Cronache di Archeologia

Estratto



40
2021

Rivista dell'Università di Catania

Estratto

Cronache di Archeologia

Rivista annuale dell'Università di Catania

fondata da Giovanni Rizza

Direttori: Massimo Frasca, Luigi M. Caliò

Responsabile di redazione: Marco Camera

Comitato di redazione: Rodolfo Brancato, Concetta Caruso, Alessandra D'Izzia, Marianna Figuera, Gian Michele Gerogiannis, Valeria Rita Guarnera, Giulia Raimondi, Simona Todaro

Comitato scientifico: Rosa Maria Albanese (Università di Catania), Lucia Arcifa (Università di Catania), Isabella Baldini (Università di Bologna), Francesca Buscemi (CNR), Fabio Caruso (CNR), Margherita Guglielmina Cassia (Università di Catania), Nicola Cucuzza (Università di Genova), Jacques des Courtils (Université de Bordeaux, Montaigne), Laurence Cavalier (Université de Bordeaux, Montaigne), Akın Ersoy (Kâtip Çelebi Üniversitesi, Izmir), Enrico Felici (Università di Catania), Rossella Gigli (CNR), Giuseppe Guzzetta (Università di Catania), Michael Kerschner (Österreichische Akademie der Wissenschaften), Monica Livadiotti (Politecnico di Bari), Dieter Mertens (DAI), Pietro Militello (Università di Catania), Emilio Oddo (Tulane University, New Orleans), Dario Palermo (Università di Catania), Orazio Palio (Università di Catania), Maurizio Paoletti (Università della Calabria), Antonella Pautasso (CNR), Paola Pelagatti (Accademia dei Lincei), Gürcan Polat (Ege Üniversitesi, Izmir), Santo Privitera (Università di Bologna) Carlo Rescigno (Università Vanvitelli di Capua), Giorgio Rocco (Politecnico di Bari), Elena Santagati (Università di Messina), Sveva Savelli (Saint Mary's University, Nova Scotia, Canada), Umberto Spigo (Assessorato Beni Culturali Regione Sicilia), Edoardo Tortorici (Università di Catania), Henri Tréziny, Monika Trümper (Freie Univesität Berlin), Nikos Tsoniotis (Eforia di Atene)

Gli articoli pubblicati nella rivista sono sottoposti a peer review nel sistema a doppio cieco.

ISSN 2532-8484

© Università di Catania
© Roma 2021, Edizioni Quasar di Severino Tognon s.r.l.
via Ajaccio 41-43, 00198 Roma (Italia)
http://www.edizioniquasar.it/

Tutti i diritti riservati

Il contenuto risponde alle norme della legislazione italiana in materia di proprietà intellettuale ed è di proprietà esclusiva dell'Editore ed è soggetta a copyright.
Le opere che figurano nel sito possono essere consultate e riprodotte su supporto cartaceo o elettronico con la riserva che l'uso sia strettamente personale, sia scientifico che didattico, escludendo qualsiasi uso di tipo commerciale.
La riproduzione e la citazione dovranno obbligatoriamente menzionare l'editore, il nome della rivista, l'autore e il riferimento al documento. Qualsiasi altro tipo di riproduzione è vietato, salvo accordi preliminari con l'Editore.

Estratto

Cronache di Archeologia

40, 2021

Edizioni Quasar

Estratto

Sommario

Henri Tréziny (1948-2021) 7

Cecilia Guastella, Archeologia dei Monti della Conca d'Oro. Grotta del Garrone attraverso lo studio delle ceramiche rinvenute nel 1986 11

Michel Gras, Henri Tréziny, Accampamenti. Megara Hyblaea per un modello 35

Massimo Frasca, I Calcidesi e gli altri. Indicatori archeologici della presenza calcidese nella Sicilia interna in età proto-arcaica 51

Electra Apostola, Panagiotis Kousoulis, Christina. Papadaki, Egyptian and Egyptianizing scarabs in the Aegean (8th-6th c. BC): The Sanctuary of Hera Akraia-Limenia at Perachora as a case study. 61

Adriano Pensallorto, Il territorio di Agrigento tra la caduta di Falaride e l'ascesa di Terone 103

Carla Antonaccio, Shelley Stone, The Hellenistic Period on Upper Cittadella at Morgantina 121

Enrico Procelli, Rosa Maria Albanese, Gisella Verde, L'insediamento sulla Montagna di Ramacca: abitazioni ellenistiche 143

Laurence Cavalier, Jean-François Bernard, Marielle Bernier, Valentina Caminneci, Emilie Cayre, Jacques des Courtils, Dario Giuliano, Alexeï Ivanov, Askold Ivantchik, Nikolaï Sudarev, Mission archéologique «Sanctuaire des divinités chthoniennes d'Akragas»: rapport sur les opérations menées en 2021 173

Vittorio Mirto. Il paesaggio fortificato di monte Erice ed il controllo militare della costa trapanese tra età classica ed età ellenistica 219

Francesca Spadaro, Per una proposta interpretativa delle fortificazioni ellenistiche di Eraclea Minoa 257

Gian Michele Gerogiannis, Le fortificazioni epirote e i *Paraskeuastikà* di Filone di Bisanzio: quale rapporto? 281

Helena Catania, I Compagni del re tra regalità macedone e modelli orientali 297

Estratto

Roger J. A. Wilson (con appendici di David Friesem, Daniella Tsimbaliouk, Jennifer Ramsay, Jonathan Broida, Robyn Veal e Tomoo Mukai), Scavi alla villa romana di Gerace, Sicilia: risultati della campagna 2018 311

Rossella Nicoletti, Rosario P.A. Patané, Nuove indagini presso la Villa del Casale e proposta per adeguamento del percorso di visita 387

Salvina Fiorilla, Giuseppe Guzzetta, Anna Maria Sammito (†), Saverio Scerra, Recenti indagini archeologiche nell'area di San Pancrati a Cava d'Ispica 407

Maria Serena Rizzo, Salvina Fiorilla, Giuseppe Guzzetta, Nuove osservazioni sulle produzioni delle fornaci di S. Lucia ad Agrigento 435

Margherita Cassia, Fra *topos* letterario e realtà economica: l'artigianato metallurgico e tessile nella Cappadocia tardoantica..... 461

Carmela Bonanno, Una stazione di sosta in località Casalgismondo nei pressi della via "a Catina - Agrigentum"..... 477

Estratto

Estratto

Scavi alla villa romana di Gerace, Sicilia: risultati della campagna 2018

Roger J. A. Wilson

(con appendici di David Friesem, Daniella Tsimbaliouk, Jennifer Ramsay, Jonathan Broida, Robyn Veal e Tomoo Mukai)

Introduzione

Gli scavi della UBC al sito rurale romano di Gerace in Sicilia centrale, a circa 10 km in linea d'aria a sud di Enna, sono continuati per la quinta campagna dal 7 maggio al 2 giugno 2018 e questo contributo intende presentarne i principali risultati. Il lavoro è stato condotto in regime di concessione di scavo, permesso gentilmente concesso dall'Assessorato dei Beni Culturali della Regione Siciliana, con il pieno supporto e la collaborazione della Soprintendenza per i Beni Culturali di Enna. Lo scavo è stato condotto anche grazie ai rinnovati fondi del *Social Studies and Humanities Research Council of Canada*. Sono profondamente grato ai tre enti che hanno reso possibile questa ricerca.

Le ricerche della *University of British Columbia* hanno avuto inizio nel 2012 con una campagna di prospezioni geofisiche e da allora si sono succedute quattro campagne di scavi nel 2013 e nel triennio 2015-2017. Per i risultati dettagliati di tali campagne si rimanda ai precedenti contributi pubblicati in questa rivista e altrove[1]. In sintesi, a Gerace era presente una villa a partire almeno dal II secolo d.C., ma l'edificio più antico di cui gli scavi hanno messo in luce cospicui resti consiste in un magazzino di 49 metri di lunghezza (Area B in fig. 1). Fu costruito in un periodo tra il 275 e il 325 d.C. e violentemente distrutto, probabilmente da un terremoto alla metà del IV secolo d.C. Più tardi, negli anni intorno all'ultimo quarto del IV secolo d.C., fu costruita una piccola villa con annesse terme (Area A), ma quest'ultime furono presto demolite per far posto a magazzini. Numerose tegole bollate con un solo nome indicano che in quel periodo il probabile proprietario della tenuta era un certo *Philippianus*. Il corridoio meridionale e la sala da pranzo erano pavimentati a mosaico, ma la stanza la più grande della villa aveva soltanto un pavimento

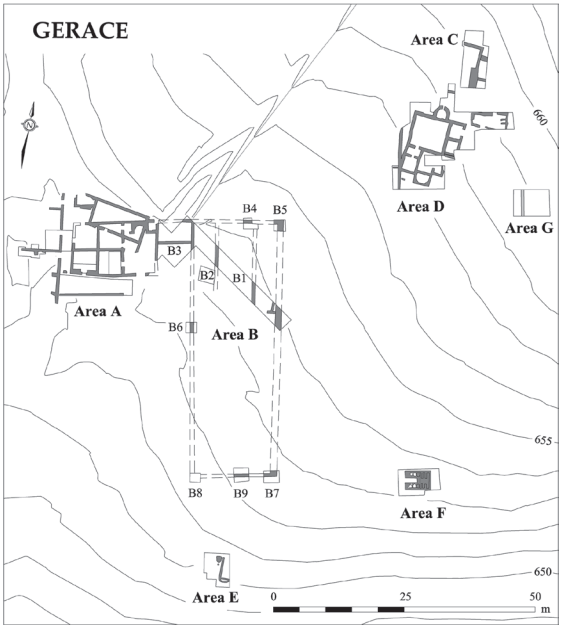


Fig. 1 - Pianta generale delle strutture romane e di prima epoca bizantina finora scoperte a Gerace. Nel 2018 sono stati condotti scavi nelle aree D e F.

1 Wilson 2015a; Wilson 2018a; Wilson 2019a; Wilson 2020a (in inglese Wilson 2015b; Wilson 2017; Wilson 2018e; Wilson 2019d e Wilson 2020d). Sul complesso termale: Wilson 2020b. Mosaici: Wilson 2019c. Sintesi in riviste popolari: Wilson 2018b; Wilson 2019e. Altri saggi scientifici: Wilson 2019b; Wilson 2020c; Wilson 2021. Geofisica: Hay, James 2013; Wilson 2014a. Bolli laterizi: Wilson 2014b. Circa il sito nel contesto regionale di altri siti romani e tardoantichi: Valbruzzi 2014a, Valbruzzi 2014b.

Estratto

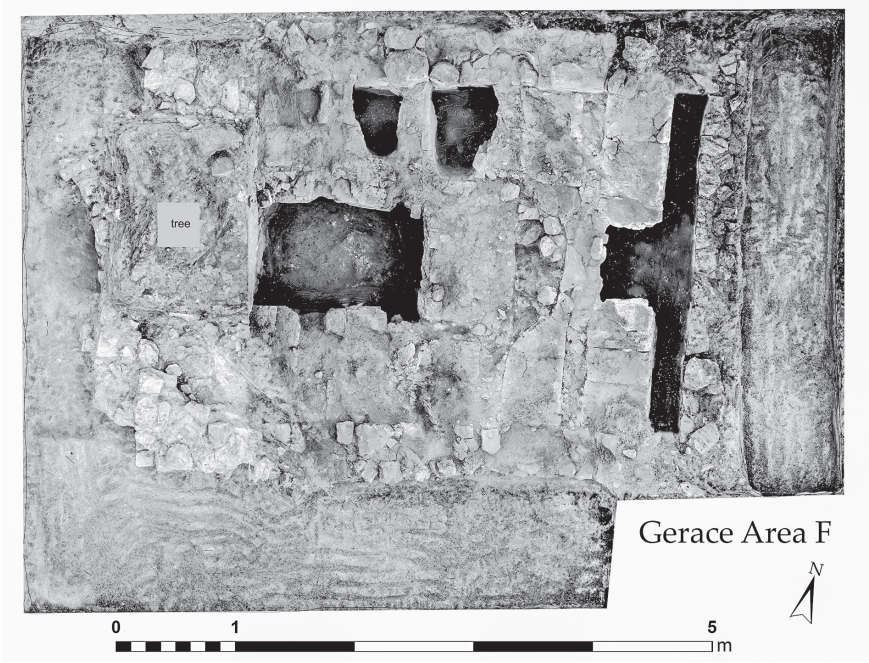


Fig. 2 - Area F, vista aerea della fornace per mattoni. Le aree completamente scavate, le parti più scure, comprendono parte della camera di combustione centrale (centro, sinistra) e il camino posteriore (destra) della fornace di V secolo d.C., e le due fosse scavate nel VI secolo d.C. nei muri trasversali in mattoni crudi della precedente fornace (centro superiore).

in *opus signinum* e il corridoio occidentale rimase sempre in terra battuta: apparentemente la villa non fu mai completata. Nonostante ciò, fu comunque occupata fino al tardo V secolo d.C. e possibilmente anche negli anni iniziali di quello successivo. Più a sud, nel 2017, fu scavata un'area di fornaci (Area E), la maggiore delle quali era parzialmente costruita con laterizi bollati con il nome di *Philippianus* in monogramma, in cui tutte le lettere del nome sono state trasformate in un unico disegno. Un'altra fornace vicina produceva una polvere bianca fine che è stata sottoposta ad analisi, le quali hanno dimostrato che la fornace era verosimilmente sottoposta a cicli di calore con temperature che raggiungevano oltre 900°C[2]. Un'ulteriore fornace (Area F), a 40 m a est delle precedenti e databile al V secolo d.C., è stata parzialmente scavata nel 2017. Più in alto sul pendio, a nord-est della villa nell'Area A, è stato scavato nel 2016-2017 un complesso termale (Area D), di cui sono stati messi in luce due *tepidaria*, una porzione del *caldarium*, insieme con una piscina riscaldata e parte di un'altra. Si è scavato anche una striscia lungo i lati meridionale e orientale del *frigidarium,* oltre a una delle piscine connesse. Il mosaico del *frigidarium,* nella porzione indagata, è stato scoperto intatto e reca un'iscrizione che corre su tutti e quattro i lati, solo due dei quali sono stati esposti nel 2017. In uno dei tondi interni del mosaico è stato trovato il monogramma di *Philippianus*, e questo ha permesso di stabilire che il complesso è più o meno contemporaneo alla villa più in basso, sebbene sia probabile che queste terme sono di poco successive, forse databili intorno al 380. Il complesso fu in uso fino a un certo punto nella seconda metà del V secolo d.C., quando fu sistematicamente spoliato e riempito.

Obiettivi della quinta campagna di scavi 2018

I principali obiettivi della campagna 2018 erano i seguenti: (1) completare lo scavo del *frigidarium* nell'Area D, soprattutto per mettere in luce nella sua interezza il pavimento a mosaico e la sua relativa iscrizione; (2) continuare il lavoro nella piscina fredda a nord sul lato orientale del *frigidarium*, di questa, infatti, si erano definiti i muri perimetrali nelle precedenti campagne, ma non se ne era ancora scavato l'interno; (3) approfondire le indagini nella fornace in Area F, per comprendere meglio la tecnica costruttiva e le sue varie fasi d'uso; (4) esplorare più a fondo un lacerto di muratura visibile al limite del saggio 2017 subito a nord-est del

2 Analisi del Dr David Friesem (Cambridge, UK): si veda sotto, Appendice 1.

Estratto

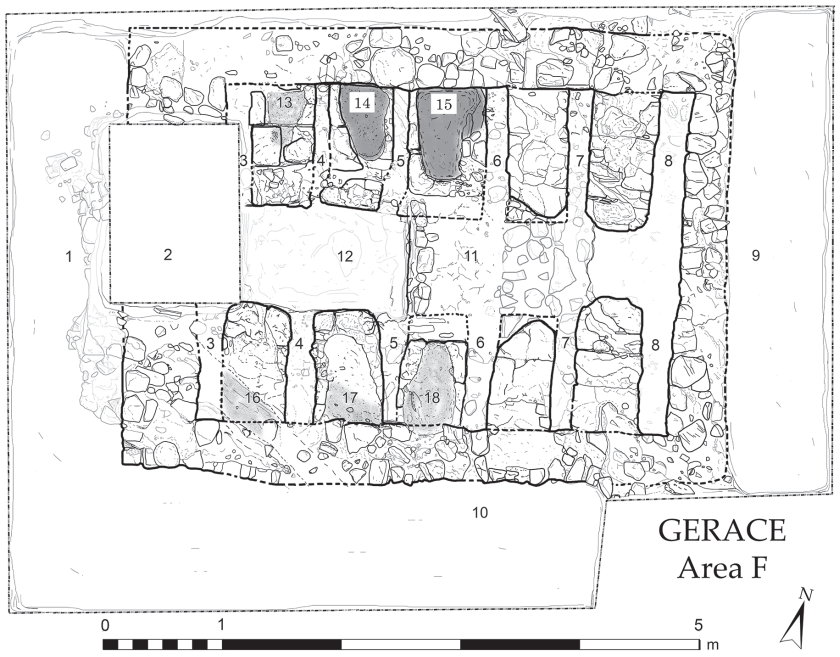


Fig. 3 - Area F, pianta della fornace, scavata nel 2017 e nel 2018, V secolo d.C. Legenda: 1 imboccatura del *praefurnium*; 2 albero; 3-8 condotti laterali (lati nord e sud); 9-10 banchi di argilla; 11-12 corridoio centrale camera di combustione; 13-18 pozzi della prima età bizantina.

complesso termale[3], per verificarne l'appartenenza a una struttura indipendente e per stabilire se fosse contemporaneo, precedente o successivo alle terme. Tutti questi obiettivi sono stati raggiunti con successo, a eccezione del punto (2) perché non è stato possibile lavorare all'interno della piscina fredda a causa della presenza di un albero, e ogni nostro tentativo di ottenere il permesso di rimozione è stato infruttuoso[4].

Area F, 2018: la fornace orientale

La grande fornace dell'Area F, che misura 4,95x3,54m, è stata parzialmente scavata nel 2017 e dai risultati è stato possibile datarne la costruzione nel V secolo d.C., molto probabilmente nella prima metà del secolo, con due fasi successive di utilizzo (figg. 2 e 3)[5]. La fornace nella prima fase aveva l'arco di imboccatura del *praefurnium* sul lato ovest (n. 1 nella fig. 3, nascosto sotto un albero) e un corridoio ovest-est (11 e 12) che si estendeva fino al muro di fondo della struttura. All'interno della camera di combustione erano cinque archi a mattoni separati da brevi spazi, con orientamento nord-sud (3-7), con la funzione di condotti del calore, uno dei quali sul fondo si estendeva per tutta la lunghezza della fornace (8). Ci sono tre principali motivi per cui si è deciso di riaprire questo scavo nel 2018. Il primo era quello di verificare l'ipotesi formulata nel 2017 che, mentre i muri esterni sono realizzati in pietra, quelli interni fossero costruiti con mattoni crudi, cotti con il calore delle ripetute cotture[6]. Si è deciso che solo ulteriori scavi potrebbero confermare o respingere questa ipotesi. Il secondo motivo è che, sebbene la pianta della fornace fosse stata già determinata con la campagna 2017, non furono scavati i riempimenti interni. Infine, una caratteristica unica della fornace era la presenza di sei fosse verticali (13-15 and 16-18) scavate nei muri a mattoni, senza dubbio con grande sforzo, durante la prima età bizantina nel VI secolo d.C. (fase 3 della fornace). Nonostante uno di questi pozzetti, il n. 15 contente un deposito di terra nera a matrice carboniosa, sia stato scavato nel 2017, rimangono ancora poco chiare la loro funzione e la natura del processo industriale qui attuato[7].

3 Visibile nell'angolo a destra in alto nella planimetria edita in Wilson 2020a, p. 393, fig. 42.
4 Nonostante il fatto che questo fosse morto: si veda fig. 47.
5 Wilson 2020a, pp. 371-376.
6 Wilson 2020a, p. 395.
7 Wilson 2020a, pp. 375-376, con una datazione al radiocarbonio a p. 327 (538/583 d.C. con il 68% di probabilità; 433/601 con il 95% di probabilità, tuttavia una datazione al V secolo d.C. è improbabile per

Estratto



Fig. 4 - Area F, il camino più orientale (posteriore) (8 nella Fig. 3) della fornace e parte dell'intercapedine centrale est-ovest (al centro a sinistra), vista da sud. Scala: 50 cm.



Fig. 5 - Area F, dettaglio di parte dell'arco a mensola che collega la camera di combustione centrale, vista da est. Scala: 20 cm.

Della fornace principale è stata scavata nel 2018 sul fondo della struttura l'intera intercapedine più a est (8 a fig. 3), orientata nord-sud e larga tra 26 e 28 cm, che ha permesso di mettere in luce il paramento interno del muro sul lato est della fornace, il quale conteneva grandi blocchi di calcare ed era conservato per un'altezza di 1,02 m[8]. Inoltre, si è scavata anche una piccola porzione del corridoio centrale della camera di combustione, orientato est-ovest (fig. 4, a sinistra)[9]. Questo ha permesso di determinare con certezza che i laterizi che costituivano setti murari laterali erano mattoni crudi che furono cotti durante i cicli di cottura della fornace: non solo l'arco più ad est del corridoio centrale est-ovest 11, ma verisimilmente tutti e cinque gli archi non erano del tipo standardizzato ad arco, che avrebbe richiesto mattoni a cuneo, in quanto costruiti con mattoni crudi parallelepipedi. Per coprire lo spazio del corridoio est-ovest, ogni mattone era stato messo in posa orizzontalmente ma con il bordo esterno sempre più sporgente, con la tecnica a sbalzo, fino a quando lo spazio fosse stato coperto completamente, raccordando entrambi i lati con un mattone messo di piatto (dettaglio in fig. 5). L'arco scavato non era completo, mancando probabilmente una fila di mattoni di laterali dell'arco e il singolo mattone alla sommità che originariamente li raccordava[10]. Questo tipo di costruzione è giustamente noto come

altri motivi), inoltre l'analisi del materiale nero a pp. 324-326. Rinnovo qui la mia gratitudine al Dr Gregory Hodgins (University of Arizona) per le prime analisi, il Professor Charles French e David Friesem (University of Cambridge, UK) per le seconde.

8 Un blocco, ad esempio, misura 72 cm di lunghezza e 39 cm in altezza.

9 Il corridoio centrale est-ovest è stato scavato solo per 79 cm, non contando lo spazio 8 sul muro di fondo.

10 Le strutture della fornace sono state pesantemente danneggiate dalle arature: la lacuna tra i setti murari è di 58 cm.

