

Notiziario della **S**oprintendenza per i **B**eni **A**rcheologici della **T**oscana

3/2007

*

SCAVI E RICERCHE SUL TERRITORIO





MINISTERO
PER I BENI E
LE ATTIVITÀ
CULTURALI

MINISTERO PER I BENI E LE ATTIVITÀ CULTURALI
SOPRINTENDENZA PER I BENI ARCHEOLOGICI DELLA TOSCANA

Notiziario
della Soprintendenza
per i Beni Archeologici
della Toscana

3/2007

*

SCAVI E RICERCHE SUL TERRITORIO

Notiziario della Soprintendenza per i Beni Archeologici della Toscana
Periodico annuale

Direttore responsabile: Fulvia Lo Schiavo.

Redazione: Orazio Paoletti.

Segreteria di redazione: Elisabetta Mari.

Carte topografiche: Grazia Ugolini.

Apparato iconografico: tutte le illustrazioni si devono agli autori, tranne dove diversamente indicato.

Indirizzo redazione: Soprintendenza per i Beni Archeologici della Toscana
via della Pergola, 65; 50121 Firenze
tel. +39.055.2357.780; fax +39.055.2357.759

Progetto grafico e impaginazione: All'Insegna del Giglio s.a.s.

Edizione e distribuzione: All'Insegna del Giglio s.a.s.
via della Fangosa, 38; 50032 Borgo S. Lorenzo (FI)
tel. +39.055.8450.216; fax +39.055.8453.188
sito web www.edigiglio.it; e-mail redazione@edigiglio.it



All'Insegna del Giglio

Indice


Abbreviazioni bibliografiche	XIII
Presentazione <i>Fulvia Lo Schiavo</i>	XV
*	
SCAVI E RICERCHE SUL TERRITORIO	
Pontremoli (MS). Pieve di Saliceto <i>Rita Lanza, Olivia Ratti, Monica Baldassarri, Giuliana Pagni, Leonia Burdassi</i>	4
Mulazzo (MS). Ricerche a Groppoli e nel territorio <i>Emanuela Paribeni, Roberta Iardella, Ivo Tiscornia</i>	14
Fivizzano (MS). Monte dei Bianchi: monastero medievale di S. Michele Arcangelo, prima campagna di scavi (agosto 2007) <i>Massimo Dadà, Giuseppe Naponiello, Emanuela Paribeni</i>	22
Fosdinovo (MS). Interventi di archeologia preventiva nel centro storico <i>Massimo Dadà, Antonio Fornaciari, Luca Parodi</i>	31
Avenza (MS). Scavi archeologici in piazza Finelli <i>Roberta Iardella, Olivia Ratti</i>	41
Province di Massa Carrara e Lucca. Incisioni rupestri sulle Alpi Apuane. <i>Anna Maria Tosatti</i>	46
Bagni di Lucca (LU). Benabbio, località Castello: relazione preliminare della prima campagna di scavo <i>Antonio Fornaciari</i>	50
Camaione (LU). Indagini geoarcheologiche nel sito pluristratificato dell'Acquarella <i>Monica Bini, Fabio Fabiani</i>	54
Camaione (LU). Il sito fortificato di Montecastrese: campagna di ricognizione intensiva <i>Francesca Anichini, Stefania Campetti, Gabriele Gattiglia</i>	61
Lucca. Mammoli: deposizione del XIX secolo nell'Oratorio della Madonna <i>Giulio Ciampoltrini, Serena Cenni</i>	67
Viareggio (LU). Una rara occasione di indagine: sondaggi preventivi in località Cosci <i>Francesca Anichini</i>	72
Capannori (LU). San Martino in Colle: esplorazione di una 'sepoltura murata' nella chiesa di San Martino <i>Giulio Ciampoltrini, Consuelo Spataro</i>	76
Capannori (LU). Sito romano in via Martiri Lunatesi: campagna di scavo 2007 <i>Giulio Ciampoltrini</i>	80
Pistoia. Nuovi dati archeologici da Piazza del Duomo <i>Paola Perazzi, Erika Catani, Giovanni Millemaci</i>	84
Sambuca Pistoiese (PT). L'insediamento medievale dell'Acquerino. Campagna di scavo 2007 <i>Paola Perazzi, Andrea Magno, Giuseppa Incammissa</i>	90
Marliana (PT). La Pieve di Furfalo: indagini archeologiche 2002 e 2007 <i>Paola Perazzi, Andrea Magno, Valentina Tagliavia</i>	93
Monsummano Terme (PT). Località Grotta Parlanti, via dei Gobbi, prime indagini nella ex cava di travertino <i>Alessandra Garao, Mariavittoria Guerrini, Roggero Manfredini, Enrico Pieri</i>	103

In copertina: particolare del mosaico di Palazzo Lambardi (AR)
(foto Fabio Andrucci, Soprintendenza per i Beni Archeologici della Toscana).

ISBN 978-88-7814-385-2

© 2008 All'Insegna del Giglio s.a.s.

Stampato a Firenze nel novembre 2008

arti grafiche 

Gonfienti-Scalo Mercè (PO). Il villaggio della media età del Bronzo: scavi 2007	109	Anghiari (AR). Località Le Vignacce	210
<i>Paola Perazzi, Lucia Pagnini</i>		<i>Monica Salvini</i>	
Prato-Gonfienti. Interporto della Toscana centrale: lo scavo dell'edificio del lotto 14 e gli interventi nell'area dell'insediamento etrusco.	112	Anghiari (AR). Località Sterpeto	216
<i>Gabriella Poggesi, Elisabetta Bocci, Giovanni Millemaci, Lucia Pagnini</i>		<i>Monica Salvini, Paolo Lelli</i>	
Carmignano (PO). Artimino: indagini in via Cinque Martiri, area dell'ex Fattoria di Artimino	117	Castiglion Fiorentino (AR). Piazzale del Cassero: scavo archeologico 2007	222
<i>Gabriella Poggesi, Andrea Magno, Stefano Paci</i>		<i>Luca Fedeli, Laura Paoli</i>	
Firenze. Ex Canonica di S. Giovanni: cortile principale	124	Castiglion Fiorentino (AR). Località Pieve a Retina	227
<i>Carlotta Bigagli, Valeria d'Aquino, Alessandro Palchetti</i>		<i>Luca Fedeli, Francesca Guidelli</i>	
Firenze. Ex convento di S. Giovannino dei Cavalieri, via S. Gallo	128	Castiglion Fiorentino (AR). Lavori di controllo 2007 degli scavi per l'adduzione dalla diga di Montedoglio – II Lotto	229
<i>Carlotta Bigagli, Valeria d'Aquino, Alessandro Palchetti</i>		<i>Luca Fedeli, Ada Salvi</i>	
Firenze. La ricostruzione dell'acquedotto romano	133	Cortona (AR). Saggi all'interno di Palazzo Casali.	233
<i>Carlotta Bigagli, Valeria d'Aquino, Alessandro Palchetti</i>		<i>Luca Fedeli, Paolo Giulierini</i>	
Firenze. Frazione Cercetola, località Cialdino: campagna di scavo 2007	139	Cortona (AR). Circolo tombale presso il tumulo II del Sodo: campagna di scavo 2007-2008.	236
<i>Luca Fedeli, Lucia Sarti, Fabio Martini, Omar Filippi</i>		<i>Luca Fedeli, Ada Salvi, Maria Angela Turchetti</i>	
Marradi (FI). Eremo di San Barnaba in Gamogna: ritrovamenti nell'area adiacente la chiesa.	141	Cortona (AR). Tumulo II del Sodo: lavori di ricomposizione lapidea e di scavo archeologico presso la crepidine del tamburo.	247
<i>Luca Fedeli, Andrea Gualandri</i>		<i>Luca Fedeli, Ada Salvi, Maria Angela Turchetti</i>	
Barberino di Mugello (FI). Località Pulica, vocabolo Casa Barni: campagna di scavo 2007-2008	145	Cortona (AR). Frazione Fossa del Lupo: intervento di scavo 2006-2007	255
<i>Luca Fedeli, Stefano Paci</i>		<i>Luca Fedeli, Stefano Gori, Francesca Guidelli, Ada Salvi</i>	
Calenzano (FI). Località Cantagrilli	147	Pisa. Via Livia Gereschi	261
<i>Fabio Martini, Lucia Sarti, Lapo Baglioni, Omar Filippi</i>		<i>Francesca Anichini, Mara Febbraro</i>	
Calenzano (FI). Località Carraia: area con forni etruschi e strutture di età classica	149	Pisa. Valutazione preventiva: una buona prassi. Il caso del Complesso Ospedaliero Santa Chiara	266
<i>David Tuci</i>		<i>Francesca Anichini, Alessandro Costantini, David Querci</i>	
Sesto Fiorentino (FI). Località Battilana: indagini in via di Rimaggio	153	Pisa. Indagini archeologiche preventive connesse al trasferimento dell'Ospedale di Santa Chiara a Cisanello.	278
<i>Raffaella Da Vela, Giuseppa Incammisa</i>		<i>Emanuela Paribeni, Daria Pasini, Francesco Carrera</i>	
Sesto Fiorentino (FI). Via Battilana e asse stradale Perfetti Ricasoli	157	Pisa. Cantiere delle Navi antiche e Centro di Restauro del Legno Bagnato. Resoconto delle attività 2007-2008	285
<i>Gabriella Poggesi, Lucia Sarti</i>		<i>Andrea Camilli, Gianna Giachi, Pasquino Pallecchi, Esmeralda Remotti, Elisabetta Setari</i>	
Pontassieve (FI). Località Molino di Vico, vocabolo Il Campone: scavi 2007	158	Un'area produttiva metallurgica nel cuore di Pisa. Via Consoli del Mare	293
<i>Luca Fedeli, Mirco De Stefani</i>		<i>Gabriele Gattiglia, Marcella Giorgio</i>	
Scandicci (FI). Località Casellina: la fornace di podere Poggerello	163	Il Progetto "Antica gente di Pisa" per lo studio delle necropoli di Porta a Lucca-via Marche	303
<i>Maria Angela Turchetti</i>		<i>Emanuela Paribeni, Davide Caramella, Gino Fornaciari</i>	
Capraia e Limite (FI). Sorveglianza archeologica e ritrovamenti nella cassa di espansione Fibbiana 2	170	Pisa. Indagine preventiva in via Uffizi: secondo lotto di intervento	307
<i>Lorenzo Cecchini, Francesco Cini</i>		<i>Francesca Anichini, Elisa Bertelli, Marcella Giorgio</i>	
Empoli (FI). Lo scavo nella ex chiesa di San Michele Arcangelo in Empoli Vecchio	172	Pisa. Valutazione del potenziale archeologico in località Ospedaletto	315
<i>Leonardo Terreni</i>		<i>Francesca Anichini, Elisa Bertelli</i>	
S. Casciano Val di Pesa (FI). Località S. Angelo a Bibbione: scavo di un'area sacra di epoca orientalizzante	176	Castelfranco di Sotto (PI). Ritrovamento di mura d'età moderna in piazza XX Settembre	318
<i>Anna Rastrelli</i>		<i>Giulio Ciampoltrini</i>	
Greve in Chianti (FI). Indagini archeologiche nel territorio comunale: il Castellaccio di Lucolena e Panzano	179	Calcinai (PI). La terra nuova di Calcinai. Lo scavo della 'Torre Mozza'	321
<i>Marta Caroscio, Andrea Garuglieri</i>		<i>Elena Sorge, Antonio Alberti, Monica Baldassarri</i>	
Montaione (FI). Località Bellafonte: scavi 2007	185	Palaia (PI). Colleoli: stratificazioni d'età medievale e moderna	326
<i>Sabrina Bartali, Sara Ugolini</i>		<i>Giulio Ciampoltrini, Consuelo Spataro</i>	
Arezzo. I mosaici di Palazzo Lambardi	190	Palaia (PI). Villa Saletta: ricognizioni e recuperi 2007	329
<i>Silvia Vilucchi</i>		<i>Giulio Ciampoltrini, Ninetta Leone</i>	
Stia (AR). Lago degli Idoli: campagna 2007	196	Palaia (PI). Montefoscoli: ricognizioni e recuperi	333
<i>Luca Fedeli</i>		<i>Giulio Ciampoltrini, Roggero Manfredini</i>	
Stia (AR). Frazione Serelli, vocabolo Pian di Gaino: campagna di scavo 2007	199	Livorno, località S. Stefano ai Lupi. Nuovi dati sul <i>Portus Pisanus</i> : la campagna di scavo 2007	336
<i>Luca Fedeli, Giuseppa Incammisa, Gruppo Archeologico Casentinese</i>		<i>Silvia Ducci, Marinella Pasquinucci, Stefano Genovesi</i>	
Poppi (AR). Località Il Pratello.	201	Collesalveti (LI). La seconda campagna di scavo in località Guasticce – Ca' lo Spelli	341
<i>Luca Fedeli</i>		<i>Silvia Ducci, Francesco Carrera, Daria Pasini</i>	
Sansepolcro (AR). Palazzo Collacchioni	204		
<i>Monica Salvini, Paolo Lelli</i>			

Capraia Isola (LI). Indagini archeologiche al Forte San Giorgio. Aree 2000 e 8000: relazione preliminare.	346	Orbetello (GR). Excavación en la <i>insula</i> O-P/4-5 de la ciudad romana de Cosa	480
<i>Marco Milanese, Mara Febbraro, Antonino Meo</i>		<i>Mercedes Roca Roumens, M^a Isabel Fernández García, Pablo Ruiz Montes</i>	
Piombino (LI). Populonia: aggiornamento sulle attività di ricerca (2007)	354	Fondali tra Argentario, Isola del Giglio e Giannutri (GR). Rinvenimento e recupero fortuito di <i>dolium</i>	486
<i>Andrea Camilli, Valeria Acconcia, Mariasole Bernicchi, Silvia Burbi, Franco Cambi, Lorenzo Cantini, Zeno Da Rosa, Angelina De Laurenzi, Simona Del Moretto, Simona Filidei, Giulio Gostoli, Laura Lazzaretti, Gaia Lenzetti, Valentina Madaghiele, Massimiliano Masci, Cynthia Mascione, Luisa Migliorati, Valentino Nizzo, Andrea Pistocchi, Paola Puma, Luca Ribechini, Barbara Scarso, Marianna Staccioli, Francesco Tioli, Alessandra Viceconti</i>		<i>Paola Rendini</i>	
Piombino (LI). L'insediamento romano e tardoantico del Vignale: la campagna di scavo 2007.	387	Monte Argentario (GR). Cala dei Santi: Grotta dei Santi.	488
<i>Elisabetta Giorgi, Anna Patera, Enrico Zanini</i>		<i>Margherita Freguglia, Pamela Gambogi, Lucio Milani, Adriana Moroni Lanfredini, Stefano Ricci</i>	
Piombino (LI). Il relitto 'Perelli A': campagna di scavo 2007	392	**	
<i>Sergio Bargagliotti, Franca Cibecchini, Pamela Gambogi</i>		CONCESSIONI DI SCAVO	
Campo nell'Elba (LI). Isola di Pianosa: Punta del Segnale, campagna di scavo 2007	395	Careggine (LU). Parco delle Alpi Apuane: scavo del sito mesolitico di Isola Santa	496
<i>Silvia Ducci, Giuditta Grandinetti, Paola Perazzi</i>		<i>Mario Dini</i>	
Campo nell'Elba (LI). Isola di Pianosa: raccolta e interpretazione di dati in archeologia sottomarina: la missione del Progetto Europeo VENUS.	397	Porcari (LU). Scavi nel sito tardorinascimentale di Cerri	498
<i>Pamela Gambogi, Giuseppe Conte, David Scaradozzi, Silvia Zanoli, Luca Gambella, Andrea Caiti, Pierre Drap</i>		<i>Michelangelo Zecchini</i>	
Sovicille (SI). Frazione Poggiarello di Stigliano: necropoli etrusca	405	San Marcello Pistoiese (PT). Castelluccio, Lancisa (IGM 1: 25.000 F 97 II SO)	503
<i>Silvia Goggioli, Elena Sorge, Benedetta Stoppioni</i>		<i>Simonetta Lupi, Cristina Taddei, Nicola Terrenato</i>	
Montalcino (SI). Scavi nel complesso di San Michele ai Monti	409	Cantagallo (PO). Rocca Cerbaia: campagna di scavo 2007-2008, dati preliminari	508
<i>Gabriella Barbieri, Simone Stanisci, Daniela Bubba</i>		<i>Gabriele Gattiglia, Marco Milanese</i>	
Montalcino (SI). Abbazia di Sant'Antimo: proseguimento delle indagini archeologiche	414	Carmignano (PO). Prosecuzione delle indagini nell'area dell'insediamento etrusco di Pietramarina	510
<i>Gabriella Barbieri, Alessandra Angeloni, Eugenia Bellofatto, Barbara Lami, Veronica Maggi, Walter Maturi, Giovanni Picchi</i>		<i>Maria Chiara Bettini, Milena Bellandi</i>	
Chiusi (SI). Scavi urbani per interventi d'urgenza (2005-2008)	418	Vicchio (FI). Poggio Colla: la campagna di scavo 2007	514
<i>Mario Iozzo, Andrea Magno, Andrea Martelli, Luca Nasorri, Nicola Nenci</i>		<i>P. Gregory Warden</i>	
Chiusi (SI). Necropoli della Paccianese: contesti funerari etruschi presso la cava in località Bizzacchere	424	Calenzano (FI). Poggio Uccellaia: campagna 2007	519
<i>Andrea Martelli</i>		<i>Guido Vannini, Laura Torsellini</i>	
Abbadia San Salvatore (SI). Saggi di scavo nell'area dell'Abbadia	431	Capraia e Limite (FI). Montereggi: campagna di scavo 2007.	523
<i>Gabriella Barbieri</i>		<i>Fausto Berti, Pino Fenu</i>	
Montieri (GR). Archeologia urbana: l'intervento in via delle Fonderie	435	Capraia e Limite (FI). Lo scavo della Struttura 6 nell'insediamento protostorico di Bibbiani.	526
<i>Biancamaria Aranguren, Giovanna Bianchi, Jacopo Bruttini</i>		<i>Pino Fenu, Fausto Berti</i>	
Massa Marittima (GR). Località Serrabottini: la seconda campagna di scavo nella Grotta del Pesce	442	Rignano sull'Arno (FI). Castelluccio: campagna 2007	528
<i>Biancamaria Aranguren, Paola Bagnoli, Roberta Guidi, Roberta Iardella, Maurizio Negri</i>		<i>Guido Vannini, Silvia Leporatti</i>	
Civitella Paganico (GR). La tomba del Tasso di Casenovole presso Pari.	446	Poppi (AR). Frazione Vignano, vocabolo Fornaci: risultati della campagna di scavo 2007	533
<i>Gabriella Barbieri, Barbara Lippi, Francesco Mallegni</i>		<i>Alfredo Guarino, Lorenzo dell'Aquila</i>	
Scarlino (GR). Scarlino Scalo, località La Pieve, necropoli "La Rosa"	452	Pian di Scò (AR). Poggio alla Regina: campagna 2007	536
<i>Biancamaria Aranguren, Samantha Castelli</i>		<i>Guido Vannini, Elisa Pruno</i>	
Scarlino (GR). Località Le Chiarine: l'impianto produttivo per ceramica dell'età del Bronzo finale.	456	Sansepolcro (AR). Gorgo del Ciliegio	542
<i>Biancamaria Aranguren, Fabrizio Burchianti</i>		<i>Simona Arrighi, Adriana Moroni Lanfredini</i>	
Scarlino (GR). Località Puntone	460	Sansepolcro (AR). Trebbio	545
<i>Biancamaria Aranguren, Domenico Barreca, Samantha Castelli</i>		<i>Rosy Gennusa, Cristiano Iaia, Adriana Moroni Lanfredini, Marco Pacciarelli</i>	
Cinigiano (GR). Scavo di emergenza presso Podere Marzuolo	465	Castiglion Fiorentino (AR). Castello di Montecchio Vesponi: campagna di scavo 2007	550
<i>Gabriella Barbieri</i>		<i>Alessandra Molinari, Fabio Giovannini, Alessio Mini, Paola Orecchioni</i>	
Campagnatico (GR). Località Sticcianese: rinvenimenti paleontologici.	467	Cortona (AR). Località Ossaia: campagna di scavo 2007	555
<i>Gabriella Barbieri, Simone Casati</i>		<i>Helena Fracchia, Maurizio Gualtieri</i>	
Manciano (GR). Saturnia: elaborazione di cartografia numerica di dettaglio e analisi del territorio. Il caso della centuriazione romana.	470	San Miniato (PI). Nuovi dati dallo scavo di San Genesis	559
<i>Andrea Camilli, Angelina De Laurenzi</i>		<i>Federico Cantini, Jacopo Bruttini, Mauro Paolo Buonincontri, Silvia Buonincontri, Beatrice Fatighenti, Fernanda Inserra, Alessandra Pecci, Silvia Serugeri</i>	
Manciano (GR). La necropoli del Bronzo finale di Poggio Pastorello	477	Peccioli (PI). Località Le Serre, podere Ortaglia: scavi nel santuario etrusco	565
<i>Carlo Casi</i>		<i>Stefano Bruni</i>	
		Casciana Terme (PI). Località Parlascio: scavi dell'insediamento etrusco nell'area della Rocca	567
		<i>Stefano Bruni</i>	

Volterra (PI). Santuario dell'acropoli: notizie sulla campagna 2007	570
<i>Marisa Bonamici</i>	
Montescudaio (PI). Il monastero di S. Maria di Montescudaio: le campagne di scavo 2006-2007	574
<i>Monica Baldassarri</i>	
Guardistallo (PI). L'ospedale di Linaglia e la viabilità nella bassa Val di Cecina medievale alla luce delle recenti indagini archeologiche	580
<i>Monica Baldassarri, Gabriele Gattiglia</i>	
Guardistallo (PI). Monte Bono: la campagna 2007	585
<i>Marinella Pasquinucci, Stefano Genovesi, Ninetta Leone, Paolo Sangriso</i>	
Monteverdi M.mo (PI). Il monastero di S. Pietro in Monteverdi. I risultati della IV campagna di scavi in località Badiavecchia	589
<i>Irene Corti, Maria Francesca Paris</i>	
Rosignano Marittimo (LI). Località S. Gaetano di Vada: campagna 2007 a <i>Vada Volaterrana</i>	596
<i>Marinella Pasquinucci, Simonetta Menchelli, Paolo Sangriso, Ninetta Leone, Alberto Cafaro, Silvia Marini</i>	
Castagneto Carducci (LI). Castello di Donoratico: la campagna di scavo 2007	600
<i>Giuseppe Fichera, Francesco Venturini</i>	
San Gimignano (SI). La villa di Torracchia di Chiusi, località Aiano: dati preliminari dalla III campagna di scavo, 2007	608
<i>Marco Cavalieri, in collaborazione con Giacomo Baldini, Sofia Ragazzini, Cristina Bellini, Tiziana Gonnelli, Marta Mariotti Lippi, Alessandro Novellini, Gabriele Mainardi Valcarenghi</i>	
Poggibonsi (SI). Poggio Imperiale: la campagna di scavo 2007 (Area 5 e Area 15) e l'analisi degli elevati	629
<i>Benjamin Tixier, Marie-Ange Causarano</i>	
Chiusdino (SI). Miranduolo	637
<i>Marco Valenti</i>	
San Giovanni d'Asso (SI). Pieve di Pava: quarta campagna di scavo, anno 2007	650
<i>Stefano Campana, Cristina Felici, Lorenzo Marasco</i>	
Chianciano Terme (SI). Necropoli in località Tolle: relazione sulla dodicesima campagna di scavo	654
<i>Giulio Paolucci</i>	
Sarteano (SI). Necropoli delle Pianacce: campagna di scavo 2007	657
<i>Alessandra Minetti</i>	
Grosseto. Le campagne di scavo 2006 e 2007 sul villaggio medievale d'altura di Poggio Cavolo	663
<i>Carlo Citter, Emanuele Vaccaro</i>	
Monterotondo Marittimo (GR). La Rocca degli Alberti	669
<i>Jacopo Bruttini</i>	
Roccastrada (GR). Seconda campagna di scavo nel castello di Sassoforte (anno 2007)	674
<i>Hermann Salvadori</i>	
Civitella Paganico (GR). Fosso delle Caldanelle	677
<i>Simona Arrighi, Valentina Borgia, Margherita Freguglia</i>	
Gavorrano (GR). Santa Teresa	679
<i>Luigi Donati, Luca Cappuccini</i>	
Gavorrano (GR). Decima campagna di scavo nel sito di Castel di Pietra	683
<i>Elena Chirico</i>	
Arcidosso (GR). Castel Vaiolo: archeologia di un insediamento rurale del X secolo	686
<i>Michele Nucciotti</i>	
Scansano (GR). Primi risultati della campagna di scavo sulla collina orientale dell'abitato fortificato etrusco di Ghiaccio Forte	696
<i>Marco Firmati</i>	
Alberese (GR). Grottino di Spaccasasso	699
<i>Valentina Leonini, Nicoletta Volante</i>	

