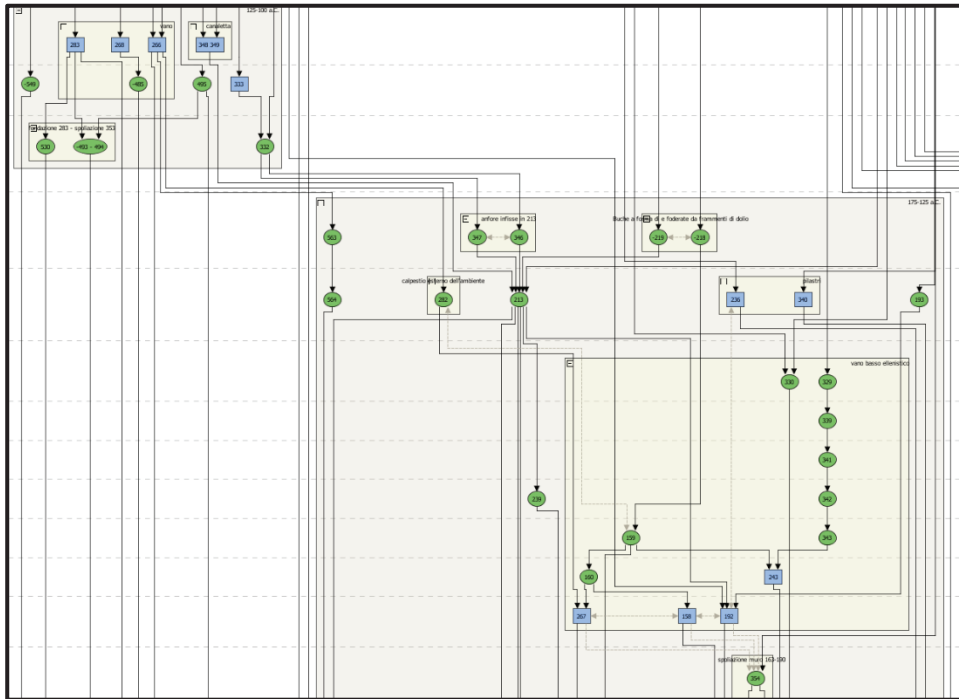


Figura 4. Dettaglio del diagramma stratigrafico (matrix) relativo ai periodi Vb (175-125 a.C.) e VIa (125-100 a.C.).