Estratto

arco a mensola (*corbel arch* in inglese, dal francese *corbeau*, "corvo"), e quindi ha una proiezione simile a un becco[11], ed era impiegato nelle tombe etrusche di VII e VI secolo a.C. in Italia centrale[12], e successivamente comparve nel mondo greco, inclusa la Sicilia (per esempio a Selinunte), specialmente per le porte minori nelle fortificazioni del primo periodo ellenistico[13]. Si tratta di un falso arco. Del setto murario sul lato nord (come si vede dal condotto 8) sono stati messi in luce undici ricorsi di mattoni crudi; ogni mattone aveva una lunghezza di 43 cm e uno spessore tra 6 e 7 cm. Sono stati anche recuperati molti frammenti dal riempimento del condotto 8, inclusi alcuni esemplari più spessi di 7,5 e 8 cm[14]. L'impiego della terra cruda come materiale da costruzione di fornaci è documentato in diverse aree, tra cui a Montelabate (PG) in strutture datate V-VI secolo d.C. e al Pellaro (RC), ma la fornace nell'area F di Gerace è il primo esempio di epoca romana noto in Sicilia e uno dei più recenti documentati[15].
La fornace di Gerace ha prodotto prevalentemente tegole, di cui si sono rinvenuti numerosi scarti ipercotti e deformati (fig. 6) ma, a differenza dei prodotti della fornace nell'area E scavata nel 2017, queste tegole non erano bollate. Inoltre, lo scavo del riempimento dello spazio tra muro di fondo e ultimo arco (8 in fig. 3) ha dimostrato che veniva-



Fig. 6 - Area F, un gruppo di scarti di tegole dalla fornace. Scala: 10 cm.

no anche prodotti *dolia*, di cui sono presenti diversi scarti. Sono presenti anche spessi laterizi circolari dotati di foro centrale, i quali erano impiegati sovrapposti per realizzare colonne oppure probabilmente (i più piccoli) venivano impiegati per fare *pilae* circolari in un ipocausto[16]. Dal momento che non si conosce l'esistenza di altre fornaci nei dintorni dell'area F, come anche indicato dalle prospezioni geofisiche[17], è logico concludere che tutti questi materiali fossero prodotti dalla medesima fornace durante le diverse fasi di uso e poi scaricati all'interno della struttura, quando almeno una parte fu dismessa.
In una fase successiva, sempre nell'ambito del V secolo d.C., la fornace fu ridotta (3-5 e 12 in fig. 3), probabilmente perché troppo grande da utilizzare, con il riempimento di tutta la parte orientale e di metà del corridoio centrale est-ovest (6-8 e 11, nella stessa fig. 3). Tuttavia, non si è riusciti a scavare completamente la struttura produttiva più piccola a

11 Fletcher 1975, p. 1316 (dettaglio omesso nell'edizione del 1996). In inglese il temine "*corbel*" è una parola obsoleta per corvo.
12 Boethius 1978, pp. 96-98.
13 In particolare per le porte nelle cinte murarie: Winter 1971, pp. 253-254, con fig. 282 (Figalia) a p. 252; Lawrence 1983, pp. 285-287; Mertens 2003, p. 148, Abb. 191 (arco a mensola in pietra dalla Porta XVIII). Inoltre, sull'acropoli di Selinunte ci sono archi a mensola in un paio di ponti (300-250 a.C.): Mertens 2003, pp. 155-156, insieme alle Abb. 205 e 207.
14 Dalla fornace proviene un esemplare ancora più spesso (8,5 cm): Wilson 2020a, p. 373, fig. 15. Circa le dimensioni dei mattoni crudi in Sicilia, tra VI e II secolo a.C., si veda Maniscalco, McConnell 2015, pp. 518-519 (Monte Castelluccio vicino Paternò, 11 cm di spessore; Mozia, 10 cm; a Solunto e nelle mura della città a Camarina e Gela, 8 cm). A Rochiccella di Mineo i mattoni crudi hanno una lunghezza di 47 cm, mentre altrove la misura più comune è 45 cm, sebbene a Solunto siano noti mattoni lunghi fino a 50 cm. Tutti questi esempi sono almeno 500 anni più antichi rispetto agli esemplari di Gerace.
15 Si veda bibliografia precedente in Wilson 2020a, p. 395, note 116-117, e in particolare Ceccarelli 2018. Sono in debito alla Dr. Ceccarelli per nuova informazione sulla datazione delle fornaci di Montelabate. Due fornaci che producevano anfore Late Roman 1 a Elaiussa Sebaste sulla costa meriodionale della Turchia erano costruite con mattoni crudi e datate l'una intorno alla metà del V secolo d.C., l'altra al VI secolo d.C., entrambe distrutte intorno al 650: Borgi, Iacomi 2010, pp. 1044-1051; Ferrazzoli, Ricci 2010, pp. 816-818; e ora, per una cronologia più precisa, Iacomi 2020, p. 83 con una pianta della seconda fornace a p. 81, fig. 2.
16 Un esemplare, proveniente dalla fornace dell'Area F, misura circa 22 cm di diametro (il foro centrale circa 5 cm) e ha uno spessore di 4 cm, può essere messo a confronto con un altro esemplare molto più grande proveniente dal corridoio meridionale della villa nell'Area A (Wilson 2018a, p. 293 con fig. 7 e nota 2), il quale ha diametro di 30 cm con foro centrale di 5,5 cm e spessore di 8 cm. Le poche *pilae* circolari da ipocausto trovate a Gerace fino a oggi non hanno fori centrali; ma il tipo è attestato, comunque, in Sicilia, come, ad esempio, a Catania negli scavi delle Terme della Rotonda (Manganelli 2019, p. 105, fig. 10), nelle terme Indirizzo (Liuzzo *et alii* 2018, p. 209, fig. 19) e in un terzo edificio termale (Tortorici 2016, p. 94, fig. 173). Sulle tegole bollate dalla fornace nell'Area E, si veda Wilson 2020a, pp. 368-371.
17 Hay, James 2013.

Estratto

causa della presenza di un albero, che non si è potuto rimuovere, che insiste sull'area del *praefurnium* di entrambe le fornaci. La camera di combustione della fornace di seconda fase è stata scavata fino al pavimento per un'area di 1,30 m (est-ovest) per 1,10m, mettendo in luce i muri che rimanevano per un'altezza di 1 m. Per la seconda fornace, infatti, pur sfruttando i muri perimetrali della precedente, fu necessario costruire un nuovo muro di fondo di pessima qualità (tra 11 e 12 in fig. 3) che si trovava circa a metà del corridoio centrale (fig. 7). Si trattava di una sottile interfaccia contro il riempimento retrostante e che pendeva in avanti verso il fondo, dove è danneggiata, e pertanto nemmeno costruita verticalmente[18].

Abbiamo ragione di credere che, durante questa seconda fase, la parte centrale superiore sia crollata, infatti è stata malamente riparata con una scialbatura di intonaco bianco sul quale sono visibili le tracce delle dita dell'intonacatore[19]. Dal momento che in questo nuovo intervento l'intonaco è rimasto perfettamente bianco, mentre quello a sinistra, verso nord, mostra segni di bruciature, se ne deduce che la riparazione avvenne poco prima dell'abbandono e del riempimento della seconda fornace.

Sembra probabile che tutta la parte frontale della fornace sia rimasta in uso durante questa fase secondaria: infatti, mentre le intercapedini 7 e 8 furono abbandonate e riempite, le intercapedini laterali 3-5 erano aperte e funzionanti[20]. Le ragioni di queste conclusioni sono le seguenti: i muretti principali di supporto degli archi a mensola erano ancora in uso (13/14 e 16/17)[21] ed erano ovviamente anneriti dall'uso prolungato in entrambe le fasi della struttura (fig. 8). Inoltre era presente uno strato notevole di bruciato sul pavimento, specialmente sul lato ovest vicino all'imbocco[22]. Al contrario, il materiale che ostruiva le intercapedini laterali, due



Fig. 7 - Area F, parte scavata al centro della camera di combustione della fornace (12 in Fig. 3), con il muro successivo costruito nella fase 2 per ridurre le dimensioni della struttura (centro), visto da ovest. Scala: 1 m.

delle quali sono visibili in fig. 8 (4 e 5 nord), non mostra nessun segno di bruciatura[23]. Sembra, pertanto, logico pensare che queste intercapedini e la parte della camera di combustione in primo piano siano state riempite nello stesso momento alla fine dell'uso della seconda fornace, probabilmente nella seconda metà del V secolo d.C. La produzione di questa fase secondaria della fornace era esclusivamente di tegole, in base alla quantità di materiale ributtato dopo l'abbandono della struttura[24]. La pre-

18 Il muro di fondo è largo 51 cm in alto mentre in basso misura 49 cm.

19 La tecnica di riparazione con tracce di dita del fornaciaio visibili si ritrova anche nella fornace 6 dell'Area E: Wilson 2020a, p. 367, fig. 7.

20 Circa questa interpretazione l'approfondimento degli scavi ha permesso di aggiornare quanto scritto in Wilson 2020a, pp. 374-375, dove si dice che la fornace di seconda fase avesse occupato solo il corridoio centrale della camera di combustione.

21 I mattoni crudi qui hanno una lunghezza tra 52 e 54 cm e una larghezza tra 6,5 e 8 cm.

22 La distinzione è chiara, specialmente come si vede in fig. 7 in primo piano e in fig. 8 in basso a sinistra, ma in fig. 2 l'annerimento appare ormai uniforme, ciò perché la foto fu scattata dopo piogge intense che hanno sparso l'area annerita in tutta la parte scavata del pavimento della fornace.

23 Le dimensioni delle intercapedini variano molto tra loro e anche la larghezza è disomogenea. Ad esempio, il lato meridionale dell'intercapedine più a ovest (4) è largo 20 cm in alto, 25 cm a metà e 17 cm in basso, quella n. 5 è larga 28 cm in alto, 25 cm a metà e 17 cm in basso.

24 Nessuno di questi era del tipo bizantino con motivi e solcature, si veda la fig. 35 di seguito, tipo che sembra non essere stato utilizzato a Gerace prima del VI secolo d.C. (Wilson 2020a, p. 362, nota 12 con bibliografia precedente), fatto che conferma come la fornace sia stata riempita nel V secolo piuttosto che in una fase successiva. Se in questo

Estratto



Fig. 8 - Area F, parte scavata al centro della camera di combustione della fornace, parete nord, che mostra due dei condotti laterali (4 e 5 a nord in Fig. 3) occlusi da materiale di riempimento; vista da sud. Scala: 1 m.

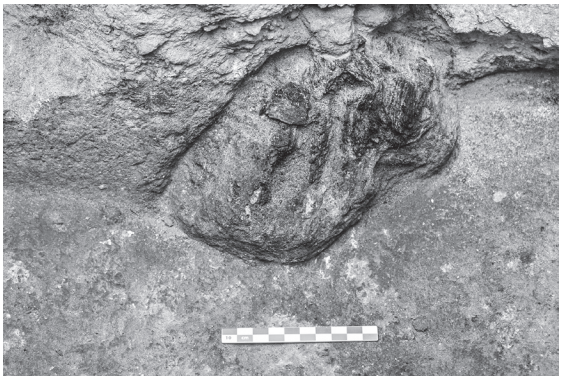


Fig. 9 - Area F, cenere, fuliggine e depositi di carbone nella camera di combustione centrale della fornace durante lo scavo, si nota al centro una notevole concentrazione di questo materiale. Scala: 10 cm.

senza di un frammento di tubulo nel riempimento, invece, è da ritenersi casuale e poteva far parte dei detriti che erano in giro nel sito, dato che non è uno scarto di produzione. Interessante, sempre nel riempimento, uno strato notevole di cenere sul pavimento che conteneva carbone in grado di fornire informazioni circa il tipo di combustibile impiegato per alimentare la fornace (fig. 9). Il carbone è stato accuratamente estratto e analizzato dalla nostra specialista Dr Robyn Veal che era presente sullo scavo al momento della scoperta, la cui relazione è nel seguente paragrafo.

Dr Robyn Veal scrive: "il materiale carbonizzato rinvenuto nelle fornaci è in genere talmente bruciato che spesso non ne rimane nulla a parte che cenere (se addirittura non ne rimane proprio nessuno scarto). Pertanto la sua scoperta è inusuale e indica che il deposito di ceneri di legno rappresenti, quasi con certezza, i resti dell'ultima cottura nella fornace di fase 2 nella seconda metà del V secolo d.C. La cenere di legno consiste in gran parte di minerali, ma di solito contiene anche una certa quantità di combustibile organico o altri residui ossidati. In questo caso, mentre la maggior parte del materiale compresso si è disintegrato durante lo scavo, si sono potuti identificare piccoli frammenti di carbone relativi per lo più a quercia decidua (*Quercus* sp.). La cenere di legno è alcalina ed è un prodotto di valore perché può essere usata per molti scopi, incluso come fertilizzante, per eliminare cattivi odori (nelle latrine) e perfino come medicinale. Non è possibile determinare come la cenere sia stata impiegata a Gerace, ma gli scarichi intorno alla fornace dei resti di precedenti cotture potrebbero essere stati impiegati per tali scopi".

In una fase ancora posteriore (fornace di fase 3), nel VI secolo d.C., furono scavati dei pozzetti verticali, cosa fuori dal comune, direttamente nei precedenti muri a mattoni crudi di sostegno del piano forato. Questa operazione non sarebbe stata possibile se le murature fossero state realizzate con il metodo tradizionale impiegando mattoni cotti, che sarebbero stati troppo duri e compatti per potervi scavare all'interno. Tuttavia, lo scopo di queste attività di prima fase bizantina rimane ancora non chiaro. Una delle buche (15 in fig. 3) fu scavata nel 2017 e nuovamente svuotata nel 2018, quando fu scavata per la prima volta quella accanto più piccola (14; fig. 2, in alto a sinistra)[25]. Si presentava di forma irregolare con dimensioni di 64 cm in direzione nord-sud e ampia 41 cm nel punto più largo. In alcune parti, durante il processo di scavo, erano evidenti ingenti tracce di bruciato nei mattoni crudi, particolarmente nel lato meridionale. Il riempimento superiore con residui di fuliggine era di colore nero, mentre gli strati inferiori erano mescolati a lenti di argilla

periodo la fornace, similmente all'edificio termale, fu danneggiata da un terremoto (vedi sotto), il suo riempimento potrebbe essere contemporaneo a quello delle terme.

25 Sono molto grato alla Dott.ssa Robyn Veal che ha con perizia supervisionato lo scavo di questo pozzetto nel 2018.

Estratto

di colore giallo acceso e arancione; in alcuni punti il colore del terreno era marrone scuro, piuttosto che nero. Tuttavia, non siamo riusciti a stabilire che tipo di produzione fosse legata alle attività identificate: entrambi i pozzetti contenevano terra, in parte annerita dal fuoco, mescolata a minuti frammenti di ceramica e rari frammenti di tegole. Risulta evidente come tale attività fosse avvenuta dopo l'abbandono completo della fornace. Una possibile ipotesi è che vi venisse prodotta ceramica (fatta a mano?) cotta a temperature abbastanza alte, tra 600°C e 800°C[26]; tuttavia, si sono rinvenuti troppo pochi e minuti frammenti di ceramica per poter affermare con certezza che fosse quello l'uso dei pozzetti. Non sono state trovate tracce di attività metallurgica, e certamente non avevano funzione di produzione di carbone, perché questo risulta quasi completamente assente nei depositi di fuliggine, e i residui carboniosi sono troppo pochi per supportare l'ipotesi di sfruttamento dei pozzetti per carbone, attività che, comunque, avviene solitamente in superficie[27].

Tuttavia, nel 2018 è stata fatta una nuova scoperta: sul fondo dei due pozzetti scavati, tra 14 e 15, c'era un piccolo foro semicircolare che permetteva all'aria di passare da uno all'altro attraverso lo strato sottile rimasto nel mattone crudo e l'intercapedine che separava i due setti murari (5 a nord)[28]. Ciò significava che sia il combustibile che l'aria (con l'aiuto di un mantice?) potevano essere impiegati per cottura sul fondo di un pozzetto e l'altro accanto era tenuto libero, insieme all'intercapedine (5). Questo, però, non spiega il perché tutti e tre i pozzetti sul lato nord della fornace (13-15 in fig. 3) siano pieni di materiale bruciato, ammesso che non sia ridepositato, perché a livello logico ci si sarebbe aspettato che, dopo l'ultima cottura, una delle fossette fosse vuota per permettere le attività di cottura e che, quindi, questa avesse un riempimento diverso. Una datazione al radiocarbonio del materiale bruciato scavato nel 2017 nella fossetta più ad est ha dato 81% di probabilità che questa attività sia avvenuta durante il VI secolo d.C. e che, quindi, appartenga alla prima fase bizantina dell'insediamento di Gerace[29]. Naturalmente, la stessa datazione vale per il pozzetto scavato nel 2018.

Area D, 2018: edificio termale - struttura

Più in alto sulla collina, nell'area D, è continuato lo scavo nel *frigidarium* (ambiente 6) dell'edificio termale, ambiente che nel 2017 era stato scavato a sud per un terzo, insieme a una piccola striscia lungo il muro orientale, oltre a una delle piscine fredde[30]. Come sempre, tali scavi furono ricoperti alla fine della campagna precedente e quindi si sono riscavate le parti del *frigidarium* messe in luce nel 2017, in modo da poter liberare completamente il pavimento a mosaico e poterlo fotografare. Si può vedere in fig. 10 l'estensione dello scavo 2018 nell'Area D. Al limite ovest è visibile un piccolo tratto del muro bizantino che costituisce la continuazione di quello più a sud scavato nel 2016 e 2017[31]. Al centro c'è il *frigidarium* sul cui muro nord si apre un ambiente absidato non noto fino a questo momento; di nuova scoperta è anche l'ingresso alle terme nel muro occidentale. Le due piscine fredde sul lato est del *frigidarium* sono appena visibili in questa foto. Come già precedentemente accennato, nella piscina più a nord la presenza di un albero ne ha impedito lo scavo, anche se si è riusciti a effettuare un piccolo saggio nella parte del muro meridionale della piscina più a sud. Le nuove strutture messe in luce nel saggio con andamento nord-est per verificare il tipo di muratura visto nel 2017 appena fuori l'angolo nord-est del edificio termale, veranno discusse in una sezione a parte (di sotto). Gli edifici qui scoperti sono pertinenti all'insediamento di prima epoca bizantina, datata al VI secolo d.C., e quindi non contemporanei alla fase dell'edificio termale. Un'ulteriore scoperta fortuita è avvenuta a 2,60 m a nord dell'area absidata: per realizzare una rampa larga 1 m per le carriole si sono scoperti due brevi tratti di muri affiancati (in fig. 10 in alto, subito a sinistra della scala metrica). Il setto più a sud, costruito con ampio uso di malta bianca, misura 44 cm in

26 French, Friesem 2019, p. 325. Questo è ritenuto di media temperatura, adatta per la cottura di ceramica da fuoco di bassa qualità (Cuomo di Caprio 2017, p. 327, tav. 14).

27 Per un'intepretazione alternativa circa una piccola produzione di metallo, anche se non ha lasciato tracce, si veda l'Appendice 4 di sotto.

28 Misure: 22 cm in larghezza e 22 cm in altezza.

29 Wilson 2020a, p. 406 (datazione tra 533/601 d.C.); Il 68% di probabilità è nell'intervallo 538/583 d.C. (Dr Gregory Hodgins).

30 Wilson 2020a, p. 393, fig. 42.

31 Wilson 2019a, p. 326 con fig. 29 a p. 327; Wilson 2020a, p. 394 (muro al limite ovest nelle figg. 41-42).

Estratto

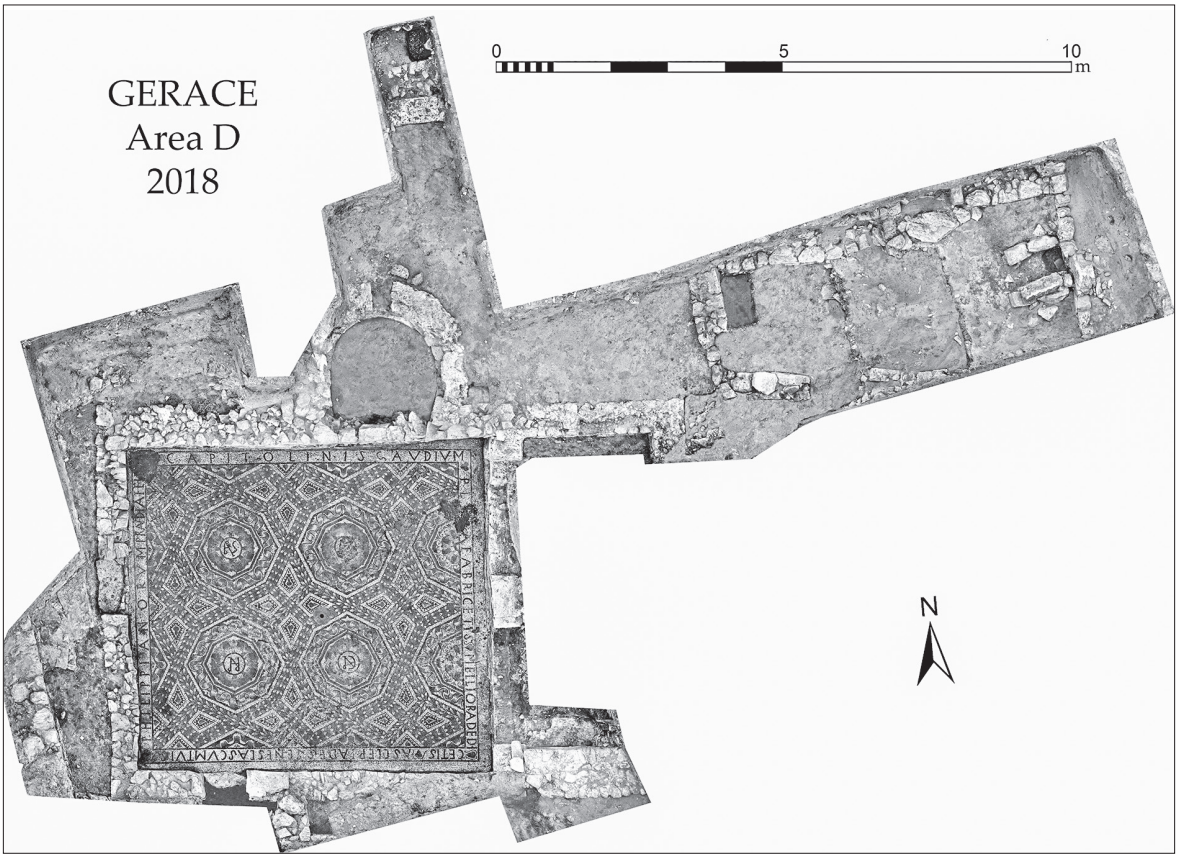


Fig. 10 - Area D, fotografia aerea dello scavo del 2018, con il *frigidarium* delle terme sulla sinistra (Area D3) e le strutture della prima occupazione bizantina sulla destra (Area D4).

larghezza, mentre in quello a nord, che misura tra 59 e 66 cm in larghezza, sono stati impiegati malta rosa e abbondanti frammenti di tegole e mattoni. Tuttavia, i tratti di muratura sono talmente brevi che è difficile ipotizzare cosa rappresentino, forse un ambiente con una banchina; ma un punto può essere stabilito chiaramente, ovvero che il muro più a sud aveva un'altezza di soli 66 cm dal piano di spiccato. Quindi, questi muri si trovavano su un terrazzamento molto più in alto rispetto a quello su cui erano costruite le terme, con un notevole dislivello di 2,65 m tra i due terrazzamenti[32]. Ciò rinforza l'impressione avuta durante le ricerche negli anni passati, ovvero che a Gerace quello che oggi è un dolce pendio, in epoca romana doveva essere una collina con una serie di terrazzamenti, presumibilmente con muri di supporto.

Le terme sembrano essere state costruite nell'ultimo quarto del IV secolo d.C., forse intorno al 380 o poco dopo, e in uso fino alla seconda metà del V secolo d.C.[33] L'ingresso, largo 99 cm, si apriva nel muro occidentale del *frigidarium* (fig. 11)[34] con una lastra di calcare come soglia, tagliata piuttosto irregolarmente al punto che fu necessario inserire dieci piccoli listelli di marmo per regolarizzare lo spazio con il pavimento a mosaico. Tre di questi sono stati chiaramente riutilizzati da rivestimenti parietali in

32 Questa misura è stata ottenuta mettendo a confronto le quote alla base del muro più a sud, che si riferiva approssimativamente al piano di calpestio di epoca romana, con il punto più basso del *frigidarium*, indicato da un coperchio circolare di scarico in terracotta vicino al centro (si veda in basso in fig. 25).

33 Wilson 2020a, p. 396.

34 Qualora si sia impiegato il piede romano di 29,6 cm. Questa misura non corrisponde a nessun multiplo, nemmeno se si considerasse l'aggiunta di un'ulteriore frazione (tipo un quarto o metà, forse 3,34 piedi?). Oppure è stato impiegato il piede dorico (32,8 cm)? Quindi l'apertura sarebbe larga 3 piedi dorici e la porta di accesso al *tepidarium* 1 nel muro sud sarebbe larga due piedi dorici e mezzo (82 cm: Wilson 2020a, p. 380; in contrasto, però, con ipotesi a p. 376, dell'impiego del piede romano nella costruzione del *tepidarium* 2).

Estratto

quanto sono segnati da un paio di linee. Possiamo riconoscere tra i marmi utilizzati cipollino (dall'Eubea), pavonazzetto (da Afyon in Turchia), giallo antico (Chemtou, Tunisia) e probabilmente marmo proconnesio (Mar di Marmara, Turchia)[35].