Orbetello (GR). Le fornaci romane di Albinia: la campagna di scavo e ricognizione 2007	701
<i>Claudio Calastri, Silvia Pallecchi, Daniele Vitali</i>	
Orbetello (GR). Il Progetto "Paesaggi d'acque"	707
<i>Nuccia Negroni Catacchio, Massimo Cardoso, Laura Benedetti, Paola Capuzzo</i>	

RESTAURO E VALORIZZAZIONE

Collezionismo lunense: l'autobiografia del marchese Angelo Alberto Remedi cultore di archeologia e numismatica nell'Archivio di Stato di Massa	712
<i>Sonia Casaburo, Fabio Fabiani, Luca Parodi</i>	
Castelnuovo di Garfagnana (LU). Museo Archeologico, nuovo allestimento ("Archeologia Nuova").	724
<i>Giulio Ciampoltrini, Paolo Notini</i>	
Massarosa (LU). "Massaciuccoli romana": ricerca e valorizzazione nell'area archeologica	725
<i>Emanuela Paribeni, Francesca Anichini</i>	
Sistema Informativo Territoriale e cartografia archeologica di tutela del territorio toscano. Un progetto in corso	731
<i>Andrea Camilli</i>	
Un database sperimentale per la catalogazione interattiva dell'Archivio Disegni della Soprintendenza per i Beni Archeologici della Toscana	737
<i>Lucrezia Cuniglio, Maria Cristina Guidotti, Nicoletta Magini</i>	
I lavori pubblici: organizzazione dell'attività d'ufficio, procedure e monitoraggi. Analisi e proposte per un sistema informativo	740
<i>Lucrezia Cuniglio, Alessandro Fani, Fausto Gambardella, Gianna Maestrelli, Lelio Zucca</i>	
Firenze. Una importante mostra al Museo Archeologico: "Egeo, Cipro, Siria e Mesopotamia. Dal collezionismo allo scavo archeologico, in onore di Paolo Emilio Pecorella"	757
<i>Maria Cristina Guidotti</i>	
Firenze. Dagli scavi di Cipro al Regio Museo Egizio. Un inventario inedito della Biblioteca degli Uffizi.	763
<i>Maria Grazia Marzi</i>	
Firenze. La Biblioteca del Museo in occasione della mostra "Monete etrusche"	773
<i>Giulia Pardi</i>	
Archeobiblio. Giornata di studio, Firenze, Museo Archeologico	776
<i>Fulvia Lo Schiavo, Giulia Pardi, Donatella Venturi</i>	
Il Laboratorio di Archeoantropologia	784
<i>Elsa Pacciani</i>	
Calenzano (FI). Percorso archeologico nel territorio di Calenzano dalla Preistoria al Medioevo	789
<i>Omar Filippi, Andrea Magno, Sara Melosi, Laura Torsellini</i>	
Calenzano (FI). Località Carraia: acquisizione ed elaborazione di dati 3D riferiti a due fornaci del periodo etrusco arcaico	792
<i>Paolo Machetti, Vincenzo De Troia</i>	
Sesto Fiorentino (FI). Operazioni di documentazione e conservazione del pozzo di epoca romana di via del Soderello	794
<i>Roberto Bonaiuti, Daniela Gnesin</i>	
Sesto Fiorentino (FI). Realizzazione di copie conservative dei calchi delle sepolture rinvenute in via Lazzarini e restauro del corredo	797
<i>Roberto Bonaiuti, Daniela Gnesin</i>	
Montelupo (FI). Il Museo Archeologico	800
<i>Fausto Berti</i>	
Anghiari (AR). Valorizzazione in alta Valtiberina	803
<i>Monica Salvini</i>	
Pisa-San Rossore. Applicazione di tecnologie di alta precisione e software dedicati nella documentazione e nello studio dei reperti archeologici di natura organica	807
<i>Esmeralda Remotti, Paolo Machetti</i>	

Santa Maria a Monte (PI). Mostra "Villaggi e castelli, vie e porti. Aspetti del paesaggio medievale nel territorio di Santa Maria a Monte"	813
<i>Giulio Ciampoltrini, Roggero Manfredini, Consuelo Spataro</i>	
Castelfranco di Sotto (PI). Mostra "Castelfranco di Sotto fra Cinquecento e Settecento. Un itinerario archeologico" e giornata di studi "Le mura e gli orti. Lo scavo di piazza xx Settembre a Castelfranco di Sotto e l'archeologia d'età moderna e contemporanea nella Toscana nord-occidentale"	814
<i>Giulio Ciampoltrini</i>	
Guerrieri e artigiani. L'Alta Valle del Cecina dalla Preistoria al Rinascimento	816
<i>Biancamaria Aranguren, Lorenza Camin, Samantha Castelli, Anna Maria Esposito, Luisa Galetti, Giuliana Guidoni, Valeria Montanarini, Paola Perazzi, Anna Wentkowska</i>	
Montalcino (SI). Cippo funerario etrusco nella Tenuta Nardi	840
<i>Gabriella Barbieri</i>	
Chiusi (SI): Museo Archeologico Nazionale: caratterizzazione della pittura su opere etrusche in pietra della Collezione Bonci Casuccini conservate presso il Museo Archeologico Regionale di Palermo	842
<i>Gianna Giachi, Pasquino Pallecchi</i>	
La documentazione per il restauro delle strutture archeologiche: alcune esperienze nella provincia di Grosseto	847
<i>Lucrezia Cuniglio, Bettina Lucherini</i>	
Roselle (GR). Cinta muraria: intervento di restauro 2007-2008	860
<i>Mario Cygielman, Gabriella Poggesi</i>	
Roselle (GR). La cinta muraria: i materiali provenienti dal restauro degli anni '80	862
<i>Gabriella Poggesi, Giuliana Agricoli</i>	
Scansano (GR). Museo Archeologico di Scansano, mostra "Le vie del Sacro"	865
<i>Paola Rendini</i>	
Orbetello (GR). Museo Archeologico Comunale: schedatura informatizzata dei reperti	867
<i>Gabriella Poggesi, Cristina Chelini</i>	

Abbreviazioni bibliografiche

AC	<i>Archeologia Classica</i>
AnnMuseoFaina	<i>Annali della Fondazione per il Museo «Claudio Faina»</i>
ArchMed	<i>Archeologia Medievale</i>
AttiMemColombaria	<i>Atti e Memorie dell'Accademia Toscana di Scienze e Lettere «La Colombaria»</i>
BA	<i>Bollettino d'Arte</i>
BAR	<i>British Archaeological Reports</i>
BCommArch	<i>Bollettino della Commissione Archeologica Comunale di Roma</i>
BPI	<i>Bollettino di Paleontologia Italiana</i>
BullInst	<i>Bollettino dell'Istituto di Corrispondenza Archeologica</i>
CIL	<i>Corpus Inscriptionum Latinarum</i>
CIE	<i>Corpus Inscriptionum Latinarum</i>
CVA	<i>Corpus Vasorum Antiquorum</i>
EAA	<i>Enciclopedia dell'Arte Antica Classica e Orientale</i>
EUA	<i>Enciclopedia Universale dell'Arte</i>
JAT	<i>Journal of Ancient Topography - Rivista di Topografia Antica</i>
MEFRA	<i>Mélanges de l'École Française de Rome. Antiquité</i>
MonAntLinc	<i>Accademia Nazionale dei Lincei. Monumenti Antichi</i>
Notiziario Toscana	<i>Notiziario della Soprintendenza per i Beni Archeologici della Toscana</i>
NS	<i>Notizie degli Scavi di Antichità</i>
PBSR	<i>Papers of the British School at Rome</i>
RdA	<i>Rassegna di Archeologia</i>
RendPontAcc	<i>Atti della Pontificia Accademia Romana di Archeologia. Rendiconti</i>
RivItNum	<i>Rivista Italiana di Numismatica</i>
RivStLig	<i>Rivista di Studi Liguri</i>
RivScPr	<i>Rivista di Scienze Preistoriche</i>
SCO	<i>Studi Classici e Orientali</i>
StEtr	<i>Studi Etruschi</i>
StMat	<i>Studi e Materiali</i>

Piombino (LI). Populonia: aggiornamento sulle attività di ricerca (2007)

a cura di Andrea Camilli

Sono ormai alcuni anni che, grazie soprattutto all'impulso dato dalla creazione del Parco Archeologico, la Soprintendenza ha intensificato le campagne di ricerca svolte in collaborazione con istituti universitari ed enti di ricerca nell'area di Populonia¹. Le attività istituzionali e la pubblicazione di dati provenienti da campagne ormai concluse² hanno comportato inoltre una serie di interventi di recupero e di studio che hanno aggiunto ulteriori tasselli alla conoscenza di un'area di estrema complessità³. Ad integrazione di quanto già edito nelle precedenti edizioni del *Notiziario*⁴ si presenta un breve aggiornamento delle attività intraprese, o con salienti novità svolte nel corso dell'anno 2007 (fig. 1).

Progetto Necropoli

La ripresa delle indagini nell'area della necropoli di San Cerbone-Casone⁵ ha posto una serie di dubbi sulla sequenza cronologica tradizionalmente accettata, che vede la fase di maggior produzione delle scorie come conseguente le fasi monumentali della necropoli. A tal fine, cogliendo l'occasione della opportunità di collaborazione con alcuni istituti universitari⁶ è stato

¹ Oltre agli interventi di cui si fa specifica menzione nel corso di questo rapporto, sono da ricordare gli scavi del monastero di S. Quirico, ormai conclusi, effettuati in collaborazione con le Università di Siena e Venezia, che sono in via di pubblicazione; gli scavi del complesso monumentale delle Logge proseguono in collaborazione con le Università di Pisa, Siena e Roma Tre; gli scavi dei cd. 'edifici industriali', in collaborazione con l'Università di Pisa, in via di pubblicazione; è stato di recente intrapreso un progetto di studio delle cave e dei punti di approvvigionamento di materiale edilizio a cura della Università di Siena; proseguono inoltre gli scavi dei contesti più antichi dell'acropoli in collaborazione con l'Università di Roma "La Sapienza"; sono conclusi gli scavi nella necropoli di Buche delle Fate in collaborazione con l'Università di Milano, e in breve il gruppo di ricerca si trasferirà nell'area del Casone.

² Sono soprattutto in via di pubblicazione le ricerche effettuate dalla collega Antonella Romualdi, giusto coronamento di tanti anni di strenua tutela e difesa del patrimonio archeologico di questa area; sono attualmente in stampa gli scavi della necropoli delle Logge.

³ Oltre a numerosi piccoli interventi di controllo e recupero svolti nel territorio, sono da ricordare alcuni sequestri e controlli effettuati in collaborazione con la Guardia di Finanza di Livorno nell'ambito di indagini su scavi clandestini effettuati con l'ausilio di 'metal-detector'.

⁴ CAMILLI *et al.* 2005; CAMILLI 2006.

⁵ In particolare gli scavi nell'area della Fonte di San Cerbone, di cui si è già data notizia in CAMILLI *et al.* 2005.

⁶ In particolare con l'Università di Firenze, Facoltà di Architettura per le attività di rilievo ed analisi strutturale e con l'Università di Roma "La Sapienza", Facoltà di Lettere per le attività di scavo e di ricerca topografica. Vedi i contributi di Paola Puma, Luisa Migliorati e Angelina De Laurenzi in questa stessa sede.

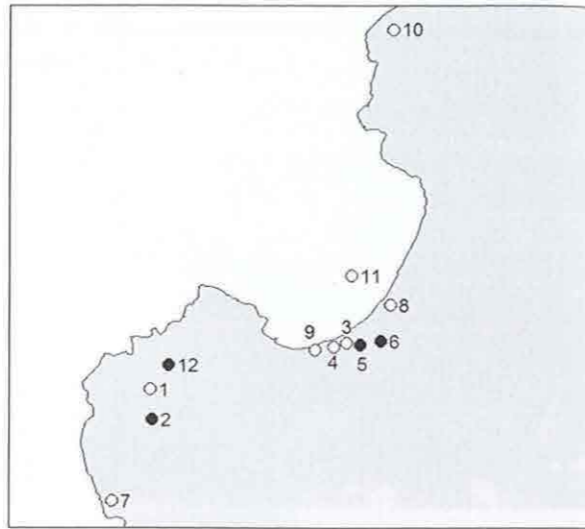


fig. 1 – Posizionamento delle campagne di ricerca in corso. ● Aree descritte nei contributi; ○ Aree non descritte nei contributi. 1: Complesso monumentale delle Logge (in collaborazione con Università di Pisa e Università di Roma Tre); 2: Acropoli-Poggio del Telegrafo (in collaborazione con Università di Roma "La Sapienza"); 3: Spiaggia di S. Cerbone (in collaborazione con Università di Siena); 4: Spiaggia-Fonte di S. Cerbone; 5: Podere Casone-Tombe ad edicola (in collaborazione con Università di Roma La Sapienza); 6: Podere Casone-San Cerbone. Analisi strutturale e documentazione tombe (in collaborazione con Università di Firenze); 7: Necropoli di Buche delle Fate (in chiusura, in collaborazione con Università di Milano); 8: Podere Casone-Area Circolo Velico (in progettazione, in collaborazione con Università di Milano); 9: Chiesa di San Cerbone (in collaborazione con Università dell'Aquila); 10: Villa di Poggio del Mulino (in collaborazione con l'Associazione Archeologica Piombinese e Archeodig); 11: Attività di documentazione in relazione al progetto di ripascimento dell'Arenile di Baratti (in collaborazione con il Nucleo Subacqueo Soprintendenza per i Beni Archeologici della Toscana); 12: Populonia Alta. Scavi nella chiesa parrocchiale. Sull'intera area sono in corso il progetto Cave e un progetto topografico di ricognizione (in collaborazione con Università di Siena).

elaborato un progetto di revisione generale su base principalmente topografica dei dati di archivio e recenti relativi alla estesa necropoli⁷. Si sta quindi procedendo

⁷ I vocaboli S. Cerbone, Casone, Porcaireccia hanno una valenza topografica esclusivamente in relazione alle suddivisioni topografiche moderne; le separazioni fisiche dei nuclei sepolcrali sono infatti dovute esclusivamente alla casualità delle operazioni di recupero delle scorie di ferro.



fig. 2 – Stratigrafia perduta con il recupero delle scorie attorno nell'area della tomba del Bronzetto di offerente (archivio privato prof. Bini).

alla realizzazione di un dettagliato rilievo topografico dell'area archeologica, organizzato su piattaforma GIS, che consenta l'inserimento anche di dati non strettamente archeologici, ma di fondamentale importanza nella lettura e nella comprensione del complesso⁸, ovvero di non elevata precisione, ma ricostruibili attraverso la seppure scarsa documentazione disponibile⁹. La lettura della documentazione, filtrata da una impostazione diacronica (la ricostruzione nel tempo della sequenza degli scavi) sta consentendo la (seppur parziale) ricostruzione della evoluzione topografica dell'area (piani di calpestio della necropoli, evoluzione degli scarichi di scorie). Il riscontro su base topografica dei dati di archivio e di quelli riscontrabili fisicamente consentirà la ricollocazione delle originarie provenienze dei contesti conservati presso il Museo Archeologico

⁸ Ad esempio tutte le informazioni relative alle trincee di recupero delle scorie di ferro, agli accumuli moderni di tale materiale, agli edifici moderni collegati con le cave e alle infrastrutture relative (binari, vie di accesso, teleferiche, pontili).

⁹ L'altezza relativa degli interri originali delle scorie è ricavabile da numerose foto di archivio, che permettono talvolta anche la percezione di una grossolana sequenza stratigrafica. Allo stesso tempo le approssimative indicazioni di provenienza dei reperti riscontrabili nei registri inventariali consentono l'approssimativa collocazione di alcuni nuclei di materiali. A tutto ciò si aggiungano le scarse ma fondamentali informazioni topografiche ricavabili dai diari di scavo.

Nazionale di Firenze¹⁰, e quindi la redazione di una periodizzazione assoluta. Il quadro che sembra emergere, seppure a livello preliminare, è quello di una totale contemporaneità e contiguità tra le attività connesse con la necropoli e quelle industriali; le sepolture non sembrano infatti solamente coperte e progressivamente obliterate dalle scorie, ma continuano ad essere realizzate, nell'intero arco di vita della necropoli, con differenti piani di frequentazione (accresciuti dagli scarichi delle scorie) che, in alcuni punti, si innalzano anche di metri. Ne sono testimonianza, tra l'altro, le attestazioni di sepolture a cassone insistenti sulle volte dei grandi tumuli, all'epoca completamente obliterate dalle scorie. La complessità della situazione stratigrafica, oltre che rendere sempre più improrogabile la redazione di un quadro complessivo della situazione, mostra con chiarezza la grande quantità di dati perduti nel corso delle operazioni di cava, e fa supporre una perdita percentuale almeno dell'80 % dei contesti sepolcrali di minore entità (cassoni e fosse), oltre che la perdita delle strutture connesse alla lavorazione delle scorie che, in qualche modo, dovevano supportare una così intensiva attività industriale (figg. 2-3).

[A. C.]

¹⁰ Questa parte del progetto è realizzata sotto la direzione di G. Carlotta Cianferoni, direttore del Museo Archeologico Nazionale di Firenze.



fig. 3 – Basamento di sepoltura a cassone sulla volta della tomba dei Flabelli (scavo 2007).

Podere Casone. Attività di scavo e documentazione nell'area delle sepolture ad edicola

L'Istituto di Topografia dell'Università degli Studi di Roma "La Sapienza" collabora ormai da due anni nella campagna di ricerca volta a definire la evoluzione topografica della necropoli e la relazione tra sepolture, edifici e scorie. Le indagini sono iniziate a ridosso di alcuni saggi effettuati nel 2005 dalla Soprintendenza¹¹ a monte della tomba ad edicola cd. del Bronzetto di Offerente, in prossimità di un grande avvallamento generato, nel corso delle operazioni di cava delle scorie ferrose, da un affondamento del grande braccio meccanico, che ha messo a nudo, in sezione, stratigrafie archeologiche e geologiche per una profondità di più di tre metri. Le indagini hanno finora permesso l'identificazione e lo scavo di una serie di sepolture, a cassone e a fossa semplice lungo il percorso viario ipotizzato dal Fedeli¹² e la verifica della loro relazione con gli scarichi delle scorie. La possibilità di scavare con un certo dettaglio i distinti accumuli di scorie sembra poter fornire interessanti dati sui processi postdeposizionali che intervengono su questo tipo di depositi a disturbo delle unità stratigrafiche non strutturali. Consistenti resti di rituali esterni alle sepolture sono in via di studio, mentre, all'estremità meridionale del saggio, in prossimità della grande fossa moderna, una

struttura a secco databile orientativamente alla fine del I sec. a.C., forse un edificio secondario da riferire alla villa in corso di scavo sulla spiaggia¹³, sembra sigillare la frequentazione industriale dell'area.

[L. M., A. D. L.]

Per l'aggiornamento del Progetto Necropoli. Nuovi rilievi della necropoli etrusca di S. Cerbone-Casone in Populonia

Il campione

La pur abbondante documentazione grafica disponibile¹⁴ sui manufatti della necropoli di S. Cerbone-Casone in Populonia presenta le tombe rilevate secondo le necessità, i tempi e lo sviluppo dettati via via dalle successive campagne di scavo o dagli interventi di tutela dei beni, con l'esigenza oggi di copertura omogenea di documentazione delle strutture e di organizzazione sistematica dei dati di rilievo.

Con il compito di contribuire all'aggiornamento dei dati per la costituzione di un organico repertorio documentario della necropoli è nata la proficua collaborazione che ha consentito ad un gruppo di ricerca del Dipartimento di Progettazione dell'Architettura dell'Università di Firenze di affiancare la Soprinten-

¹³ Cfr. CAMBI *et al.*, in CAMILLI 2006.

¹⁴ A partire dagli appunti di scavo del Minto, risalenti alla prima metà del Novecento, e proseguendo con tutta la letteratura specialistica successiva fino al cospicuo lavoro di sistematizzazione fatto dal Fedeli dagli anni '80 in poi.

¹¹ Cfr. CAMILLI *et al.* 2005.

¹² FEDELI 1983, p. 132.

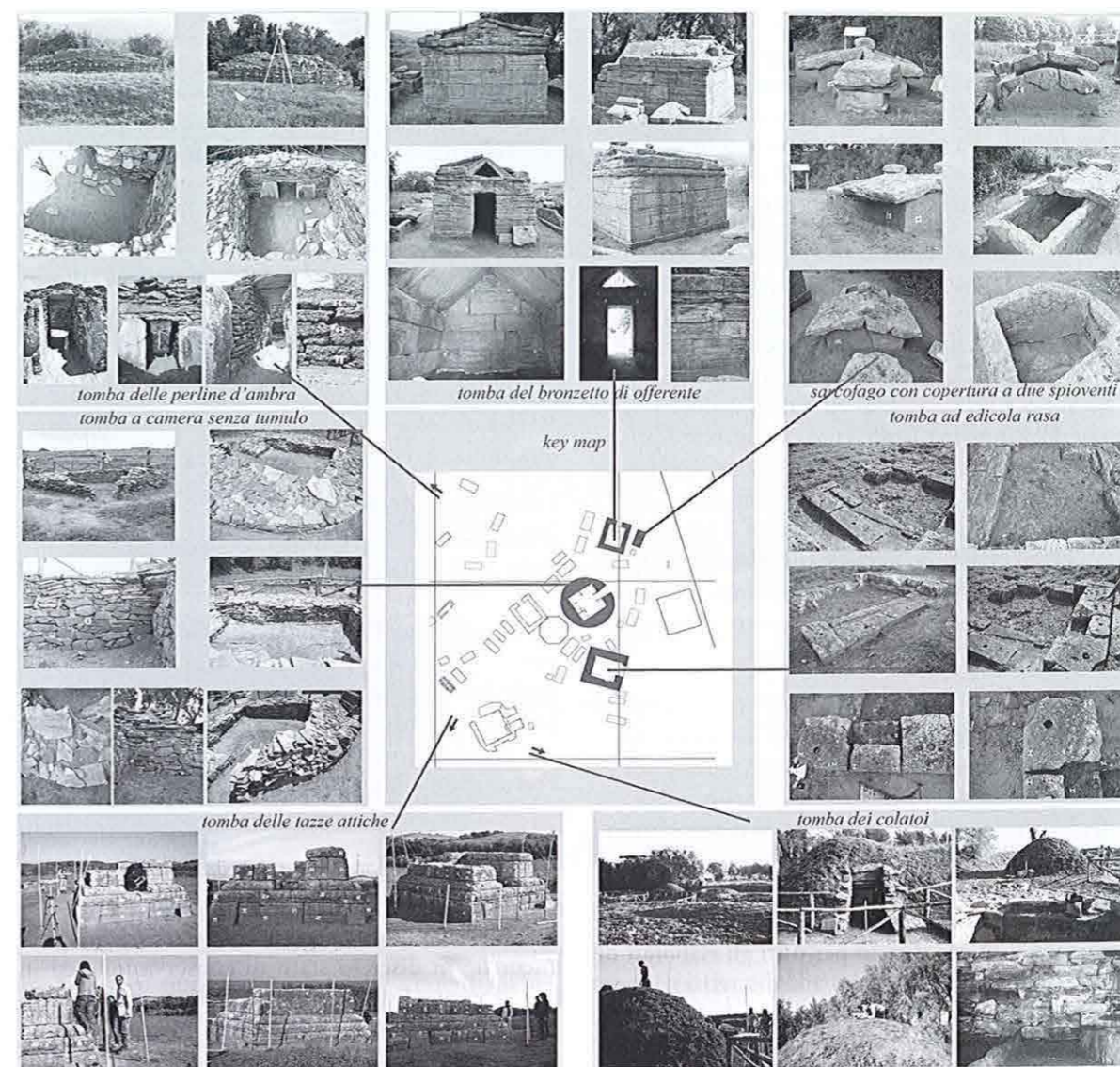


fig. 4 – Campione e tipologia delle sepolture rilevate.

denza per i Beni Archeologici della Toscana¹⁵ nel Progetto Necropoli.