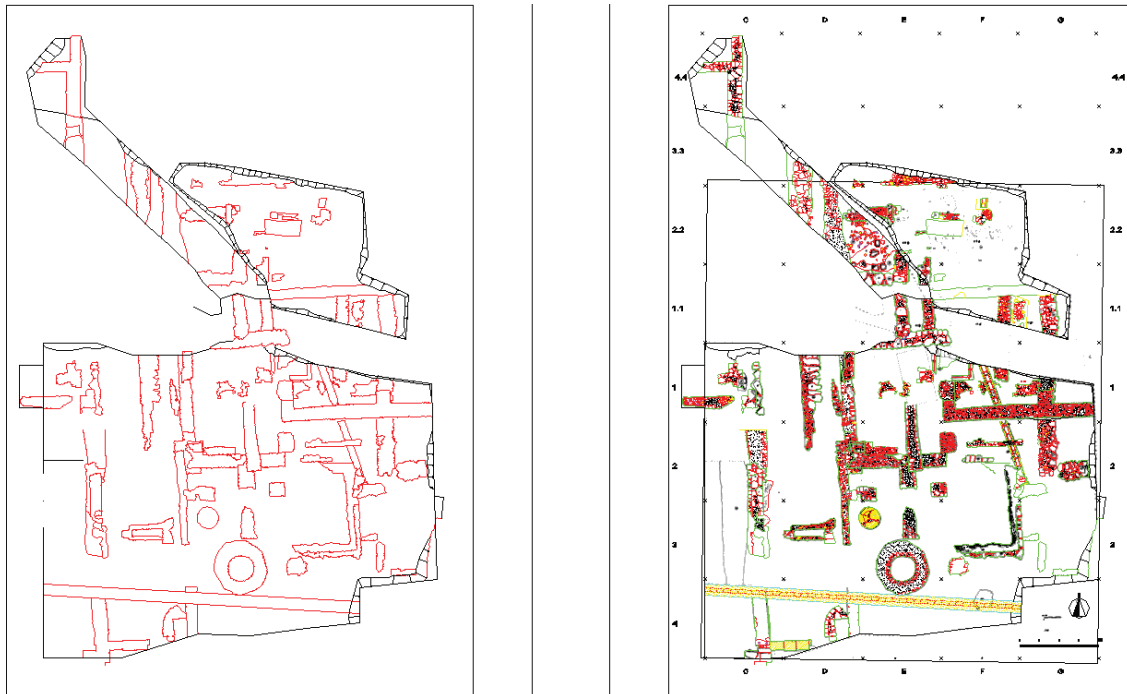


Figura 5. Planimetria generale visualizzata in AutoCAD.

In parallelo, è stata acquisita digitalmente la documentazione grafica dello scavo. Le planimetrie sono state vettorializzate e gestite in ambiente CAD, in modo da sovrapporre facilmente le singole piante di scavo e agevolare la redazione delle piante di fase, perfettamente allineate con la planimetria generale georeferenziata dell'area indagata (Figure 5-6).

In una seconda fase, i materiali delle US selezionate, molti dei quali ancora da lavare, sono stati siglati, quantificati e analizzati in modo tradizionale, cioè adottando una distinzione per classi e tipologie, in modo da contenere, pur sempre nei limiti del rigore metodologico, il numero di tipi e varianti. La medesima strategia è stata applicata agli impasti ceramici, che sono stati distinti in grandi gruppi su base macroscopica. Gli oggetti di particolare interesse sono stati fotografati ad alta risoluzione.

La ricerca di frammenti contigui non solo all'interno della medesima US, ma anche tra US uguagliabili o contemporanee, ha contribuito in vari casi alla ricomposizione di forme intere o semi-integre (**Figura 7**). Gli oggetti da disegnare sono stati selezionati in base al criterio di rappresentare graficamente tutti i frammenti che dall'analisi autoptica risultavano corrispondenti a un singolo manufatto. Questo intento è stato solo in minima parte disatteso, in quanto il numero degli esemplari riconosciuto è estremamente elevato in rapporto al tempo dedicato a questa operazione e in secondo luogo poiché l'alta serialità delle classi ceramiche ellenistiche non ha reso necessaria una copertura grafica totale.

A ogni modo, per dare un'idea più precisa della mole di lavoro, si forniscono alcune cifre: il numero dei frammenti analizzati è 16535 (a esclusione dei resti faunistici, del materiale edilizio, come ad esempio *opus craticium* e intonaci, delle scorie di lavorazione dei metalli, ecc.) per un totale di 1718 esemplari, di cui 1446 sono stati riprodotti graficamente. L'elenco analitico dei materiali è stato compilato in una tabella Excel, da cui è possibile filtrare selezioni di dati, ottenere informazioni quantitative e generare grafici⁵¹. Gli spolveri realizzati a mano sono stati digitalizzati, vettorializzati e organizzati all'interno del software AutoCAD in tavole cronotipologiche, cioè in insiemi di associazioni ceramiche rinvenute nelle singole US e organizzate sotto forma di matrix oppure raggruppate in nuclei distinti corrispondenti alle singole classi (**Figura 8**).

⁵¹ I campi previsti per la compilazione sono i seguenti: *Periodo, US, Saggio, Quadrato, Note* (sul cartellino), *Data, N. sequenziale di inventario, N. di catalogo, Descrizione, Classe, Tipo di Lavorazione* (a mano, tornio, formatura, ecc.), *Forma* (aperta, chiusa, etc.), *Produzione, Tipologia Forma, Tot. fr., Esemplare da contare* (sì/no), *Diametro Superiore, Diametro Inferiore, Altezza, Dimensioni massime, Osservazioni, Datazione, Confronti, Disegnato* (sì/no).