Lungo il muro nord del *frigidarium*, verso il margine più ad est, è stata scoperta una struttura a forma di ferro di cavallo (ambiente 9 in fig. 41), che misurava internamente 1,91 m in larghezza (direzione est-ovest) e circa 1,84 m dal fondo all'abside. Si tratta chiaramente di una struttura con funzione legata all'acqua, in quanto c'è un piccolo foro quadrato sul muro di fondo subito sotto un'apertura a forma di imbuto, attraverso la quale doveva essere alimentata l'acqua (forse attraverso una tubatura o un canale). Inoltre, sembra essere stata pianificata anche l'uscita dell'acqua attraverso un grande canale di scarico nell'angolo sud-est (fig. 12, in basso al centro). Non sono, però, state trovate tracce di pavimento all'interno della struttura, che è stata comunque scavata fino al livello dello strato di sabbia gialla compatta sotto le fondazioni del muro originale a sud[36]; non ci sono neppure tracce di intonacatura sui muri. Sembra, pertanto, probabile ritenere che questa struttura, sicuramente costruita come una terza piscina fredda a servizio *frigidarium*, non sia mai stata completata. L'abside originariamente era coperta da una semi cupola costruita in blocchetti quadrangolari di tufo, dei quali solo il ricorso finale e parte di un secondo sono ancora *in situ* (fig. 13). L'ingresso a questa piscina mai completata era in origine progettato per un'apertura ad arco, si cui rimangono il piedritto di destra (est), l'imposta e il peduccio (ovvero il concio più in basso di un arco) (fig. 14, a destra della scala metrica). In origine doveva esserci un altro pilastro anche sul lato sinistro dell'apertura, anche se oggi non è conservato: il muro in fig. 14 continua ininterrottamente nella posizione questo doveva trovarsi. Nel 2017 si è osservata una crepa nella parte posteriore della piscina fredda meridionale, sul lato est del *frigidarium,* che ha suggerito



Fig. 11 - Area D, ingresso al *frigidarium* nella parete ovest, vista da est. Scala: 20 cm.

che le terme erano state colpite da un terremoto dopo la metà del V secolo d.C.[37] Chiaramente un altro danno di quello stesso terremoto fu il pilastro occidentale dell'arco che fronteggia l'abside, che deve essere crollato con la gran parte dell'arco stesso. Quindi, subito dopo furono rimosse le macerie e si fece un tentativo di riparazione per rimettere in funzione il complesso termale ma fu deciso di tamponare l'abside e metterla completamente fuori uso. Le murature visibili nella fig. 14 appartengono, quindi, a due periodi diversi: quelle che hanno ancora l'intonaco, sul lato destro della vasca e lungo il fondo (dove il muro forma una specie di scalino destinato per l'ingesso nella piscina) appartengono alla fase originaria delle terme, mentre il resto che appartiene alla fase dopo il terremoto è costituito da blocchetti di pietra di varie dimensioni, nei cui interstizi sono state impiegate piccole pietre e tegole frammentarie. In questo intervento del V secolo manca perfino uno strato preliminare di intonaco, e lo stesso vale per il resto del muro nord e di tutto dello ovest del *frigidarium*[38].

Le due distinte fasi di intervento sono ancora più nettamente distinguibili quando si osserva la stessa parete dal lato interno dell'abside (fig. 15). Il muro

35 Pensabene 2013, pp. 298-301 con tavole a colori 9.35-36 (cipollino); 317-320 (Proconnesio); 360-387, con tavole a colori 16.61-63 (pavonazzetto); 406-413 con tavole a colori 19.73 (giallo antico).

36 Si veda, ad esempio, in primo piano nelle figg. 12-13 e 15. Non è visibile in fig. 10, perché prima dello scatto a fine campagna il sito era stato inzuppato da una pioggia torrenziale che aveva depositato fango fino ad un'altezza di 1,5 m all'interno dell'abside, la rimozione del quale, a quel punto, non era più possibile.

37 Wilson 2020a, p. 383.

38 Tranne per i pochi lacerti di muratura vicino al pavimento che conservano ancora il loro intonaco di fase 1, così come i resti delle pareti originali: si veda sotto fig. 43, in alto. Non è chiaro se il blocco che costituiva la soglia e i listelli di marmo all'ingresso ovest (fig. 11) fossero parte dell'edificio originale o fossero stati posti nella fase di riparazione dopo il terremoto. Fatta eccezione per la parte settentrionale della parete ovest dove l'intonaco della fase 1 è ancora parzialmente intatto, la maggior parte di questo muro è stato ricostruito dalle fondazioni nel V secolo.

Estratto



Fig. 12 - Area D, la piscina fredda incompleta sul lato nord del *frigidarium*, vista da nord-ovest. Scala: 2 m.



Fig. 13 - Area D, la piscina fredda incompleta sul lato nord del *frigidarium*, con due filari ancora in situ dell'attacco della semi-cupola in pietra, vista da sud. Scala: 2 m.



Fig. 14 - Area D, il muro in pietra costruito nel V secolo d.C. che blocca l'abside incompiuta (centro e sinistra), e il pilastro orientale dell'apertura ad arco della piscina del IV secolo (a destra), vista da sud. Scala: 1 m.

ricurvo originale della prima fase (a destra della scala metrica) è stato tagliato verticalmente per rimuovere il piedritto dell'arco crollato e il vuoto rimasto è stato riempito di blocchi di pietra, posato in maniera casuale. Si può osservare come il lato interno della parete opposta all'abside sia stato costruito molto irregolarmente (in alto a sinistra in fig. 15), in contrasto completo con la muratura in basso accurata, che rappresenta la faccia interna del gradino superiore della piscina di prima fase. Nessuna di queste murature irregolari è stata intesa per essere vista, poiché l'abside, ora eliminata, era completamente riempita di terra.

Prove ulteriori di riparazioni dopo il terremoto sono state trovate nella piscina fredda all'angolo sud-est del *frigidarium*; questa fu in gran parte scavata nel 2017, tranne il muro meridionale. La prova più evidente dell'esistenza di due fasi è stata fornita dallo scavo di una porzione di quest'ultimo, quan-

Estratto

do sono state scoperte due pareti fianco a fianco: la parete esterna più a sud (fig. 16, a destra), larga 46 m, è stata costruita con una malta giallastra, mentre nella parete interna, più sottile, è stata impiegata malta bianca[39]. All'interno dell'ambiente, sopra un ripiano accanto alla piscina, nello schema originale delle terme era stato previsto un sedile (fig. 17), la cui parte anteriore, come il ripiano, era ricoperta di malta di calce bianca e, come si può vedere al centro della fotografia, la parte frontale ha il bordo superiore che curva per formare la parte orizzontale del sedile.

Questa parte, tuttavia, è stata eliminata durante i lavori di ricostruzione svolti nelle terme dopo il terremoto, quando è stata aggiunta la parte sinistra della doppia parete visibile nella fig. 16[40]. Presumibilmente, la parete sud originale aveva perso stabilità a causa del terremoto e, quindi, il secondo muro fu costruito sul lato nord come rinforzo, eliminando in questo processo il sedile. Questa osservazione ha anche consentito di spiegare il perché un'ulteriore porzione sottile di muro sia stata aggiunta anche sul lato nord della piscina stessa (come visto nel 2017), al di sopra a una stretta sporgenza inclinata che segnava la parte superiore del rivestimento originario in malta della piscina[41]. Nessuna di queste aggiunte di V secolo (come quelle delle pareti nord e ovest del *fridigarium*) non aveva neppure avuto uno strato preliminare di intonaco, e la parete di fondo (est) della piscina era ancora in attesa di riparazione, dal momento che vi erano ancora le crepe del terremoto aperte. Sembra chiaro quindi che i lavori di ripristino della piscina fossero in atto e, dopo aver finito i restauri sulle pareti nord e sud, si stavano per affrontare le necessarie riparazioni al muro est, quando fu presa la decisione di abbandonare il progetto: quindi le terme furono spoliate e interrate.

La parete sud del *frigidarium*, scoperta per la prima volta nel 2017, è stata analizzata più in dettaglio nel 2018, in particolare per l'uso del *pisé* (terra cruda battuta) nella parte alta del muro. Il *pisé* si distingue sia per il colore giallo brunastro (distinto dal terreno intorno di colore marrone più scuro), che per la terra costituita prevalentemente di argilla compattata, e per la sua durezza. Si tratta di una tecnica costruttiva estremamente rara in un edificio termale. Sembra essere stata scelta, come suggerito nel 2017, per le sue proprietà isolanti, dal momento che l'architetto ha progettato un complesso in cui il *frigidarium* condivideva una parete con il *caldarium* accanto[42]. La fig. 18 mostra un dettaglio: in basso la parete in pietra è intonacata di bianco con il limite superiore marcato da un ricorso di lastre piatte in orizzontale, mentre il *pisé* è in alto. Si è anche notato che questo parte di muro in terra compattata non era mai stata intonacata[43], ed è a filo con la sottostante superficie ruvida intonacata. Un ulteriore esame di quest'ultima ha dimostrato che l'intonaco bianco era solo uno strato preparatorio che non doveva essere in vista[44]. Si nota la presenza di sporadiche brevi linee ondulate rosse dipinte, non parte di un motivo intenzionale (forse legate ad un pittore



Fig. 15 - L'area D, la piscina fredda incompleta sul lato nord del *frigidarium*, vista da nord-est. Si nota il contrasto tra la muratura del V secolo posata in maniera casuale (in alto a sinistra) e la muratura ordinata del IV secolo (a destra). Scala: 2 m.

39 *In situ* si vede una piccola porzione di muratura a *pisé* (si veda sotto) in primo piano a sinistra della radice.

40 La parete interna (e quindi la seduta di prima fase che blocca) è larga circa 43 cm (alcune parti hanno una larghezza di soli 40 cm).

41 Questa ha una larghezza solamente tra 13 e 17 cm. Può essere notata anche nella pianta in fig. 41 in basso (lato nord di 7) e si vede a sinistra della palina metrica in Wilson 2020a, p. 382, fig. 27, ma questa caratteristica non è rammentata nel rapporto dello scorso anno.

42 Wilson 2020a, pp. 388-389, ripreso da Alcock 1957, pp. 6-7, in quanto quello a Castell Collen in Galles sembra l'unico altro esempio di impiego di questa tecnica in un complesso termale.

43 Si veda Russell, Fentress 2016, p. 135, fig. 5, con un esempio di *pisé* crollato, con ancora l'intonaco attaccato, scavato a Utica in Tunisia.

44 Sono grato a Roger Ling (Manchester) per i suoi commenti; egli scrive: "La superficie della parete è troppo irregolare per poter applicare direttamente una decorazione dipinta, quindi doveva essere necessario un'ulteriore strato di intonaco sia sulla parte inferiore che sopra il *pisé* (la parte superiore)" (comunicazione personale, il 10 gennaio 2019).

Estratto



Fig. 16 - Area D, doppia muratura sul lato sud della piscina meridionale del *frigidarium*, vista da sud-ovest. La parete a destra è originale di IV secolo d.C., la parete a sinistra è un'aggiunta di V secolo d.C. Scala: 50 cm.

che voleva pulire i pennelli?); ci sono anche graffi, alcuni verticali, e uno a forma di V, che potrebbero aver costituito linee guida per una decorazione, ma in generale non formano uno schema chiaro o coerente. Non è, quindi, chiaro se in questo ambiente sia mai stato pianificato un rivestimento dipinto oppure marmoreo[45], ma è certa la sua natura incompiuta: insieme con la piscina fredda nella parete nord non terminata, l'intonaco bianco grezzo fornisce la prova inequivocabile che le terme, costruite nell'ultimo quarto del IV secolo d.C., in realtà non sono mai state del tutto completate.

Nel 2018 all'interno del *frigidarium* era rimasto da scavare circa 1,50 m di riempimento, per oltre due terzi della sua area. Come nel 2017, questi strati contenevano materiali databili in maniera coerente alla seconda metà del V secolo d.C., e sono pertanto parte di uno scarico sistematico di terreno, piuttosto che un accumulo casuale, per il riempimento delle terme[46]. Questi materiali, quindi, costituisco-

45 Alla luce dell'impiego di rivestimenti marmorei sui muri dei tre ambienti riscaldati, la seconda possibilità sembra la più probabile.

46 Wilson 2020a, pp. 390-394, con fig. 36. Il frammento più antico databile da tutto il deposito, scavato sia nel 2017 che nel 2018, è pub-

Estratto



Fig. 17 - Area D, lato meridionale della piscina fredda più a sud, che mostra il muro di V secolo non intonacato sopra il sedile ricoperto di intonaco bianco (sotto), vista da nord-ovest. Scala: 20 cm.



Fig. 18 - Area D, *frigidarium*, parete sud, dettaglio della doppia tecnica costruttiva, sotto muro a pietre con malta, e sopra *pisé* (terra cruda battuta); vista da nord. Scala: 10 cm.

no il *terminus ante quem* non del terremoto che mise fuori uso le terme intorno al 450 d.C. Tra gli altri rinvenimenti ci sono: lo scheletro di un cane giovane (fig. 19) e parti di due cuccioli[47]; diversi frammenti di sigillata africana[48]; e una lucerna in sigillata africana frammentaria, sul cui disco, in gran parte mancante, era probabilmente raffigurato un leone seduto, di cui si conserva una zampa e la coda (fig. 20)[49]. Dai riempimenti dell'abside della vasca



Fig. 19 - Area D, scheletro parziale di un cane (testa a destra), scavato nei riempimenti del *frigidarium*, visto da ovest. Scala: 10 cm.

blicato sotto nell'Appendice 5, n. 6 (fig. 52.6): si tratta di una forma in sigillata africana Hayes 61B variante tarda che è generalmente prodotta non oltre il 450 circa. Tuttavia, questo non cambia la datazione dell'abbandono delle terme, data la concentrazione di materiali più tardi.

47 Per ulteriori dettagli si veda sotto Tsimbaliouk, Appendice 2 di sotto.

48 Appendice 5, di sotto, nn. 5-9 e fig. 52.

49 Lunghezza 12,1 cm; larghezza 6,5 cm. Dalla posizione della coda è chiaro che il leone sia a riposo, mentre la zampa dimostra che l'animale era seduto: le zampe posteriori di un leone sdraiato sono poste più lontane dalla coda. Si veda Ennabli 1976, p. 82, n. 260 (a confronto i leoni reclinati nei nn. 267-268 e i leoni in corsa nei nn. 290-292); Lyon-Caen, Hoff 1986, p. 110, n. 91; Bailey 1988, p. 199, Q1813 con fig. 25; Bussière 2007, p. 116, n. C 514, con fig. 38 (ma nessuno di questi è dalla stessa matrice della lucerna di Gerace). Per la decorazione

Estratto



Fig. 20 - Area D, lucerna in sigillata africana, V secolo d.C., dai riempimenti del *frigidarium*. Sul disco sono conservate soltanto la coda e la zampa di un leone. Scala: 5 cm.

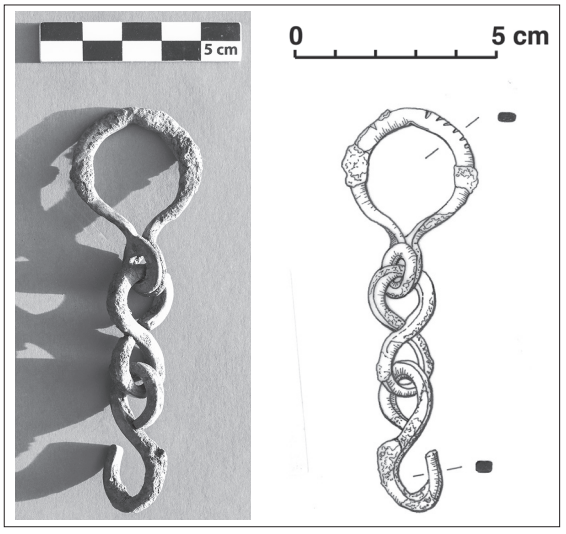


Fig. 21 - Area D, catenella di sospensione in lega di rame, dai riempimenti del *frigidarium*. Scala: 5 cm.

incompiuta provenivano, ad esempio, parti di altri due cani; una catenella in lega di rame, forse per la sospensione di un oggetto leggero come una lucerna (fig. 21)[50]; ceramica da cucina tra cui un mortaio, con grossi inclusi sul fondo funzionali alla macinatura, prodotto a Nabeul nella penisola di Capo Bon in Tunisia (un luogo ancora oggi famoso come centro di produzione di ceramiche) (fig. 22 a-b)[51] e una rara bottiglia in vetro giallo verdastro, estremamente sottile, con scanalature verticali sul corpo, ampio collo e orlo estroflesso (fig. 23)[52].

della spalla, Bussière, Rivel 2015, tipi Cb5 (triangolo), La5 (palmetta), Nc7 (mezza voluta). Da questo riempimento provengono anche altre lucerne africane più frammentarie, qui non illustrate, ad es. una con un disegno della conchiglia di Saint Jacques sul disco proviene dallo stesso contesto dello scheletro del cane (per il tipo, Atlante VIII D1, si veda Barbera, Petriaggi 1993, pp. 177-119, nn. 94-95, motivo tipo 329A; Bonifay 2004, p. 368, probabilmente realizzato a El Mahrine nel nord della Tunisia ["principalmente in contesti della seconda metà del V e dell'inizio del VI secolo"]; Quaresma *et alii* 2018, p. 143 con fig. 3, nn. 899 e 4798 a 145); e, dallo stesso contesto un altro frammento che conserva parte del disco con la testa di un uccello, ma il motivo è probabilmente quello di una colomba in cima a un iota stilizzato (la lettera iniziale di Iesos, "Gesù"), come in un esemplare a Siracusa (Garana 1961, p. 351, fig. 78), e un altro (dalla stessa matrice) da una necropoli di Lampedusa (Polito 2016, p. 42, n. 11; particolare a p. 46, al centro, in alto); si veda Wilson 2015a, p. 133, fig. 17, per una lucerna simile da Gerace, ma raffigurante un'anatra, non una colomba, sull'iota.

50 Lunghezza 9,2 cm. Consiste in un primo anello che termina con due anellini circolari piatti fusi insieme, da cui sono sospesi due anelli a fig. di otto. Per il tipo generale, si vedano esempi da Londra con quattro anelli di questo tipo (Manning 1985, p. 139, S 12 con fig. 64; lunghezza 12,4 cm); da Cartagine (Henig 1984, p. 185, nn. 50-55); da Aïn Wassel, Tunisia, un esemplare con otto anelli e uno ovale, intorno al 600 d.C. (De Vos Raaijmakers, Maurina 2019, p. 319 con fig. 7,4,9; lunghezza 15 cm); a Karlsruhe, uno con due anelli a fig. di otto ma di forma e dimensioni differenti, destinato a oggetti più pesanti rispetto all'esemplare da Gerace, di prima epoca bizantina o più tardi (Daim *et alii* 2017, pp. 96-97, n. IV.62 con fig. 62,1; lunghezza 9,8 cm); e da Efeso, una catenella datata tra V e VII secolo (?) con due anelli ad otto tra un gancio di sospensione e un anello pendente (Pülz 2020, p. 145, n. A24 con tav. 76 e tavola a colori 82). Un esemplare inedito (?) simile a quello di Gerace, anch'esso in lega di rame e costituito da un anello al quale sono attaccati tre anelli a figg. di otto e un piccolo gancio utilizzato per sospendere un piccolo simbolo fallico ("area mediterranea, I-IV secolo d.C."), è in mostra al Rijksmuseum van Oudheden di Leida (osservazione personale).

51 Si veda anche Appendice 5, n. 9 (fig. 52.9). Per il tipo di mortaio, Bonifay 2004, pp. 255-256 e p. 258, tipo 13D; 2016, pp. 533 e 567 ("ampiamente prodotto a Nabeul nel V secolo"); seconda metà del V secolo e anche più tardi.

52 La bottiglia globulare è una forma standardizzata nel IV secolo e ampiamente diffusa in Occidente (Isings 104b), ha generalmente un lungo collo a imbuto con orlo liscio e non lavorato (Isings 1957, pp. 123-125). Il tipo in contesti italiani continua nel V secolo (Sternini 1995, p. 260 e fig. 18,32). La bottiglia di Gerace, tuttavia, differisce sostanzialmente da questi esemplari perché ha un corpo più ampio, tozzo e globulare, un ampio collo estroflesso e corto, con un bordo estrofles-

Estratto

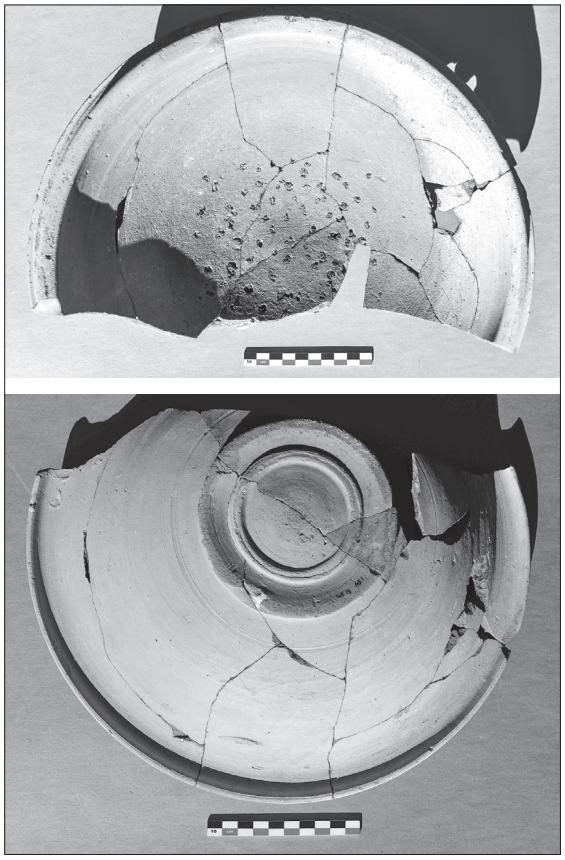


Fig. 22 - Area D, mortaio, con grossi inclusi sul fondo funzionali alla macinatura, prodotto a Nabeul in Tunisia, seconda metà del V secolo d.C. (a) interno; (b) esterno (piede ad anello). Scala: 10 cm.

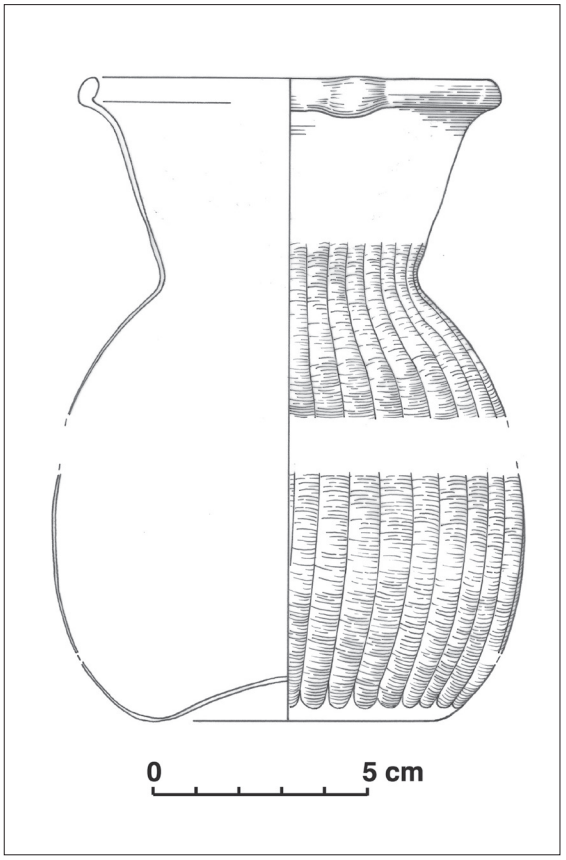


Fig. 23 - Area D, bottiglia di vetro con scanalature verticali, V secolo d.C., proveniente dai riempimenti del *frigidarium*.

Le terme – il mosaico del *frigidarium*

Si è messo completamente in luce il tappeto musivo del *frigidarium*, che misura circa 6,25 m x 5,85 m[53], così come l'iscrizione (fig. 24), probabilmente posato, come notato sopra, intorno al 380 o poco dopo. Un coperchio di scolo circolare in terracotta, di 32 cm di diametro, è stato posto leggermente decentrato (fig. 25)[54], e l'intero pavimento ha una leggera pendenza in tutte e quattro le direzioni per ottenere il massimo drenaggio dell'acqua versata sul pavimento, una volta usciti da una delle piscine fredde. Il motivo del mosaico è costituito da coppie di esagoni irregolari sovrapposti e intrecciati ("scudi" o *scuta*), ciascuna coppia essendo tangente a quella adiacente; gli esagoni sono bordati con bande di alloro[55].

so; il fondo ha un incavo, presenta nervature verticali sul corpo (ma non sul collo), motivo caratteristico del IV e V secolo d.C., presente, ad esempio, su diverse brocche nel più noto gruppo di vasi in vetro del V secolo in Sicilia, provenienti dalla necropoli di S. Agata nella Sicilia occidentale (Greco *et alii* 1991; Greco 1996; Basile *et alii* 2004, nn. 211-236), dove però manca la forma della bottiglia. Il miglior confronto per il vaso di Gerace si trova in un relitto di V secolo a Port-Vendres nel sud-ovest della Francia (inedito). Devo queste informazioni alla gentilezza delle dottoresse Sylvia Fünfschilling (Basilea) e Danièle Foy (Aix-en-Provence).

53 Le dimensioni precise di ogni lato sono: parete nord, 6,31 m; ovest, 5,58 m; sud, 6,22 m; e est, 5,84 m. Escludendo il bordo a tessere bianche, che è di larghezza variabile, il mosaico misura circa 5,47 x 4,93 m (lato nord, 5,49 m; ovest, 4,91 m; sud, 5,46 m; est, 4,95 m).