L'approccio integrato alla conoscenza e alla documentazione del patrimonio ha costituito il movente scientifico per la formulazione della strategia di lavoro: l'avanzamento degli studi sul patrimonio archeologico finalizzati alla formulazione di un organico progetto di conoscenza, salvaguardia e valorizzazione dei beni non può, infatti, prescindere dalla esistenza di dati

mensori, sulla consistenza morfologica e materica dei manufatti organizzati secondo una strutturazione dei dati che ne supporti in termini tecnologicamente avanzati la gestione dei contenuti.

Due le campagne di rilievo in seminario residenziale, svoltesi sul sito a cavallo dell'estate 2007¹⁶ e con il successivo sviluppo dei risultati in sede, che hanno costituito la fase iniziale di un più organico e complessivo piano di documentazione mensoria dei manufatti del sito.

¹⁵ Si ringrazia il funzionario della Soprintendenza per i Beni Archeologici della Toscana responsabile di zona, dott. Andrea Camilli, che ha inteso il ruolo di 'tutor' didattico con la generosità culturale e la fattiva disponibilità che hanno trasformato un momento di studio e lavoro anche in una notevole esperienza didattica e di vita.

¹⁶ I seminari si sono svolti sotto la supervisione dei 'tutors' dott. Andrea Camilli, dott.ssa Paola Puma, dott. Michele Cornieti, dott.ssa Angela De Laurenzi, dott. Francesco Tioli; il dott. Massimiliano Masci ha coordinato la progettazione e realizzazione del multimediale dedicato.

Le tombe rilevate sono state selezionate per tipologia, secondo il criterio di impostare la costruzione della documentazione dei manufatti a partire dagli esemplari identificativi di ciascun tipo di tombe ad inumazione: a camera, a cassone o a fossa. Sono state così rilevate nove tombe: tre tombe a camera con tumulo, quattro tombe a edicola, due a sarcofago (fig. 4).

– Tombe a camera con tumulo su tamburo cilindrico: è stato effettuato il rilievo della tomba detta delle Perline d'ambra, di quella dei Colatoi e di una tomba pervenuta a livello di basso spiccato murario.

– Tombe a edicola: è stato effettuato il rilievo della tomba del Bronzetto di offerente, di due recinti pervenuti a livello di fondazione posti nello stesso quadrante della prima e della tomba delle Tazze attiche.

– Tombe a sarcofago: è stato effettuato il rilievo della tomba a sarcofago con parziale copertura a due spioventi e terminale che affianca quella del Bronzetto di offerente e di un sarcofago, posto nello stesso quadrante, pervenuto senza copertura.

Strumentazioni e metodologie di lavoro

Il rilievo è stato realizzato con approccio integrato, usando metodi di rilievo topografico, per la referenziazione dei manufatti al rilievo topografico generale già disponibile e per il rilievo delle due tombe a tumulo; di rilievo fotogrammetrico speditivo, per tutte le parti dove fosse possibile individuare piani di giacenza accessibili e atti alla procedura di ripresa/restituzione; rilievo diretto per tutti gli elaborati di restituzione che richiedessero una discretizzazione a maggiore o diverso dettaglio dai precedenti.

In particolare, il rilievo topografico è stato utilizzato per i rilievi delle due tombe a camera e le referenziazioni degli altri manufatti.

Il rilievo fotogrammetrico speditivo è stato realizzato in casistiche differenti a seconda della tomba in esame: sui prospetti esterni e sui piani orizzontali di calpestio, nei casi delle tombe ad edicola e dei sarcofagi; in integrazione con le coltellazioni da rilievo diretto nel caso dei prospetti interni delle camere con copertura a spioventi; per i prospetti laterali del *dromos*, nel caso della tomba delle Perline d'ambra oppure per il rilievo morfologico delle creste murarie nel caso dell'altro tumulo.

Il ricorso al rilievo diretto è stato anch'esso articolato in base alla situazione di contesto dei manufatti ed alle loro caratteristiche geometrico-formali: per la referenziazione tramite poligonale e per le coltellazioni di rilevazione dei profili planimetrici ed altimetrici da integrare al raddrizzamento fotogrammetrico nel caso delle tombe ad edicola e dei due sarcofagi.

I risultati

Di ciascun manufatto sono stati restituiti i fotopiani e la serie standard di grafici descrittivi: planimetrie, piante, prospetti e sezioni. Le restituzioni effettuate sono tutte organizzate tematicamente secondo la doppia serie, disegni quotati e disegni al tratto morfologici, graficizzati in scala 1:50 con definizione in scala 1:20.

Sulla base di tali elaborati sono stati avviati successivi approfondimenti relativi alla formulazione di ipotesi di progettazione di sistemazione del sito; nel febbraio 2008 è stata così discussa la tesi di laurea di 1° livello *Il rilievo per la musealizzazione: la tomba delle Perline d'ambra a Populonia*¹⁷ ed altre tesi di laurea sono in corso col medesimo taglio propositivo.

La diffusione dei risultati

I risultati provvisori dei due seminari sono confluiti in elaborati grafici e multimediali presentati nella mostra che ha accompagnato uno degli incontri dei Seminari per Populonia, tenutosi il 2 aprile 2008 presso la Facoltà di Architettura di Firenze, durante il quale è stato illustrato l'intero progetto di documentazione e rilevazione avviato nel proficuo partenariato con la Soprintendenza per i Beni Archeologici della Toscana sull'importante complesso sepolcrale.

[P. P.]

Il rilievo delle sepolture della necropoli di San Cerbone-Casone: strumenti e metodi

Il rilievo di manufatti a carattere archeologico, ancorché in discreto stato di conservazione ed in fase avanzata di scavo, necessita di un gran numero di operazioni accompagnate da un elevatissimo numero di misurazioni; è infatti assai improbabile in tali contesti riuscire a documentare, descrivere e rappresentare gli elementi rilevati attraverso una sintesi grafica ridotta a pochi punti significativi.

Le caratteristiche morfologiche dei manufatti ridotti allo stato di rudere, o comunque presentanti parti consistenti alterate dalla 'fatica della natura' perpetrata per secoli sono tali da imporre al rilevatore una pianificazione delle operazioni sul campo che non può prescindere da una imponente mole di dati metrici da raccogliere; a queste considerazioni occorre sommare il livello di dettaglio necessario a descrivere altre caratteristiche peculiari di tali manufatti, a volte dirimenti nella fase di lettura critica del rilievo, quali ad esempio le tecniche costruttive utilizzate, il tipo di lavorazione dei materiali lapidei o l'andamento dei giunti.

¹⁷ Candidato Giulio Gostoli, relatore Paola Puma, correlatore Andrea Camilli.

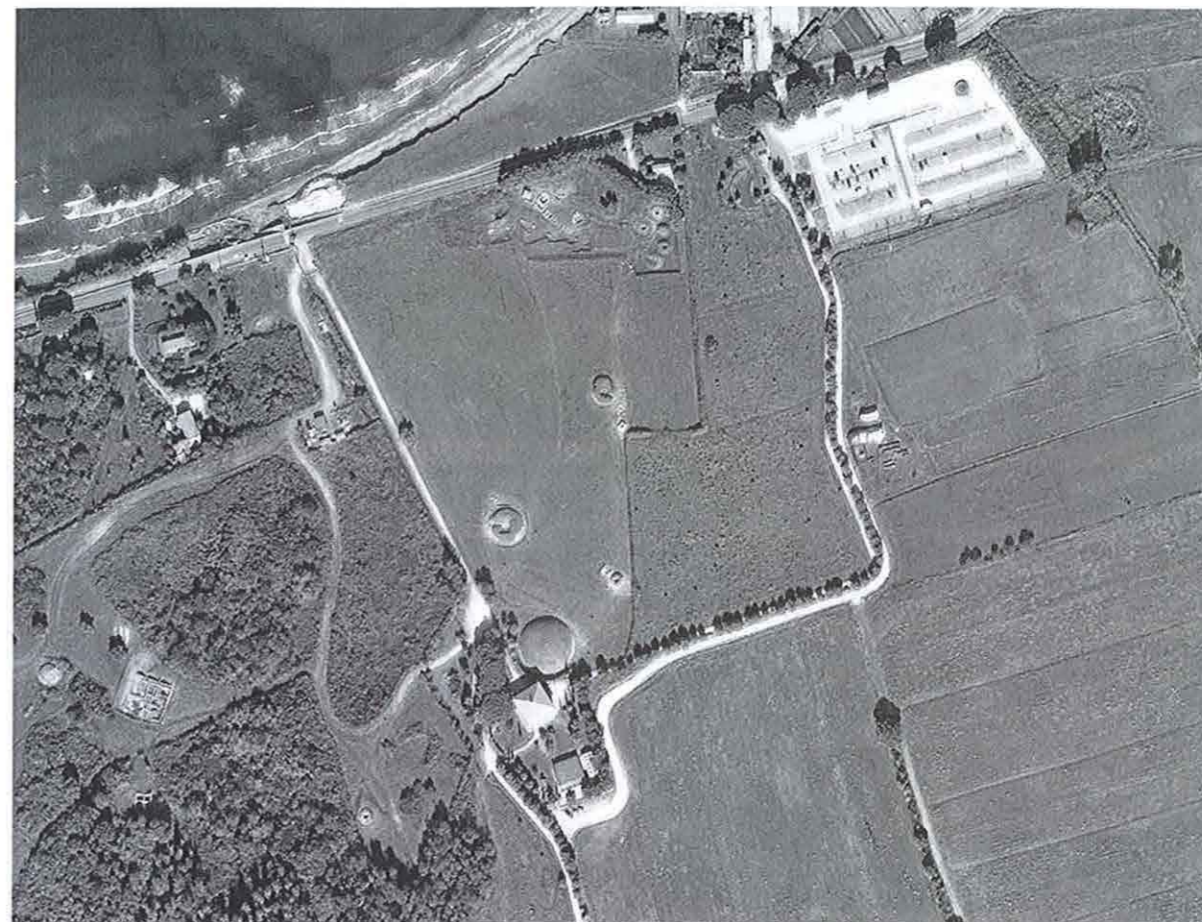


fig. 5 – Immagine satellitare dell'area su cui insistono i manufatti rilevati.

Lo 'stage' operativo svolto dagli studenti all'interno dell'area archeologica di Baratti ha rappresentato un banco di prova completo relativamente all'approccio interdisciplinare al rilievo; tutti i partecipanti sono stati introdotti al tema attraverso l'incontro con gli archeologi responsabili delle ricerche in atto sul sito ed hanno avuto modo di approfondire le finalità e le peculiarità di un rilievo in ambito archeologico che, pur avendo molti punti di contatto con il rilievo in senso generale, presenta aspetti specifici che investono tutto il processo conoscitivo e che incidono fortemente sulla scelta delle tecnologie e delle metodiche da utilizzare.

In questo contesto il rilievo 'integrato' ha trovato sicuramente pieno significato date le interazioni esistenti tra ambiti disciplinari, distinti ma contigui, e le sovrapposizioni tra metodologie di rilevamento adottate. Il rilievo topografico ha svolto nell'occasione una duplice funzione: da un lato ha permesso di documentare opportunamente gli aspetti geometrici delle due sepolture a tumulo che avrebbero richiesto, se rilevate direttamente, tempi e fatiche notevolmente

maggiori e che avrebbero portato a risultati probabilmente soggetti ad errore; dall'altro ha rappresentato la possibilità di collegare e referenziare correttamente i dati raccolti mediante le altre metodologie. Preme ricordare in questa sede che tutte le operazioni di rilevamento eseguite nell'ambito dello 'stage' sono state riferite ad una rete di 'capisaldi' topografici opportunamente predisposti dalla Soprintendenza per i Beni Archeologici della Toscana. Tale rete risulta di primaria importanza all'interno di un sito archeologico come quello di Baratti che, se già abbondantemente studiato ed in buona parte visitabile dai turisti, continua ad essere un prezioso serbatoio di informazioni; la rete infatti può facilmente essere ampliata e può diventare una sorta di contenitore al quale riferire e relazionare tutte le informazioni che verranno raccolte da indagini future e quelle provenienti dagli 'scavi' che gli archeologi, con la pazienza che li contraddistingue, effettuano negli archivi contenenti il materiale documentario proveniente dalle ricerche passate (figg. 5-6).

[F. T.]

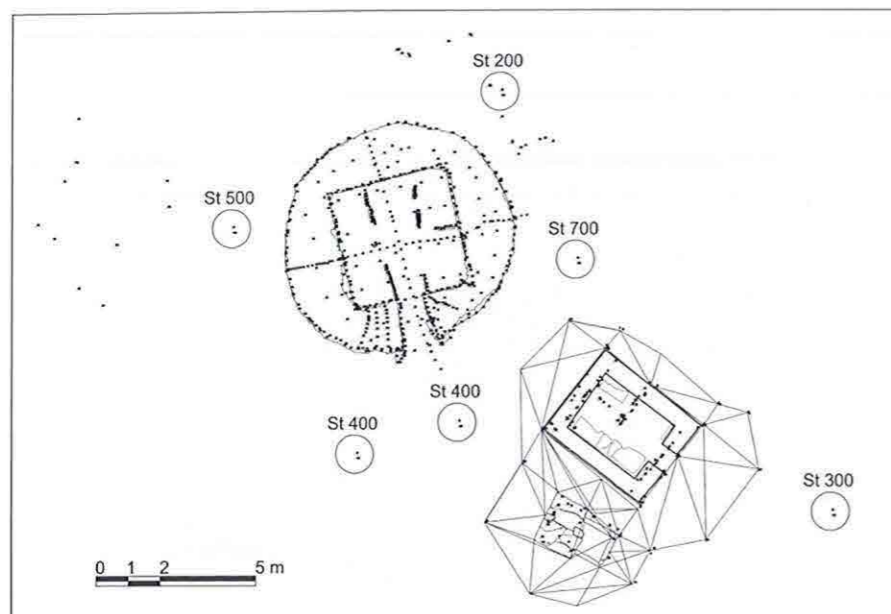


fig. 6 - Planimetria delle sepolture collegate topograficamente.

Un repertorio multimediale dei rilievi della necropoli di San Cerbone-Casone a Baratti

La necessità di aggiungere alle esperienze didattiche anche la gestione informatizzata e telematica degli elaborati di rilievo¹⁸ tenta di assecondare una prassi assai diffusa nella sviluppo integrato dei protocolli di rilievo, che implementano processi informatici non solo nella fase di raccolta delle informazioni, ma anche nella fase di rielaborazione e diffusione dei risultati.

La scelta di far convenire tutti gli elaborati in un manufatto multimediale risponde inoltre ad una duplice esigenza nei processi di rilievo integrato: oltre a fornire un valido sistema di pubblicazione, aggiornata anche in itinere, degli elaborati al fine di diffondere i risultati delle ricerche, il prodotto multimediale è un valido strumento di interrogazione delle fonti prodotte dalla squadra di rilievo e dagli altri gruppi.

In questo senso, cioè l'essere al contempo strumento di consultazione dei dati e della documentazione e oggetto della produzione del rilevatore, velocizza gli scambi di informazioni, alcune delle quali già nella loro forma finale, e permette un rapido confronto dei risultati e della documentazione, accrescendo la qualità degli elaborati in corso d'opera.

Ciascun gruppo ha realizzato una raccolta multimediale suddivisa in schede, ognuna delle quali articolata in due sezioni parallele: una selezione del

materiale documentario e una legata agli elaborati finali, entrambe riferite ad una planimetria del sito. Appositi collegamenti ipertestuali sono stati codificati al fine di collegare le varie parti componenti delle schede (figg. 7-10).

[M. M.]

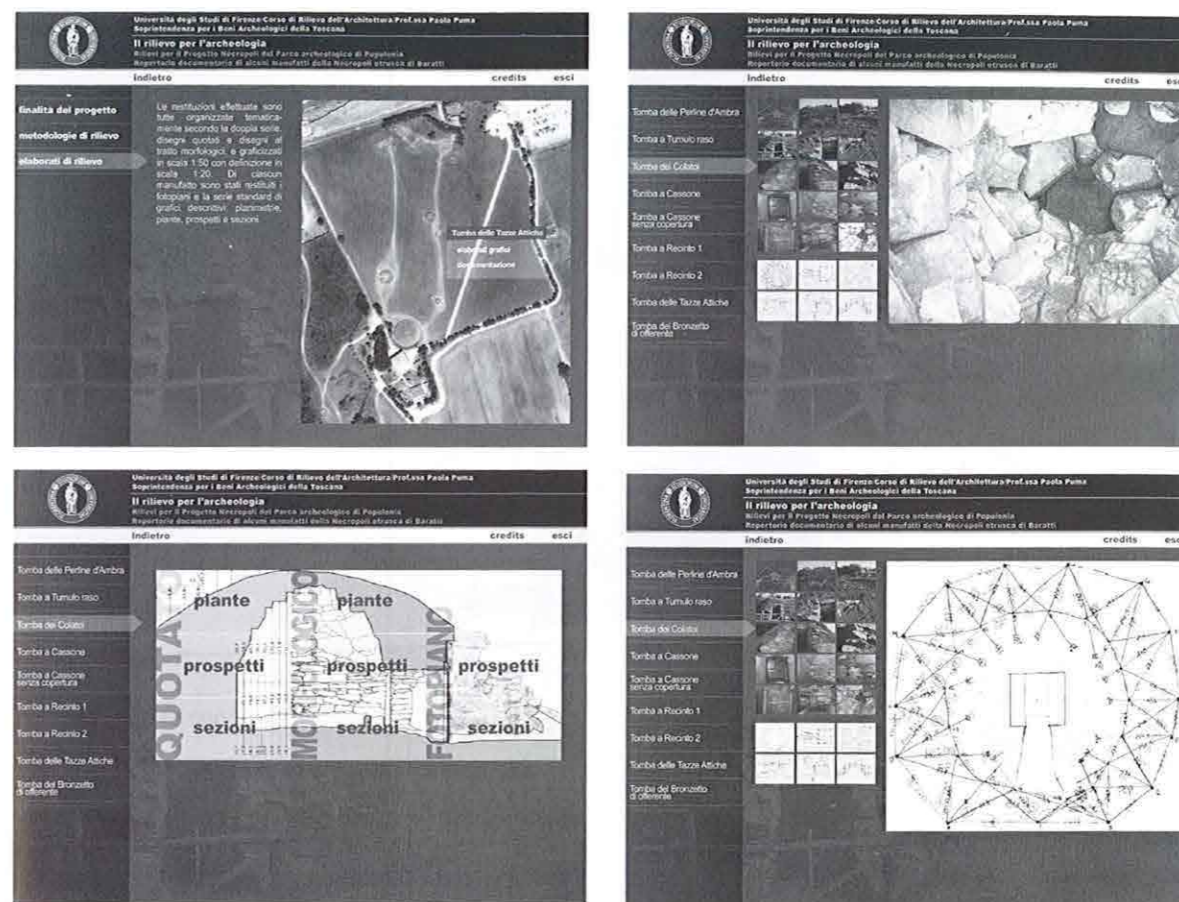
Il rilievo della tomba delle Perline d'ambra

Si tratta di un'architettura piuttosto complessa dal punto di vista geometrico, sia per la sua matrice formale che per lo stato di degrado in cui si trova. Esternamente si presenta come un manufatto formato da una base cilindrica in muratura che sostiene una pseudocupola ricoperta di terra. Internamente una cella a pianta quadrata è collegata con l'esterno attraverso un *dromos*.

Date le caratteristiche geometriche dell'oggetto e del tempo disponibile si è optato per un rilievo di tipo topografico integrato dal fotoraddrizzamento speditivo d'immagini fotografiche.

All'analisi visiva della tomba, effettuata durante il sopralluogo preliminare, è seguita l'elaborazione degli eidotipi utili ai fini della progettazione del rilievo topografico e dell'annotazione dei dati di campagna. Per quanto riguarda le parti assimilabili a piani, sono state apposte le mire necessarie ai fotoraddrizzamenti, procedura che ha interessato il tamburo in pietra e le pareti interne della tomba.

Successivamente sono stati determinati i punti di stazione necessari affinché la superficie dell'oggetto potesse essere totalmente battuta dallo strumento: dalle varie stazioni sono stati battuti sia i punti sull'architettura che le mire in maniera tale da ottenere,



figg. 7-10 - Alcune schermate del prodotto multimediale elaborato.

nella fase di restituzione, una cospicua base numerica su cui elaborare piante, prospetti e sezioni.

Il lavoro in loco si è concluso con la misurazione diretta delle poche parti 'non visibili' dallo strumento e, quindi, con le riprese fotografiche.

Dalla vettorializzazione dei punti appartenenti alla porzione di spazio individuata è emerso il profilo della pianta, della sezione o del prospetto. Il risultato così ottenuto è una serie di elaborati destinati alla restituzione in scala 1:20 (figg. 11-12).

[G. G.]

Il rilievo della tomba del Bronzetto di offerente

La tomba rilevata è la cosiddetta del Bronzetto di offerente, che venne alla luce nel 1957 durante i lavori di ricerca degli scarti della lavorazione del ferro. Sui quattro angoli della camera - col tetto a doppio spiovente e che doveva avere due letti - c'erano quattro acroteri, i cui resti sono conservati al Museo Archeologico di Firenze.

Per ottenere la pianta, le sezioni interne e i prospetti della tomba si è proceduto con rilievo diretto.

La prima fase si è svolta con il sopralluogo dell'area e la realizzazione degli eidotipi utili per pianificare il rilievo. Per ottenere la pianta è stato necessario tracciare un piano orizzontale di riferimento lungo il perimetro. A questo piano sono riferite le misurazioni successive. A tale piano si riferiscono anche le misure delle coltellazioni delle sezioni e i livelli generali.

Per collegare le misurazioni esterne con quelle interne è stato necessario integrare il rilievo diretto con quello topografico attraverso il rilievo di punti sulle pareti interne della tomba visibili dalla stazione totale; grazie alle due stazioni precedentemente posizionate per il rilievo generale dell'area di studio, è stato possibile ottenere le misurazioni di alcuni punti significativi su tre prospetti per ricavare i dati metrici utili alla realizzazione dei relativi fotopiani.

Le operazioni di raddrizzamento sono state poi eseguite con l'ausilio di mezzi automatici ed hanno permesso la successiva vettorializzazione dei risultati (figg. 13, 14-15).

[L. C., A. P.]

¹⁸ Nell'ambito del seminario dedicato al rilievo di alcuni manufatti funebri all'interno della necropoli di San Cerbone-Casone a Baratti, in seno al corso di Rilievo dell'Architettura tenuto dalla prof.ssa Paola Puma, è stato inaugurato per l'anno accademico 2007-08 un modulo di documentazione multimediale dei rilievi svolti.