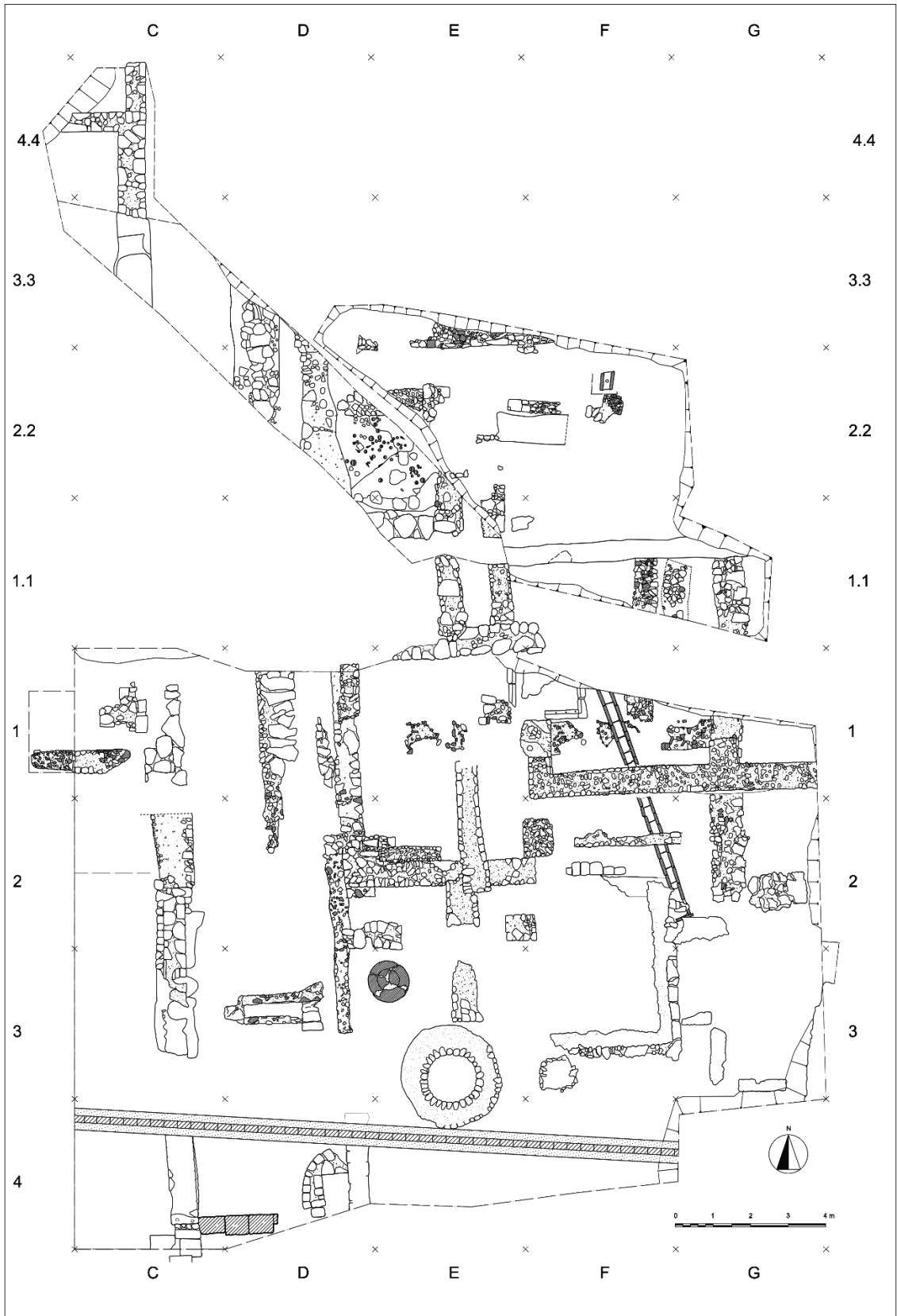


Figura 6. Planimetria generale del saggio D.

Una selezione di campioni ceramici è stata sottoposta a indagini archeometriche, di tipo chimico (rivestimento interno di un'anfora greco-italica, vedi n. 475) e mineralogico-petrografico (anfore puniche)⁵². Infine, tecnologie avanzate di visualizzazione e rappresentazione sono state applicate a rinvenimenti di particolare interesse: metodo RTI (Reflectance Transformation Imaging)⁵³ per alcune monete (Figura 9); modellazione 3D e fotogrammetria⁵⁴ per un nucleo di vasellame e oggetti in ceramica: un piattello Genucilia (n. 4), un piattello a vernice nera campana A (n. 144), un'anfora punica (n. 443) e una matrice di testa fittile (n. 538)⁵⁵.