54 Il foro centrale ha un diametro di 6,5 cm, da cui partiva un canale dritto di 62 cm, misurato con un filo metallico fino a che non si è raggiunta una superficie dura. Non è stato impiegato nessun metodo di indagine radar o sonar per poter stabilire dove tale scarico portasse (una cisterna o un canale?), ma semplicemente toccando il pavimento con un bastone munito di un cappuccio di protezione in gomma, questo ha rivelato un chiaro suono cavo in linea tra l'apertura e la piscina fredda 7 a est, suggerendo almeno uno scarico in quella direzione.

55 Il resto di questo paragrafo, e tutto il successivo, riprendono l'analisi del mosaico fatta nel 2017 quando solo una parte di esso è stato messo in

Estratto

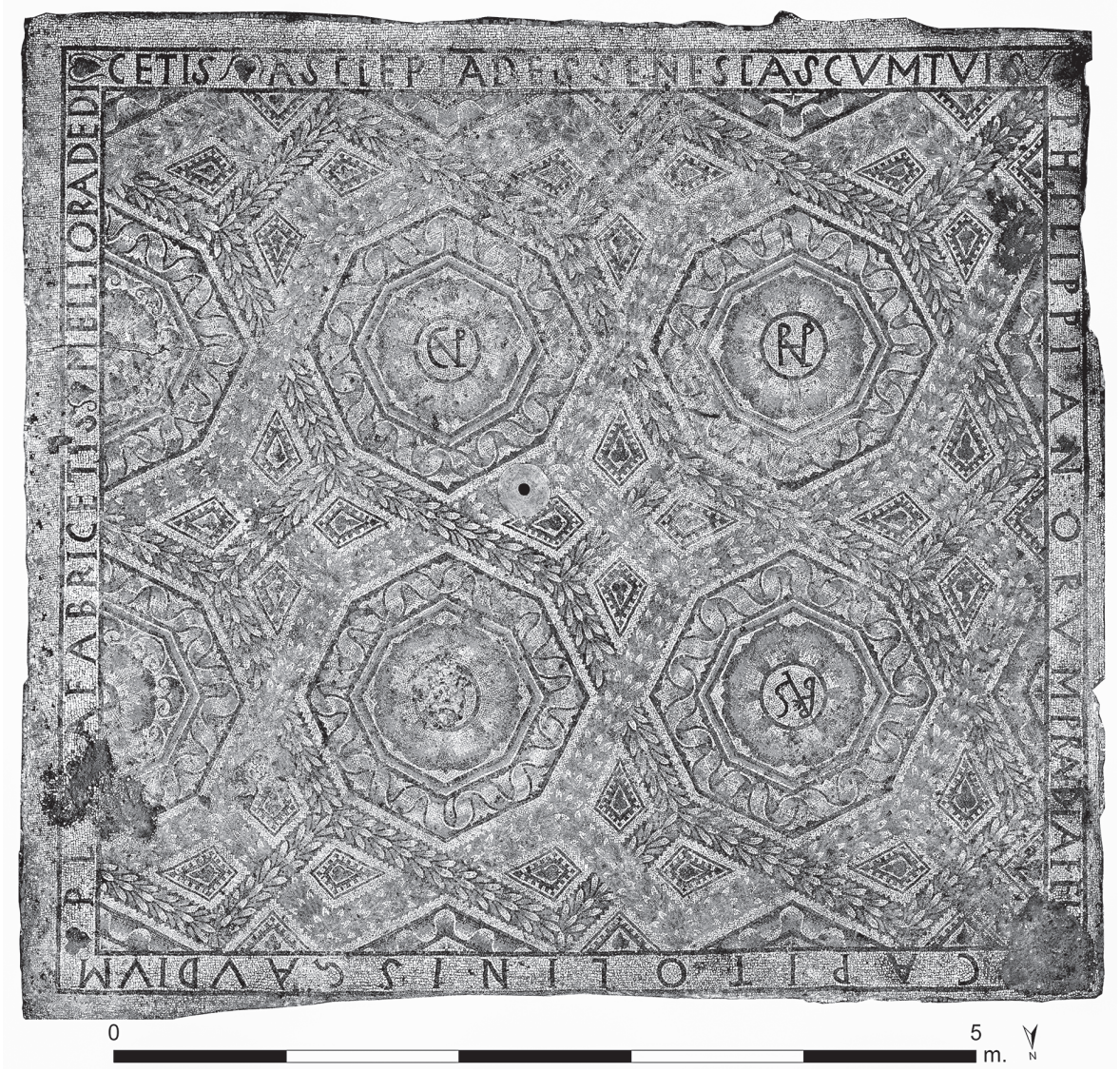


Fig. 24 - Area D, il mosaico del *frigidarium* dall'alto.

Quattro ottagoni con decorazione a nastro contengono ciascuno delle rosette circolari e nel centro di ciascuno di questi era un monogramma (sono discussi in dettaglio più avanti). Il motivo degli esagoni è completato da una serie di pannelli a forma di losanga, con due lati che hanno una lunghezza diversa da quella degli altri due. Ce ne sono ventisette in tutto sul pavimento, ognuno contenente una foglia d'edera (in dettaglio, si veda fig. 25). Si sono impiegate tessere di circa dieci colori diversi: nero, bianco, blu scuro, azzurro, grigio-blu, viola, rosso mattone, giallo senape brunastro scuro, giallo brillante e verde-grigio chiaro. Si stima che per il mosaico si siano usate un totale di circa 250.000 tessere[56].

luce: si veda, per una bibliografia più completa, con fotografie e maggiori dettagli, Wilson 2019c, pp. 24-26; Wilson 2020a, pp. 384-388.

56 Questo calcolo è stato fatto sul campo da Hunter Charest (Edmonton), con un margine di errore all'incirca del ±5%, sulla base dei conti su due aree, ciascuna delle quali misura 50 x 50 cm. Le tessere intorno ai bordi dell'iscrizione misurano all'incirca 125 x 125 mm (alcune sono 150 x 75 mm) e nel motivo del mosaico circa 75 x 75 mm (alcune sono più piccole). Il loro totale, quindi, senza tener conto di un margine di errore era di 250.605 tessere. Gli sono molto grato per la cura e la premura che ha messo in questa analisi.

Estratto

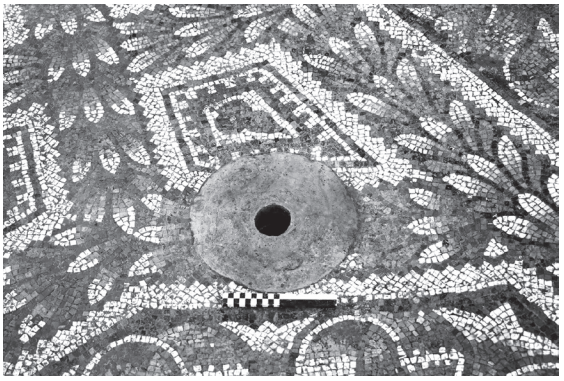


Fig. 25 - Area D, mosaico del *frigidarium*, dettaglio, coperchio di scarico in terracotta. Scala: 20 cm.

L'unico altro mosaico, nel mondo romano, a utilizzare un disegno a scudi tangenti continui proviene da un'abside nel triclinio della *Maison de Bacchus* a Djemila in Algeria, in cui il motivo a scudo è bordato da una treccia a due capi e non da foglie di alloro; inoltre è stato realizzato intorno al 450 d.C., ovvero circa 70 anni dopo il pavimento di Gerace (fig. 26)[57]. Altri pavimenti a mosaico che impiegano il motivo a scudo sono ampiamente documentati nel mondo romano, soprattutto in Italia e in nord Africa, ma normalmente si trovano scudi appaiati e separati dal successivo da motivi a ottagono, losanga, esagono regolare oppure quadrati in diagonale (di solito due), e generalmente viene impiegato sul bordo un motivo a treccia a due capi[58]. In un solo sito si trovano pavimenti a mosaico che mostrano la variante decorativa del bordo con foglie di alloro, ovvero, nella villa a La Olmeda vicino a Pedrosa de la Vega in Spagna, anche questa della fine del IV secolo[59]. Tuttavia, il mosaico di Gerace non ha confronti nel mondo romano per l'uso di coppie di esagoni irregolari sovrapposti, a disposizione tangente, delimitati dal motivo a foglie d'alloro.

L'iscrizione a mosaico del frigidarium

Un'iscrizione si estende su tutti e quattro i lati della stanza (figg. 24 e 27). Nelle nuove parti scoperte si legge: PHILIPPIANORVM PRAEDIA FELI[cia]/[foglia di edera] (palma) CAPITOLINIS GAVDIVM. Il resto, trovato nel 2017, recita (foglia di edera) PL[ur]A FABRICETIS (foglia di edera) MELLIORA DEDI (foglia di edera)/CETIS ASCLEPIADES SENESCAS CVM TVIS (foglia di edera)[60]. L'intera iscrizione può essere tradotta come: "(possa) la tenuta dei Philippiani prosperare. Gioia per i Capitolini" (o "ai Capitolini"). "Che tu possa costruire più cose e che tu possa dedicare cose migliori. Asclepiade, che tu possa invecchiare con la tua famiglia". Che il primo nome fosse al plurale piuttosto che al singolare fu una sorpresa[61], ma le parole iniziali ci danno il nome della tenuta di Gerace verso la fine del IV secolo, i *praedia Philippianorum*. Le implicazioni della forma plurale del nome e le possibili interpretazioni dell'iscrizione appena scoperta sul lato nord, CAPITOLINIS GAVDIVM, sono discusse di seguito.

L'iscrizione è danneggiata[62] all'angolo nord-ovest: quindi la lettura della fine del lato ovest non è del tutto certa. La lettura *felicia* è, tuttavia, molto probabile, quindi "(possa la tenuta dei Philippiani (es-



Fig. 26 - Mosaico nel museo di Djemila, Algeria, da un'abside nella sala da pranzo della *Maison de Bacchus* a Djemila, metà del V secolo d.C.

57 Balmelle *et alii* 2002, tav. 183b; Blanchard-Lemée 1983, p. 282; per la datazione, 1998, pp. 188 e 193.

58 Ad esempio, Balmelle *et alii* 2002, tav. 153b.

59 Balmelle *et alii* 2002, tav. 153c; Abásolo 2013, pp. 122-125; Abásolo, Martinez 2014, figg. 15, 35, 49 e 52.

60 Per una discussione completa di questa seconda parte dell'iscrizione, si veda Wilson 2020a, pp. 387-388 con le note 77-81. Agli esempi qui elencati come confronti per la frase *plura fabricetis melliora dedicetis* si può aggiungere un'iscrizione funeraria più tarda di VI secolo d.C. da Benevento: *Celestin(a)e vibas in Deo plura facias meliora dedicis felic[i]ter* (Felle 1993, pp. 50-51, n. 20). *Dedicis* (per *dedices*) è qui singolare a differenza dell'iscrizione di Gerace e della maggior parte dei confronti, dove si usa la forma plurale *dedicetis*. Sui bicchieri tardo-romani iscritti con l'esortazione a bere e ad avere una buona vita (esempi citati in Wilson 2020a, p. 396, nota 128), si veda anche Auth 1996.

61 Wilson 2020a, p. 385 aveva provvisoriamente ipotizzato il singolare: "L'associazione del complesso termale a Philippianus si può desumere dalla sequenza di lettere PHIL[nell'angolo sud-ovest, che verosimilmente si riferisce al suo nome."

62 Altrove le uniche parti danneggiate del mosaico sono tre piccole lacune: nella parte nord-orientale del mosaico, una che interessa il tondo del monogramma (si veda sotto), una piccola porzione ancora a est di questa, e la terza lacuna riguarda un'area più grande vicino al bordo dell'iscrizione, dove si sono perse le lettere V e R (parte del tratto sinistro della V era ancora conservato nel 2017, ma la pioggia torrenziale del 2 giugno 2018 [vedi nota 36 sopra] ha causato qualche piccolo danno facendo saltare alcune tessere [a confronto Wilson 2020a, p. 385, fig. 33]).

Estratto

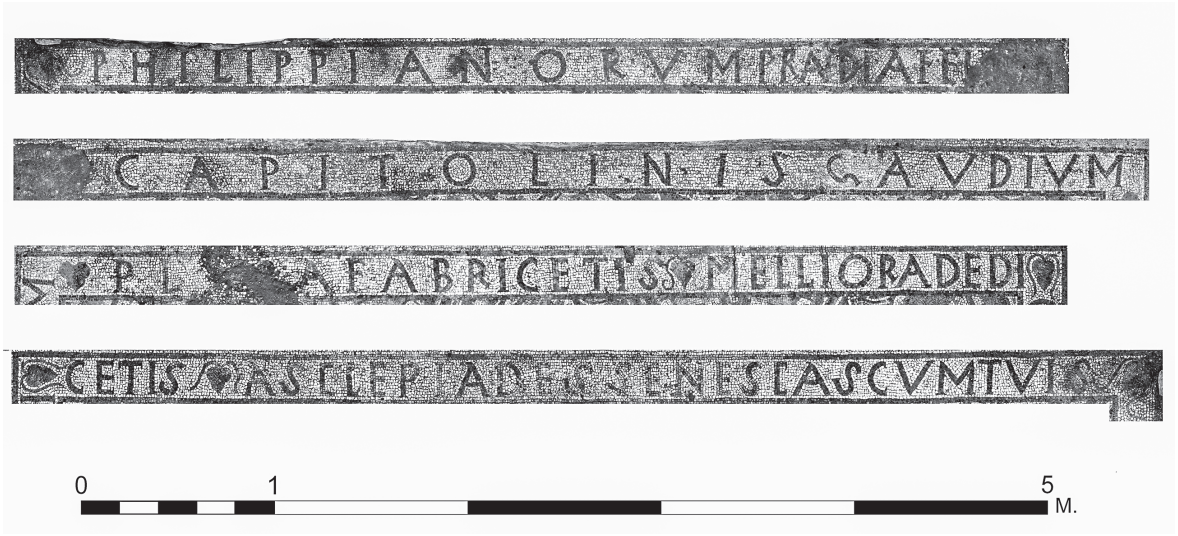


Fig. 27 - Area D, il mosaico del *frigidarium*, i quattro lati dell'iscrizione: (dall'alto verso il basso) ovest, nord, est e sud.

sere) prospera", con il verbo *sint* sottinteso, frequente in tali acclamazioni. Di *felicia* rimangono intere solo le lettere F ed E, alla L manca un tratto e solo la parte in alto della I è conservata. C'è posto nella lacuna su questo lato ovest per le tre lettere [CIA, per leggere FELICIA. Poiché ci sono foglie d'edera molto vicine alle lettere negli altri tre angoli, è logico aspettarsene una anche qui. C'è spazio sufficiente per una foglia dopo aver girato l'angolo, nella parte mancante del mosaico sul lato nord, subito prima di un ramo di palma all'inizio della parte superstite dell'iscrizione successiva[63]. L'unica lettura alternativa sarebbe *feliciter*, che sarebbe stata divisa in due, con FELICI sul lato ovest e TER su quello nord (proprio come DEDICETIS occupa l'angolo opposto del mosaico ed è diviso in due parti); tuttavia, vi sarebbe spazio per TER solo se la E fosse retrograda e in legatura con la T, mentre non ci sarebbe nemmeno lo spazio per una foglia di edera[64].

Feliciter si trova talvolta nelle *acclamationes*, ma in caso dativo se riferito ad individui, non un nominativo[65], oppure con un verbo[66]. Per questi motivi è preferibile la lettura FELICIA. L'idea di augurare prosperità ad una tenuta si ritrova su un'iscrizione da Roma[67], e su due *acclamationes* musive in Tunisia con simili auguri, ma in una proprietà urbana piuttosto che in una rurale: un mosaico all'ingresso di una piccola casa a Dougga riporta OMNIA TIBI FELICIA, letteralmente "Possano essere tue tutte le cose prospere"[68], e in un ambiente di una casa a El Djem si esprime il desiderio SOLLERTIANA DOMVS SEMPER FELIX CVM SVIS, "Possa la casa dei Sollertii essere prospera per sempre, insieme con i suoi (occupanti)"[69].

63 Si veda sotto, fig. 45. Per la discussione del possibile significato di questa palma, si veda sotto. Non accetto un suggerimento fattomi da un anonimo referee circa la lettura *feliciter*, che la palma sia qui utilizzato come un segno alternativo di interruzione di frase, un ruolo svolto nell'iscrizione dalla foglia di edera (inutile in questo angolo). Nei rari casi nelle iscrizioni latine in cui viene impiegato un segno di interruzione tra due parole, viene usata costantemente la palma, ad esempio *CIL* III.11896 (Mochenwagen, Raetia): *Sicna* (palma) *Cr/ispini* (palma) *f* (palma)*/vix* (palma) *an* (palma) *XL* (palma)*/Proc* (palma) *mar* (palma) *m* (palma) *f* (palma) ["Sicna, figlia di Crispino, visse 40 anni; Proc(ulus?) (suo) marito fece (questo) in sua memoria" - *m(emoriam) f(ecit)]*.

64 Questa considerazione si basa su disegni in scala in questo angolo del mosaico, che forniscono diverse alternative epigrafiche per la lacuna.

65 Ad esempio, a Pompeii, *duobus Fabiis feliciter*; *Regulo feliciter*; *Nolanis feliciter* (*CIL* IV.1089, 1098, 1512).

66 Ad esempio, *[v]ivant/vive cum tuis feliciter* (Tafaraunt, Numidia: *CIL* VIII.17961). *Feliciter* è usato frequentemente in riferimento alla costruzione di edifici, ma anche se nell'iscrizione di Gerace un verbo come *fecerunt* deve essere interpretato in riferimento alle persone (relativamente al lavoro di costruzione delle terme) e non alla tenuta (*praedia*); quindi le iscrizioni latine di questo tipo si riferiscono a coloro che costruiscono, ad esempio *hanc munitionem T(h)omas excellentissimus pr(a)efectus feliciter aedificavit* (*CIL* VIII.1434, Teboursouk).

67 *Praedia . . . felicia*: *CIL* VI.29778a (= *ILS* 6018); cfr. anche *horrea fortia et felicia/Cassior(um) Divitiani et Mariani*, "Possano i granai dei Cassii, Divitianus e Marianus, (essere) forti e fecondi" (*CIL* VIII.9669 = *ILS* 5912, Ténès).

68 Poinssot 1958, p. 45; Museo del Bardo, inv. 3332 (IV secolo).

69 *In situ*: Dulière, Slim 1996, p. 3 con tav. XII (circa 200 d.C.).

Estratto



Fig. 28 - Area D, mosaico del *frigidarium*, particolare dell'iscrizione sul lato sud, che mostra la S inclinata e la C squadrata (parte della parola *SENESCAS*, "che tu possa invecchiare"). La fila di grandi tessere di terracotta contro il muro era coperta da intonaco e non era destinata ad essere visibile. Scala: 20 cm.

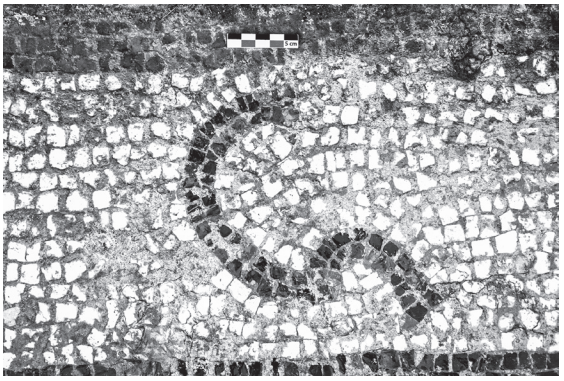


Fig. 29 - Area D, mosaico del *frigidarium*, particolare della lettera G nell'iscrizione sul lato nord. Scala 5 cm.

Di grande interesse sono anche la grafia e l'ortografia del mosaico nel *frigidarium* di Gerace: l'uso di una doppia L in *melliora* non sembra un errore, anzi può essere ritenuto una prova del cambiamento nel latino tardo dell'uso della doppia consonante, un lontano eco della sua futura comparsa nelle lingue europee moderne (come *meilleur* in francese e migliore in italiano)[70]. La forma della R con tratto obliquo troncato, e la rappresentazione di tutte le S ad angolo fino a 45° dall'alto (fig. 28)[71], così come la G con la sua lunga cediglia (fig. 29)[72] sono inusuali e risulta difficile trovare confronti precisi. Le due C quadrate sul lato sud sono altrettanto peculiari (una è nella fig. 28): sono a conoscenza di un solo confronto certo nell'epigrafia latina[73]. La distanza tra le lettere risulta molto irregolare, come se non fosse stato fatto un lavoro preparatorio prima della posa del mosaico (fig. 27). Sul lato ovest è comprensibile il rilievo dato a PHILIPPIANORVM, con lettere accuratamente formate e ampiamente spaziate,

70 Per una discussione esaustiva, Coleman 2020.

71 Circa la R troncata: ci sono due esempi in un testo funerario da Roma datato al 372 d.C. (Gordon 1965, n. 329 e tav. 157a), uno su un'iscrizione cristiana, sempre da Roma, ora in Vaticano (Zilliacus 1963, p. 275, n. 330), e dieci su un'unica lastra di marmo di ca. 600, ritrovata riutilizzata come materiale da costruzione nella Grande Moschea di Kairouan (*CIL* VIII.23127 = Ennabli 2000, pp. 25-27, n. 12). Lettera S obliqua (quando altre lettere sono in posizione verticale): *CIL* VI.13275 (Roma) = Bivona 1970, n. 305 con tav. CXLVII, III secolo d.C.(?) (in *filius* e *piissim(a)e*); diverse in *CIL* VI.32526i (Roma) datate al 218 (Gordon 1965, n. 275 e tav. 129a); sarcofago di Iun(ia) Iulia in Vaticano, con S finali oblique in *dulcis*, *melibus*, *Idus* e *Mai(a)s*: Wilpert 1929, p. 77 con Tav. LVII.5. *ICVR* VIII.23429, un'iscrizione funeraria da Roma in Vaticano datata al 392 d.C., e quindi approssimativamente contemporanea al mosaico di Gerace, ha la maggior parte delle S oblique (Gordon 1965, n. 344 e tav. 167a; Cardin 2008, Tav. 3). La S obliqua ricorre in ulteriori iscrizioni romane del V secolo, ad esempio, Ionius, *vir spectabilis* (463-71 d.C.), e del vescovo Helpidius (470 d.C.): *ICVR* II.4947 e I.1027; Cardin 2008, pp. 30-31, con tavv. 12-13. Più tardo è *ILTun.* 1185 (Sidi Abdallah) = Ennabli 2000, pp. 112-113, n. 70 (fotografia migliore in Ghalia 2007, p. 56, fig. 3), dopo il 535 a causa di un riferimento a *Iustiniana Carthago* (le S oblique sono in *Quintus*, *Cartaginis*, *depositus* e *Decembres*).

72 Le G tardo-romane tendono a ricadere in due tipi (Grosso Gondi 1920, p. 32): quello con un tratto verticale (ai piedi della lunata) che poi curva verso l'interno, non diversamente da una G moderna; e una lettera più aperta con una lunga coda, di solito rivolta verso il basso a destra (esempi in Zilliacus 1963, nn. 137, 165, 210, 212, 252, 257 e 322). Talvolta la coda si dirige verso il basso, o anche a sinistra, e in qualche caso non è nemmeno attaccata alla parte lunata. La G di Gerace appartiene alla categoria "aperta", una versione piuttosto estremizzata. Per un esempio all'incirca contemporaneo di quest'ultima, la G di DIGNITAS in un'iscrizione su un vetro dorato a Oxford, cfr. Walker 2017, p. 161 (n. 23), che commenta: "Lo stile grafico, caratterizzato da una G con cediglia, suggerisce una datazione tarda nella sequenza del vetro dorato, nell'ultimo quarto del IV secolo".

73 Nell'epitaffio cristiano di Serotina a Roma del 296 d.C. (la c in *decesit*, "morì"): Marucchi 1910, p. 49 con tav. 47,7 = Gordon 1965, n. 311 con tav. 148a ("La C è diventata tre linee rette"). Un altro esempio può essere individuato su un'iscrizione ebraica del IV secolo da Roma, ora a Oxford, se la lettura *bucular(i)us*, "un venditore di manzi e giovenche", è corretta (Walker 2017, p. 190, n. 48). Ho suggerito altrove (Wilson 2020a, p. 388) che un mosaicista bilingue, abituato ad avere una scelta per la lettera greca sigma tra le versioni arrotondata (lunata) e quadrata, avrebbe potuto erroneamente pensare che la stessa varietà era disponibile con il latino C. Interessante, nell'iscrizione di Oxford, Walker (precedentemente citato) nota che la scritta irregolare del testo (ad es. l'uso due volte di una gamma greca per una T latina), "suggerisce un incisore più familiare con la lingua greca". Il sigma greco lunato era presente in Sicilia almeno dal III secolo a.C. (ad esempio, Walthall 2011), ma la versione quadrata non è mai apparsa prima di una data intorno al 300 d.C. (ad esempio, Horsley 2007, pp. 230-231, n. 333, con tav. 338, in un'iscrizione onoraria di Massimiano come imperatore, ovvero 293-305 d.C.), *pace* Salway 2015, p. 371, che data l'introduzione alla metà del IV secolo d.C.