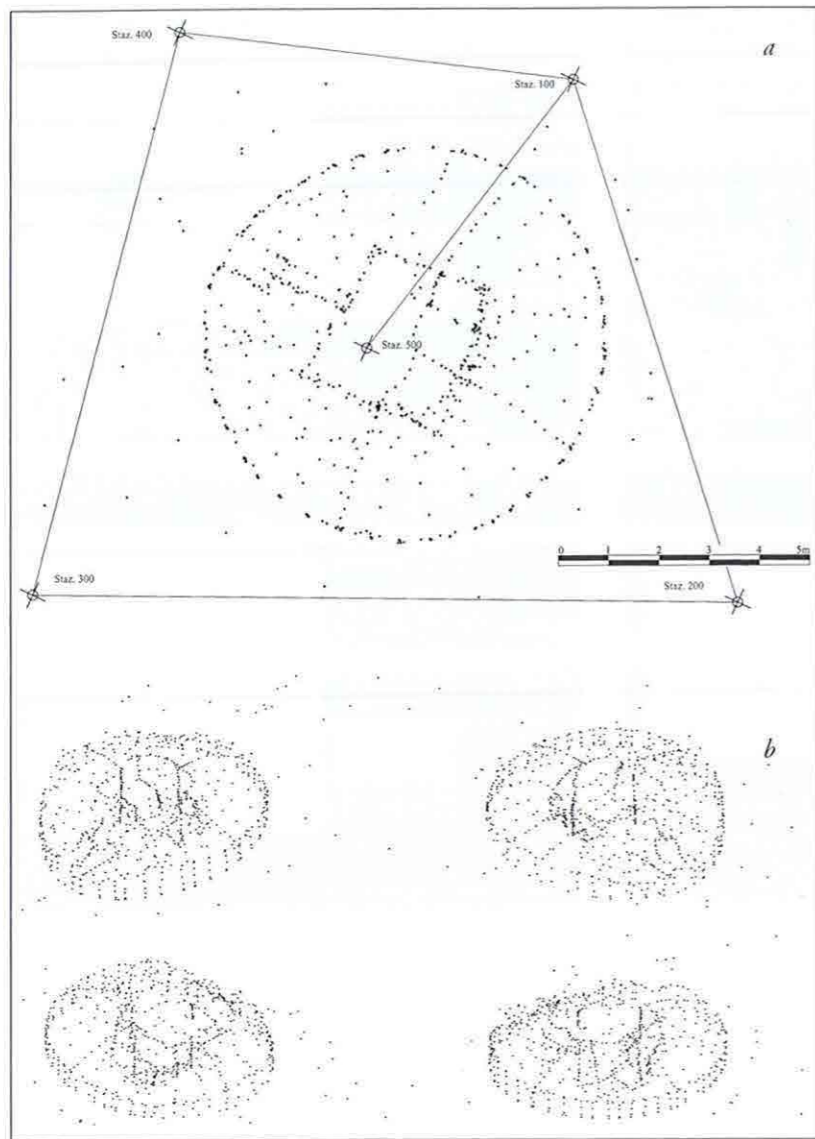


fig. 11 - Tomba delle Perline d'ambra. Nuvola dei punti relativi al rilievo topografico. a) Vista planimetrica dei punti rilevati con la stazione totale; b) Viste assonometriche dei punti topografici rilevati.

Il rilievo di una tomba a sarcofago

Il manufatto in questa sede analizzato è una tomba a sarcofago risalente al periodo arcaico (VII-V sec. a.C.), costituita da quattro lastre di pietra arenaria inserite nel terreno e da due lastre del medesimo materiale inclinate a formare la copertura. Durante le operazioni di rilievo è stata affrontata un'indagine di dettaglio supportata da una documentazione fotografica sul campo, atta alla successiva rielaborazione e trasposizione grafica in formato digitale.

Una prima stesura grafica oltre che essere di vantaggio alla lettura stessa, imponendo una osservazione particolarmente attenta del manufatto, ha fornito grafici utilizzati successivamente per la registrazione delle misurazioni.

Con metodi tradizionali sono stati individuati tutti i punti necessari per procedere con le trilaterazioni planimetriche. Per le misurazioni in alzato si è operato con il metodo delle coltellazioni, usando, come nelle misurazioni in pianta, i livelli dei piani suddetti.

Ancora con sistemi di rilievo diretto sono state eseguite le operazioni di dimensionamento di dettaglio.

Il rilievo diretto è stato infine integrato dal rilievo fotogrammetrico speditivo: sugli eidotipi dei prospetti sono state determinate le riprese fotografiche necessarie alla successiva fase di raddrizzamento con strumenti automatizzati.

Attraverso la conoscenza delle coordinate di alcuni punti dei prospetti, opportunamente eviden-

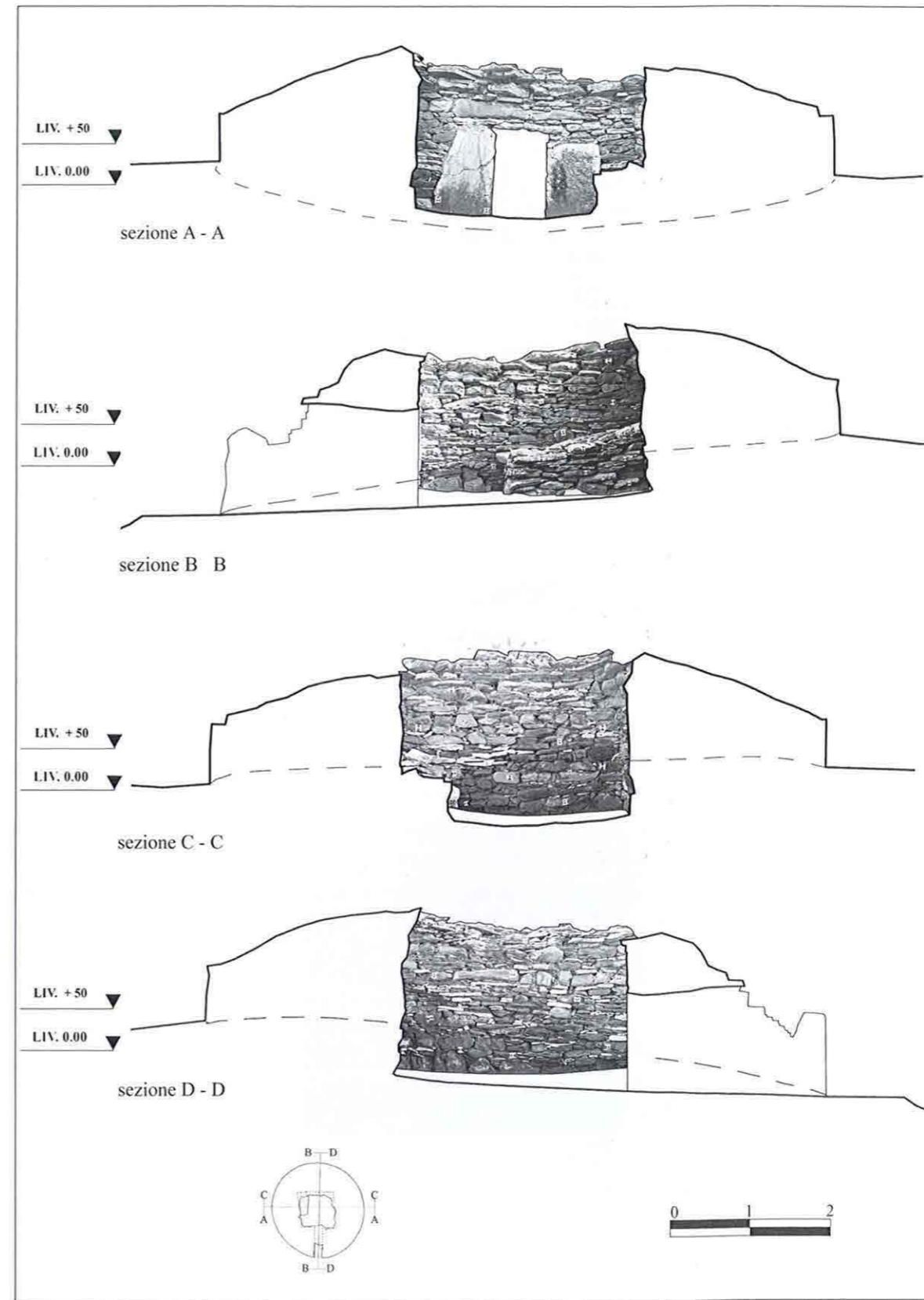


fig. 12 - Tomba delle Perline d'ambra. Fotopiani della cella. Sezioni.

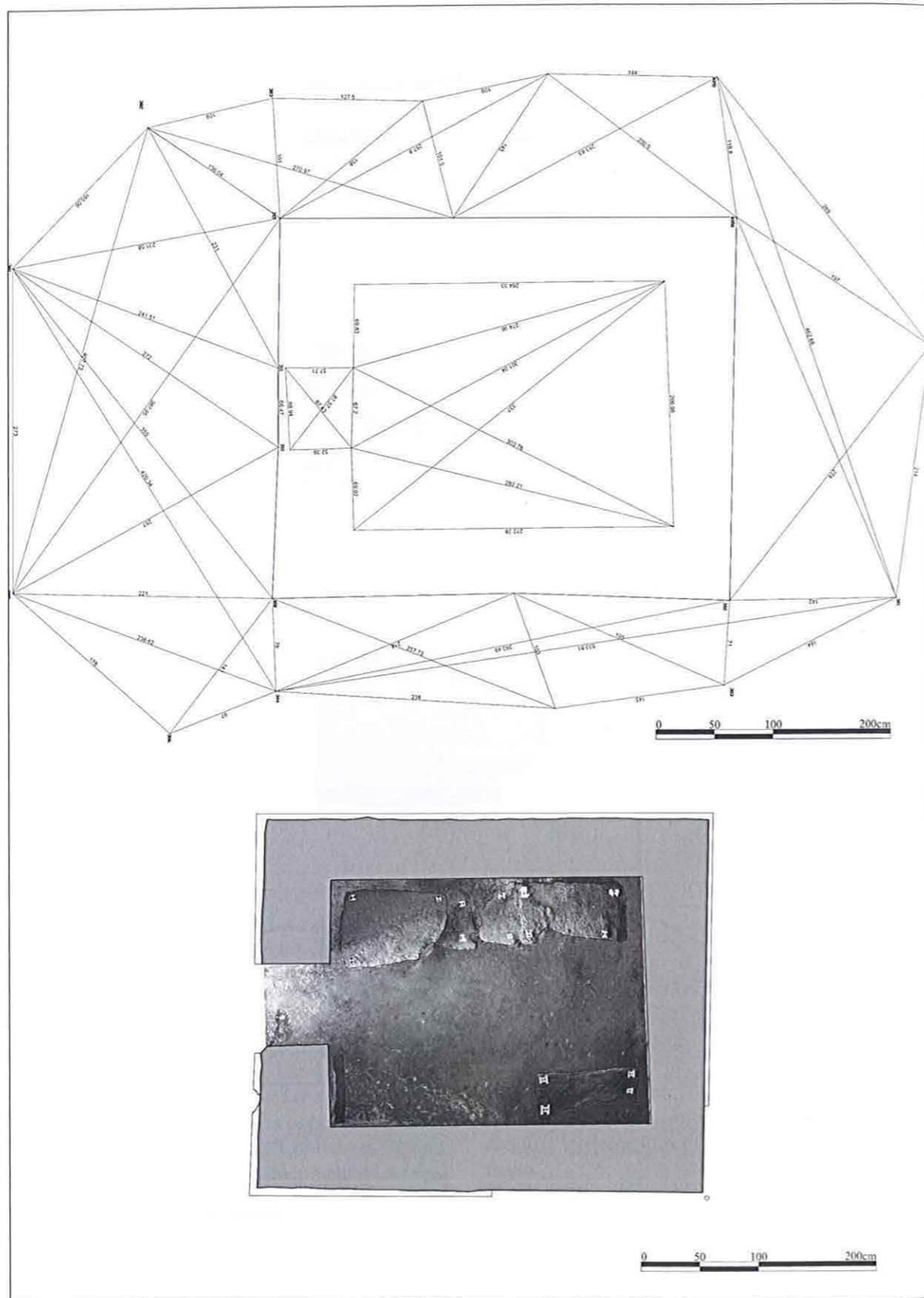
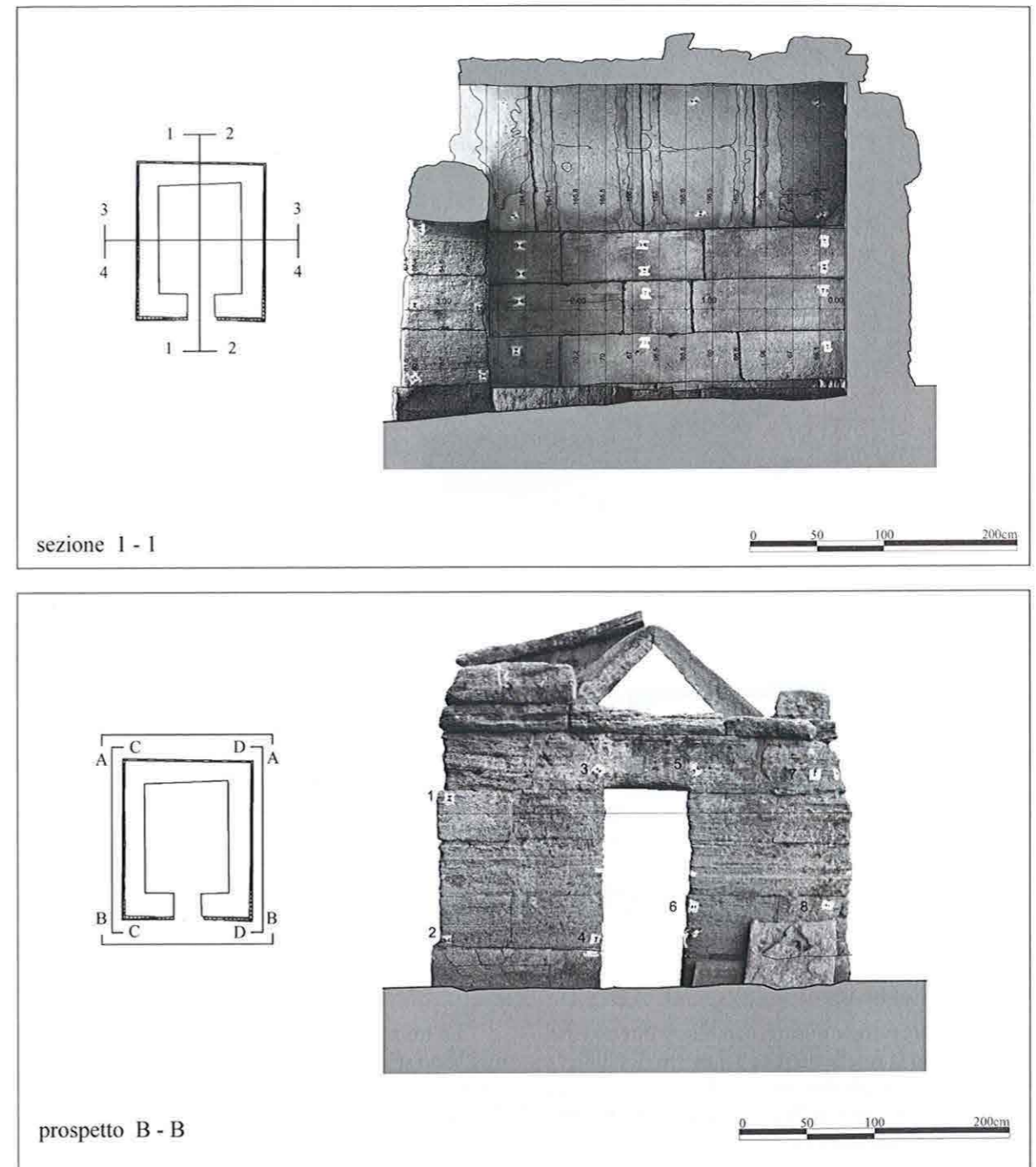


fig. 13 – Tomba a edicola del Bronzetto di offerente. Planimetrie geometriche e materiche del manufatto.



figg. 14-15 – Tomba a edicola del Bronzetto di offerente. Sezioni geometriche e materiche del manufatto.

ziati tramite l'apposizione di mire, si è proceduto al fororaddrizzamento di ogni singola foto.

La restituzione fotogrammetrica dei manufatti ha permesso di ottenere l'immagine in proiezione ortogonale dei singoli alzati e la loro vettorializzazione (figg. 16-17).

[S. D. M., L. L.]

Il rilievo di una tomba a recinto

In una prima fase sono stati redatti gli eidotipi mettendo in luce le principali caratteristiche della tomba con disegni in pianta, sezioni significative e prospetti.

È stato determinato un piano artificiale orizzontale di riferimento intorno alla tomba; rispetto ad esso sono

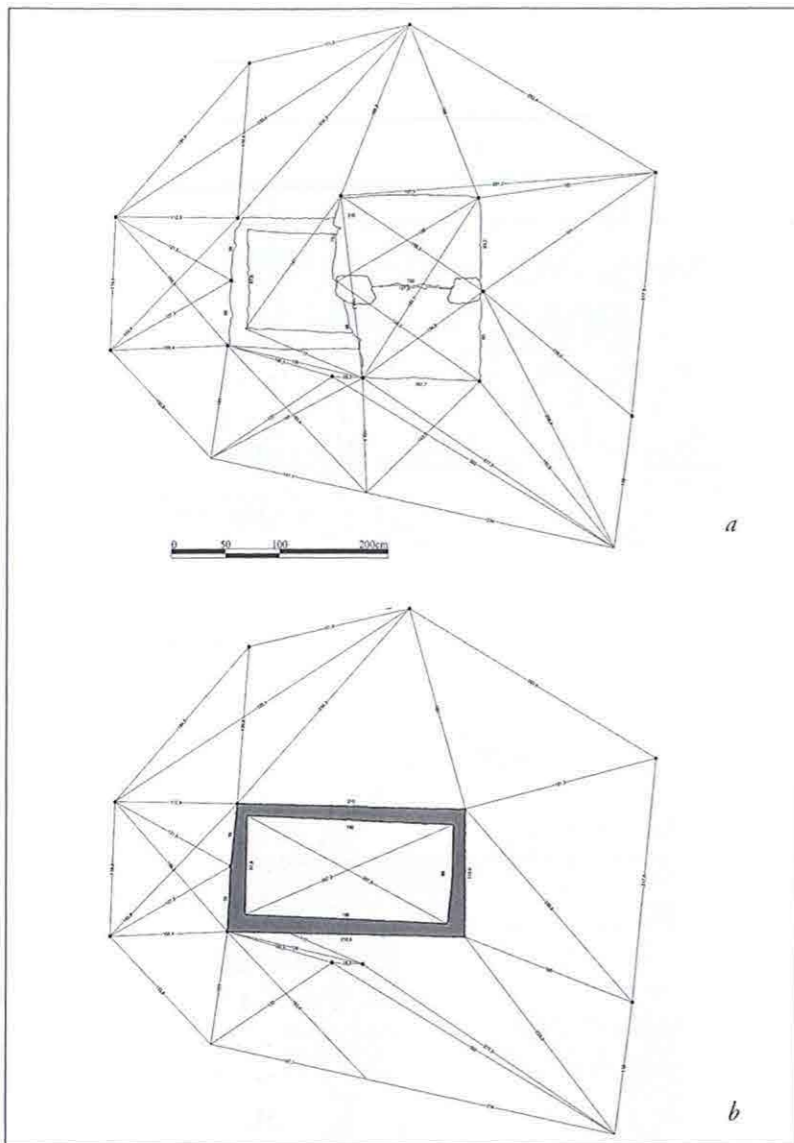


fig. 16 - Tomba 'a cassone'. Planimetrie del manufatto. a) Trilaterazioni della planimetria; b) Trilaterazioni della pianta.

state prelevate tutte le misure, con rilievo diretto effettuato usando la rotella metrica e il metro flessibile.

Per il rilievo planimetrico di dettaglio sono state applicate alcune mire sulla pianta e sugli alzati, come punti di riferimento per effettuare le trilaterazioni interne ed esterne. Questi punti offrono un modello geometrico dettagliato dell'oggetto fisico.

Il rilievo di dettaglio - sia planimetrico che degli alzati - è stato realizzato attraverso le coltellazioni, effettuate su piani significativi e a passo costante, che ci restituiscono nel dettaglio anche l'andamento del terreno.

Oltre al rilievo diretto è stato effettuato sulla tomba anche un rilievo indiretto con il teodolite, che ha battuto i punti principali segnalati dalle mire.

I fotopiani sono stati redatti grazie all'ausilio di software che ha permesso il raddrizzamento delle foto.

Le immagini di raddrizzamento e di mosaicatura sono state poi modificate nella luminosità e nei colori, allo scopo di rendere non visibili i punti di giunzione tra le diverse immagini. A questo punto le immagini ottenute sono misurabili e ricalcabili con un programma di disegno vettoriale.

In questa fase finale con l'integrazione dei diversi dati si restituiscono sia le caratteristiche geometriche che quelle materiche dell'oggetto (figg. 18-19).

[G. L.]

Rilievo di una tomba a tumulo

Il caso preso in esame consiste nei resti di una tomba a tumulo senza crepidine, di discrete dimensioni, mancante totalmente della pseudo-cupola che avrebbe dovuto costituirne la struttura di copertura. Le strutture murarie interne della cella si interrom-

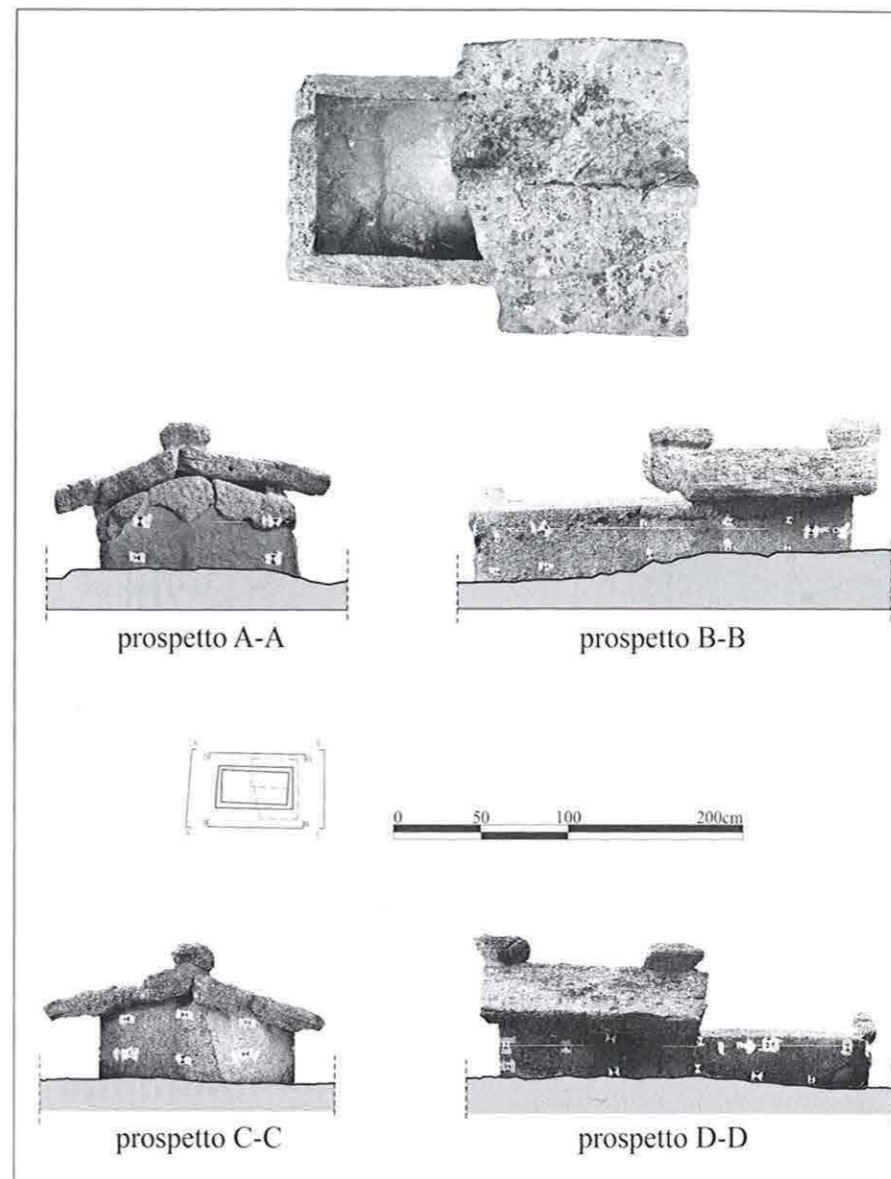


fig. 17 - Tomba 'a cassone'. Pianta e alzati materici del manufatto.

pono attualmente proprio nei punti di imposta della struttura pseudo-voltata, dove i ricorsi della muratura si fanno più fitti proprio perché a questa quota inizia la sovrapposizione di lastre di pietra di basso spessore che avrebbe dovuto formare l'appoggio della copertura stessa. Significative di tale configurazione sono le sommità degli angoli della cella stessa con elementi costitutivi simili a pennacchi.