Figura 7. Materiali in corso di studio: dal lavaggio alla ricomposizione (anfora punica n. 440).

Anche se il nucleo principale del lavoro è costituito dal corposo catalogo dei materiali del periodo ellenistico, a ogni modo un impegno di questa portata non può prescindere dalla contestualizzazione dei rinvenimenti, inquadrata globalmente all'interno della intera periodizzazione stratigrafica del deposito archeologico del saggio D.

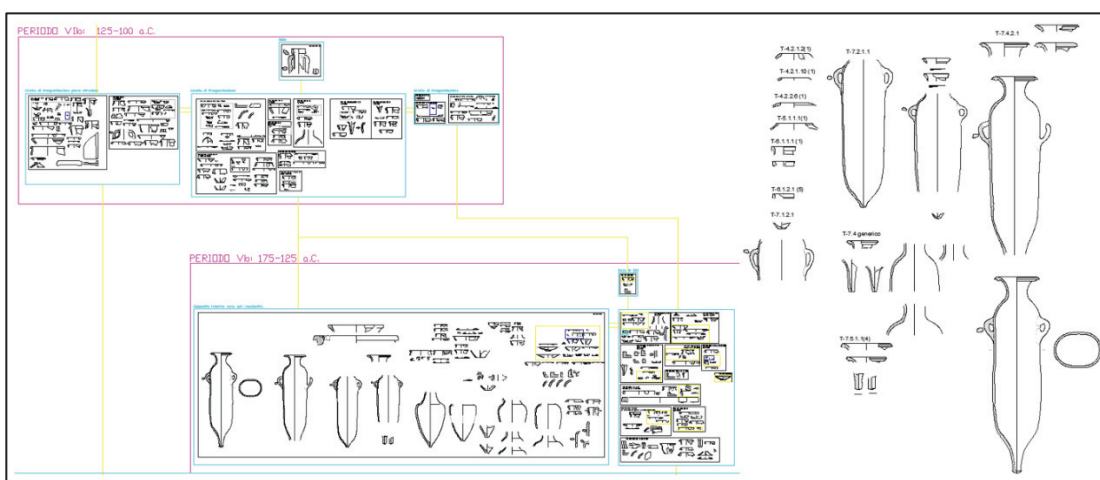


Figura 8. I materiali distinti in tavole crono-tipologiche (a sinistra) e in singole classi (nell'esempio le anfore puniche).

⁵² Le analisi chimiche, presentate in Appendice, sono state condotte da Erika Ribechini, professore associato presso il Dipartimento di Chimica e chimica industriale e titolare dell'insegnamento di Metodologie chimiche per i beni culturali per il Corso di laurea magistrale in Archeologia. Le indagini mineralogico-petrografiche sono in fase di realizzazione da parte di Simona Raneri, ricercatore presso il Dipartimento di Scienze della terra e titolare dell'insegnamento di Mineralogia applicata per il corso di laurea magistrale in Scienze e tecnologie geologiche.

⁵³ L'RTI è «un metodo fotografico computazionale che cattura la forma e il colore della superficie di un soggetto e consente la re-illuminazione interattiva del soggetto da qualsiasi direzione» (testo tradotto da <http://culturalheritageimaging.org/Technologies/RTI/>). Per l'applicazione della tecnica sulle monete cfr. MUDGE *et al.* 2005.

⁵⁴ La fotogrammetria è la scienza che consente di derivare precise informazioni metriche 3D da immagini. Cfr. REMONDINO 2014.

⁵⁵ Di questi quattro oggetti è stata inoltre realizzata una stampa 3D in scala reale e ridotta (anfora punica) grazie alla collaborazione del laboratorio SMART della scuola Normale.

Il capitolo successivo intende fornire un quadro sintetico, ma comunque completo e articolato, della sequenza degli eventi intercorsi in questa area dalla metà del VI secolo a.C. fino agli inizi degli anni '80 del secolo scorso.



Figura 9 Moneta sardo-punica (n. 543) elaborata con il metodo RTI: visualizzazione *Specular Enhancement* (al centro) e *Normals* (a destra).