Estratto



Fig. 30 - Area D, mosaico del *frigidarium*, dettaglio del tondo nel quadrante nord-ovest del pavimento, contenente il monogramma *ASCLEPIADES*. Diametro del tondo: 35 cm.



Fig. 31 - Area D, mosaico del *frigidarium*, dettaglio del tondo nel quadrante sud-est del pavimento, contenente il monogramma CAPITOLINI. Diametro del tondo: 35 cm.

ma questo ha lasciato pochissimo spazio a destra per inserire PRAEDIA FELI[CIA: la A e la E in *praedia*, per esempio, si toccavano per risparmiare spazio, in questa iscrizione l'unico caso di tale congiunzione di lettere. Il disordine delle lettere utilizzate per le ultime due parole suggerisce che possono essere opera di un'altra mano (l'apprendista del mosaicista?). Sul lato nord erano necessarie meno lettere, ma ancora una volta CAPITOLINIS è, deliberatamente, molto più spaziato di GAVDIVM e in quest'ultimo, dopo un inizio allargato tra le sue prime tre lettere, sono stati costretti a restringere gli spazi delle ultime quattro lettere[74].

Di grande interesse sono anche i monogrammi presenti nei quattro tondi centrali del mosaico. In quello a sud-ovest, trovato nel 2017, si legge PHILIPPIANI e riprende in forma di mosaico un monogramma già attestato a Gerace su tegole e mattoni[75], mentre i tondi contenenti monogrammi di ASCLEPIADES (nord-ovest) e CAPITOLINI (sud-est) sono stati scoperti nel 2018 (figg. 30-31). *Asclepiades* è chiaramente un nominativo, ed è logico pensare che anche gli altri due lo siano, soprattutto perché il nome della tenuta sul lato occidentale si riferisce ai *Philippiani* al plurale. Entrambi i nuovi monogrammi sono facilmente decifrabili: sono presenti tutte le lettere di *Asclepiades*, solo la L è un po' distorta, costituita da un tratto verticale molto allungato e da un breve tratto in basso. Per *Capitolini* invece è utilizzata una maggiore licenza artistica: la curva della C serve sia per il tratto obliquo di sinistra della A che per il tratto verticale di sinistra della N; e una O deve essere immaginata dalla parte superiore della P. Naturalmente, l'interpretazione è supportata dal fatto che i nomi rappresentati nei tre monogrammi superstiti sono menzionati anche nel testo intorno al mosaico. Questo però porta a domandarsi ciò che era rappresentato nel tondo a nord-est così come il quarto monogramma, già distrutto in antico.

Dal momento che non è menzionato nessun altro nome nell'iscrizione del pavimento, si può ragionevolmente supporre che anche il quarto tondo contenesse una ripetizione di PHILIPPIANI e che la sua distruzione sia stata puramente casuale, forse per caduta di detriti al momento del terremoto nel V secolo, o per poca cura nei restauri successivi. Non c'è necessità di immaginare motivi di una

74 C'è una notevole differenza nel numero delle lettere sui lati nord (18) e sud (31). Nel lato est c'è ampia spaziatura all'inizio, dopo di che le lettere diventano molto più fitte, una caratteristica che condivide con l'iscrizione a ovest; infatti c'è meno differenza nel conteggio delle lettere su questi due lati (ovest 28, se FELICIA è correttamente integrato; est 27).

75 Wilson 2014b, pp. 477-478, figg. 5.8 e 8 (tegola); Wilson 2020a, pp. 383 e 396-399 con fig. 43 a p. 397 (mosaico); p. 368, fig. 9 e p. 371, fig. 12 (mattoni).

Estratto

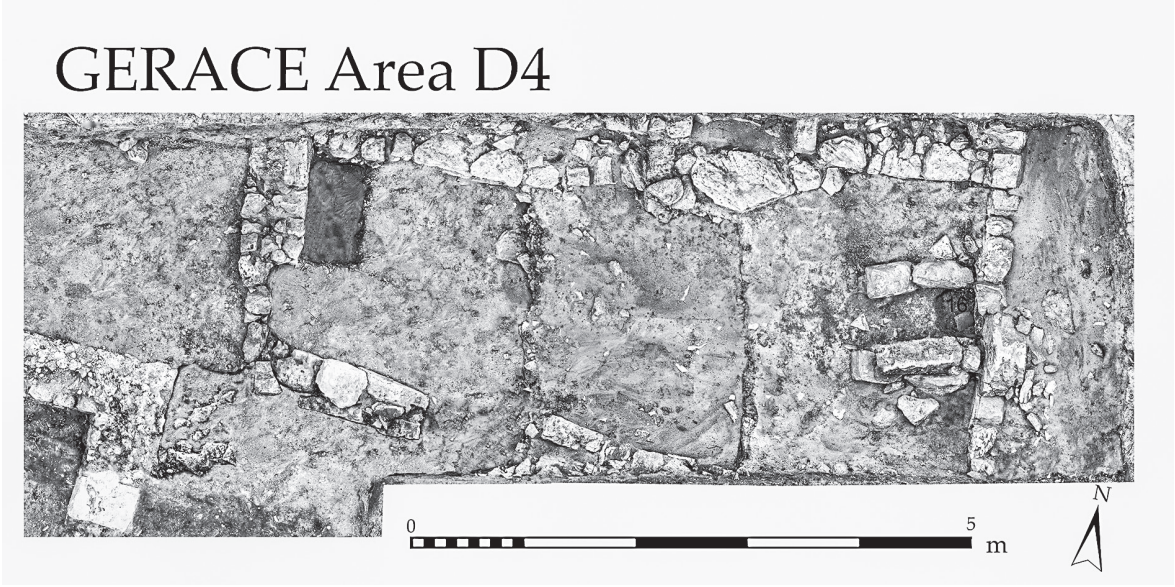


Fig. 32 - Area D4, le strutture di prima epoca bizantina scavate nel 2018.

cancellazione deliberata del nome di un membro della famiglia, anche perché il danno è avvenuto forse tre generazioni dopo la posa del mosaico. La "riparazione" del danno è stata fatta versando una piccola quantità di malta gialla dove era la lacuna nel monogramma ma senza la cura di lisciarla per poterci camminare; infatti è grezza, più alta, dura e irregolare. Nel 2017 è stato osservato che nell'angolo sud-ovest la parete ovest in parte oltrepassava il limite del mosaico e che pietre di fondazione appuntite del muro (ricostruito) sporgevano sul pavimento, rappresentando un potenziale pericolo[76]. Questo sembra provare che questi aspetti non erano importanti perché per il *frigidarium* era stato pianificato un nuovo pavimento tra le riparazioni previste nel V secolo. Come abbiamo visto, il programma di ricostruzione non è mai stato pienamente attuato.

Il primo insediamento bizantino

Nel 2018 è stata scavata un'ulteriore parte del modesto insediamento di prima epoca bizantina che si sviluppò nel sito, probabilmente intorno al 500 d.C., una volta che la villa di Gerace era giunta al termine (fig. 32; B nella fig. 33). Quest'area (D4)[77] si trova immediatamente a nord-est delle terme (A nella fig. 33) e sono state identificate tre fasi delle strutture, probabilmente tutte costruite nel VI secolo. Alla fase 1 appartengono due muri, uno (1 in fig. 33) sul lato ovest con una porta (2)[78], e un altro a sud con un angolo irregolare (3 e 4), anche questo apparentemente dotato di porta o meglio di un'apertura (5). A giudicare dall'angolo irregolare dei due, si desume che questi muri non appartenessero a un edificio ma che fossero muri perimetrali di uno spazio aperto (6). Nella fase 2 è stata bloccata la porta nella parete ovest (2) e un ulteriore muro è stato costruito a nord, non parallelo alla parete sud (7), che si appoggia con una diretta connessione alla preesistente parete ovest e può essere parte di una struttura a nord che si trova sotto il limite di scavo. In direzione est si è scavato il muro fino a 8 e potrebbe essersi esteso più a est, prima di girare verso nord: le strutture 10-13, che si trovano a un li-

76 Wilson 2020a, p. 389.

77 Le aree D1-3 sono riportate (ma non indicate) nella fig. 40 più avanti ("Area D"): i numeri separati sono assegnati alle diverse parti delle terme scavate rispettivamente nel 2016, 2017 e 2018 (l'ultima è D3). Nelle didascalie delle immagini del 2018 ho utilizzato per semplicità il termine "Area D", fatta eccezione per le strutture bizantine (D4).

78 La parete 1 è larga all'incirca 56 cm e formata da blocchi molto grandi (uno 46 x 47 cx 23 cm, l'altro 29 x 23 x 44 cm). La porta 2 è larga 72 cm. Non sembra essere stata impiegata nessuna tegola nella costruzione delle pareti nell'area D4.

Estratto

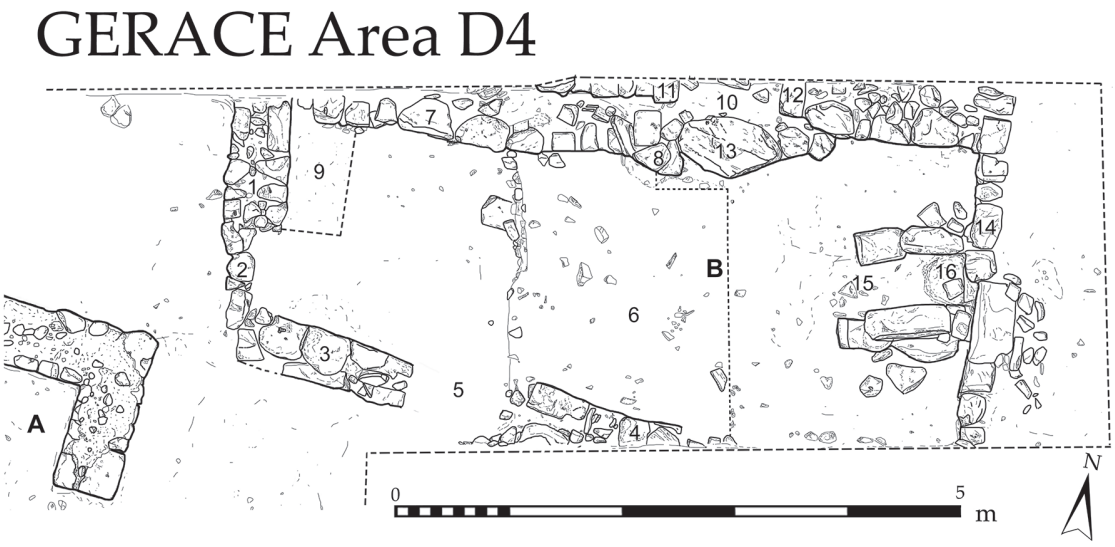


Fig. 33 - Area D4, pianta delle strutture di prima epoca bizantina scoperte nel 2018; i numeri si riferiscono al testo.

vello superiore, hanno però impedito ulteriori indagini. Il saggio 9 è stato posizionato sia per esplorare ulteriormente il rapporto tra le pareti 1 e 7 che per trovare materiali ceramici per affinare la datazione.
Nella terza fase, la struttura di fase 1 e 2 (1-8) fu demolita e riempita di terra e detriti, e fu costruito un nuovo edificio, sullo stesso allineamento della parete nord dell'edificio di fase 2 (7-8), ma leggermente più a nord e a un livello più alto (10-12)[79]. Questa era la parete sud di un'abitazione o di altro edificio, la maggior parte della quale si estende a nord nella parte non scavata, ma è stata chiaramente identificata la porta d'ingresso, larga 92 cm (10), con stipiti di pietra arenaria ancora in posto su entrambi i lati (11 e 12) (fig. 34)[80]. Di fronte a quest'ultima c'era un'enorme lastra piatta (13 in fig. 33) e altre pietre erano disposte in modo irregolare a costituire il pavimento di un cortile aperto[81] e che poi sono state sollevate per scavare gli strati sottostanti, e quindi non appaiono nelle figg. 32 e 33 (sono ancora *in situ*



Fig. 34 - Area D4 durante lo scavo nel 2018, dettaglio dell'area aperta di VI secolo d.C. con pavimentazione (a sinistra) e forno (a destra), e la porta di ingresso in una casa (in alto a sinistra). Scala: 1 m.

nella fig. 34). Un ulteriore muro (14) è stato poi costruito a est, ma ha larghezza di un solo blocco[82] ed era probabilmente non un muro portante, ma di delimitazione del cortile. A esso si appoggia una piccola struttura (15) costruita sul lato ovest, all'interno del cortile, costituita da due muretti paralleli in direzione est-ovest[83]. Si trattava, probabilmente, di un forno per cucinare, ipotesi supportata da una

79 È largo 43 cm all'estremità est, e costituito da alcuni grandi blocchi (uno ad est della porta è 60 x 25 x 62 cm), Al contrario la parete precedente 7/8 era fatta di soli blocchi di medie dimensioni.
80 Sono larghi 24 cm (ovest) e 22 cm.
81 La lastra misura 89 cm x 54 cm. Un frammento di sigillata africana di VII secolo (Appendice 5, n. 10: fig. 52.10) rinvenuto tra la pavimentazione del cortile indica che le attività di fase 3 siano continuate oltre il 600 d.C.
82 Generalmente è largo solo 23 cm.
83 La parete nord è lunga 94 cm, larga 26 cm e alta 29 cm; quella sud 107 cm, larga 20 cm e alta 52 cm.

Estratto



Fig. 35 - Area D4, tegola bizantina. Scala: 10 cm.

fossa poco profonda con terreno pieno di cenere[84] alla sua estremità orientale e contro il muro (16), ma non c'era nessun segno di fuoco sulle pietre a fianco, il che suggerisce che, se fosse stato un forno, la cottura doveva avvenire a temperature basse, e che la struttura doveva probabilmente essere stata in uso solo per un breve periodo di tempo[85]. In altre aree di 6 sono state individuate piccole chiazze di bruciato che sono tracce di focolai temporanei.

Le tegole rinvenute nelle tre fasi dell'area D4 sono di prima epoca bizantina, con una decorazione a pettine o con le dita, precedentemente identificata a Gerace e ampiamente documentata in tutta la Sicilia: un esemplare ben conservato, di cui si possono evincere le dimensioni, è illustrato nella fig. 35[86]. Dal lato orientale dell'area D4 proviene anche un mattone romano, trovato non in strato ma probabilmente riutilizzato in una struttura bizantina. La presenza di impronte di dita a forma di una X sul retro indicano chiaramente che si trattava di un mattone di *pila* impiegato in un ipocausto[87], mentre sull'altro lato compare il monogramma *Philippiani* (fig. 36)[88]: questo è il primo esemplare rinvenuto a Gerace che prova come venissero prodotti nella tenuta anche i mattoni per ipocausto.

Sono pochi i materiali databili trovati nelle tre fasi della prima attività bizantina dell'area D4: si tratta solo di alcuni frammenti di sigillate africane (il principale indicatore cronologico), due dei quali, che provengono dallo strato più basso all'estremità occidentale del cortile, sono databili alla seconda metà del IV secolo o poco dopo nel successivo[89]; un altro frammento, dalla fossa all'interno della struttura all'estremità orientale del cortile (16 in fig. 33), è il piede di una ciotola di VI secolo, non prima del 525 d.C.[90], e un altro dal piano di calpestio compatto al di fuori dell'ingresso sud dell'edificio di fase 3 (a sinistra in fig. 34) è databile al VII secolo[91]. C'era anche materiale di VI secolo d.C., probabilmente immondizia dalle strutture in D4, a ovest sopra i resti del vicino *frigidarium* delle terme, dove tra i materiali databili entro la prima metà del VI secolo è presente un frammento di piatto africano con un bollo. Mal eseguito, raffigura probabilmente una figura di Bacco barbuto, anche se non è da escludere che possa essere un santo cristiano (fig. 37)[92]. Un altro della metà del VI secolo è un frammento di

84 Conteneva qualche osso animale, un po di carbone di legna, e sei semi carbonizzati (2 indeterminati, 2 di farinello comune, 1 di malva e 1 di canaria).

85 L'ipotesi che si tratti di un forno sembra più probabile rispetto a quella che le pareti sostenessero una latrina monoposto: perché questa potesse aver funzionato ci dovrebbe essere stata un'ulteriore fila di pietre sulla parete nord, poiché attualmente è 22 cm più basso del muro sud (vedi nota 83). L'unica latrina romana monoposto a me nota in Sicilia di età tardo romana si trova nelle Terme Indirizzo di Catania, ed è larga solo 20 cm tra le pareti (Liuzzo *et alii* 2018, p. 212, fig. 24).

86 Misura 72,5 x 28,5 cm ed è spessa 1,2 cm; quel che ne rimane pesa 4,25 kg.

87 Per ulteriori esempi a Gerace, Wilson 2019a, p. 324 con fig. 26.

88 La distanza tra i due tratti verticali è di 66 mm, che è la stessa dimensione del monogramma sui mattoni da costruzione dell'Area E (Wilson 2019a, p. 311, fig. 12; Wilson 2020a, p. 368, fig. 9), ma l'esempio di mattone da D4 manca della linea orizzontale (che indica la L) ai piedi di quella dritta a sinistra, ed è composto da elementi più sottili. È stato chiaramente fatto con un punzone diverso.

89 Si veda l'Appendice 5, nn. 11-12 con la fig. 52.11-12. Essi sono parte del materiale di risulta per la costruzione della prima fase bizantina (provengono da uno strato al di sotto) oppure possono anche rappresentare il momento della prima costruzione delle terme, o durante il periodo del loro utilizzo.

90 Forma Hayes 99B, circa 530/580 d.C. (Hayes 1972, pp. 151-155); Bonifay 2004, p. 181 tipo 55, variante B, circa 525/600.

91 Hayes 108 = Bonifay 59 (VII secolo); si veda nota 81 sopra e Appendice 5, n. 10 e fig. 52.10.

92 Bollo tipo Hayes 224 (Hayes 1972, p. 263), probabilmente da un piatto forma 104A: si veda anche la fig. 52.3.

Estratto



Fig. 36 - Area D4, un mattone di *pila* recante il monogramma di *Philippianus*. Scala: 5 cm.



Fig. 37 - Area D4, frammento dell'interno di piatto di sigillata africana, con un bollo male impresso della figura del dio Bacco (o di un santo), VI secolo d.C. Scala: 5 cm.

sigillata focese, molto raro a Gerace, che proveniva dalla costa occidentale dell'Asia Minore[93]. È chiaro che, nel periodo bizantino, i meccanismi del commercio mediterraneo continuarono a funzionare con merci importate che raggiungevano anche un insediamento interno rurale come Gerace, localizzato a una certa distanza dalla costa.

Discussione

Lo scavo 2018 a Gerace ha prodotto una grande quantità di nuove informazioni, anche nelle altre aree di ricerca non incluse finora in questo resoconto. Nell'ottica, ad esempio, di ottenere maggiori informazioni su possibili strutture sepolte a nord e a ovest delle terme, fu commissionata alla *British School at Rome* una nuova prospezione geofisica: l'indagine del 2012, con l'impiego di un gradiometro fluxgate, aveva rilevato poche anomalie in quest'area (nemmeno i contorni delle terme erano chiaramente definiti), ed è stato quindi deciso di fare un nuovo tentativo, questa volta utilizzando il georadar[94]. Sfortunatamente, le piogge torrenziali dei giorni precedenti alle prospezioni hanno fatto sì che il terreno fosse più umido del previsto: quindi i risultati sono stati influenzati dalla situazione del terreno, individuando solo alcuni tratti di muri non in connessione, che potrebbero appartenere al villaggio bizantino, e che si è deciso di non indagare con lo scavo[95]. Non si sono identificate strutture di epoca romana, né sullo stesso orientamento delle terme né su quello degli edifici delle aree A e B a sud (si veda fig. 1). Il tipo di suolo e la geologia di Gerace potrebbero non essere adatti per ottenere buoni risultati con nessun metodo di indagine di superficie: la geofisica non è la bacchetta magica che può risolvere sempre tutte le questioni archeologiche.

93 Hayes 1972, pp. 329-338 (forma 3), descritta come "Late Roman C"; per la sua origine in Focea tra Smirne e Pergamo, Hayes 1980, p. 59 e Hayes 1997, pp. 62-64. Si veda Appendice 5, n. 4 (fig. 52.4).

94 Ringrazio il Dott. Stephen Kay, che ha partecipato anche alle prospezioni nel 2012 (Hay, James 2013), per i suoi enormi sforzi in condizioni difficili. Ha coperto un'area di indagine est-ovest di 45 x 24 m, che ha marginalmente toccato il limite meridionale dell'area fino alla piscina settentrionale absidata delle terme.

95 È stato sorprendente che non siano state rilevate dall'indagine georadar del 2018 nemmeno le consistenti strutture di prima epoca bizantine nell'Area C, scavate nel 2016 e successivamente rinterrate.

Estratto

Hanno partecipato alla campagna di scavo 2018 vari altri specialisti, alcuni dei quali partecipano ormai da vari anni: Sally Cann ha continuato il suo meticoloso lavoro di disegno dei reperti selezionati per la pubblicazione finale, tra cui le illustrazioni di questo contributo (figg. 21b, 23, 42a e 52). Tomoo Mukai ha esaminato minuziosamente i reperti ceramici, dimostrando che i frammenti poco appariscenti a volte hanno una storia interessante da raccontare. Da tre contesti associati ai livelli di riempimento delle terme (e quindi risalenti al 450/500 d.C.)[96], è stato per esempio in grado di identificare cinque frammenti di anfore che hanno raggiunto Gerace rispettivamente da Gaza in Israele, dalla Cilicia in Turchia, dal Peloponneso in Grecia, dalla Tripolitania in Libia e da Catania sulla costa orientale della Sicilia (fig. 38)[97]. Insieme alla presenza di anfore vinarie importate dall'isola greca di Samo[98], si ha l'impressione che gli abitanti del V secolo a Gerace avessero ancora i mezzi economici

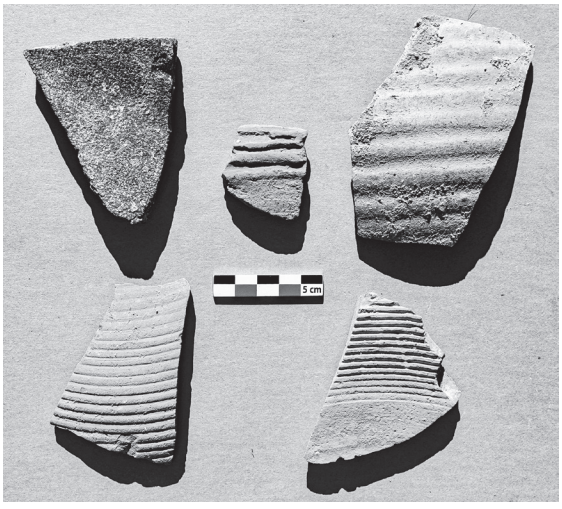


Fig. 38 - Area D, selezione di frammenti di anfore dai riempimenti del *frigidarium* e della piscina absidata settentrionale (in senso orario dall'alto a sinistra): Tripolitana (dalla Libia), late Roman 4 da Gaza (Israele), da Catania (Sicilia orientale), Peloponnesiaca (dalla Grecia) e late Roman 1 dalla Cilicia (Turchia).

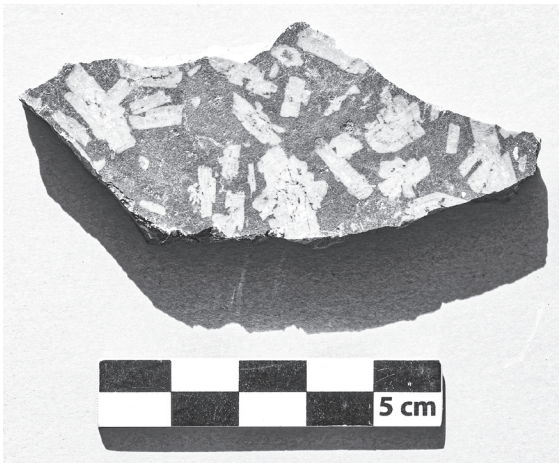


Fig. 39 - Ritrovamento di superficie, frammento di marmo in porfido verde (serpentino verde), importato da una cava nei pressi di Sparta in Grecia.

per acquistare vino e altri prodotti di importazione. La pregiata bottiglia di vetro scanalato precedentemente discussa (fig. 23) è un tassello importante proprio per la rarità dell'oggetto, e a oggi non ne conosciamo la provenienza.