La complessità dell'oggetto da rilevare, dovuta sia alle dimensioni che alle irregolarità delle superfici da rappresentare, ha subito evidenziato la necessità di abbandonare i canonici sistemi di rilevamento diretto a favore dell'utilizzo di una stazione totale per il rilievo topografico da integrare con fotoraddrizzamenti speditivi.

Questa soluzione è risultata essere favorita dall'ottima posizione della tomba, facilmente collocabile all'interno di una semplice triangolazione topografica. È stata rilevata una notevole quantità di punti nel manufatto, allo scopo di poterne restituire i profili principali.

La 'nuvola di punti' è stata successivamente utilizzata per l'elaborazione sia delle piante che delle fotografie, restituite tramite l'utilizzo di software per il fotoraddrizzamento e la realizzazione dei fotopiani principali del tumulo, effettuata con programmi di fotomontaggio e/o fotoritocco. Tali fotopiani sono stati poi vettorializzati e caratterizzati per la realizzazione di tutti gli elaborati grafici canonici (figg. 20-21).

[L. R.]

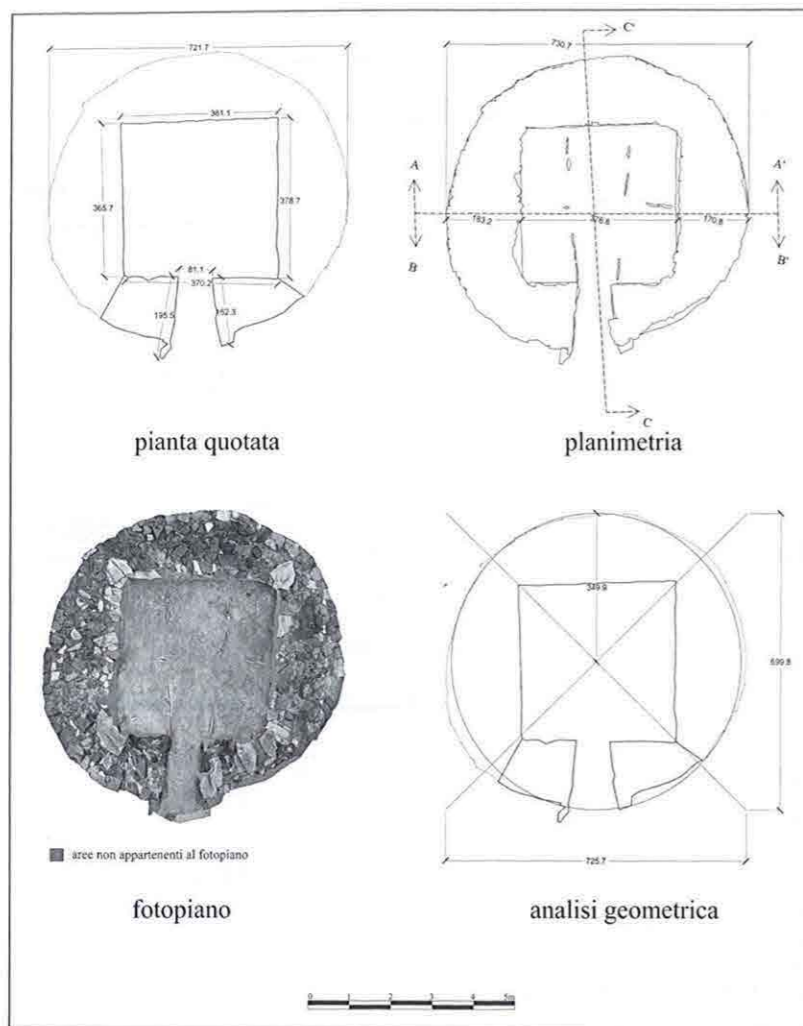


fig. 20 – Tomba 'a tumulo'. Planimetrie geometriche e materiche del manufatto.

Il rilievo della tomba dei Colatoi

Il manufatto preso in esame è la tomba dei Colatoi situata nella necropoli di San Cerbone-Casone presso Baratti. Ha una struttura a pseudocupola senza crepidine, con tumulo impostato sullo stesso piano della cella, appartenente quindi alla tipologia delle tombe 'ad alto tumulo'. Esternamente è rivestita da uno strato di argilla che la rende impermeabile. Per accedere alla tomba si passa attraverso un *dromos*, composto da una parte esterna, scoperta, e una parte interna, che porta direttamente alla camera; le due zone oggi si presentano divise da un infisso in legno, recentemente installato. Internamente, la tomba presenta una pianta pressoché quadrangolare, con cordoli che individuano il posto per tre letti funebri. La pseudo-volta, a tutt'oggi conservata in ottimo stato, è stata realizzata con lastre di piccole dimensioni disposte in piani inclinati verso l'esterno della costruzione.

Il rilievo del profilo e dei cordoli è stato affrontato attraverso più metodologie integrate. Dopo una prima

ricognizione e una valutazione dell'entità e della qualità delle operazioni da effettuare, sono stati realizzati gli eidotipi. Il rilievo ha avuto inizio dalla cella interna. Sulla parete di fondo è stato fissato il livello di riferimento, portato all'esterno con l'utilizzo di un allineamento, che ha permesso la costruzione della poligonale successivamente misurata; sono state inoltre prese misure radiali che aiutassero a descrivere la morfologia del tumulo. A terra, sono state prese trilaterazioni del pavimento, per determinare con esattezza la forma e le dimensioni del manufatto; inoltre sono state coltellate le pareti perimetrali per ottenere l'andamento del terreno e la posizione dei conci più significativi della volta.

Per quanto riguarda il *dromos*, sono state effettuate trilaterazioni tra le mire e coltellazioni. Infine sono state rilevate le due sezioni esterne principali, individuate per traguardo rispetto all'allineamento col caposaldo principale, fissato all'interno della camera (figg. 22-25).

[M. B., S. B., S. F., V. M.]

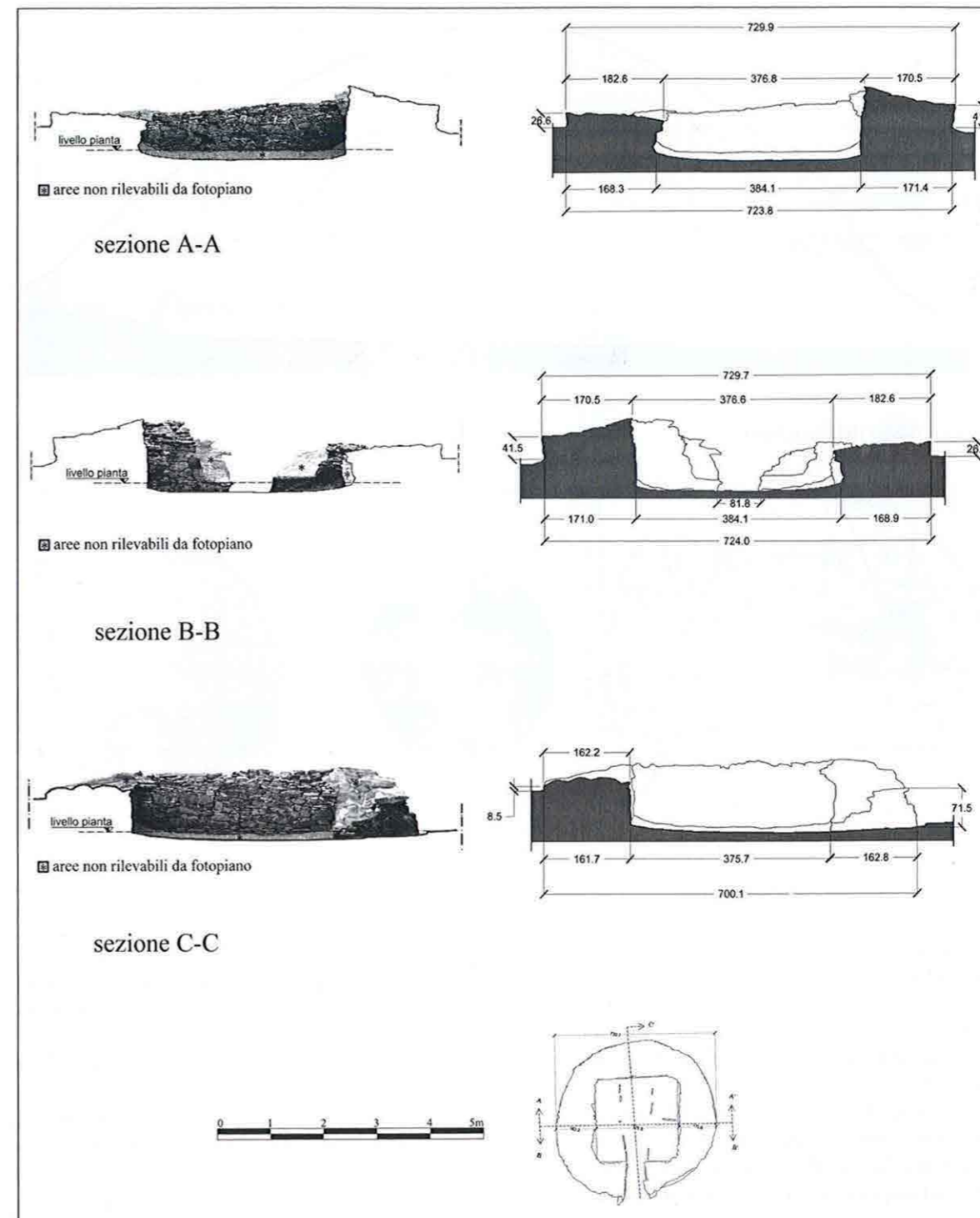


fig. 21 – Tomba 'a tumulo'. Sezioni geometriche e materiche del manufatto.

Il rilievo della tomba delle Tazze attiche

Il rilievo della tomba cosiddetta delle Tazze attiche si è svolto durante la campagna di rilievo del novembre 2007. Dopo l'elaborazione, degli eidotipi, sono stati fissati i capisaldi per avviare il rilievo

fotogrammetrico; uno di questi, grazie all'apertura situata sul prospetto sud-ovest, segnava con continuità i prospetti esterni ed interni, così da facilitare il lavoro nella fase di restituzione. Sono state poi disposte delle mire (la cui distanza è stata determinata

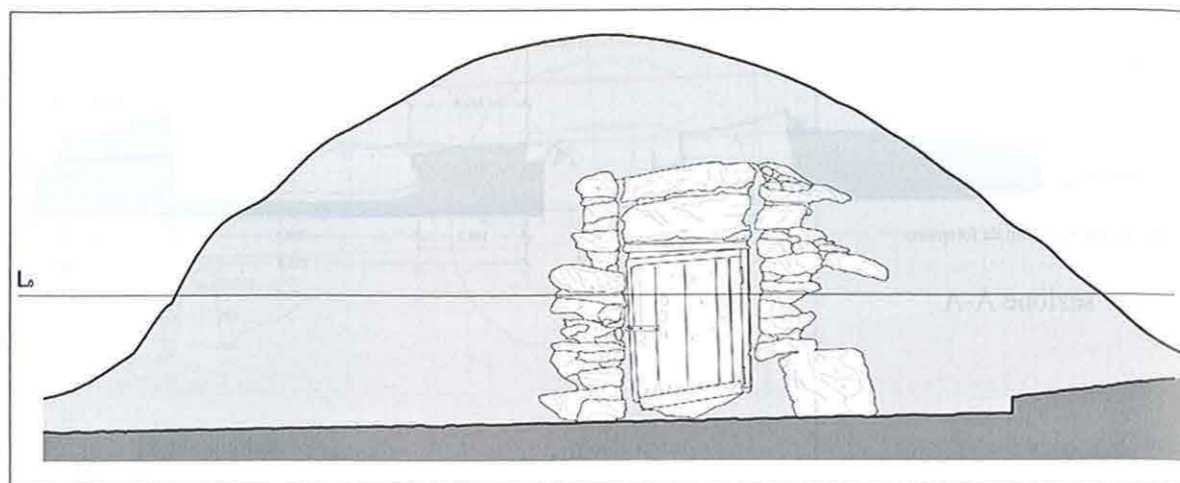
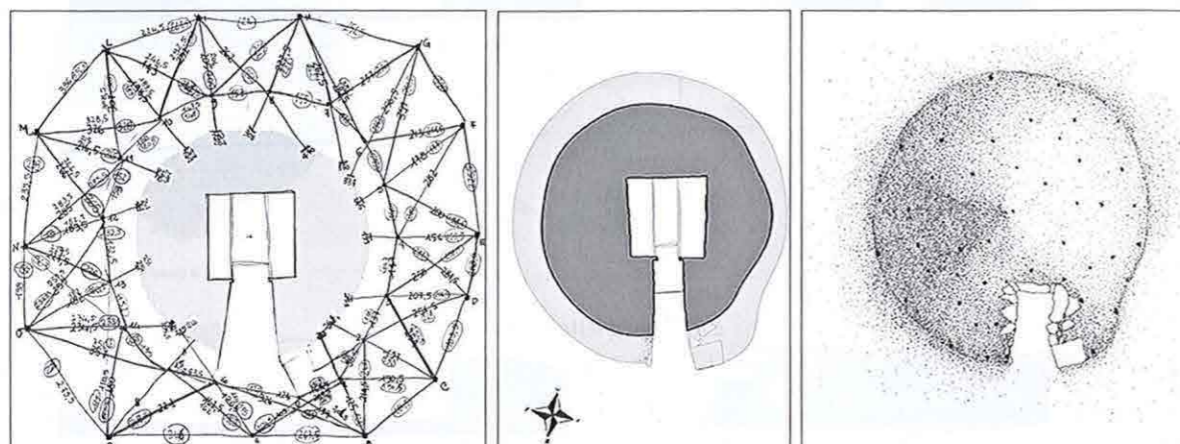


fig. 22 - Alzato del manufatto.



figg. 23-25 - Planimetrie geometriche e materiche del manufatto.

tramite trilaterazioni) rispettando la conformazione e le differenze di piani del manufatto.

La restituzione di questa prima fase ha visto l'utilizzo di sistemi informatici. Con i singoli fotogrammi raddrizzati si sono poi creati dei fotomosaici, base delle immagini vettoriali.

A causa della presenza di una fascia bombata che corre lungo tutti i prospetti esterni, e quindi di un'area non elaborabile con il software in quanto non riconducibile ad un piano, è stato necessario integrare il rilievo fotogrammetrico con quello diretto da coltellazioni.

Successivamente sono state definite due reti poligonali di inquadramento costituite da un sistema di picchetti; nella fase di restituzione il collegamento tra le due poligonali, una esterna e l'altra interna, è stato facilitato dall'esistenza di uno stesso picchetto in comune.

Con il sistema delle coltellazioni sono stati poi rilevati completamente prospetti (esterni ed interni) e

sezioni: poiché i prospetti esterni non sono riconducibili ad un unico piano si è fatto riferimento a piani verticali arretrati rispetto a questi, procedendo per ascisse ed ordinate ed utilizzando sulla linea di base misurazioni progressive ad ogni discontinuità rilevante della superficie. Per le sezioni si è fatto riferimento invece a due capisaldi posti ad altezza maggiore della tomba, dai quali si sono fatte delle coltellazioni che raggiungessero i vari piani, definendone il profilo (fig. 26).

[Z. D. R., M. S., A. V.]

Lo scavo della Spiaggia di Baratti: la campagna 2007

Le ricerche avviate negli anni 2002-2003 nell'area della spiaggia di Baratti a nord-est del Fontanile di San Cerbone (fig. 27), dalla Soprintendenza per i Beni Archeologici della Toscana (dott. Andrea Camilli), in collaborazione dal 2005 con l'Insegnamento di

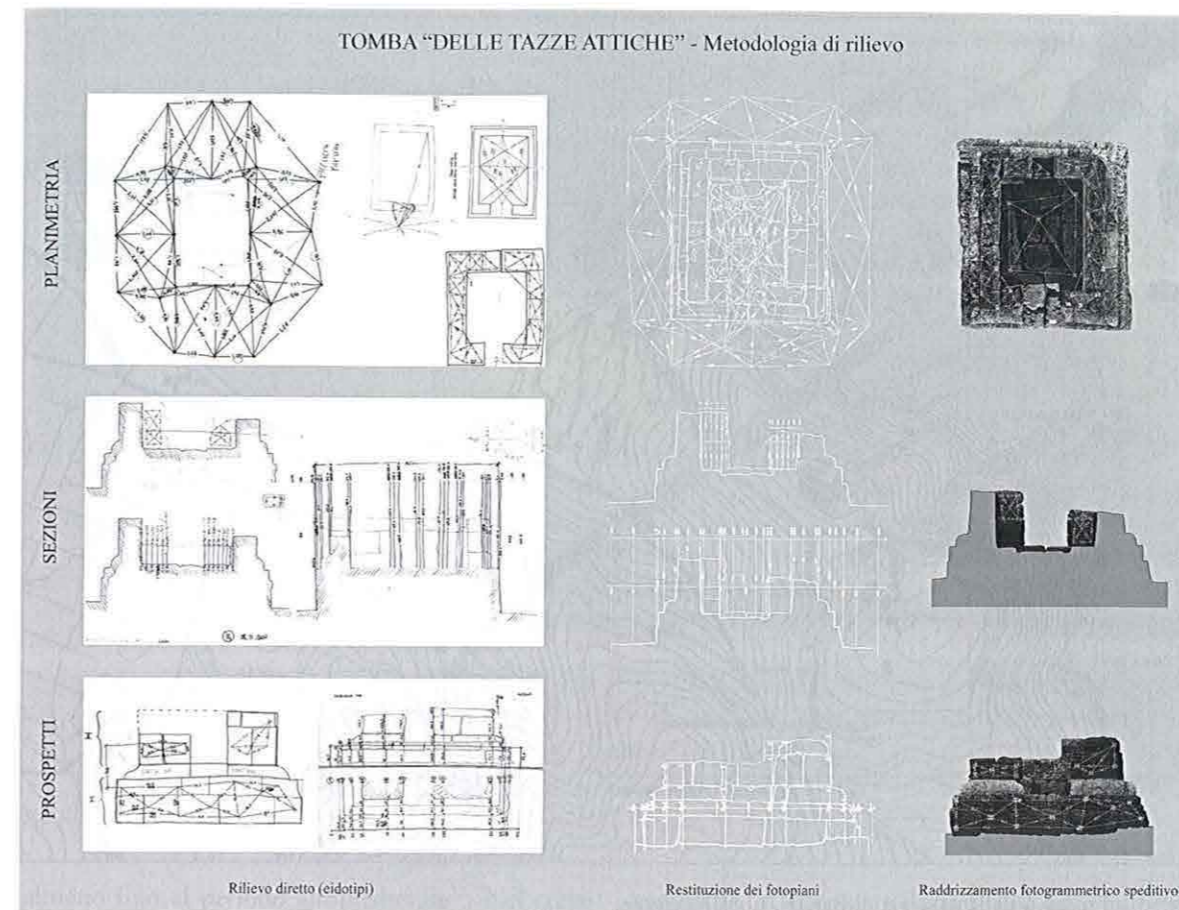


fig. 26 - Tavola di illustrazione della metodologia di lavoro adottata.

Archeologia dei Paesaggi dell'Università degli Studi di Siena (prof. F. Cambi), sono proseguite negli anni 2005, 2006 e 2007 con la collaborazione di studenti e laureati della stessa università, dell'Università degli Studi di Roma "La Sapienza" e del Dipartimento di Scienze della Terra dell'Università di Firenze (prof. M. Benvenuti)¹⁹.

La grande fossa us 3, responsabile della forte lacuna che divide la parte più a monte dell'area di scavo dalla sottile striscia incombente sulla spiaggia, è databile agli anni 1953-54²⁰.

Nella striscia erano a suo tempo emersi i resti di edifici realizzati con muri a secco, associati a forge. Questi si ascrivono al III-II sec. a.C., ovvero alla fase avanzata della lavorazione antica del ferro, già nota per ricerche condotte in passato²¹.

¹⁹ Una sintesi sulle campagne del 2005 e del 2006, è stata pubblicata a cura di V. Acconcia (CAMBI *et al.* 2007, pp. 307-308).

²⁰ PISTOLESI 2006, pp. 108-110, 117-118.

²¹ MINTO 1943, p. 26; FEDELI 1983, pp. 177-183; MARTELLI 1981; BONAMICI 2004-2005 e 2006; V. ACCONCIA, in CAMBI *et al.* 2007, pp. 309-311; CHIARANTINI *et al.* 2004-2005.

Nel corso della campagna di scavo del 2006 l'indagine si era concentrata nell'ambito dell'ampliamento realizzato nel 2005, ovvero a sud-est e a sud-ovest dell'edificio denominato A (venuto alla luce già nel 2002). Era stata pertanto indagata estensivamente l'area interposta tra l'edificio A e quello venuto alla luce nel 2005 (denominato B), utilizzata come percorso stradale dalla prima età imperiale fino almeno al periodo altomedievale. Si era inoltre proseguito lo scavo nell'edificio B, nella zona corrispondente all'ambiente III dell'edificio A e in quella posta a sud-ovest di quest'ultimo²².

L'indagine all'interno dell'edificio B aveva portato alla luce i piani di frequentazione riferibili all'impianto della struttura, ascrivibili alla prima età imperiale, impostati su un deposito compatto, localizzato all'interno dell'edificio, composto da un accumulo consistente di materiali di scarto della lavorazione del ferro (polveri di ematite arrostita,

²² Occupata dalle due sepolture del II sec. d.C.: G. CAMUSSO, L. QUAGLIA, in CAMBI *et al.* 2007, pp. 317-322.

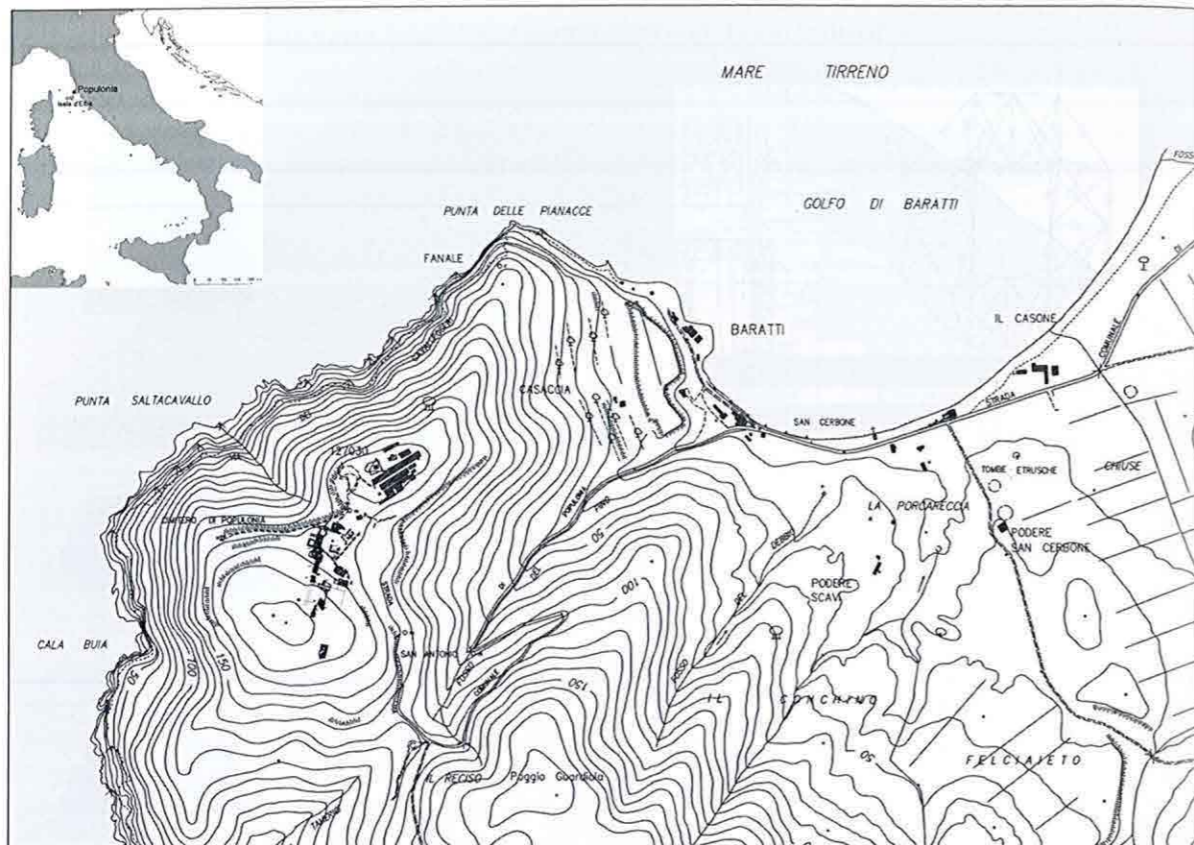


fig. 27 – Lo scavo della spiaggia di Baratti. Localizzazione.

carboni, scorie di piccole, medie e grandi dimensioni, frammenti di calotte e piani di lavorazione di fornaci, associati a ceramica a vernice nera e anfore greco-italiche). La presenza di scarti di lavorazione e ceramiche del III-II sec. a.C. e la sua posizione rispetto alle evidenze di età successiva, suggeriscono che l'episodio sia da interpretare come accumulo prodotto dallo smaltimento delle scorie e degli scarti della metallurgia di età repubblicana. La presenza di tali cumuli caratterizzava l'area prospiciente il Golfo di Baratti prima delle operazioni di recupero delle scorie degli inizi del secolo scorso, obliterando le sepolture delle aree funerarie di San Cerbone-Casone-Porcarea²³. Tale assetto si era definito in un ampio arco cronologico, probabilmente a partire dal periodo arcaico²⁴, quando sembra avviata a Populonia la lavorazione su scala intensiva del ferro elbano, fino probabilmente all'interruzione di epoca tardo-repubblicana²⁵. La presenza di materiali di età repubblicana suggerisce una cronologia coerente con

le strutture produttive dell'area nord-occidentale, obliterate dagli strati di preparazione per l'impianto degli edifici di età imperiale, la cui funzione sembra essere stata essenzialmente residenziale.