Al contrario, si è trovata in superficie parte di una lastra di marmo per decorazione parietale[99], del tipo già trovato in quantità considerevole nei detriti del riempimento delle terme, che ha una provenienza precisa: è un frammento di serpentino verde (chiamato anche porfido verde) proveniente dalle cave del monte Taigeto vicino a Sparta in Grecia, noto nell'antichità come *marmor Lacedaemonium* (fig. 39)[100]. La sua presenza a Gerace non era mai stata documentata prima, quindi ora può essere aggiunto alla lista di nove marmi policromi precedentemente attestati nel sito[101]. Il punto del rinveni-

96 Dalle unità stratigrafiche 405 (superficie), 407, 411 e 423; quest'ultimo è dal riempimento della piscina 9, il resto da quello dell'ambiente 6.

97 Sono grato a Tomoo Mukai per queste informazioni. Lo scopo dell'Appendice 5 è unicamente quello di presentare una selezione di materiali per la cronologia delle varie fasi a Gerace. Lo studio completo dei materiali ceramici da parte di Tomo Mukai apparirà nella pubblicazione finale degli scavi.

98 Wilson 2019a, pp. 330-331 con fig. 36a-b a p. 334. Negli anni successivi sono stati trovati altri frammenti di anfore samie a Gerace.

99 Solitamente descritto in letteratura moderna come *opus sectile*, seguendo Plinio il Vecchio (letteralmente "lavoro in grado di essere tagliato": *NH* 36.160), e *crustae* (letteralmente "croste", i.e. un impiallacciatura o strato) quando si riferisce a singoli pezzi; ma un'iscrizione da Baden Baden in Germania, relativa al dono di Caracalla di questo tipo di ornamento in una delle terme pubbliche nel 213 d.C., sembra usare il termine alternativo *abaci* ("lastre") (*CIL* 13.6312: *. . . libe]ralita[te] / . . .]oii[. . ./. . .]um pe[. . ./. . .]ia res[. . ./[aba]cis mar[moreis]/exor[navit]*) usato anche da Plinio il Vecchio nel descrivere una decorazione di pannelli di marmo (*NH* 33.159; 35.32; al contrario Vitruvio (7.3.10) usa il termine per riferirsi a pannelli di stucco, non di marmo).

100 Plinio, *NH* 36.55 (dice che si chiama serpentino perché le venature assomigliano a serpenti: *cum sit illud serpentium maculis simile, unde et nomen accepit*); Pensabene 2013, pp. 295-297.

101 Sono grato a Matthew Donauer per averlo trovato. Circa gli altri marmi policromi di Gerace, si veda sopra (nota 35 e fig. 11) per tre di essi (cipollino, pavonazzetto, giallo antico); gli altri sono bardiglio,

Estratto

mento è piuttosto inusuale, perché non si ipotizza la presenza di edifici di lusso 20 m a sud delle fornaci nell'Area E al limite meridionale dell'area archeologica; tuttavia singoli ritrovamenti in superficie possono essere casuali, e la loro ubicazione può non avere un significato particolare.

Inoltre è in corso il lavoro di studio di ossi animali, carbone e semi carbonizzati, questi ultimi recuperati dalla flottazione, le cui relazioni preliminari circa la campagna 2018 sono presentati di seguito in tre Appendici (2-4), per dare l'idea del tipo di informazioni che questa ricerca sta producendo. È comunque importante ricordare che solo il lavoro di sintesi di tutte le campagne permetterà di trarre conclusioni definitive. I reperti ossei dai riempimenti del *frigidarium* (non è incluso qui il materiale faunistico delle aree D4 e F) sono dominati da ovini/caprini, seguiti numericamente da suini, bovini ed equidi in quest'ordine; gli equidi sono probabilmente cavalli, anche se la possibile presenza di muli come animali da cortile da lavoro non è facilmente distinguibile. Sebbene il numero minimo di individui identificati in questa zona precisa delle terme sia solo cinque, il numero insolito di ossi di equidi trovato a Gerace nelle campagne precedenti è stato precedentemente presentato[102], e sarà discusso ancora di seguito. Interessante è anche la scoperta di un certo numero di ossi di cane, tra cui un giovane esemplare (non molto sano), il cui scheletro è stato trovato quasi intero (fig. 19). I semi carbonizzati hanno prodotto pochissimi esemplari di frumento, orzo e uva, colture che probabilmente sono state coltivate a Gerace come parte vitale dell'economia della tenuta, ma la carenza di dati dalla zona intorno alle terme da cui proviene l'immondezzaio che le riempiva non consente quindi trarre alcuna conclusione[103]. È interessante notare per la prima volta a Gerace la presenza di olive (ma non sorprende, vista la loro ubiquità in Sicilia oggi)[104]. Piante infestanti e specie selvatiche sono molto ben attestate in maniera anche maggiore e come tipi diversi rispetto al deposito trovato nel 2015[105]. L'analisi del carbone di legna mostra che i rami di olivo erano una fonte importante di combustibile, seguiti dalla quercia (sia decidua che in misura minore sempreverde). Ciò suggerisce che gli ulivi fossero abbondanti nella zona di Gerace in epoca tardoantica. Interessante anche tra il carbone è la scoperta di vite e mandorlo, entrambi provenienti dagli strati di prima epoca bizantina[106].

Tra le strutture scavate, la campagna di scavi 2018 ha permesso di comprendere la struttura della grande fornace per laterizi di V secolo d.C., e ha confermato l'impiego di mattoni crudi e di archi a mensola a sostegno del piano forato, non conservato, della camera di cottura. Come precedentemente affermato, mentre l'utilizzo di mattoni crudi è attestato in Italia, questa è la prima fornace romana identificato in Sicilia ad essere (parzialmente) costruita di questo materiale. Non siamo, tuttavia, riusciti a comprendere in pieno lo scopo dei pozzetti pieni di fuliggine che sono stati scavati nel VI secolo d.C. all'interno dello spessore dei mattoni crudi semi-cotti. Lo scavo dell'Area D4 ha anche consentito di interpretare meglio il villaggio agricolo costruito in maniera piuttosto caotica impostandosi sulle strutture abbandonate della villa.

I progressi più significativi, tuttavia, si sono avuti dallo scavo delle terme (*balneum* o *balineum*)[107].

portasanta, verde antico, bigio morato (tutti in Wilson 2020a, p. 380 con nota 57 e fig. 25), rosso antico e breccia corallina (Wilson 2019a, pp. 322-323 e p. 335, nota 155). Ovviamente, non è possibile datare un oggetto di superficie, ma finora a Gerace il marmo è attestato esclusivamente in edifici del tardo IV secolo d.C.

102 Wilson 2020a, p. 399.

103 Può, tuttavia, essere indicativo il fatto che i cinque vinaccioli identificati provenissero tutti dall'area D4, la parte del villaggio bizantino dove l'agricoltura era certamente l'attività principale.

104 Per la coltura dell'olivo nella Sicilia romana, Wilson 1990, pp. 192-193. È curioso che le anfore olearie siciliane non siano ancora state identificate con sicurezza, sia all'interno che fuori della Sicilia (Malfitana, Franco, Di Mauro 2013, p. 423), fatto che suggerisce che si trattava di un prodotto economicamente meno importante del vino; ma le future ricerche potrebbero cambiare questa attuale interpretazione. Sulla possibilità di utilizzare (e l'utilità) la sansa (rifiuti di spremitura delle olive) come combustibile, Rowan 2019.

105 Dei 26 elencati nell'Appendice 3, solo erba medica/alfa-alfa, farinello comune, erba zolfina, loglio e canaria, nonché erbe indeterminate, sono stati notati nei lavori preliminari del 2015 (Ramsay 2017).

106 L'unico altro esempio di mandorla carbonizzata a Gerace proviene da uno strato più antico (tardo II/inizio III secolo d.C.) sotto l'*horreum*: Wilson 2018a, pp. 305-306. Come confronto, i tre *taxa* principali identificati tra i carboni studiati a Gerace nel 2018 (vedi Appendice 4), vale a dire *Quercus* spp., *Pistacia lentiscus* e *Rhamnus/Phillyrea* spp., sono tutti presenti tra i 1859 frammenti carbonizzati esaminati dai tre *praefurnia* degli ipocausti nella villa di Faragola in Puglia (Caracuta, Fiorentino 2011, p. 168). Se questi datano alle ultime accensioni degli ipocasti sarebbero databili al V secolo d.C.

107 Per un'ampia discussione su questi termini, si veda Di Michele 2019, pp. 651-660, che nota (a p. 660 con riferimenti al n. 69) come Cicerone si riferisca ai bagni privati con termini quali *balneum*, *balineum* o *balnearia* (ma usa *balneae* per quelli pubblici). Nella tarda antichità Sidonio Apollinare chiama le sue terme nella villa ad Avitacum un *balineum* (*Ep*. 2.2.4), e il manuale di Palladio chiama un edificio termale di proprietà un *balneum* (*Opus Agriculturae* 1.39.1-5, in un capitolo intitolato *De balneis*), anche se una volta (1.39.4) egli usa il termine

Estratto



Fig. 40 - Fotografia aerea delle terme, di tutte le strutture scavate, inclusa la campagna 2018.

La pianta è ora più o meno completa, con una sola vasca fredda e il *caldarium* ancora da scavare (figg. 40 e 41). Non c'era *apodyterium*, e l'ingresso era sul lato ovest invece che a nord. Le grandi dimensioni del *frigidarium* rispetto al resto degli ambienti sono sorprendenti (si tratta chiaramente della stanza di rappresentanza delle terme), ma questa è una caratteristica ampiamente documentata in edifici termali tardo-antichi in diverse zone tra cui Africa e Spagna[108]. Singolare però è la pre-

alternativo *balneae*, ma sempre riferendosi a terme private (a differenza di Cicerone).

108 Africa: Thébert 2003, passim. Spagna: García-Entero 2005, passim. Cfr. anche le ville dell'Italia meridionale di Casignana in Cala-

Estratto

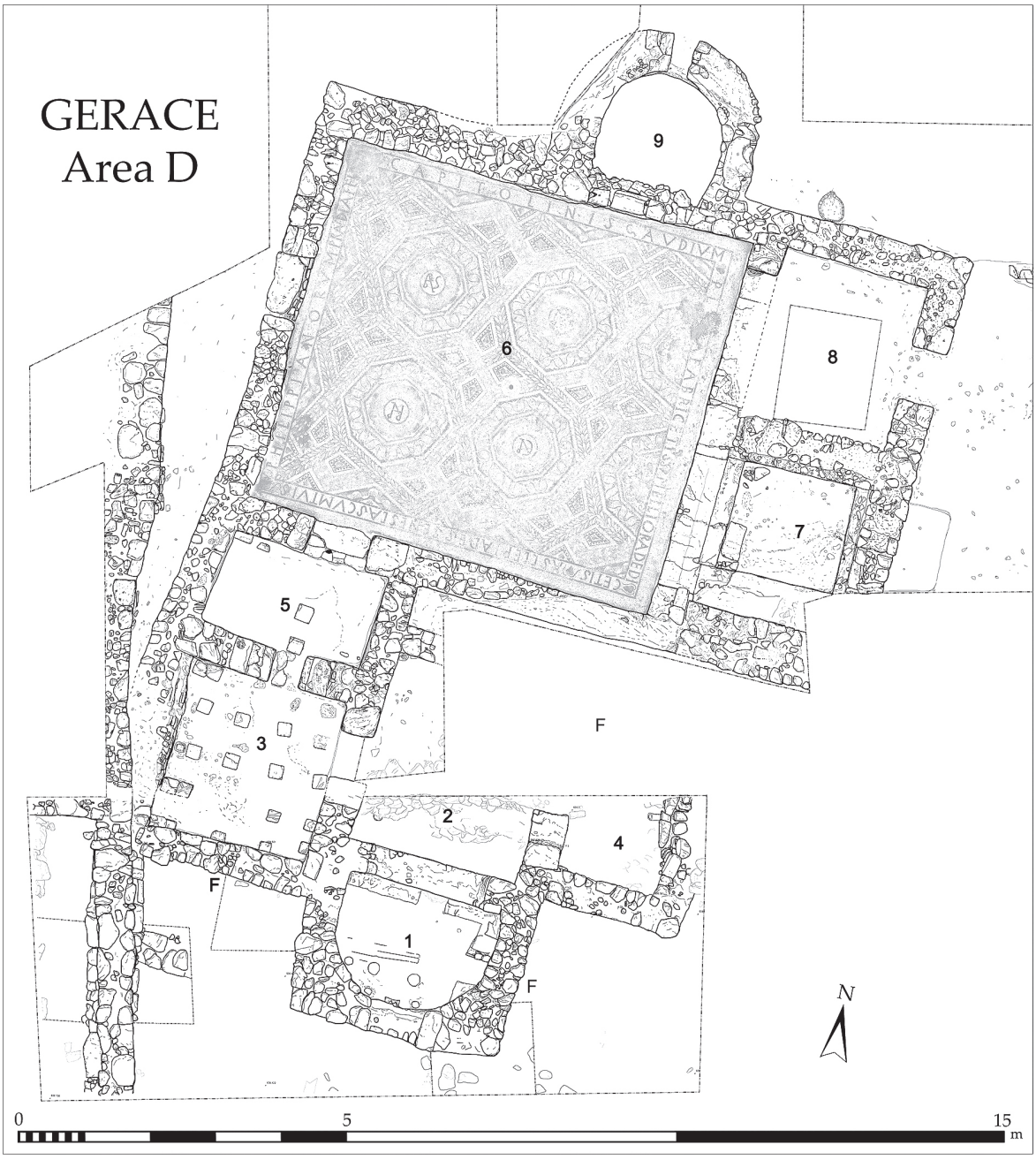


Fig. 41 - Pianta delle terme di Gerace (2018).

senza di quella che era chiaramente destinata a essere la terza piscina fredda e il fatto che non sia mai stata completata: questo sarà discusso più avanti. È chiaro, infatti, che l'ambiente una volta costruito non fu mai decorato, anche se le terme sono state in uso e funzionanti per almeno settant'anni[109]. È estremamente raro che gli impianti termali delle ville siano dotati di tre piscine fredde: il sito di Faragola in Puglia è l'unico confronto a me noto in

bria, fase 8, ambiente 12 (Sabbione 2007, p. 48) e di Faragola (Volpe, Turchiano 2010, p. 30 [pianta] e pp. 48-58).

109 Si tratta di una stima prudente, se le terme sono state costruite intorno al 380 e il terremoto che le ha distrutte non è stato precedente al 450; ma la data precisa di quest'ultimo non è certa (vedi nota 116).

Estratto

un contesto privato[110]. Le dimensioni complessive delle terme sono di circa 16 m x 11 m[111], paragonabili per dimensioni alle terme sud della villa di Piazza Armerina (17 m x 17 m), ma molto più piccole di quelle grandi ("ovest") della stessa villa, o le terme di Pompeiano nella sua villa vicino a Costantine in Algeria – quest'ultimo complesso databile alla fine del IV secolo[112]. Anche se fornite di mosaici e decorazioni marmoree, le terme di Gerace non sono indice di grande ricchezza del proprietario terriero: il nostro sito non è, ad esempio, allo stesso livello della villa di Piazza Armerina.

Nel 2018 è stato possibile determinare molto in dettaglio i danni causati alle terme dal terremoto nella seconda metà del V secolo. È chiaro che l'arco di accesso della piscina nord non completata crollò e tutte le pareti nord e ovest del *frigidarium* furono così gravemente danneggiate che richiesero una quasi completa ricostruzione dalle fondazioni. Lavori di consolidamento portarono all'aggiunta di un muro di rinforzo aggiunto a entrambe le pareti nord e sud della piscina 7. Si erano già osservati danni, attribuiti poi agli effetti del terremoto, nelle pareti est della piscina fredda 7, nel 2017, e della piscina calda 4, in parte scavate nel 2016. Tuttavia solo ora è possibile valutare l'entità e la gravità dei danni causati da questo shock sismico[113]. Sembra probabile che la ricostruzione della metà meridionale dell'ambiente 2 nella villa più in basso al pendio, con nuove decorazioni e un muro che si estendeva sul pavimento a mosaico nel corridoio sud, fosse legata ai lavori di riparazione a seguito dello stesso terremoto[114]. Considerando che la villa ha continuato a essere occupata almeno per alcuni anni dopo, fino a quando è stata completamente distrutta da un incendio (forse nei primi anni del VI secolo)[115], il complesso termale, invece, non è stato rimesso in uso, perché come abbiamo visto le riparazioni sono state abbandonate prima del loro completamento. A oggi non si può determinare con maggiore precisione la data del terremoto tranne che l'evento si è verificato tra il 450 e il 500 d.C.[116]

È possibile ipotizzare che il terremoto sia avvenuto di notte. Infatti nel 2017[117] si è notata una traccia di bruciato nell'angolo sud-ovest del mosaico nel *frigidarium*, ed è stato dimostrato, con lo scavo 2018, che le tracce di bruciato non siano estese su tutto il pavimento ma concentrate lungo la parete ovest dell'ambiente (fig. 24). Non è da escludere che queste siano state causate da torce accese lungo questo muro per un uso notturno del *frigidarium*, poi cadute a causa della scossa di terremoto[118]. La loro cadu-

110 Volpe, Turchiano 2010, p. 30 (pianta; intorno al 400 d.C.). In Betica, il *frigidarium* delle terme di Cercadilla fuori Cordoba ne ha tre (questo non è attestato altrove in Baetica); tale complesso, tuttavia, potrebbe essere stato un palazzo imperiale (Hidalgo Prieto 2016, p. 265, fig. 25).

111 Più precisamente 15,95 m nord-sud x 10,55 m est-ovest.

112 Piazza Armerina, terme sud (11 ambienti e piscine, escluso il cortile d'ingresso; cfr. Gerace, 9 ambienti e piscine): Pensabene 2016, pp. 245-251; Pensabene, Barrese 2019, pp. 407-531; terme ovest (32 x 48 m): Gentili 1999, pp. 219-246. Terme di Pompeiano (Oued Athménia: 40 x 30 m con 14 ambienti principali e 6 ambienti secondari, nonché un cortile): Wilson 2018c, pp. 277-279, con riferimenti. Un altro esempio siciliano è il recente scavo di terme rurali alla periferia di Ragusa (contrada Selvaggio), ma queste appartenevano ad un *vicus* piuttosto che ad una villa e dispone di otto ambienti/ piscine, tutti piccoli, e misure complessive solo circa 10 x 10 m (Cardinale *et alii* 2014, p. 146); la sua data è incerta. Per una piscina a forma di ferro di cavallo (simile in pianta alla vasca incompiuta di Gerace), Bonanno 2018, p. 260, fig. 15.5 (Baia di Ramla, Gozo, non datata).

113 Wilson 2019a, p. 325 con fig. 26 a p. 326; Wilson 2020a, p. 383 con figg. 27-28 a p. 382. Sui terremoti della Sicilia tardo-antica, si veda ora Wilson 2018d.

114 Wilson 2015a, p. 122; Wilson 2019a, pp. 309-310.

115 Wilson 2015a, p. 121; Wilson 2018a, pp. 311-312.

116 Un'anfora del tipo Albenga 11-12/Keay 62Q/Bonifay 45a (Bonifay 2004, p. 137) è stata trovata nel contesto 412, nella parte superiore dei riempimenti del *frigidarium*: vedi Appendice 5, n. 5 (fig. 52.5). Il suo centro di produzione è sconosciuto (anche se è spesso considerato tunisino), è apparsa per la prima volta intorno al 470 ed è continuata a circolare nel VI secolo d.C. (Gandolfo *et alii* 2010, pp. 35-36). Sono grato al Dottor Mukai per la sua identificazione. L'anfora è stata riconosciuta altrove in Sicilia, a Termini Imerese (Belvedere, Burgio 2014, p. 1025) e a Carabollace in provincia di Agrigento (Cammineci *et alii* 2010, p. 275, fig. 1.17). Se si potesse dimostrare con certezza che il contesto 412 potesse essere parte degli strati sigillati delle colmate del V secolo d.C., l'anfora potrebbe essere usata per dimostrare che il terremoto non si sarebbe potuto verificare prima del 470, e il lasso di tempo dell'evento sismico sarebbe in tal caso ridotto dal 450-500 al 470-500. Dal momento che la maggior parte del materiale nel contesto 412 è del V secolo d.C., mentre un solo frammento presente non è anteriore al VI secolo, datazione prevalente del materiale dello strato immediatamente superiore che rappresenta l'inizio della fase bizantina, è possibile che questo ultimo frammento e l'anfora Albenga 11/12 nel contesto 412 siano intrusi dallo strato superiore, e che l'anfora non raggiunse Gerace fino al VI secolo. In considerazione dell'incertezza, la sua presenza nel contesto 412 non può essere utilizzata con certezza per datare il terremoto al 470 d.C. o dopo.

117 Wilson 2020a, p. 384, fig. 30; e discussione a p. 399.

118 L'uso di torce (*fax* o *taeda*) è solitamente associato all'illuminazione esterna piuttosto che a quella interna di un edificio, oppure ad attività notturne all'aperto come matrimoni e funerali; ma potrebbero anche essere impiegate, fissate a supporti o porta torce, per illuminare gli spazi interni (Wilson 2018a, p. 65); senza dubbio erano necessari schiavi a disposizione per sorvegliarle. Le torce normalmente non sono conservate; rare eccezioni sono gli esemplari di una miniera d'oro del II secolo in Dacia (Camuut, Tamas 2012, p. 226). Apuleio nel II secolo d.C. riassume accuratamente la scelta dell'illuminazione disponibile: "L'oscurità è stata illuminata da torce, lampade, candele di cera, candele di sego e ogni altro dispositivo per l'illuminazione del buio" (*Met.*

Estratto

ta, tuttavia, non ha fatto prendere fuoco al tetto, che avrebbe causato bruciature molto più estese sul mosaico. L'invenzione della lampada in vetro (la *kandêla*), verso la fine del IV secolo, con la fiamma al riparo da correnti d'aria e raffiche di vento, ha reso possibile e fattibile la balneazione notturna rispetto al periodo precedente. Un esempio di una di queste lampade in vetro, con le sue caratteristiche anse a tortiglione, proviene dai detriti del riempimento delle terme di Gerace (fig. 42a-b)[119].

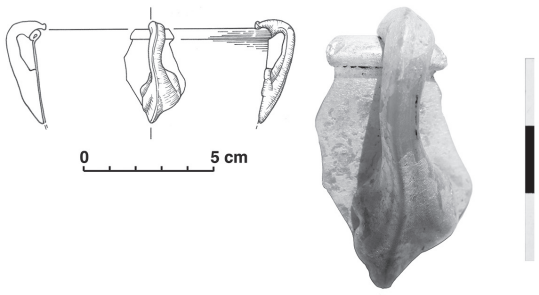


Fig. 42 - Lampada in vetro a tre anse, seconda metà del V secolo d.C.: (a) disegno; (b) una delle anse (scala a destra: 3 cm)

Mettere in luce nella sua interezza il magnifico pavimento musivo del *frigidarium* è stato l'obiettivo principale della campagna 2018: per la prima volta in oltre 1500 anni l'intero mosaico è reso visibile (fig. 43). Il motivo decorativo in sé non è stata una sorpresa: infatti era determinabile già dalla prima parte scoperta nel 2017. Come notato sopra, il motivo è confrontabile con solo un altro mosaico in tutto l'impero romano, ma esso utilizza una treccia a due capi, non bande di alloro, per incorniciare gli esagoni (fig. 26). Un mosaico con un'iscrizione su tutti e quattro i lati sembra, invece, unico nell'impero romano[120]. Ci si pone, inevitabilmente, la domanda se il mosaico sia opera di artigiani africani, o siciliani che usano cartoni d'ispirazione africana. Precedenti lavori a Gerace hanno suggerito che quest'ultima ipotesi sia la più probabile, in quanto i pavimenti a mosaico non erano abbastanza numerosi, né di sufficiente alta qualità, da giustificare la presenza di mosaicisti africani[121]. È stato anche suggerito che non c'era motivo per dubitare che una bottega siciliana competente, usando disegni di ispirazione africana e limitandosi a composizioni geometriche, non fosse capace di posare questi pavimenti. Gli altri mosaici nelle terme hanno motivi molto semplici; gli unici mosaici elaborati sono quello del *frigidarium* e, in misura minore, quello

4,19). Per l'illuminazione in generale, Croom 2011, pp. 73-83; si veda anche la nota successiva.