Si viene quindi a delineare una cesura netta nelle modalità di frequentazione e dell'uso dell'area, confermata anche dall'assenza per i periodi successivi di indizi relativi a una prosecuzione della produzione su scala industriale del ferro, almeno nelle forme che questa aveva assunto tra il VI e il II sec. a.C. A tale proposito, va comunque ribadito che un rapporto diretto tra le emergenze all'interno della struttura B e quelle metallurgiche dell'area nord-occidentale ancora non è stato messo chiaramente in evidenza (fig. 28)²⁶.

La frequentazione di età imperiale sembra segnata da un cambiamento netto nell'assetto e nella funzionalità dell'area. L'elemento più chiaro in questo senso, è rappresentato dal percorso stradale, delimitato dagli edifici A e B (fig. 28). Nel tratto indagato (lungo 23 m), la strada presenta una larghezza di 5,5 m ca., con un lieve restringimento a sud-ovest. Tale percorso fu conservato nel suo assetto originario

²³ MINTO 1943, pp. 42-47, tavv. VII-IX; PISTOLESI 2006.

²⁴ Cf. MARTELLI 1981.

²⁵ CORRETTI 2004.

²⁶ V. ACCONCIA, in CAMBI *et al.* 2007, pp. 316-317.

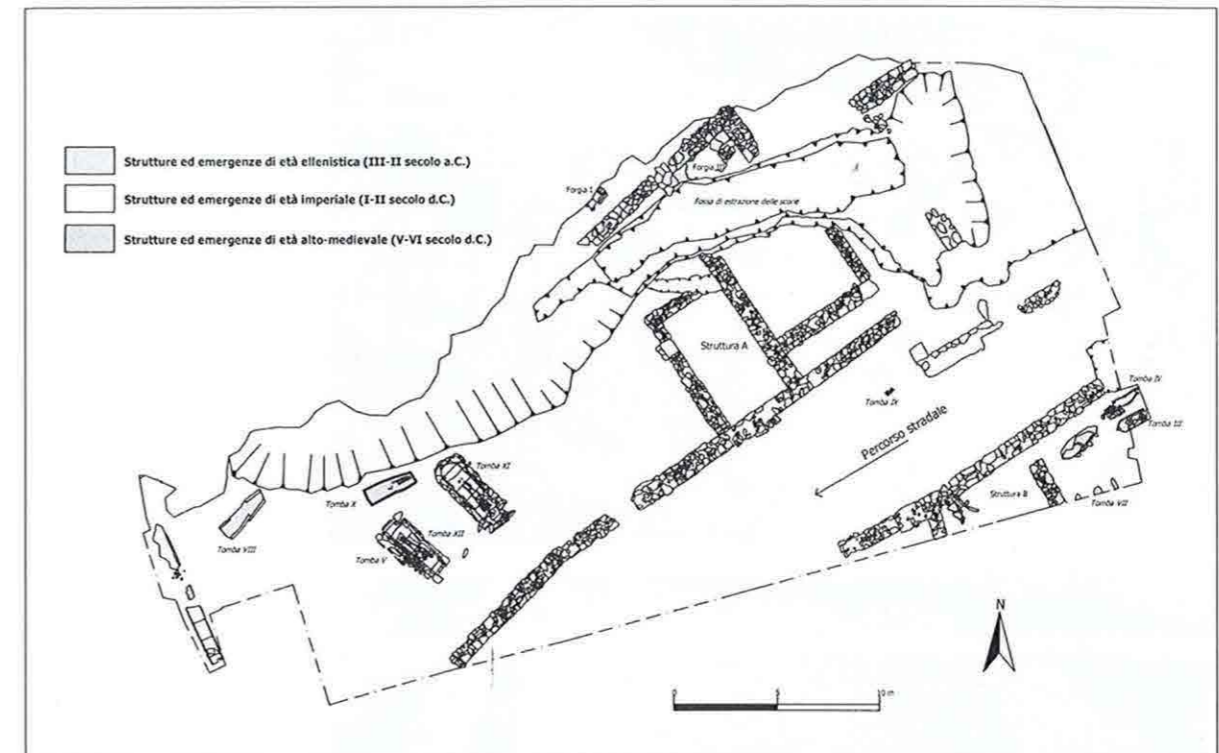


fig. 28 – Pianta generale dello scavo.

almeno fino al periodo altomedievale²⁷. Nel corso della campagna di scavo 2006 erano stati indagati almeno tre interventi di rifacimento del fondo stradale, cui ne vanno associati altri di ristrutturazione degli edifici adiacenti.

La datazione di queste emergenze deve ancora essere definita puntualmente, ma sembra comunque potersi inserire nella media età imperiale.

Ad una fase di passaggio tra i due principali rifacimenti stradali sembra attribuibile l'abbandono delle funzioni primarie degli edifici imperiali. In tale momento si possono quindi inserire la spoliatura delle strutture e probabilmente il crollo degli alzati, come sembra attestare il rinvenimento all'esterno dell'ambiente III dell'edificio A di una serrata sequenza di accumuli e dilavamenti caratterizzati dalla presenza di materiali argillosi fortemente arrossati, determinati dal disfacimento di strutture realizzate con la tecnica del 'pisé'.

L'assenza di tali tracce all'interno delle strutture, così come dei crolli delle coperture, potrebbe invece essere legata al riuso degli edifici verificato per il periodo altomedievale. Tale fenomeno, attestato dalla presenza di focolari e di alloggiamenti per pali sulle creste dei muri più antichi, potrebbe essere stato pre-

ceduto da un intervento di ripulitura degli ambienti più antichi, con la rimozione delle eventuali macerie all'interno, seguito poi dall'allestimento di alzati e coperture in materiali deperibili.

Nel corso della campagna di scavo del 2007 è proseguita l'indagine della porzione di scavo risparmiata dalla fossa moderna di estrazione delle scorie moderna e occupata da emergenze riferibili alla fase intensiva di sfruttamento del ferro elbano, di età medio e tardo-repubblicana. Sono stati individuati vari livelli di frequentazione caratterizzati da piani di vita in materiale argilloso concotto, in polveri di ematite, ai quali si associavano tracce di strutture lignee (alloggiamenti per pali lignei) e resti di muri a secco, assimilabili a quelli già indagati nel 2005 (fig. 29).

Tali interventi sembrano essersi susseguiti a un ritmo estremamente serrato, che testimonia l'intensa attività metallurgica nell'area, segnalata anche dal rinvenimento di un resto di forgia ascrivibile al IV sec. a.C.

Si è inoltre proseguita l'indagine della strada e delle strutture di età imperiale, portando alla luce varie risistemazioni dell'impianto (almeno quattro), sviluppatesi tra la fine del I sec. a.C. e il II sec. d.C. (fig. 30).

Il più antico dei livellamenti stradali rinvenuti era caratterizzato dalla presenza di un canale mediano

²⁷ V. ACCONCIA, in CAMBI *et al.* 2007, p. 316.



fig. 29 – La striscia di stratificazione archeologica superstite fra la falesia e la grande fossa novecentesca fatta per la asportazione delle scorie antiche.

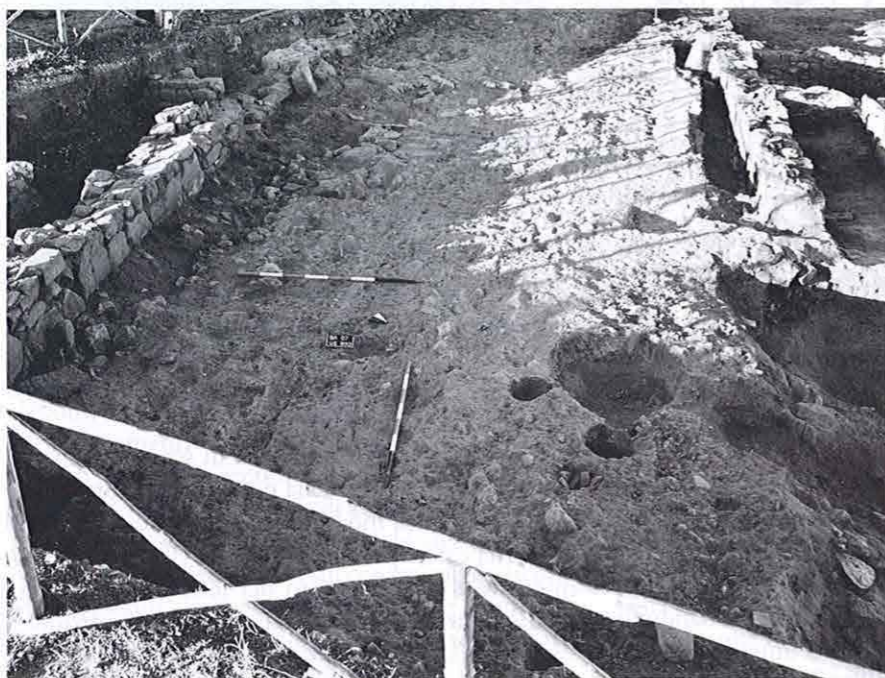


fig. 30 – Il primo rifacimento stradale riferibile alla frequentazione tardoantica/altomedievale.

all'asse di percorrenza e sembra essere coincidente con un rifacimento dell'edificio A, successivo alla demolizione di una parte delle sue strutture murarie.

Sembra ascrivibile a tale momento nell'area esterna posta a sud-ovest dell'edificio l'allestimento di alcune strutture produttive (piccole fornaci di forma circolare, alle quali sono associate canalette e fosse di scarico) che probabilmente già riutilizzavano le scorie di ferro più antiche.

I rifacimenti della strada successivi sono accomunati da forti interventi di accumulo di materiali di risulta e scorie per rialzare il piano di calpestio e dall'uso delle aree marginali per alloggiare strutture mobili o forge.

Il più recente dei livellamenti individuati nel 2007 sarebbe da porre in fase con la creazione del vano III dell'edificio A e con la pavimentazione con piani in cocchiopesto degli ambienti di quest'ultimo, già peraltro individuati e indagati nel 2005.

[V. A., F. C., A. C.]

Poggio del Telegrafo. La cava dell'area sud-est

Nel mese di settembre del 2007 ha avuto luogo la quinta campagna di scavo in collaborazione con l'Università di Roma "La Sapienza" sul sito di Poggio del Telegrafo, presso il lembo sud-est della terrazza superiore dell'acropoli di Populonia. Una parte del-

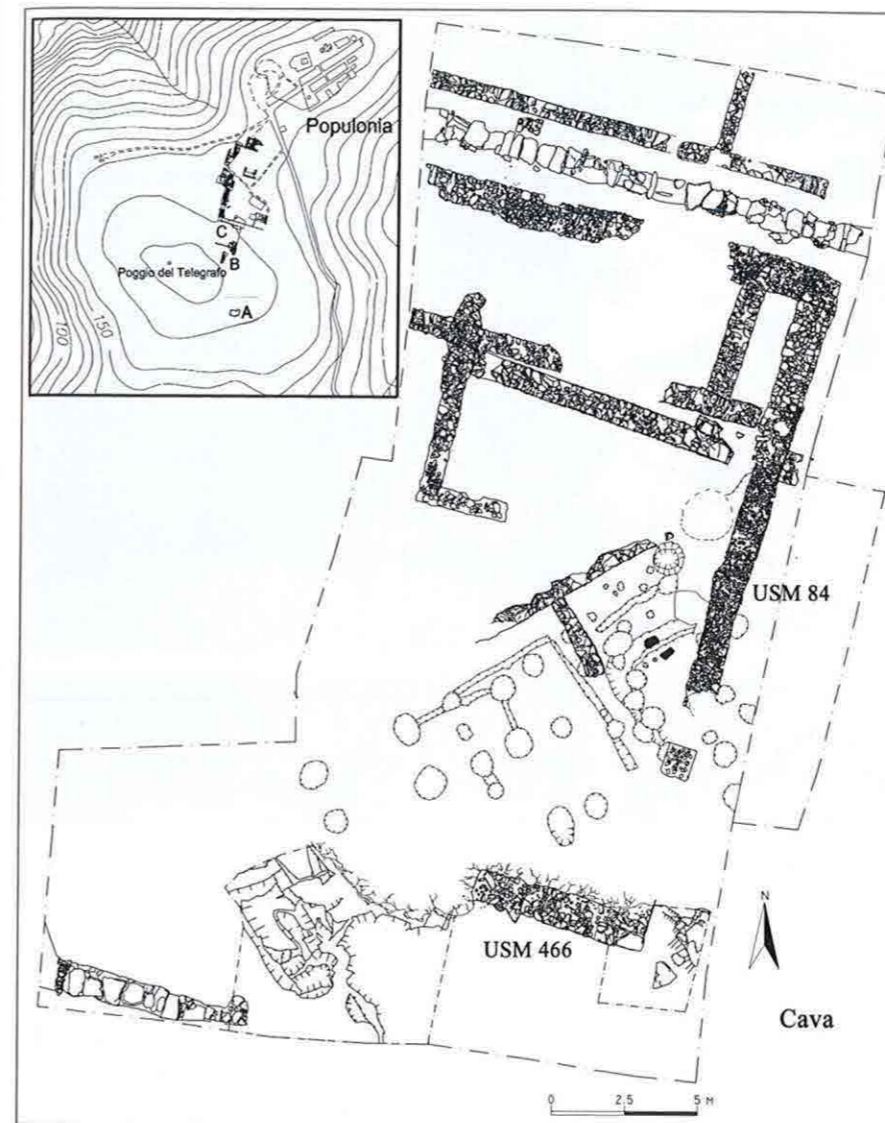


fig. 31 – Posizionamento e planimetria generale dell'area di Scavo di Poggio del Telegrafo 2003-2007 (elaborazione grafica V. Acconcia).

l'indagine è stata rivolta all'approfondimento delle sequenze stratigrafiche localizzate presso il limite sud-est dello scavo, subito a ridosso dell'area dove negli anni precedenti sono stati portati alla luce i resti di un insediamento capannicolo della fine della prima età del Ferro e dell'Orientalizzante (fig. 31)²⁸.

Il settore, indagato a partire dal 2005, ha rivelato la presenza di un fronte di cava che, impiantato in antico per estrarre il banco di macigno sottoposto in questo punto ad un sottile strato di galestro, aveva comportato l'asporto del limite meridionale delle succitate presistenze (Acconcia 2006). È risultato quindi impossibile determinare, se non in forma indiziaria, una relazione diretta fra la sequenza indagata nel settore della cava e quelle poste subito a monte.

I reperti più recenti rinvenuti nel suddetto interro²⁹ si datano fra la fine del III e la prima metà del secolo successivo, periodo quest'ultimo da considerare quale *terminus ante quem* per fissare la cessazione delle attività estrattive. Le dinamiche dell'interro (quasi certamente conseguente ad un intervento intenzionale di breve durata volto a ripristinare l'assetto originario del terreno) ed i pochi segni di lavorazione superstiti, concentrati in particolare presso il margine ovest dello scavo dove si localizza anche l'unico limite originario della cava finora noto, sembrano documentare una interruzione repentina dei processi estrattivi che, fino a quel punto, dovevano essere stati condotti con una

²⁹ L'interro, spesso ca. 2 m presso il limite ovest ed 1,5 m verso est, ha restituito in particolare vasellame dell'atelier des petites estampilles, ceramica comune, da fuoco e con vernice rossa interna, anfore greco-italiche della forma cosiddetta Populonia 3.

²⁸ ACCONCIA, BARTOLONI 2007.



fig. 32 – Poggio del Telegrafo. Veduta generale del settore ovest della cava a fine scavo (foto V. Nizzo).

certa regolarità in senso est-ovest sfruttando, per il trasporto delle materie prime, l'inclinazione naturale della vena di macigno. Le ragioni di tale interruzione vanno probabilmente attribuite al raggiungimento di una porzione del banco caratterizzata da venature marnose che ne rendevano meno proficua e più difficoltosa l'estrazione. Questa circostanza dovette comportare un repentino mutamento delle strategie estrattive determinando l'apertura di nuove quanto improvvisate 'nicchie' sul fronte di cava che ne spezzavano la continuità. Per ripristinare quest'ultima venne probabilmente realizzata l'USM 466, una struttura muraria ortogonale all'USM 84 posta più a monte con la quale era presumibilmente correlata, tangente per tutta la sua estensione al fronte della cava ed impiantata direttamente nei suoi strati di interro, cosa che doveva certamente impedirle di supportare un consistente elevato. La costruzione dell'USM 466 sembrerebbe pertanto restituire al fronte di cava quell'allineamento in senso est-ovest previsto fin dal suo primo impianto, in modo tale da rispettare l'assetto che contraddistingue gran parte degli edifici realizzati in età repubblicana fra il Poggio del Telegrafo e la sella di congiunzione con il Poggio del Castello. L'impianto della cava potrebbe quindi iscriversi in

un più ampio progetto urbanistico che comportò un ripopolamento generale dell'acropoli di Populonia in coincidenza con il processo di romanizzazione della regione nel corso del III secolo. La cava doveva essere finalizzata all'assolvimento delle necessità costruttive degli edifici circostanti e dovette essere in uso per un periodo non particolarmente lungo. Nelle sue ultime fasi da essa vennero probabilmente estratti i materiali per la copertura di una canaletta che ne delimita il margine occidentale e che corre approssimativamente in senso ovest-est, in modo tale da intercettare il flusso naturale delle acque piovane che, seguendo l'inclinazione del colle, defluiscono da nord verso sud. Una canaletta (USM 689), simile per forma e caratteristiche costruttive a quella citata, correva parallela ca. 29 m più a nord, una misura questa, significativamente vicina ai 100 piedi. I resti relativi alle fasi di utilizzo di quest'ultima suggeriscono una sua datazione nell'ambito del II sec. a.C., cronologia che, analogicamente, potrebbe essere ipotizzata anche per quella meridionale in modo tale da fornire un ulteriore *terminus ante* per lo sfruttamento della cava che ben si concilia con quello suggerito dai reperti ritrovati nei suoi strati di riempimento (figg. 32-33).

[V. N.]

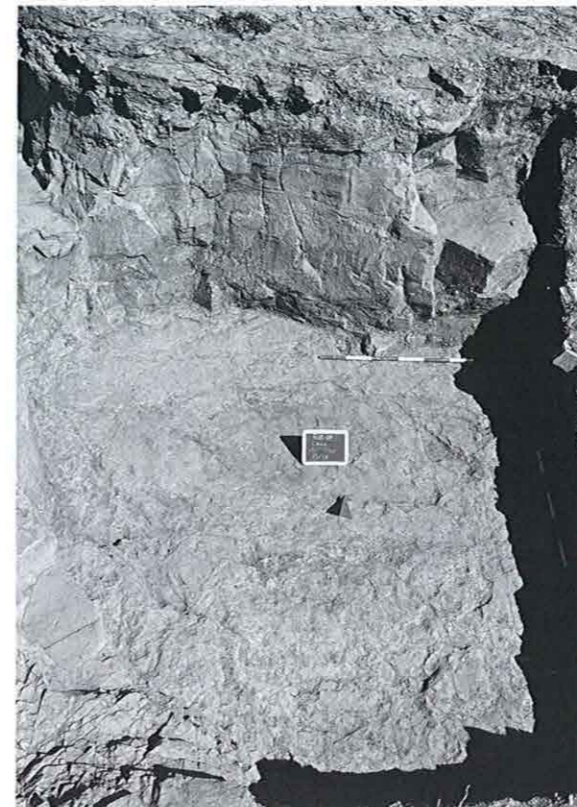


fig. 33 – Poggio del Telegrafo. Particolare del fronte di cava del settore ovest a fine scavo (foto V. Nizzo).

Un sarcofago tardoantico dalla chiesa di San Cerbone (Populonia alta)

In seguito a lavori di restauro effettuati nella Chiesa di Santa Croce in Populonia alta sono stati effettuati alcuni interventi di recupero di emergenza, indagando scassi effettuati nell'ambito dei lavori.

Il primo saggio è consistito in una trincea di forma rettangolare addossata alla parete nord della navata; misura 340 cm di lunghezza e 130 cm di larghezza, ed è stata effettuata con lo scopo di evidenziare l'eventuale presenza di un piano di pavimentazione precedente a quello attuale. Si è verificato che in quella parte dell'edificio il livello di calpestio è quello originale, ascrivibile alla fase cinquecentesca dell'edificio grazie alla presenza di un affresco, conservato solo in maniera parziale ma che reca la data del 1500 in un cartiglio.

Il secondo recupero è stato effettuato in una trincea di forma pressappoco semicircolare posta tra l'abside e la parete sud-ovest della navata. Addossato ad essa è stato rinvenuto un sarcofago marmoreo in giacitura secondaria. Subito ad est del sarcofago, a una quota di qualche centimetro inferiore rispetto ad esso è stato rinvenuto uno scheletro umano in giaci-

tura primaria³⁰, deposto in una fossa poco profonda, orientata nord-sud³¹. Non risulta associato nessun materiale alla sepoltura; gli unici materiali rinvenuti all'interno dello strato che copriva lo scheletro sono riferibili alla fase rinascimentale³². Addossati alla parete sud della navata erano presenti tre blocchi di panchina squadrati, posti al livello della fondazione del muro ed ad esso sicuramente posteriori. Tale filare di blocchi è interrotto nella zona in cui è stato rinvenuto lo scheletro, ma se ne rintraccia la prosecuzione più a nord, dove ne sono stati identificati altri due.

Nella zona meridionale della trincea è stato rinvenuto un lacerto di pavimentazione in lastre di alberese, messe in opera su uno spesso strato di preparazione. Tale lacerto pavimentale è in quota con un presunto pavimento cinquecentesco, sito subito ad est della trincea in questione. Nella zona nord-ovest dell'area di scavo è stato rinvenuto un altro lacerto della stessa pavimentazione, posto ad una quota inferiore di 9 cm.

Le poche evidenze stratigrafiche superstiti mostrano come l'azione più antica per ora individuabile sia sicuramente la sepoltura. Il posizionamento del sarcofago nel luogo rinvenimento è poi sicuramente posteriore alla distruzione del setto murario in panchina e del pavimento di alberese. Tale dato andrebbe quindi a collimare con alcune notizie raccolte sul posto, che volevano il sarcofago conservato nella chiesa, addossato ad una parete, prima dei lavori di pavimentazione degli anni '60.

Per consentire una più facile rimozione del sarcofago si è provveduto ad allargare la trincea verso ovest; così facendo è stato messa in luce una porzione di setto murario, con direzione nord-sud, composta da blocchi di panchina, in asse col muro est della navata. Unendo tali dati a quelli ricavati dall'analisi della trincea est-ovest, a ridosso delle fondazioni, si potrebbe presumere l'esistenza di un impianto della chiesa più antico di quello cinquecentesco, che occupava solo la parte orientale dell'attuale navata.

Subito ad est di questo setto è stato rinvenuto una sorta di pozzetto di forma quadrata, composto da quattro laterizi posti di taglio e il cui fondo è costituito da tegole spezzate poste di piatto. Il pozzetto era riempito da terra mista a mattoni rotti e frammenti di piatto in porcellana bianca. Il tipo di laterizio e la

³⁰ Lo scheletro era coperto da uno strato di terra di colore marrone scuro, misto ad intonaco e ossa, che era a sua volta coperto dal sarcofago.

³¹ Lo scheletro, relativo ad un maschio adulto, si conservava solo parzialmente, mancandone la metà superiore ad eccezione del braccio destro.

³² Si tratta di un fondo in maiolica con vetrinatura pesante verde, e di due frammenti di parete di maiolica smaltata.

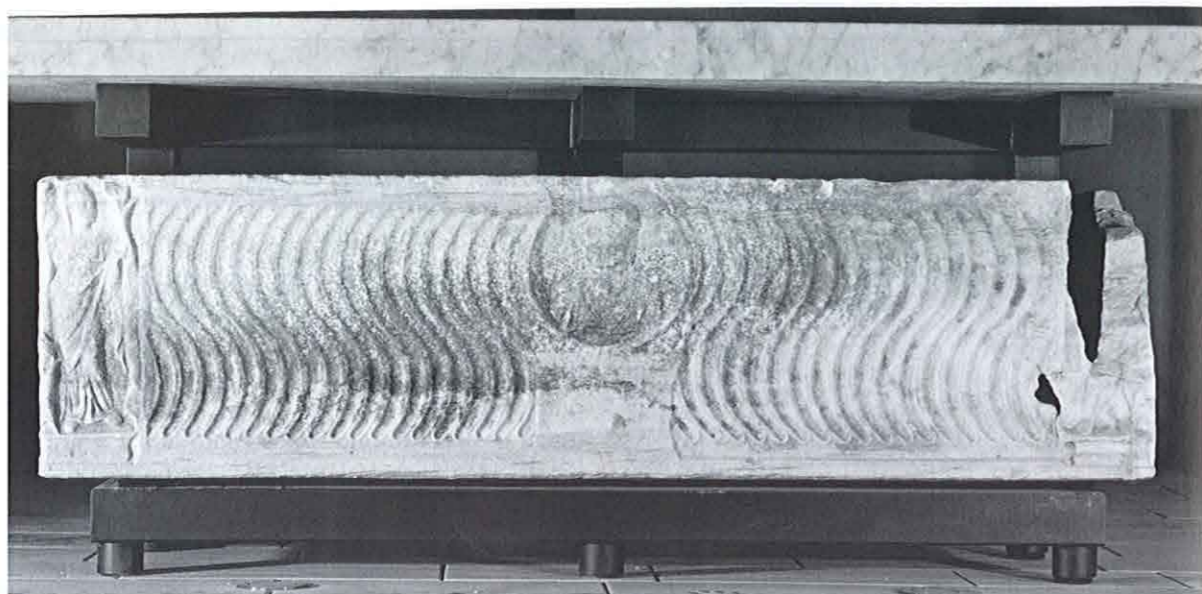


fig. 34 – Il sarcofago nella sua attuale collocazione (foto A. Sentineri).



fig. 35 – Dettaglio: *imago clipeata* rilavorata.

malta usata come legante consentono una datazione approssimativa tra la fine dell'Ottocento e il 1900.

Il sarcofago (figg. 34-38) misura 207x56x51 cm e si presenta in discreto stato di conservazione, tranne che per una frattura sullo spigolo anteriore destro. Manca del coperchio, e presenta su entrambe le facce superiori dei lati corti, al centro, due fori per staffe di circa 3 cm; sul lato corto sinistro, in basso, presenta un foro di forma irregolare, di circa 7 cm di diametro; dall'analisi del contesto stratigrafico si evince che il sarcofago è stato posto nel luogo di rinvenimento durante i lavori di rimodernizzazione effettuati nella chiesa negli anni '60³³.

³³ Non è nota con certezza la collocazione precedente, ma dalle testimonianze orali raccolte sul luogo pare che fosse visibile ed esposto nella chiesa.

La faccia principale è decorata con tre pannelli figurati separati da una decorazione a strigili e si inserisce, per il tipo di decorazione, nel gruppo dei sarcofagi con Buon Pastore e l'orante (figg. 35-37). Il pannello sinistro è infatti occupato dalla figura dell'orante, stante verso destra, rappresentata ancora secondo un'iconografia dal gusto romano; il pannello destro, mancante quasi del tutto, era invece occupato dalla figura del Buon Pastore, del quale si conserva solo la parte inferiore, fino all'altezza delle ginocchia. Il medaglione centrale rappresenta l'immagine clipeata del defunto, visto frontalmente. Sono presenti tracce abbastanza evidenti di rilavorazione; la presenza, seppur non evidente di un velo attorno al volto dell'immagine del defunto, potrebbe far pensare che il sarcofago fosse stato in un primo momento pensato per una sepoltura femminile. Al di sotto dell'immagine è la tabella anepigrafa.

Sui lati corti, appena accennato a graffito e non completato, un motivo di genere a scudi incrociati (fig. 38).

Le due figure stanti raffigurate rappresentano il coronamento dell'insegnamento della dottrina cristiana, il cui scopo è la conversione del catecumeno, o più spesso della catecumena³⁴; tale tipo di iconografia era infatti più presente nelle sepolture femminili. Tale dato si sposerebbe bene con quanto detto sopra circa la rilavorazione dell'immagine del defunto. L'artista ne suppone raggiunto lo scopo: la catecumena abbraccia la fede e si fa battezzare: muore

³⁴ WILPERT 1929, II, p. 146.



fig. 36 – Dettaglio: figura di orante.

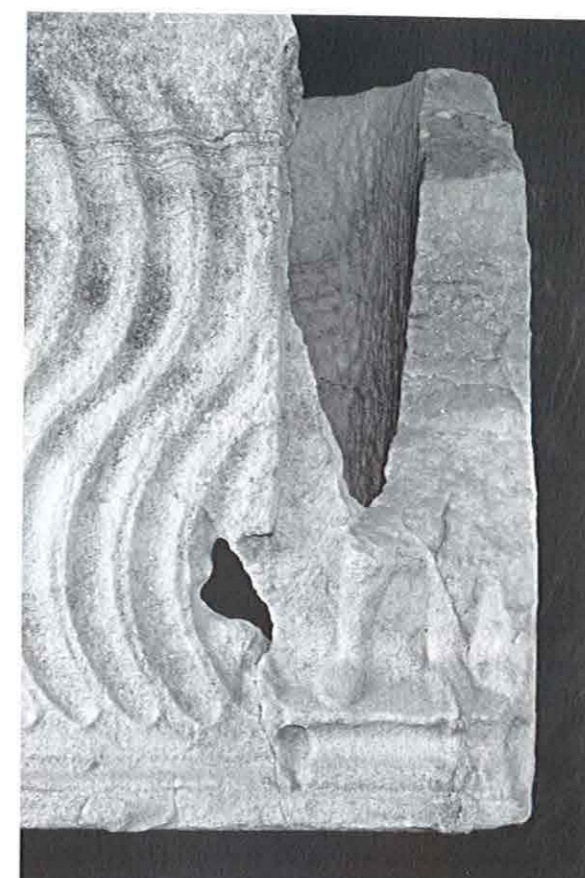


fig. 37 – Dettaglio: il Buon Pastore (lacunoso).

così da *fidelis* e l'anima sua è portata dal Buon Pastore al Paradiso dove prega perché i superstiti vengano a raggiungerla.

Il tema raffigurato nel sarcofago, seppure abbastanza diffuso nel periodo protocristiano, non consente molti confronti puntuali; uniche eccezioni possono ritrovarsi in un sarcofago conservato a Roma presso S. Saba³⁵, dove il Buon Pastore presenta una pecora ai suoi piedi, e l'orante reca una colomba, e in un sarcofago analogo conservato ai Musei Vaticani³⁶. Entrambi gli esemplari, per motivi sia di iconografia che di stile, sono databili tra la seconda metà del II e la prima metà del III sec. d.C.

Ancora più significativo è invece il complesso delle tracce di rilavorazione; l'immagine del defunto appare infatti evidentemente sbazzata, mentre il foro presente nella parte bassa del lato corto sinistro³⁷, chiaramente creato in un secondo momento, se associati

³⁵ WILPERT 1929, I, tav. LVI.

³⁶ BOVINI, BRANDENBURG 1967, tav. 120, 760.

³⁷ Forse in occasione di rituali volti alla produzione di reliquie.

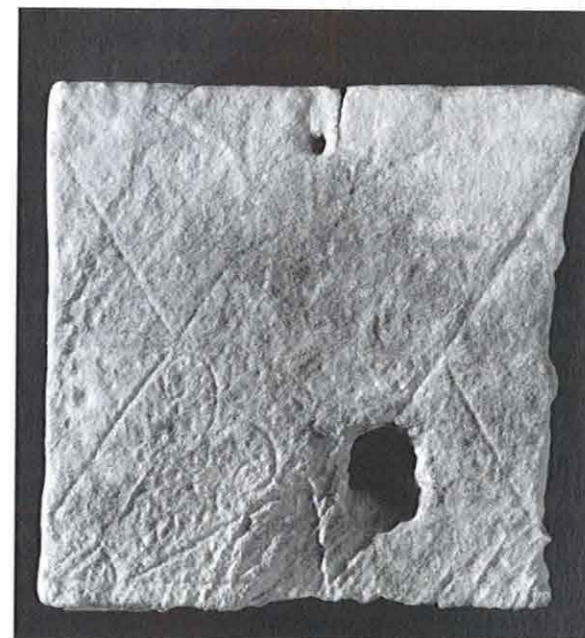


fig. 38 – Il foro praticato sul lato corto.

con la collocazione privilegiata del sarcofago consente suggestivi collegamenti con la tradizione che vuole a Populonia la sepoltura originaria di San Cerbone³⁸, almeno tra il 575 (anno della furtiva deposizione delle spoglie del Santo a Populonia) e l'809, anno della traslazione delle stesse spoglie a Massa Marittima, dove sono ancora conservate. Se l'ipotesi, effettivamente ardita, cogliesse nel vero si potrebbe ipotizzare una conservazione privilegiata del sarcofago originario del Santo, ovviamente di reimpiego, nella chiesa popoloniese, dove rimase all'interno dell'abside fino all'oblio della sua origine, e al suo inglorioso interro sotto il pavimento dell'abside³⁹.

[A.C., B. S.]

Le cave del territorio popoloniese. Uno studio per l'analisi del costruito

Nell'ambito del Progetto Nazionale coordinato da Gilda Bartoloni su "Populonia etrusca e romana: produzione, commercio e consumi" l'unità del Dipartimento di Archeologia e Storia delle Arti dell'Università di Siena affronta due differenti aspetti della produzione e dell'economia del territorio popoloniese: quello più noto della metallurgia (condotto da Franco Cambi) e quello meno noto, ma non sconosciuto, dello sfruttamento delle cave di materiale lapideo⁴⁰. Il progetto si pone in continuità con le indagini archeologiche condotte negli ultimi anni sull'acropoli di Populonia⁴¹, attraverso l'analisi dei materiali impiegati nell'edilizia e negli apparati decorativi, nell'intento di identificarne i bacini di provenienza.

La ricerca non si limita dunque allo studio delle tecniche estrattive, ma è rivolta alla comprensione del

rapporto fra bacini di cava e costruito. Populonia è in questo senso un terreno fertile, poiché conosciamo molto sia di uno sia dell'altro; è nota l'ubicazione di molti bacini di cava⁴² e, a seguito delle ricerche condotte negli ultimi anni dalla Soprintendenza in collaborazione con tante Università⁴³, ora è noto molto di più anche della città, delle necropoli, dell'organizzazione del territorio, delle mura, della viabilità principale e secondaria⁴⁴.

I materiali usati nell'edilizia abitativa e monumentale popoloniese sono essenzialmente il macigno e la cosiddetta 'panchina di mare'. Il macigno è una formazione ampiamente affiorante nel territorio; è un'arenaria a grana medio-grossolana, di colore grigio, che nel promontorio di Piombino presenta un'elevata percentuale di carbonato di calcio, caratteristica che ne determina una più elevata coesione, rendendola particolarmente adatta all'impiego nell'edilizia.

Oltre all'uso già noto nelle necropoli⁴⁵, il macigno è utilizzato in ambito civile nelle mura, sia nella cinta alta⁴⁶ sia nella cinta bassa e infine, sull'acropoli, per la sostruzione in opera poligonale del terrazzamento dell'area sacra e nelle poderose fondazioni dei templi, costruiti tra la fine del III e il II sec. a.C.⁴⁷. In pezzatura minore è impiegato, ad esempio, nelle strutture di terrazzamento del pendio di Poggio del Telegrafo, nelle pareti di sostruzione del terrazzo delle Logge (fine II sec. a.C.)⁴⁸ e anche per i basoli delle due vie lastricate fino ad ora identificate. L'arenaria è messa in opera in blocchi irregolari o in pezzame appena sbozzato e la sua cavatura non lascia sul terreno tracce particolari: i punti di cava di questo materiale sono probabilmente prossimi ai luoghi di impiego (fig. 39) ed è evidente che le opere stesse di regolarizzazione del banco roccioso attuate per la costruzione dei terrazzamenti e i profondi scavi eseguiti per la costruzione delle cisterne hanno contestualmente fornito anche materiale da costruzione. Insieme al macigno il litotipo più utilizzato è la cosiddetta panchina di mare, una roccia calcareo-arenacea derivata dalla cementazione calcarea di sabbie medio-grossolane di

origine eolica. Al contrario del macigno, i depositi di calcarenite sono ben circoscritti: compaiono in più punti del promontorio di Piombino e anche nell'area prossima al Golfo di Baratti, in un affioramento più consistente sul versante orientale di Poggio Guardiola, in località Le Grotte⁴⁹, e in un secondo più ridotto sul versante meridionale del Poggio del Telegrafo, in località Buche delle Fate⁵⁰, entrambi interessati da cave che conservano tracce ben evidenti delle operazioni di estrazione.

L'uso della calcarenite è noto nelle necropoli fin dall'VIII secolo a.C.⁵¹, ma il grande sviluppo delle cave si ha dal periodo orientalizzante, testimoniato dall'impiego nelle tombe a tumulo e successivamente nelle tombe a edicola, nelle sepolture a sarcofago e a cassone.

Poco conosciamo ancora dell'edilizia pubblica arcaica, a cui va probabilmente riferito il breve tratto localizzato lungo le mura dell'acropoli, a lato della via carrabile che collega il golfo e il Castello⁵², forse appartenente ad un'opera di fortificazione precedente la cinta di metà V sec. a.C. o ad un altro edificio monumentale non meglio identificabile. Con tecnica edilizia simile è costruita una struttura rinvenuta durante le ultime ricerche⁵³, anch'essa di incerta funzione e datazione, ma antecedente l'apprestamento dell'area sacra dell'acropoli (fine III-inizi II sec. a.C.). Infine, in calcarenite era realizzato il tratto delle mura cd. ellenistiche, rinvenuto nel 1926 a Falda della Guardiola e demolito nel 1937⁵⁴, di cui rimangono attualmente solo pochi blocchi riferibili alle assise di fondazione.

Nell'edilizia privata di fine III e II sec. a.C., la calcarenite è impiegata con parsimonia e in modo funzionale negli angoli e negli stipiti di murature costruite in pezzame di arenite. Un uso più diffuso vi era nell'edilizia monumentale e in particolare nell'elevato dei templi, per la gran parte oggetto di spogli successivi⁵⁵. Nell'edificio delle Logge (fine del II sec. a.C.) è impiegata in conci quadrati e ancora in modo funzionale, negli angolari, negli stipiti, nei pilastri e nelle arcate⁵⁶, mentre le cortine sono in pezzame di macigno. In ultimo, in conci quadrati sono costruite le volte delle cisterne, rinvenute sia sul terrazzo delle Logge sia al margine dell'area sacra.

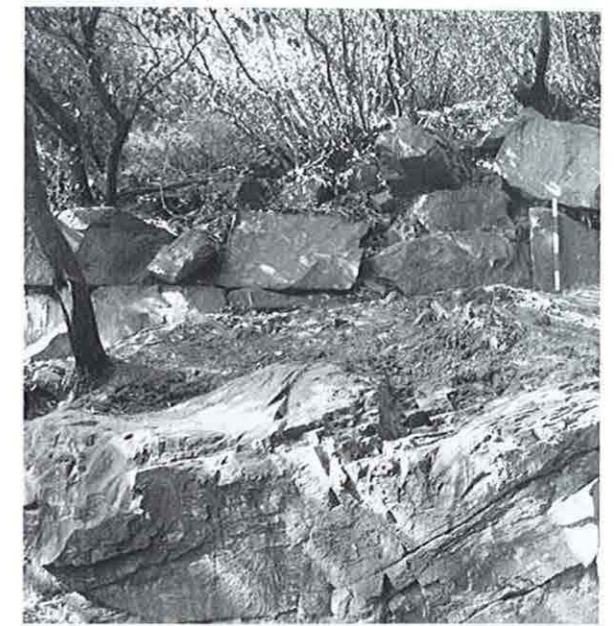


fig. 39 – Cinta muraria esterna (cd. ellenistica), nel tratto che discende verso Cala S. Quirico. In primo piano è evidente il punto di cava del macigno impiegato nella costruzione.

La calcarenite è una roccia tenera, che si presta anche alla sagomatura di elementi modanati: ricordiamo a questo proposito, in ambito funerario, l'uso nei letti funebri delle tombe a tumulo⁵⁷; sull'acropoli in calcarenite o in riolite⁵⁸ sono realizzati gli elementi modanati del podio del tempio C, basi di tipo attico e colonne a fusto liscio⁵⁹.

La cava più estesa e la più nota è quella delle Grotte, dove alcuni settori non utili allo sfruttamento o abbandonati sono divenuti, tra IV e I sec. a.C., area di necropoli con tombe a camera scavate nei fronti di cava e tombe a fossa dislocate nei riempimenti⁶⁰.

La ricerca in corso si è focalizzata per il momento sull'affioramento di Buche delle Fate, poiché questa cava è prossima all'acropoli e rappresenta plausibilmente il punto di approvvigionamento maggiormente indiziato, almeno per la costruzione delle strutture più antiche. Inoltre, le sue dimensioni ridotte sono più consone al progetto in atto, anche per la messa a punto di strategie di indagine, applicabili in futuro a depositi più consistenti, come è quello delle Grotte.

⁵⁸ Roccia magmatica di origine vulcanica, i cui affioramenti sono localizzati nell'immediato entroterra di S. Vincenzo (COSTANTINI *et al.* 1993, pp. 93-95).

⁵⁹ DI COLA c.s.

⁶⁰ ROMUALDI 1984-85.

⁶¹ BESSAC 1996, pp. 81-111.

³⁸ GREGORIO MAGNO, *Dialoghi* X.

³⁹ Forse in relazione con la sua rottura, e la perdita di parte della raffigurazione.

⁴⁰ Il gruppo di ricerca è coordinato da Fernanda Cavari e Cynthia Mascione e ne fanno parte Giorgio Baratti (Università di Milano), Debora Brozzini (Società Parchi Val di Cornia), Stefano Camporeale, Marta Coccoluto, Carlo Isola, Alessandra Pais, Elena Vattimo (Università di Siena). Le analisi archeometriche sono condotte da Pasquino Pallecchi (Soprintendenza per i Beni Archeologici della Toscana), da Marco Giamello e Francesca Drogghini (Università di Siena, Dipartimento di Scienze Ambientali). Le prospezioni geofisiche sono realizzate dalla Georisorse Italia di Gianfranco Censini.

⁴¹ Gli scavi iniziati nel 1998 dalla Soprintendenza Archeologica (sotto la direzione di A. Romualdi, poi di A. Patera, ed attualmente di A. Camilli) in collaborazione con le Università di Pisa (M. L. Gualandi), Roma Tre (D. Manacorda) e Siena (C. Mascione) sono ora visitabili nell'ambito del circuito di visita del Parco Archeologico di Baratti e Populonia, gestito dalla Società Parchi Val di Cornia. I resoconti delle ricerche sono editi annualmente nella serie *Materiali per Populonia* 1-6; una sintesi, a cura di A. Camilli è apparsa nel *Notiziario Toscana* 2, 2006 [2007], pp. 248-353.

⁴² COSTANTINI *et al.* 1993; PAOLETTI 2000. Per il bacino delle Grotte: ROMUALDI 2000; per la cava di marmo di Campo alle Buche: MANNONI, CASINI, PARENTI 1995.

⁴³ Oltre che con quelle ricordate, con Roma "La Sapienza" (G. Bartoloni), Milano (C. Chiaramonte Treré) e ancora Pisa (M. Bonamici).

⁴⁴ Vedi i tanti contributi editi in *Materiali per Populonia* 1-6.

⁴⁵ PAOLETTI 2000.

⁴⁶ GRILLI, RUSSO 2002.

⁴⁷ ROMUALDI 2002; MASCIONE 2007; MASCIONE c.s.

⁴⁸ PAIS 2003.

⁴⁹ ROMUALDI 2000.

⁵⁰ BARATTI 2006.

⁵¹ PAOLETTI 2000.

⁵² FEDELI, GALIBERTI, ROMUALDI 1993, p. 111, fig. 92.

⁵³ CAMAJANI 2005, p. 45, fig. 28.

⁵⁴ FEDELI 1983, figg. 14-15, p. 133.

⁵⁵ GHIZZANI MARCIA 2006.

⁵⁶ PAIS 2003.

⁵⁷ PAOLETTI 2000.



fig. 40 – Buche delle Fate: piano di estrazione tagliato dallo scavo di una tomba a camera.

Anche in questo caso la zona è interessata da una necropoli databile fra la fine del III e il I sec. a.C., intervenuta dopo l'abbandono dei fronti di cava (fig. 40). La necropoli è stata nel tempo oggetto di saccheggio e l'area è quindi costellata da grandi buche, che hanno riportato in evidenza anche parte dei fronti di cava e dei piani di estrazione. L'affioramento interessato dalla cava, attualmente visibile, copre una superficie di circa 5.000 m², con una pendenza maggiore in direzione ovest-est e una minore nord-sud. Naturalmente l'andamento dei bacini di estrazione è coerente con la stratificazione e sembra essere stato condotto per lotti, posti su terrazze digradanti. Per valutare l'estensione completa del deposito e la potenza del materiale estratto sono stati realizzati nove profili con il metodo della sismica a rifrazione, indagine che permette di ricostruire, in assenza di scavo, l'andamento dei piani di coltivazione sepolti. I profili sono integrati da sezioni grafiche delle parti emergenti, eseguite strumentalmente, insieme al rilievo tridimensionale di tutti i fronti e piani di estrazione visibili. Parallelamente è realizzata la schedatura di tutte le tracce relative alle tecniche di estrazione, agli attrezzi utilizzati e al

sistema metrologico adottato nel taglio dei blocchi. I dati sono raccolti su schede elaborate sulla base degli studi realizzati da Claude Bessac sulle cave di Nîmes⁶¹ e sono correlati in un database relazionale in cui è riversata anche la documentazione proveniente dalla schedatura dei monumenti, con l'obiettivo di dare forma ad uno strumento per lo studio della produzione delle pietre da costruzione, dal ciclo produttivo (che comprende l'estrazione e la lavorazione) alla messa in opera dei materiali. La documentazione in cava e dei monumenti è accompagnata da una campionatura finalizzata alla caratterizzazione petrografica analitica dei diversi bacini e dei materiali in opera.