119 Nella parte nord-est del *tepidarium* 5, scoperto nel 2017 (contesto 333, oggetto 124, diametro 9,4 cm). Si tratta in un'ampia coppa in un vetro blu molto chiaro, con l'orlo rientrante ripiegato verso l'esterno e verso il basso; la profondità doveva essere tra circa 7 e 9 cm. Talvolta il fondo, che era sollevato al centro, era provvisto anche di un supporto per lo stoppino, ma generalmente le lampade ne erano sprovviste: in questi casi lo stoppino, se non galleggiante direttamente nell'olio, era tenuto in vari modi, compreso avvolgerlo intorno a un guscio di noce secco, infilandolo attraverso un cono o disco di terracotta forato, o inserendolo in bande di una lega di rame o piombo con foro centrale, poste sul bordo di vetro (Foy 2004, p. 325, fig. 189, n. 47 e p. 328, fig. 193; Winter 2019, pp. 62-63 con riferimenti). C'erano tre piccole anse leggermente curve (in una leggera curva a S), con rialzo lungo la linea mediana; la parte superiore di ciascuna era attaccata alla parte superiore dell'orlo. Le anse sono state progettate per consentire la sospensione della lampada, qualora fosse necessario. La forma, Isings 134, si trova ampiamente documentata nell'Oriente greco, e anche in tutta Italia, ma è meno comune nel Mediterraneo ovest (Whitehouse 1997, pp. 193-194, n. 339 e Sternini 1995, p. 259, con fig. 17.19, entrambi con riferimenti). È stata trovata anche a Cartagine (ad es. Tatton-Brown 1984, p. 202, n. 57; Tatton-Brown 1994, p. 286, nn. 38-40; Fünfschilling 1999, p. 498, nn. 520-525; Fünfschilling 2020, pp. 161-162 e pp. 174-175, nn. 101-109) e altrove nel nord Africa, come un esemplare tardo (VII secolo) a Sidi Jdidi (Foy 2004, pp. 325-328, nn. 61-64). Devo questi riferimenti tunisini (compreso quello sopra circa i metodi per lo stoppino) alla gentilezza di Sylvia Fünfschilling. In Sicilia il tipo è documentato quasi esclusivamente in contesti cristiani, come nelle catacombe di Siracusa (riferimenti a Isings 1957, p. 162; anche Ancona *et alii* 1998, p. 57, fig. 3, p. 64, n. 10 e p. 73, fig. a colori), e nella catacomba di Villagrazia di Carini, a S. Agata di Militello (Provincia di Messina), e anche in contesti funerari, in un battistero sull'isola di Marettimo (provincia di Trapani; Vitale 2014, pp. 92-96 per gli ultimi tre, con riferimenti ad altri esempi pubblicati da Villagrazia), e anche dalla necropoli paleocristiana di Agrigento (Bonacasa Carra 1995, pp. 137-138, nn. 68-77) e da una chiesa rurale a S. Miceli di Salemi (Tisseyre 2016, p. 197, VT13). L'esemplare di Gerace è il terzo documentato in Sicilia da un contesto domestico: gli altri provengono dalla città di Acrae vicino a Siracusa (Wagner 2015, p. 165 con fig. 15) e da Punta Secca ("Kaukana"), RG (inedito). Sul cambiamento sociale rappresentato dall'introduzione di lampade in vetro (che è stato salutato come "la più significativa innovazione tecnologica architettonica mobile tardo antica" da O'Hea 2007, p. 239), e la conseguente disponibilità e la popolarità delle terme di notte, vedi in particolare Dossy 2018 (pp. 310-311 sulle terme; anche Wilson 2018a, pp. 70-73). Per le lampade in vetro in generale, Uboldi 1995 (in particolare pp. 104-108: il nostro esemplare è il suo Tipo I.1), e più recentemente Winter 2019, pp. 50-55, 91-96, 184 e 189 (suo tipo LBB). L'uso del termine *kandêlai* (in greco) o *candelae* per riferirsi specificamente alle lampade in vetro è attestato nelle fonti di prima epoca bizantina (Dossey 2018, p. 299, n. 25). La lampada di Gerace appartiene probabilmente alla seconda metà del V secolo, insieme al resto del materiale di risulta in questi ambienti; il contesto 333 è in alto tra gli strati di scarico depositati durante il riempimento.

120 Sono grato al professor Jean-Paul Darmon (Parigi) per la conferma. Per una discussione generale sulle iscrizioni sui mosaici tardo-romani, principalmente (per l'Occidente) dall'Africa e dalla Gran Bretagna, vedi Leader-Newby 2007. Le iscrizioni musive della penisola iberica sono state sistematicamente raccolte in Gómez Pallarès 1997; Gómez Pallarès 2002.

121 Wilson 2018a, p. 295; 2019c, pp. 26-27. Bonanno *et alii* 2010, p. 261, al contrario, ritiene che artigiani africani abbiano posato i pavimenti di Gerace.

Estratto



Fig. 43 - Il mosaico del *frigidarium* con relative strutture, vista da sud.

nella sala da pranzo della villa[122], che sollevano dubbi sul fatto che questi possano essere stati davvero la creazione di atelier africani piuttosto che siciliani. Sono state fatte ipotesi sulla possibilità di "filiali" di botteghe africane che operano in una o più città siciliane, ma questo concetto è una trasposizione di una situazione moderna che non sembra avere riscontri antichi; ciò che conosciamo delle pratiche antiche è che gli artigiani possono aver viaggiato, anche per lunghe distanze, solo per lavori importanti che valessero la pena dello spostamento[123]. In Sicilia, durante il periodo tardo-antico, ciò è indubbiamente accaduto per la posa di mosaici nelle ville vicino a Piazza Armerina e a Caddeddi sul Tellaro, realizzati in entrambi i casi (ma in tempi diversi nel IV secolo d.C.) da mosaicisti quasi certamente basati a Cartagine[124]. Non ci sono prove che questo sia avvenuto a Gerace perché i mosaici sono (a) poco come numero; (b) hanno motivo geometrico, non figurato; e (c) non sono particolarmente ben fatti, anzi con poca cura e l'uso del colore è incoerente[125]. Si può concludere, in via preliminare, che i pavimenti di Gerace siano stati posati da artigiani siciliani usando cartoni africani, anche se la futura scoperta di ulteriori pavimenti musivi figurati potrebbe far rivedere queste conclusioni.

122 Wilson 2019c, pp. 17-18, con riferimenti.

123 Ling 1998, pp. 130-132; più cauto Dunbabin 1998, pp. 273-274; cfr. anche pp. 130-131 e pp. 137-138. Circa l'idea di succursali di botteghe, Ling 1998: 96; Dunbabin 1998, p. 143.

124 Per una recente disamina, Wilson 2016, pp. 124-130.

125 A coloro che hanno accesso alla versione inglese on-line di questo articolo in *Mouseion* 17.2, si vedano le figg. 28-31 a colori. Nella fig. 28, sono state impiegate tre diverse tonalità di blu, con l'occasionale colore casuale (ad es. una tessera rosa nella lettera A) che interrompe la sequenza del blu. Nella fig. 29 (dove è la scala di 5 cm), l'uso del blu scuro per la lettera G è più consistente, ma in alto la lettera si avvicina troppo al bordo esterno, che di conseguenza viene fuori linea e la posa delle tessere bianche è davvero poco curata alla destra della lettera. Si possono, per esempio, fare simili osservazioni per la fig. 25: in una porzione di tessere esclusivamente bianche, sono visibili singole tessere rosa, rosse, gialle senape, blu pallido e blu scuro posate a caso. Nella fig. 30, le tessere blu scuro sono usate in maniera abbastanza coerente per il monogramma, ma ci sono sei tessere in altre tonalità di blu e due in verde grigiastro. Nella fig. 31 si nota una mescolanza casuale di tessere blu scuro e grigio bluastro impiegate nel monogramma. Al contrario, ad esempio, si nota la cura e la coerenza con cui sono state posate le tessere nei mosaici geometrici di Caddeddi, più o meno contemporanei (ad es. Wilson 2016, pp. 38-39, figg. 2.18 e 2.23).

Estratto

Le due iscrizioni a mosaico sui lati ovest e nord, scoperte nel 2018, ovvero *Philippianorum praedia Fel(icia)* e *Capitolinis Gaudium*, pongono una serie di domande e a cui si tenta di rispondere formulando una serie di ipotesi. Per prima cosa, come si interpreta la presenza di Asclepiades, personaggio rammentato nel lato sud dell'iscrizione trovata nel 2017[126]? È interessante che il nome della tenuta, i *praedia Philippianorum* sia al plurale. Questo implica che a Philippianus, ritenuto il proprietario tra il 350 e il 380 d.C. in base a centinaia di tegole e mattoni bollati con il suo nome[127], si sia affiancato qualcun altro, in modo che il nome della tenuta sia stato cambiato da *praedium* o *praedia Philippiani* a *praedia Philippianorum*? Se così fosse, potrebbe Asclepiades essere suo figlio ora cresciuto fino alla maturità (*senescas cum tuis*, "che tu possa invecchiare con la tua famiglia", è il desiderio espresso), o se Philippianus non avesse avuto alcun figlio, ma solo una figlia, potrebbe Asclepiades come genero essere accolto in famiglia, quindi richiedere un cambio del nome?

Si possono avanzare due ipotesi per spiegare la forma plurale di *Philippianorum*: i nomi di proprietà si trovano spesso al plurale, specialmente quando la proprietà è cambiata e i nuovi proprietari mantengono il nome originale, ma pluralizzato[128]. Un'iscrizione musiva dal *frigidarium* delle terme dei Laberii nella città di Oudna (Uthina) in Tunisia, ne offre un esempio: *in praedi(i)s Laberiorum Laberiani et Paulini*, "nella tenuta dei Laberii (ora proprietà di) Laberianus e Paulinus"[129]. Philippianus non era più vivo quando il mosaico è stato messo in opera, e il nuovo proprietario era Asclepiades, forse nemmeno della stessa famiglia? Era forse collegato, per esempio, con i Capitolini menzionati sul lato nord del pavimento? È tuttavia importante sottolineare come in questo periodo i monogrammi fossero estremamente rari in qualsiasi parte delle province[130] ed è inverosimile pensare che li avrebbe usati un nuovo proprietario di una famiglia completamente diversa, in quanto sembra che Philippianus fosse talmente affascinato dai monogrammi da averli sia sul pavimento musivo che sui prodotti bollati, al punto da averne elaborato due versioni diverse che compaiono sia su tegole che su mattoni[131]. Quindi, se Philippianus e Asclepiades sono contemporanei e presumibilmente parenti, perché non ci sono bolli laterizi che riflettono il nuovo nome della proprietà al plurale[132]? È possibile, naturalmente, pensare che ci fossero delle scorte in esaurimento di materiali bollati con punzoni esistenti e, in effetti, nel tetto crollato sopra la piscina fredda 8[133] sono state trovate tegole con il bollo tradizionale. Ci potrebbe essere un altro motivo per cui non sia mai stato fatto un nuovo lotto di tegole che rifletta il nuovo nome della tenuta: come precedentemente osservato la terza piscina fredda nelle terme non è mai stata completata e le pareti del *frigidarium* non hanno mai avuto la loro decorazione finale, sia che fosse in intonaco dipinto che in marmo. È da notare, inoltre, che la villa più in basso lungo il pendio sia dotata di pavimentazioni in mosaico nel corridoio sud e nella sala da pranzo, ma che il corridoio ad ovest sia rimasto sempre in terra battuta[134]. Eppure sia la villa è stata abitata e sia le terme sono state utilizzate per diversi decenni nonostante il loro stato incompiuto. Può essere che Philippianus sia morto mentre i lavori erano ancora in corso, e Asclepiade abbia perso interesse nel progetto, o si sia trasferito, oppure sia morto lui stesso? Solo una serie di suggestioni.

Un'altra possibilità che vale la pena esplorare è che il nome della tenuta sia sempre stato *praedia Philip-*

126 Wilson 2020a, p. 387.

127 Wilson 2014b; Wilson 2015a, pp. 134-140, con figure 19-23. Altri esempi in Wilson 2018a, p. 301, fig. 19 e p. 30, fig. 29a-b; 2019a, p. 311, fig. 12; Wilson 2020a, pp. 368-369, figg. 9-10 e p. 398, fig. 45.

128 A volte questo era fatto per motivi di tasse (Métraux 2018, p. 412, con nota 76 a p. 423). Un altro esempio in Africa è costituito dai *praedia Pullaienorum* vicino Dougga in Tunisia (*CIL* VIII.26415 = *ILS* 6024), allora di proprietà di Titinius Pupianus e Petronianus Decimus, che erano i figli di Celsinus Pupianus e Roia Titinia della famiglia dei Florentii. Si veda anche il *vilicus praediorum Maecianorum*, che si riferisce alla tenuta confiscata al giurista Volusius Maecianus (*CIL* VI.745), e i *vilici praediorum Galbanorum* (proprietà dell'imperatore Galba: *ILS* 3840). Altri nomi di proprietà al genitivo plurale includono i *praedia Romanianorum* (*CIL* VI.30820 = *ILS* 1615), i *praedia Lucilianorum* (*CIL* VI.8683 = *ILS* 1616) e i *praedia Constantiorum* (*AE* 1927: 103), tutti vicino a Roma. Si vedano anche le disamine di Pucci 1989, pp. 114-115 e Carlsen 1995).

129 *CIL* VIII.24019; Dunbabin 1978, tav. 134; intorno al 300 d.C.

130 Wilson 2020a, p. 39 con fig. 44 (e si veda nota successiva). Solo in un'altra villa romana sono attestati monogrammi su pavimenti a mosaico, a Cuevas de Soria in Spagna.

131 Si veda, in particolare, per una contestualizzazione dell'uso del monogramma da parte di Philippianus, Wilson 2020c.

132 Uno è presumibilmente documentato (*CIL* X.8045.16, da "Tindari") nella collezione del Barone Astuto a Noto venduta al Museo di Palermo nel 1820, dove è ora perso. Può trattarsi di una lettura errata del bollo tipo 4: vedi Wilson 2014b, pp. 481-482, nota 21.

133 Wilson 2020a, p. 383.

134 Wilson 2018a, pp. 291-292.

Estratto

pianorum dall'inizio, e che i bolli su tegole e mattoni non utilizzino il genitivo singolare, ma il nominativo plurale, nel qual caso renderebbe le ipotesi negli ultimi due paragrafi superate. Fino ad oggi ho interpretato i bolli come il nome di un singolo proprietario terriero, Philippianus, che creò la tenuta intorno alla metà del quarto secolo d.C.[135], che potrebbe aver avuto il nome da un padre appassionato di cavalli, specialmente se l'allevamento dei cavalli sia stato uno delle principali attività della tenuta (vedi sotto), dal momento che il nome è affine a Philippus, "amante dei cavalli"[136]. Philippianus non può avere avuto altro nome, dal momento che il sistema uninominale era ormai parte del sistema romano della fine del IV secolo d.C., e gli antichi *tria nomina*, e in particolare l'uso del *praenomen*, erano quasi del tutto scomparsi[137].

Tuttavia nella maggioranza dei bolli su tegole e mattoni, non solo in Sicilia ma anche altrove, laddove il caso può essere determinato, viene utilizzato il genitivo possessivo per indicare la proprietà (in un contesto rurale): quindi, interpretare il termine *Philippiani* nei bolli laterizi come un nominativo plurale sarebbe considerarlo un uso anomalo[138]. Ad esempio, dal corpus di 32 bolli latini su tegole e mattoni proveniente dalla Sicilia occidentale, solo due sono certamente al nominativo (e probabilmente si riferiscono ai produttori di tegole piuttosto che ai proprietari terrieri), e nessuno dei due è al plurale[139].



Fig. 44 - Bollo laterizio trovato nel 2013 con una versione in scala ridotta del monogramma di *Philippianus* (larghezza: 16 mm). Scala in cm.

C'è un'altra ragione per cui i PHILIPPIANI dei bolli su laterizi si riferiscono probabilmente a un singolo individuo, e nel caso genitivo. Un bollo in forma di monogramma, attestato solo una volta su una tegola e tre volte su un singolo mattone, è piccolo e misura solo 16 mm di diametro – non certo un modo ovvio di auto-celebrazione (fig. 44)[140]. Perché è così piccolo? Ho suggerito altrove che sia la dimensione che la forma ovale corrispondano ad un coevo esemplare di sigillo ad anello in pietra preziosa usato per timbrare la cera in un'epistola, e Simmaco in una lettera a Virio Nichomaco Flaviano intorno al 390 d.C. si riferisce alla difficoltà di decifrare il suo nome in forma di monogramma, im-

135 Wilson 2018a, p. 305. Gli esemplari più antichi si trovano in una riparazione del tetto dell'*horreum*, un edificio che è stato distrutto prima del 375, e probabilmente intorno al 360 d.C.

136 Il nome dell'ipotetico padre è sconosciuto (le tegole della generazione precedente, come nell'*horreum*, non sono bollate). Il professor Christer Bruun mi ha suggerito (Wilson 2020a, p. 398, nota 138) che una possibilità è che *Philippiani* sia una forma aggettivale che si riferisca ad un *praedium Philippianum*, di proprietà di un certo *Philippus*. Confronta sotto per l'ipotesi che il tipo di monogramma possa essere un sigillo ad anello di un individuo di nome Philippianus. È, tuttavia, teoricamente possibile pensare che un padre di nome *Philippus* potrebbe avere chiamato suo figlio *Philippianus*, ma senza prove epigrafiche questo non è dimostrabile.

137 Si veda in particolare Kajanto 1997 (l'ultimo esempio conosciuto ad usare il *praenomen* è Q. Aurelio Memmio Simmaco, il console del 485); sintesi in Bruun 2015, p. 804. L'unico esempio dell'uso dei *tria nomina* a Gerace sono un paio di bolli su mattoni ritrovati in superficie, dove si legge *Cn. […] Cylin[dros]*. In Wilson 2019a, p. 312, ho scritto: "avrebbe potuto essere anche un altro proprietario della tenuta a Gerace, forse prima o dopo Philippianus", ma l'uso del *praenomen* indica che è improbabile che abbia vissuto più tardi del III secolo d.C.; inoltre è documentata la produzione di tegole, laterizi e ceramica dal II secolo d.C. in avanti nella zona in cui sono stati trovati questi esemplari bollati (Wilson 2020a, pp. 367-368).

138 Ad esempio, un gruppo casuale di sette sigilli in bronzo con testo su due righe nella collezione epigrafica del Museo Nazionale Romano, del tipo utilizzato per produrre i più comuni bolli di Philippianus (Tipo 1), sono tutti al genitivo possessivo (Friggeri *et alii* 2012, pp. 403-406, nn. VI.68a-g).

139 Garozzo 2011, pp. 673-711. Sono due i NOTIVS e QVODDEVSVVLT, mentre diciotto sono abbreviazioni, quindi il caso non è chiaro; nove sono sicuramente nel caso genitivo e perché tutti tranne uno ha anche un *praenomen*, si riferiscono ad un solo individuo, ad es. M ABIETIS, L BVCEI, C BVCI SOTAE, D CACI DI[, FORTVNATI VINICI (e VINICI), M T LVCONIS, L SISENNAE e TROSPHI (sicuramente singolare). Un ulteriore bollo, IVNIANI, è l'unico che potrebbe essere ambiguo (ovvero genitivo singolare o nominativo plurale), come PHILIPPIANI. Per altri bolli siciliani, Wilson 1990, p. 216, fig. 176; Wilson 1999, pp. 537-546. I bolli laterizi che si riferiscono ai proprietari terrieri nel caso nominativo esistono certamente (ad es. nell'Italia meridionale, *CIL* XV.1702, *Merobaudes*, forse riferendosi al console del 377, 383 e 388 d.C.: Jones *et alii*1971, pp. 598-599), ma non mi sono noti esempi certi di bolli laterizi con nomi di proprietari terrieri al nominativo plurale.

140 Wilson 2014b, p. 477, fig. 5.8; p. 478, fig. 8 (tegola); Wilson 2020a, p. 371, fig. 12.

Estratto



Fig. 45 - Dettaglio dell'iscrizione a mosaico sul lato nord del *frigidarium*, ramo di palma. Scala: 5 cm.

presso nella cera[141]. Poiché un sigillo è un marchio personale di un individuo, il cui nome al genitivo indica la "proprietà" della lettera, quindi sembra altamente probabile che nel nostro caso la persona sia stata sicuramente chiamata Philippianus, e che possedesse un sigillo ad anello con il suo nome in monogramma.

Rivolgiamo l'attenzione al lato nord dell'iscrizione a mosaico, CAPITOLINIS GAVDIVM, preceduta da una raffigurazione di un ramo di palma (fig. 45). L'interpretazione è problematica e si possono suggerire tre possibili spiegazioni. *Capitolini* può essere nel caso dativo o nel caso ablativo. La spiegazione più semplice è quella di considerarlo un dativo e tradurlo come "gioia ai Capitolini". Quindi, chi erano i Capitolini? Presumibilmente si riferiscono ad una famiglia, e il cognomen *Capitolinus*, che prende il nome in origine dal Campidoglio di Roma, è abbastanza frequentemente attestato nell'impero[142]. Nessun Capitolino maschio è attestato in Sicilia, ma una Kapitolina è documentata su un'iscrizione funeraria nelle catacombe siracusane[143]. Allora, che cosa hanno i Capitolini a che fare con Philippianus? Qui possiamo solo fare ipotesi speculative. Forse Philippianus aveva solo una figlia e, quando si è sposata con Asclepiades Capitolinus[144], Philippianus aveva ottenuto un genero (e un erede), che amministrava con lui la tenuta. Il rapporto stretto con la nuova famiglia si riflette non solo nella posizione preminente datale nell'iscrizione del mosaico, ma anche nella decisione di creare un monogramma per celebrare i Capitolini in uno dei tondi vicino al centro del pavimento (fig. 31). C'era dunque motivo di festeggiare in onore del Capitolini: il ramo di palma nel bordo è in quel caso un simbolo di buona fortuna, che riflette la felicità presente augurandosi la sua continuazione in futuro. Tuttavia, va sottolineato che in acclamazioni di questo tipo espresse a individui o famiglie normalmente è presente la parola VITA, "lunga vita a"[145]. L'uso di GAVDIVM nel contesto di una *acclamatio* è unico nell'epigrafia latina[146].

141 Anello: Spier 2007, p. 50, n. 297 (diametro15 mm); Simmaco, *Ep.* II.12.1 (si veda Wilson 2020a, p. 398).

142 Kajanto 1965, pp. 48 (origine) e 183.

143 [K]απιτο[λῖ]να: Fraser, Matthews 1997, p. 237 (anche http://clas-lgpn2.classics.ox.ac.uk/ no. V3a-39458).

144 Questo è, naturalmente, un nome ipotetico: non ci sono prove che Asclepiades fosse collegato ai Capitolini. Per doppi *cognomina* di questo tipo nel tardo Impero, vedi Kajanto 1997, p. 105. Ci sono tre attestazioni certe relative ai Capitolini in Jones *et alii* 1971, p. 180 (il console del 274 d.C., un vicario dei Traci nel 360 e un governatore della Siria prima del 392 d.C.), e nove Asclepiadi (pp. 113-115), di cui uno ha un doppio *cognomen*, Flavius Asclepiades Hesychius (p. 429), a *vir consularis*.

145 Un esempio dalla Sicilia è *AE* 1906.75 = *ILS* 8982 = *ISicily* 0626 (Marsala): *Pompeianis vita … Amazoniis vita*, con rami di palma apotropaici. Per altri, Friggeri *et alii* 2012, p. 69, n. I.40 (Roma, su un vetro dorato: V*alenti vita*); *AE* 1955.96 e 1960.143 (entrambi a Cartagine); *CIL* VIII.22643.2 (Cherchel); Gómez Pallarès 1997, p. 143 (Tarragona, su un mosaico: *Leonti vita*); e al plurale, *CIL* VIII.8187 (Skikda: *Citrasi(i)s vita*); Germain 1969, pp. 77-79, n. 96 con tav. XXXIII (Timgad, su un mosaico, *Filadelfis vita*).