Il secondo ambito di ricerca riguarda l'identificazione e la caratterizzazione petrografica dei bacini di approvvigionamento locali dei litotipi utilizzati nelle pavimentazioni dell'acropoli, fra cui il marmo cosiddetto Pario con cui sono realizzati anche gli elementi architettonici⁶². Le possibili aree di provenienza delle rocce che compongono il pavimento a mosaico con riquadro a cubi prospettici recuperato in crollo durante lo scavo di un ambiente di sostruzione del terrazzo superiore delle Logge⁶³, sono state censite inizialmente sulla base della cartografia geologica e sono state quindi interessate da ricognizioni mirate all'identificazione di tracce antiche di sfruttamento e al prelievo di campioni da sottoporre ad analisi petrografiche, per un confronto con le caratterizzazioni già ottenute dei manufatti. Per i calcari è ipotizzata una generica provenienza locale: nel Campigliese e nell'area di Montioni affiorano diffusamente le formazioni della Serie Toscana non metamorfica, costituita da calcare massiccio, calcari nodulari rossi con Ammoniti, calcari silicei e Radiolariti. Per il marmo è già possibile indicare come plausibile luogo di estrazione la cava di Campo alle Buche, nel Campigliese, dove durante una recente indagine archeologica di superficie sono stati individuati resti di estrazione antica⁶³. Un primo sopralluogo effettuato nella cava ci ha sconsigliato di

⁶¹ Dall'acropoli provengono al momento pochi e frammentari manufatti marmorei (DI COLA c.s.), probabilmente a causa delle ripetute e sistematiche attività di spoglio. I pochi reperti superstiti suggeriscono in ogni modo l'esistenza di un apparato architettonico di qualità, anche se difficilmente quantificabile.

⁶² CAVARI, DROGHINI, GIAMELLO 2006: per le tarsie nere, un calcare siliceo della Scaglia Toscana; per le verdi, un calcare siliceo con ossidi di ferro diffusi; per le rosse, un calcare pelagico lievemente marnoso. Le tarsie bianche sono di un marmo caratterizzato da cristalli di calcite di notevoli dimensioni (da 80 a 400 micron) che indicano una formazione per metamorfismo di contatto. Le tessere del tappeto musivo sono realizzate con un calcare riferibile all'unità del Calcare Massiccio della Serie Toscana non metamorfica. È tuttora in corso di analisi la campionatura dei litotipi utilizzati nelle altre pavimentazioni.

⁶³ MANNONI, CASINI, PARENTI 1995.

progettare un intervento di scavo, a causa delle pessime condizioni ambientali in cui versa il sito: sarebbe necessario un'operazione di disboscamento e bonifica, non pianificabili all'interno del progetto in corso. Le attività di ricerca sono state quindi rivolte al potenziamento delle analisi mineralogico-petrografiche, che hanno confermato una struttura cristallografica analoga ai campioni prelevati dai manufatti. Ad ulteriore convalida sono previste analisi degli isotopi del carbonio e dell'ossigeno. Le tracce di coltivazione visibili sono in corso di documentazione mediante tecniche di rilievo fotogrammetrico, estese anche ai fronti individuati all'interno della cavità carsica limitrofa.

[C. M.]

ANDREA CAMILLI [A. C.]*, VALERIA ACCONCIA [V. A.]**, MARIASOLE BERNICCHI [M. B.]***, SILVIA BURBI [S. B.]***, FRANCO CAMBI [F. C.]****, LORENZO CANTINI [L. C.]****, ZENO DA ROSA [Z. D. R.]***, ANGELINA DE LAURENZI [A. D. L.]**, SIMONA DEL MORETTO [S. D. M.]***, SIMONA FILIDEI [S. F.]***, GIULIO GOSTOLI [G. G.]***, LAURA LAZZARETTI [L. L.]***, GAIA LENZETTI [G. L.]***, VALENTINA MADAGHIELE [V. M.]***, MASSIMILIANO MASCI [M. M.]***, CYNTHIA MASCIONE [C. M.]****, LUISA MIGLIORATI [L. M.]**, VALENTINO NIZZO [V. N.]**, ANDREA PISTOCCHI [A. P.]**, PAOLA PUMA [P. P.]***, LUCA RIBECHINI [L. R.]***, BARBARA SCARSO [B. S.]**, MARIANNA STACCIOLI [M. S.]***, FRANCESCO TIOLI [F. T.]***, ALESSANDRA VICECONTI [A. V.]***

Riferimenti bibliografici

- ACCONCIA V. 2006, *Scavi sulla sommità del Poggio del Telegrafo*, in M. APROSIO, C. MASCIONE (a cura di), *Materiali per Populonia* 5, Pisa, pp. 13-78.
- ACCONCIA V., BARTOLONI G. 2007, *La casa del re*, in L. BOTARELLI, M. COCCOLUTO, M. C. MILETI (a cura di), *Materiali per Populonia* 6, Pisa, pp. 11-30.
- BARATTI G. 2006, *Indagine ricognitiva e rilievo preliminare nell'area di Buche delle Fate*, in M. APROSIO, C. MASCIONE (a cura di), *Materiali per Populonia* 5, Pisa, pp. 359-370.
- BENVENUTI V. 2006, *Le mura 'ellenistiche' di Populonia: alcuni appunti per la definizione cronologica*, in M. APROSIO, C. MASCIONE (a cura di), *Materiali per Populonia* 5, Pisa, pp. 429-435.

* Soprintendenza per i Beni Archeologici della Toscana.

** Università di Roma "La Sapienza".

*** Università di Firenze.

**** Università di Siena.

- BESSAC C. 1996, *La pierre en Gaule Narbonnaise et les carrières du Bois de Lens (Nîmes): histoire, archéologie, ethnographie et techniques*, Ann Arbor.
- BONAMICI M. 2004-2005, *Recenti indagini nel quartiere industriale di Populonia*, in *Scienze dell'Antichità* XII, pp. 57-68.
- BONAMICI M. 2006, *Nuove ricerche nell'area degli edifici industriali di Populonia*, in *Ἀγωγή. Atti della Scuola di Specializzazione in Archeologia* III, pp. 255-262.
- BOVINI G., BRANDENBURG H. 1967, *Repertorium der christlich-antiken Sarkophage I. Rom und Ostia*, Wiesbaden.
- CAMAIANI S. 2005, *Il saggio XXII*, in A. CAMILLI, M. L. GUALANDI (a cura di), *Materiali per Populonia* 4, Firenze, pp. 41-47.
- CAMBI F., ACCONCIA V., CAMUSSO G., QUAGLIA L. (= CAMBI et al.) 2007, *Lo scavo della spiaggia di Baratti (Populonia)*, in L. BOTARELLI, M. COCCOLUTO, M. C. MILETI (a cura di), *Materiali per Populonia* 6, Pisa, pp. 303-334.
- CAMILLI A. (a cura di) 2006, *Piombino (LI). Populonia: indagini archeologiche 2006 nell'area urbana, nelle necropoli e nel territorio*, in *Notiziario Toscana* 2, 2006 [2007], pp. 247-273.
- CAMILLI A., APROSIO M., ACCONCIA V., BARATTI G., BARTOLONI G., BENVENUTI M., BIAGI F., BOCCALINI P., CAMBI F., CHIARAMONTE TRERÉ C., GUIDERI S., MAGLIARO T., MANTIA R., MILLETTI M., MORDEGLIA L., NERI S., PITZALIS E., QUAGLIA L., REDI F., TEN KORTENAAR S. (= CAMILLI et al.) 2005, *Piombino (LI). Populonia: indagini 2005 nell'area urbana, nelle necropoli e nel territorio*, in *Notiziario Toscana* 1, 2005 [2006], pp. 239-256.
- CAVARI F., DROGHINI F., GIAMELLO M. 2006, *Un pavimento musivo con emblema in opus sectile dall'acropoli di Populonia: tecnica esecutiva e caratterizzazione dei materiali*, in G. BISCONTIN, G. DRIUSSI (a cura di), *Pavimentazioni storiche: uso e conservazione*, Atti del Convegno di Studi Scienza e Beni Culturali (Bressanone 2006), Mestre-Venezia, pp. 675-684.
- CHIARANTINI L., BENVENUTI M., GUIDERI S. (= CHIARANTINI et al.) 2004-2005, *Recenti ricerche sui processi di produzione del ferro nel parco di Baratti e Populonia nel I millennio a.C.*, in *RdA* XXI B, pp. 171-182.
- CORRETTI A. 2004, *Per un riesame delle fonti greche e latine sull'Isola d'Elba nell'antichità*, in M. L. GUALANDI, C. MASCIONE (a cura di), *Materiali per Populonia* 3, Firenze, pp. 269-289.
- COSTANTINI A., LAZZAROTTO A., MACCANTELLI M., MAZZANTI R., SANDRELLI E., TAVARNELLI E., ELTER F. M. (= COSTANTINI et al.) 1993, *Geologia della provincia di Livorno a Sud del Fiume Cecina*, in *La scienza della terra nell'area della provincia di Livorno a Sud del fiume Cecina*, Quaderni del Museo di Storia Naturale di Livorno XIII, suppl. 2, pp. 1-164.

- DI COLA V. c.s., *Materiali litici dall'acropoli di Populonia*, in V. ACCONCIA, C. RIZZITELLI (a cura di), *Materiali per Populonia 7*.
- FEDELI F. 1983, *Populonia. Storia e territorio*, Firenze.
- FEDELI F., GALIBERTI A., ROMUALDI A., *Populonia e il suo territorio. Profilo storico-archeologico*, Firenze.
- GHIZZANI MARCIA F. 2006, *Analisi dei materiali da costruzione del Tempio B*, in M. APROSIO, C. MASCIONE (a cura di), *Materiali per Populonia 5*, Pisa, pp. 235-246.
- GRILLI E., RUSSO N. 2002, *Acropoli di Populonia: analisi delle tecniche costruttive delle mura di cinta*, in F. CAMBI, D. MANACORDA (a cura di), *Materiali per Populonia*, Firenze, pp. 51-63.
- MANNONI T., CASINI A., PARENTI R. 1995, *Il marmo Pario dell'Etruria*, in G. CAVALIERI MANASSE, E. ROFFIA (a cura di), *Splendida civitas nostra. Studi archeologici in onore di Antonio Frova*, Roma, pp. 343-357.
- MARTELLI M. 1981, *Scavo di edifici nella zona industriale di Populonia*, in *L'Etruria mineraria*, Atti del XII Convegno di Studi Etruschi e Italici (Portoferraio-Piombino-Massa Marittima 1979), Firenze, pp. 161-172.
- MASCIONE C. 2007, *Il tempio B: analisi e ricostruzione*, in L. BOTARELLI, M. COCCOLUTO, M. C. MILETI (a cura di) *Materiali per Populonia 6*, Pisa, pp. 221-236.
- MASCIONE C. c.s., *Il tempio C e l'area sacra dell'acropoli*, in V. ACCONCIA, C. RIZZITELLI (a cura di), *Materiali per Populonia 7*.
- MINTO A. 1943, *Populonia*, Firenze.
- PAIS A. 2003, *Edilizia monumentale a Populonia: il complesso delle Logge. Tecniche murarie*, in C. MASCIONE, A. PATERA (a cura di), *Materiali per Populonia 2*, Firenze, pp. 143-158.
- PAOLETTI O. 2000, *I materiali lapidei*, in A. ZIFFERERO (a cura di), *L'architettura funeraria a Populonia tra IX e VI secolo a.C.*, Atti del Convegno (Populonia 1997), Firenze, pp. 79-98.
- PISTOLESI C. 2006, *La miniera di Baratti. Lo sfruttamento delle scorie etrusche dal 1915 al 1969*, San Giuliano Terme.
- ROMUALDI A. 1984-85, *Populonia (Livorno). Loc. le Grotte. Relazione preliminare sulle campagne di scavo 1965-67 e 1979 nella necropoli*, in NS 1984-85 [1988], pp. 5-68.
- ROMUALDI A. 2000, *Le cave di pietra e la necropoli delle Grotte a Populonia*, in F. FALCHETTI, A. ROMUALDI (a cura di), *Gli Etruschi*, Firenze, pp. 183-202.
- ROMUALDI A. 2002, *Populonia. Ricerche sull'acropoli*, Pontedera.
- WILPERT J. A. 1929, *I sarcofagi cristiani antichi*, Roma.

Piombino (LI). L'insediamento romano e tardoantico del Vignale: la campagna di scavo 2007

Nell'autunno del 2007 si è svolta la terza campagna di scavi estensivi sul sito del Vignale, condotta in collaborazione tra il Ministero per i Beni e le Attività Culturali (MIBAC) e l'Università di Siena e finanziata con fondi ordinari ministeriali¹.

Le indagini archeologiche sul campo sono state avviate nel 2005, nell'ambito di un più vasto progetto di ricerca, con l'obiettivo di definire l'estensione complessiva e lo sviluppo cronologico dell'insediamento del Vignale che, sulla base delle ricerche di superficie² e delle indagini diagnostiche³ svolte in precedenza, sembrava svilupparsi ben oltre i resti noti fin dal 1830⁴, estendendosi in una più vasta area a monte e a valle della attuale SP 39 (già SS 1 - Aurelia), che ricalca nel suo percorso l'ottocentesca *Via Regia Grossetana*.

Le campagne di scavo condotte negli anni successivi⁵, pur non riuscendo ad identificare le strutture già viste nel XIX secolo, hanno confermato l'esistenza di un ampio e articolato insediamento sviluppatosi

in un esteso arco cronologico a ridosso dell'antica *Aurelia/Aemilia Scauri*⁶.

Nel 2007 (fig. 1) le indagini sono continuate sia nella parte a monte dell'attuale strada provinciale, sia in quella a valle, dove un precedente saggio condotto nel 2005 non aveva portato alla luce segni significativi della presenza umana.

In questa porzione del sito, le ricerche si sono concentrate nella parte più meridionale del campo, dove la colorazione rossastra del terreno e la notevole concentrazione di reperti fittili (laterizi e ceramica) con evidenti tracce di cattiva cottura lasciava supporre la presenza di una fornace. Gli scavi ne hanno confermato l'esistenza (fig. 2): si tratta di una struttura piuttosto grande (7,20x4,20 m ca.), con orientamento nord-est/sud-ovest e imboccatura a sud-ovest, della quale si conservano la camera di combustione rettangolare e parte del prefurnio. Ad essa probabilmente si affiancava su uno dei lati lunghi un'altra fornace, appena individuata nel corso dello scavo. La presenza di almeno un terzo forno nell'area (individuato per ora solo dalle tracce di superficie) attesta l'esistenza a Vignale di un impianto produttivo di notevoli dimensioni, la cui nascita potrebbe essere stata incoraggiata dalla favorevole collocazione geografica in una zona ben servita dalla viabilità di terra (*Aemilia Scauri*) e di mare, vista la vicinanza del sito nell'antichità alla linea di costa paludosa⁷.

La fornace è stata fin qui indagata solo parzialmente e non è pertanto possibile, allo stato attuale della ricerca, fornire una datazione precisa di un complesso produttivo che potrebbe anche aver avuto diverse fasi

¹ L'intervento (Responsabile unico del procedimento Andrea Camilli, MIBAC - Soprintendenza per i Beni Archeologici della Toscana) è stato condotto sotto la direzione scientifica congiunta di Anna Patera (MIBAC - Direzione Regionale per i Beni Culturali e Paesaggistici della Toscana) ed Enrico Zanini (Università di Siena - Dipartimento di Archeologia e Storia delle Arti), direttore dei lavori e responsabile della sicurezza Maurizio Toccafondi (MIBAC - Direzione Regionale per i Beni Culturali e Paesaggistici della Toscana), coordinamento attività sul campo Elisabetta Giorgi e Stefania Picciola (Università di Siena - Dipartimento di Archeologia e Storia delle Arti). Le ricerche a Vignale sono sostenute dalla Direzione Nazionale della Unicoop Tirreno e dall'Azienda Agricola "Tenuta di Vignale".

² C. CUCINI, *Topografia del territorio delle valli del Pecora e dell'Alma*, in R. FRANCOVICH (a cura di), *Scarlino I. Storia e territorio*, Firenze 1985, pp. 262-265.

³ E. GIORGI, A. PATERA, E. ZANINI, *Il sito del Vignale tra storia, ricerca e valorizzazione*, in *I segni dell'uomo*, Atti del Convegno (Livorno 2004), Pisa 2005, pp. 115-127.

⁴ Per la storia del sito del Vignale si rimanda a: A. PATERA, E. J. SHEPHERD, L. DALLAI, E. ZANINI, *Il Vignale ritrovato*, in *Materiali per Populonia 2*, Firenze 2003, pp. 281-313; GIORGI, PATERA, ZANINI, *Il sito del Vignale tra storia, ricerca e valorizzazione*, cit. (nota precedente); E. ZANINI, *Il Vignale in età romana e tardoantica: avvio di un progetto di ricerca*, in G. BARTOLONI (a cura di), *Un pool di università per Populonia*, Roma 2006 (*Scienze dell'Antichità* XII, 2004-2005), pp. 113-122.

⁵ Per i risultati sulle campagne di scavo condotte negli anni 2005 e 2006 si veda: E. GIORGI, A. PATERA, E. ZANINI, *Piombino (LI). L'insediamento romano e tardoantico del Vignale: primi dati sulla campagna di scavo 2005*, in *Notiziario Toscana 1*, 2005 [2006], pp. 257-259; ID., *Piombino (LI). L'insediamento romano e tardoantico del Vignale: la campagna di scavo 2006*, in *Notiziario Toscana 2*, 2006 [2007], pp. 274-276; ID., *Indagini archeologiche al Vignale. Aggiornamento sulle campagne 2005-2006*, in *Materiali per Populonia 7*, c.s.

⁶ Com'è noto, negli anni compresi fra il 252 e il 241 a. C. L. Aurelio Cotta promosse la costruzione della cosiddetta *Aurelia vetus*, che assicurava i collegamenti per via di terra fra Roma e l'Etruria, con un percorso prevalentemente costiero. L'aumentare del traffico determinò negli ultimi decenni del II secolo a.C. la realizzazione di un nuovo tracciato: la via *Aemilia Scauri*, che in alcuni tratti si sovrapponeva all'antica strada, mentre in altri se ne distaccava, preferendo un percorso più interno, ma più rettilineo e veloce. Cfr. M. COSCI, C. FERRETTI, *Il tracciato della via consolare romana Aurelia identificato con successo dalla fotografia aerea*, in *Science and Technology for Cultural Heritage IX*, 1-2, pp. 7-13; P. MARCACCINI, M. L. PETRINI, *La via Aemilia Scauri in Etruria: ipotesi di percorso nella Maremma pisana e piombinese*, in *JAT X*, 2000, pp. 23-104; F. CAMBI, *I confini del territorio di Populonia: stato della questione*, in *Materiali per Populonia*, Firenze 2002, p. 17 sgg.; E. PONTA, *La viabilità romana fra Castiglione della Pescaia e Populonia*, in *Materiali per Populonia 5*, Pisa 2006, pp. 454-468.

⁷ Cfr. da ultimi A. CAMILLI, "... ducit in arva sinum..." *Breve nota sulla definizione del sistema portuale popoloniese*, in *Materiali per Populonia 4*, Firenze 2005, pp. 203-217 con bibliografia precedente; C. ISOLA, *Le lagune di Populonia dall'antichità alle bonifiche*, in *Materiali per Populonia 5*, Pisa 2006, pp. 469-479.

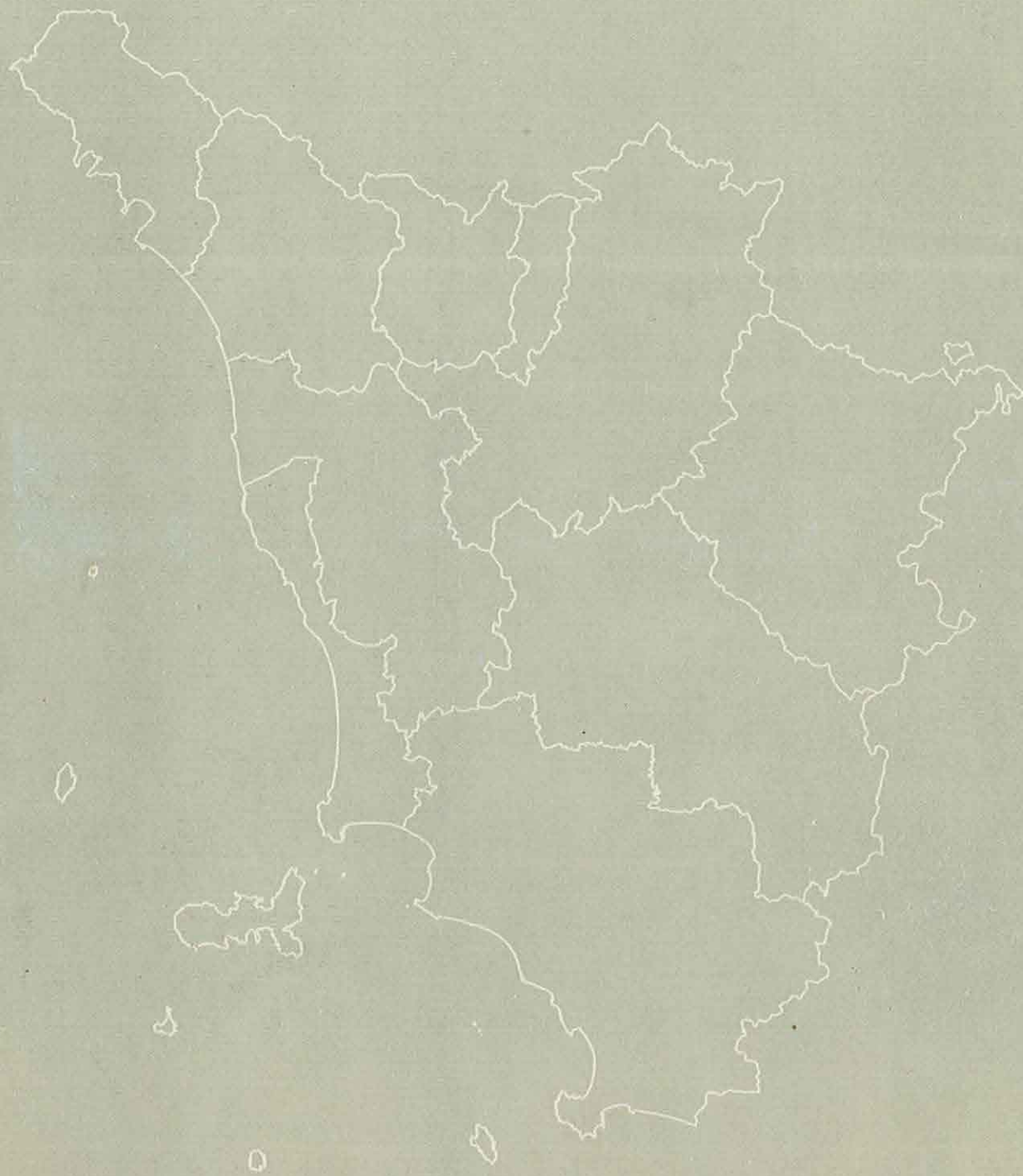
€ 45,00

DUE VOLUMI INDIVISIBILI

ISBN 978-88-7814-385-2



9 788878 143852



DICHIARAZIONE SOSTITUTIVA DELL'ATTO DI NOTORIETA'
(Art. 47 DPR 28 dicembre 2000, n. 445)

La sottoscritta PAOLA PUMA Nata a NAPOLI il 30/11/63
residente a FIRENZE in Via DELLA PERGOLA, 2-50121
consapevole delle sanzioni penali richiamate dall'art. 76 del D.P.R. n. 445 del 28.12.2000 per i casi
di dichiarazioni non veritiere, di formazione o uso di atti falsi

IN MERITO AL RICONOSCIMENTO DI AUTOREALITA' DICHIARA

Paola Puma, *Per l'aggiornamento del Progetto Necropoli - Nuovi rilievi della Necropoli etrusca di San Cerbone in Populonia*, pp. 356-358, sta in: Piombino (Li). Populonia: aggiornamento sulle attività di ricerca (2007), Andrea Camilli (a cura di), sta in: Annuario della Soprintendenza per i beni archeologici della Toscana 3/2007, All'insegna del giglio, ISBN: 9788878143852, Firenze, 2008.

Si dichiara che il capitolo:

Per l'aggiornamento del Progetto Necropoli. Nuovi rilievi della necropoli etrusca di San Cerbone-Casone in Populonia

E' stato scritto dalla candidata e che, per scelta editoriale, tale indicazione non è stata mantenuta dall'editore.

Firenze, 14 luglio 2017

In fede
Paola Puma