146 *Gaudium* si verifica otto volte nel vasto database di Manfred Clauss (http://www.manfredclauss.de), nessuno legato a una *acclamatio*. *Gaudium Augustri nostri* o *Gaudium Romanorum* appare su medaglioni d'oro o solidi di Costantino tra 310 e 313 (zecca di Treviri) e poi nel 315 e 316 (Ticinum), 317 (Siscia), 319/320, 322/323, 328/329 (Treviri), 330, per celebrare il 25º anniversario della sua ascesa (Costantinopoli, Nicomedia) e nel 333 (Costantinopoli) (Bruun 1966, pp. 185, 196, 213, 363, 365, 368, 426, 576, 580 e 627; indice pp. 738-739). *Gaudium Populi Romani* o *Gaudium Romanorum* compare sulle monete dei suoi figli tra il 337 e il 355, principalmente sulle monete d'argento delle zecche di Treviri, Aquileia, Siscia, Sirmio e Tessalonica (Kent 1981). In tutti i casi le legende sono descrittive, non acclamatorie.

Estratto

Una seconda interpretazione, la *lectio difficilior*, vede CAPITOLINIS come un ablativo, nel qual caso la traduzione sarebbe "gioia" "ai" o "per" i Capitolini – un ablativo di causa, che significa "derivanti da" i Capitolini. Il riferimento sarebbe quindi, probabilmente, agli *agones Capitolini*, noti anche come *certamina Capitolina*, i giochi in stile greco istituiti dall'imperatore Domiziano nell'86 d.C., per i quali venne costruito lo stadio ora sotto piazza Navona a Roma[147]. Sappiamo da Svetonio che questi hanno avuto luogo ogni quattro anni e avevano tre componenti – musica, eventi equestri e atletica[148]. Purcell li ha descritti come "unione del concetto greco di competizione con il più romano dei concetti imperiali"[149]. Si sa molto poco di loro perché sono raramente menzionati nella letteratura latina, e la loro documentazione epigrafica è saltuaria. Nei bicchieri in vetro dorato, della seconda metà del IV secolo d.C., sono due volte rammentati e quindi avevano ancora successo tre secoli dopo la loro inaugurazione[150]. È stato anche sostenuto che, nella componente equestre di questi giochi, era il proprietario dei cavalli e allenatore a vincere fama e gloria, e non l'auriga come nei giochi in stile romano, i *ludi*[151]. Il ramo di palma, posto davanti a CAPITOLINIS sul mosaico, sarebbe in tal caso un simbolo di vittoria in una o più di queste gare a Roma, con cavalli presumibilmente allevati e inizialmente addestrati a Gerace. La "gioia" (*gaudium*), in altre



Fig. 46 - Bollo laterizio che mostra un cavallo da corsa vittorioso con un ramo di palma e la corona della vittoria a sinistra, e intorno la legenda *PHILIPPIANI*. Scala: 5 cm.

parole, sarebbe stata quella di Philippianus stesso e dei suoi associati. Questa interpretazione si ricollega in maniera puntuale alle immagini utilizzate su due dei tipi di bolli per tegole presenti nel sito. Uno di essi, ispirato a modelli numismatici, ha un cavallo da corsa in piedi con sopra la testa una corona della vittoria e la legenda PHILIPPIANI intorno; l'altro, con la stessa legenda, mostra al centro un cavallo da corsa vittorioso e rampante, mentre a sinistra sono raffigurati il ramo di palma e la corona della vittoria (fig. 46)[152]. Anche prima della scoperta nel 2018 dell'iscrizione a mosaico, le immagini sui bolli a Gerace erano indicative: si trattava forse di una commemorazione della vittoria in una corsa circense in onore della quale sono state commissionate le tegole? Sappiamo da antichi testi che la Sicilia era nota per fornire cavalli per i circhi del mondo romano nel tardo impero[153], e che cavalli siciliani sono rammentati su medaglioni e mosaici sia a Roma che nelle sue vicinanze[154]. Abbiamo anche visto sopra come a Gerace in ogni anno di scavo continui a salire il numero di ossi di cavallo, e che questi includano puledri e anche un dente di latte equino. Anche

147 Caldelli 1993 per una disamina completa. L'assenza di un sostantivo per Capitolini, se si fa riferimento agli *agones*, non è problematica: si veda *Apollinaribus* (*CIL* X.1074d) e *Cerealibus* (*CIL* VI.508 = *ILS* 4146), entrambi senza qualifica.

148 Suet. *Dom.* 4.4: *instituit et quinquennale certamen Capitolino Iovi triplex, musicum equestre gymnicum.*

149 Purcell 2013, p. 457.

150 Si veda nota 163 più avanti.

151 Thuillier 2012, pp. 187-188, sottolineando un commento di Cornelius Nepos (*Liber de excellentibus ducibus exterarum gentium*, *Praef.* 5): "*c'est pour lui une difference fondamentale entre moeurs grecques et moeurs Romains*". Gli unici due vincitori conosciuti dalle corse dei carri capitolini erano entrambi membri (uno Verde, uno Blu) delle *factiones* (Caldelli 1993; pp. 80-82 con catalogo nn. 27 e 62), ma Thuillier (2012, p. 214) suggerisce che partecipavano individualmente su invito dei ricchi proprietari (cfr. anche Cameron 1976, pp. 203-204: "questi [gli agoni capitolini] erano … (naturalmente) concorsi per dilettanti, uomini di nascita libera e di buona condizione sociale, uomini (in particolare negli eventi dei carri) dotati di mezzi privati"). Non si sa dove siano avvenuti gli eventi circensi: potrebbe essere stato nel Circo Massimo (Caldelli 1993, p. 78, "verosimilmente"), o nello stadio di Domiziano sotto Piazza Navona (principalmente, ovviamente, progettato per l'atletica), o nelle vicinanze del *Trigarium*, uno spazio aperto per l'allenamento dei cavalli e la pratica della corsa dei carri (così Humphrey 1986, p. 575 e pp. 558-560; Coarelli 1999 per il *Trigarium*).

152 Tipi 4 e 5 in Wilson 2014b, pp. 476-479, con figg. 5, 6 e 10; e Wilson 2015a, p. 135, fig. 19; Wilson 2020a, p. 398, fig. 45.

153 Per l'importanza dei cavalli siciliani (e degli aurighi) a Roma nella tarda antichità, Veget., *Ars Mulomed*. 3.6.2-4; *Expos. Tot. Mundi et Gentium* 65; Symm., *Ep*. 6.33 e 42; Wilson 2014b, pp. 485-486. Per l'allevamento di cavalli nell'antica Sicilia, Cassia 2016, in particolare pp. 60-73.

154 "Il Siracusano": Darder Lissón 1996, pp. 244 e 294, n. 2 (Ostia), e p. 315, n. 128 (un contorniato, forse dell'inizio del V secolo d.C. = Alföldi, Alföldi 1976, p. 188, n. 646; tav. 205.7); anche un cavallo chiamato così su un mosaico intorno al 300 a Ostia: Dunbabin 2016, p. 162, fig. 6.19. "Il Palermitano": Darder Lissón 1996, p. 202 (un contorniato) e p. 320, n. 177 (*CIL* VI.37834, riga 26).

Estratto

se molti esemplari provenivano dal riempimento dopo l'abbandono delle terme, ovvero negli strati del V secolo d.C., piuttosto che in quelli all'epoca di Philippianus, essi indicano la probabilità dell'esistenza di una scuderia a Gerace, che probabilmente ha continuato per diverse generazioni[155]. I *praedia Philippianorum*, oltre alla produzione agricola, potrebbero, quindi, aver allevato e inviato cavalli, non solo ai circhi locali, come quelli di Siracusa e Catania, ma anche alla stessa Roma, dove la richiesta di questi animali era enorme[156]. L'allevamento di cavalli da corsa era un'attività costosa e un azzardo nell'antichità come lo è ancora oggi[157], e se Philippianus avesse mandato da Gerace a Roma uno cavallo o più cavalli allevati e addestrati e avesse ottenuto una o più vittorie, la sua gioia sarebbe stata grande. Se questa seconda interpretazione è corretta, l'iscrizione musiva può supportare l'ipotesi che i rapporti d'affari di Philippianus si estendessero alla capitale: celebrare nelle sue terme una vittoria in una corsa di carri (a Roma) sarebbe stato un vanto personale[158].

Questa interpretazione può tuttavia suscitare diverse obiezioni. Nello specifico per prima cosa, l'uso di *gaudium* con ablativo non è attestato, mentre l'impiego di una preposizione (*ex* o *in*) avrebbe rimosso qualsiasi ambiguità ed inoltre vi è abbastanza spazio per una[159]. Se ci fosse stato davvero un riferimento agli agoni capitolini, tutti nella tenuta di Gerace avrebbero saputo cosa si stesse celebrando: l'iscrizione era stata progettata per una ristretta cerchia privata e l'accuratezza della grammatica latina potrebbe non essere stata una priorità. In secondo luogo, gli *agones Capitolini* erano noti anche con il nome alternativo di Capitolia, già in uso al tempo di Domiziano[160], e, nelle molte imitazioni di tale evento che si verificarono nell'Oriente greco dove, per i giochi, si impiegava il nome latino o le sue varianti in greco (Kapitoleia, Kapetolia, Kapitolionekes)[161]. Tuttavia, come li avrebbe chiamati un latino come Philippianus? Il nome latino nelle pochissime fonti che abbiamo è *agones Capitolini* o *certamen Capitolinum*, e appartengono tutte alla prima e media età imperiale, l'ultima databile al 238 d.C., un secolo e mezzo prima di Gerace[162]. Non sappiamo con certezza come potessero essere chiamati in latino della tarda età imperiale, dal momento che è noto un solo riferimento di IV secolo dove sono definiti Capitolia[163]. Tuttavia, ciò non esclude la possibilità che il nome latino tradizionale (Capitolina o Capitolini) fosse ancora in uso nella tarda antichità accanto a Capitolia, come nei periodi precedenti, soprattutto perché da tempo non si tenevano più i tradizionali *ludi Capitolini* e, quindi, non c'erano più motivi di confusione tra i due tipi di giochi[164]. In terzo luogo, si potrebbe obiettare che un riferimento ai Capitolini in forma di monogramma in uno dei tondi centrali del mosaico del *frigidarium* escluda questa interpretazione, dal momento che i monogrammi di solito si riferiscono a persone piuttosto che ad eventi. Ci sono però delle eccezioni. Per esempio, un monogramma greco, attestato sia ad Efeso che ad Afrodisia, esprime la speranza di buona fortuna per la fazione Verde nelle corse circensi[165], e a Roma un monogramma legato al simbolismo della vittoria, probabilmente da leggere come P ET L e da in-

155 Per gli ossi equini dagli scavi 2018 a Gerace, si veda Appendice 2 sotto, con Tabella 3; anche Wilson 2020a, pp. 398-399.

156 È stato calcolato che erano richiesti tra 600 e 800 cavalli ogni giorno per i giochi al Circo Massimo (Meijer 2010, p. 60). Circhi a Siracusa e Catania: Humphrey 1986, pp. 575-576; su quest'ultima anche Tortorici 2016, pp. 199-200, nr. 161.

157 Willekes 2019, p. 468: "I primi anni della vita di un potenziale cavallo da corsa richiedono un notevole investimento di tempo e denaro… La quantità di cura e manutenzione necessaria per questa scommessa è un aspetto spesso trascurato dei giochi equestri antichi, ma la crescita e l'allevamento del giovane cavallo da corsa è la parte più importante di tutto il settore delle corse". Cfr. anche Bell, Willekes 2014, pp. 483-490.

158 Gli stessi agoni Capitolini in stile greco a Roma sono raffigurati su un pavimento musivo della villa di Piazza Armerina, a 15 km da Gerace, posato forse circa 50 anni prima (Dunbabin 2016, pp. 35-39).

159 *Thesaurus Linguae Latinae* VI.2, 1711-1719, specialmente 1718 per esempi con *ex* o *de*.

160 Stat., *Silv.* 3.5.28-36 e 5.3.225-233.

161 Roueché 1993, p. 181 con riferimenti precedenti.

162 Solo una fonte riporta la forma plurale: *rursus tamen annus idem magnus per Capitolinos agonas coeptus est diligentius servari, quorum agonum primo a Domitiano institutus fuit* (Censorino, *De die natali* 18.15, composto nel 238 d.C.). *Certamina Capitolina,* tuttavia, è un (ragionevole) plurale derivato da riferimenti a queste gare al singolare: *il Capitolino certamine (Suet., Dom.* 13.1; vedi anche nota 148 sopra); *quercum … Capitolinum* (Juv., *Sat.* 6.385-388); *certamine sacro Iovis Capitolini* (*CIL* IX.2860 = *ILS* 5178); and *agon et in Elide Jovi Olympio et Romae Capitolino quinto quoque anno redeunte celebratur* (Censorino, *De die natali* 18.3-4).

163 Caldelli 1993, p. 113, nr. 262, con tav. 27, rappresentazione su un vetro dorato di un vincitore nei "Capitolia"; un altro, *CIL* XV.7045, con l'iscrizione ΚΑΠΙΕΘ [= Capitolia]. I vetri dorati di questo tipo a Roma sono prodotti nella seconda metà del IV secolo d.C. (Howells 2015, pp. 58-60 e 65; Walker 2017, pp. 103-107; ulteriore discussione in Spier 2019).

164 Caldelli 1993, p. 53, nota 1 e p. 72, nota 96, sulla scarsità di informazioni sui *ludi Capitolini* durante il periodo imperiale.

165 Garipzanov 2018, p. 126, con fig. 4.11.

Estratto

terpretare come *palma et laurus*, "il ramo di palma e l'alloro (*corona*)", si trova molto comunemente sui contorniati[166]. Sebbene non sia certa la finalità di questi medaglioni in lega di rame sembrano essere strettamente legati al circo, forse come regali di buona fortuna dati agli spettatori. Sembra almeno una possibilità che Philippianus, con il suo fascino per la coniazione di monogrammi, e reduce dal successo in uno o più agoni a Roma, non avrebbe resistito all'idea di creare una versione in monogramma di Capitolini per il pavimento musivo nelle sue nuove terme, volto a celebrare il suo momento (o momenti) di trionfo[167].

È stata proposta anche una terza interpretazione dell'iscrizione musiva[168]: i Capitolini e i Philippiani potevano non essere famiglie ma *sodalitates*, ovvero gruppi di addestratori di cavalli responsabili dell'allevamento e della preparazione dei cavalli da gara nei circhi del mondo romano. In tal caso, PHILIPPIANI sarebbe un "marchio", cioè "gli amanti dei cavalli", e Asclepiades sarebbe il proprietario della scuderia dove tutta questa attività si è svolta. La frequenza dell'uso della foglia d'edera, che si verifica 27 volte nel campo decorativo del mosaico, e probabilmente altre sei volte nella sua iscrizione, può anche essere stato, si suggerisce, il simbolo o "il marchio" dei Philippiani. Anche questa ipotesi è problematica. Prima di tutto, le attestazioni dei *sodalitates* sono legate esclusivamente all'organizzazione di spettacoli in anfiteatro nel nord Africa, e mentre è stato suggerito che anche il circo avrebbe potuto avere avuto una simile organizzazione, non c'è assolutamente nessuna prova di questo, né in nord Africa né altrove; piuttosto erano le quattro fazioni (i Rossi, i Bianchi, i Blu e i Verdi) a dominare l'organizzazione delle attività nei circhi[169]. In secondo luogo, anche se tali associazioni fossero esistite per il circo, non vi sono prove che qualcuno di loro abbia mai fabbricato laterizi, attività che, in un contesto rurale, aveva una lunga tradizione di controllo da parte dei proprietari terrieri; allo stesso modo, mentre le singole proprietà potrebbero avere denominazioni informali date dai loro proprietari[170], il nome ufficiale della tenuta deriva da quello del *dominus* che ha fondato la proprietà; e Philippianus è un *cognomen* conosciuto altrove nell'impero romano[171]. In terzo luogo, mentre l'edera era in effetti un simbolo associato a diversi *sodalitates* in anfiteatro del nord Africa, essa ha anche un significato molto più ampio come simbolo universale di buona fortuna[172]. Né è chiaro perché i Philippiani volessero esprimere "gioia" per i Capitolini, se quest'ultimi appartenevano ad una struttura rivale di addestramento dei cavalli.

Ancora una volta la campagna di scavi 2018 a Gerace ha prodotto una mole di nuove informazioni

166 Alföldi, Alföldi 1990, pp. 309-311; Dunbabin 2016, pp. 261-262; Krmnicek 2016, pp. 7-9, numeri di catalogo 4, 6, 13, 17-18; Garipzanov 2018, pp. 114-115. Cfr. Marrou 1941, pp. 123-125 per la discussione di altre teorie circa il significato del monogramma abbreviato.

167 Ci si chiede se il suo entusiasmo per il monogramma si sia esteso anche alla marchiatura della groppa dei cavalli di sua proprietà, sotto forma del monogramma PHIILIPPIANI. Le raffigurazioni equine spesso, specialmente su mosaico, recano segni in questa posizione, in alcuni casi forniscono il nome del cavallo stesso, e in altri casi quello del proprietario (come i cavalli di Sorothus, il proprietario di una scuderia in nord Africa, per i quali si veda Lavagne 2006: in particolare pp. 1354-1386; e per la probabilità che alcuni dei segni sulla groppa dei cavalli nella Maison des Chevaux a Cartagine indichino i proprietari, si veda Salomonson 1965, p. 58 con nota 1; Dunbabin 2016, pp. 160-161). Per un esempio conservato di ferro per marchiare gli animali, De Gennaro 2010, pp. 110-111 (da Güglingen in Germania; MC/COS all'interno di una foglia di edera, interpretato come il nome di un proprietario chiamato Marcus Cocceius Cosillus o simile). Bermejo Tirado 2016 ha suggerito che il monogramma sui mosaici di Cuevas de Soria (Wilson 2020a, p. 397, fig. 44) potrebbe anche essere stato un marchio per il bestiame nella tenuta. Solo la scoperta di un mosaico figurato con cavalli a Gerace (o la possibilità di trovare un marchio) potrebbe dimostrare o confutare tale ipotesi.

168 Da parte di un referee anonimo per Wilson 2020b, che ringrazio di cuore.

169 Su *sodalitates*, Vismara 2007, con la letteratura precedente qui citata; 125 per la discussione sulla possibilità della loro partecipazione in un contesto circense. Sulle fazioni, Thuillier 2012.

170 I nomi informali delle ville spesso si riferivano alla posizione geografica, come il *Cumanum* di Cicerone a Baia (*ad Attic.* 15.1a), il *Laurentinum* di Plinio il Giovane a Laurentum vicino a Roma (*Ep*. 2.17.1), o l'*Ostiense praedium* di Simmaco vicino a Ostia (*Ep*. 2.52). Invece, la tenuta preferita di Sidonio Apollinare in Alvernia, *Avitacum* (*Ep*. 2.2.3-19), è così chiamata perché in precedenza apparteneva a suo suocero, Eparchio Avito.

171 Ad es. M. Aurelius Philippianos Iason a Prusias ad Hypium, 200/250 d.C. (*SEG* 30.1442); Tiberius Claudius Secundus Filippianus, liberto imperiale sulla via Appia, 5 km a sud di Roma (*CIL* VI.1860); due senatori, T. Flavius Secundus Philippianus, governatore della *Gallia Lugdunensis*, circa 209 d.C. (*PIR*^{2} F 362) e suo figlio T. Flavius Victorinus Philippianus (*PIR*^{2} F 400; cfr. *ILS* 1152, Lione); e Flavius Philippianus, un centurione della V coorte della legio II Traiana (*ILS* 2304, vicino ad Alessandria). C'è anche un esempio (III/IV secolo d.C.) di Philippianos a Perinthus-Heraclea (Fraser *et alii* 2005, p. 344) e sette esempi in Asia Minore, sei dei quali in Bitinia, tutti databili al periodo 198/221 d.C., e uno a Sardi (Fraser *et alii* 2010, p. 448). Ci sono anche due uomini di nome Philippianos/-us di rango incerto a Roma, uno del secondo, l'altro della prima metà del III secolo d.C. (Solin 2003, p. 226). Libanio menziona un Philippianus in una lettera (7.90).

172 Salomonson 1960, pp. 40-44; Dunbabin 1978, p. 171; Vismara 2007, p. 125; nelle terme: Dunbabin 1989, p. 40. Per la foglia di edera legata nello specifico ai *sodalitates* nell'anfiteatro: Vismara 2007, pp. 100-101 (associata, per esempio ai *Crescentii*, *Florentii*, *Perexii*, *Quintasii* e *Taurisci*).

Estratto

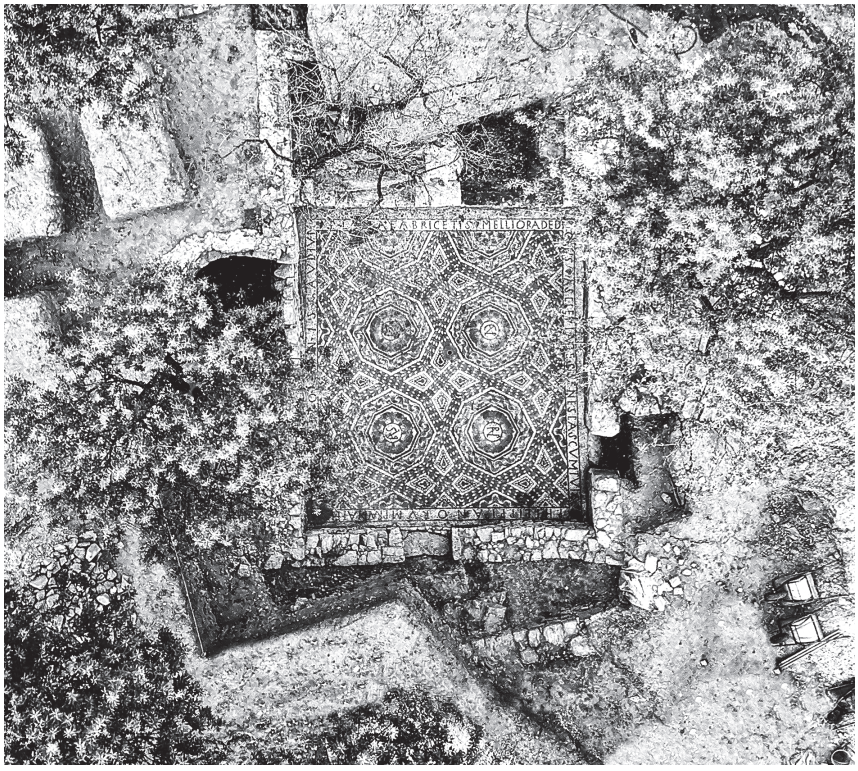


Fig. 47 - Il mosaico del *frigidarium* nella cornice del mandorleto a Gerace, alla fine della campagna 2018. Il nord si trova a sinistra. La piscina fredda non completata è in parte oscurata da un albero (al centro a sinistra). Due piscine fredde sono in parte visibili in alto; su quella a sinistra, per lo più inesplorata, è cresciuto un albero (ora morto). L'ingresso nelle terme è al centro in basso, e si vede (in basso a destra) il passaggio dal *frigidarium* al *tepidarium* 1. L'albero a destra si trova sopra il *caldarium*. Il muro obliquo in basso appartiene a una struttura bizantina di VI secolo d.C., dopo che le terme furono abbandonate e riempite.

che hanno trasformato e ampliato la comprensione dello sviluppo e della storia del sito. La natura incompiuta e le piccole dimensioni della villa inferiore avevano in precedenza sollevato la questione se fosse stata progettata come un edificio temporaneo, portando a ipotizzare che potesse esserci una residenza più grande in attesa di scoperta da qualche altra parte sulla collina. Ora abbiamo testimonianze certe, dalla decorazione incompiuta del *frigidarium* e della terza piscina fredda mai messa in opera, che anche le terme non erano mai state del tutto completate[173]. Forse Philippianus è morto prima che tutti i suoi ambiziosi progetti di costruzione potessero essere completamente realizzati, che poi non sono stati portati a compimento dai suoi successori. Nelle terme rimangono da essere scavati un'ulteriore vasca fredda e il *caldarium*, se si otterrà il permesso di rimuovere gli alberi (fig. 47); e ci saranno sicuramente altre strutture da esplorare nei *praedia Philippianorum*[174]. Solo future ulteriori ricerche potranno rivelare quali possano essere per una migliore comprensione del sito all'epoca di Philippianus.

Ringraziamenti

Anche nel 2018, come negli anni precedenti, i miei profondi ringraziamenti sono molti e vari: al *Social Studies and Humanities Research Council of Canada*, che ha finanziato lo scavo con il rinnovo del *Insight Research Grant* per il 2018-2020; all'Assessorato dei Beni Culturali della Regione Siciliana, che ha concesso una Convenzione di Scavo (e soprattutto il compianto Sebastiano Tusa, l'allora assessore, e al suo Direttore Generale Sergio Alessandro, per il loro stabile sostegno e incoraggiamento); all'allora Soprintendente dei Beni Culturali di Enna, Salvatore Gueli, e alla allora Direttrice della Sezione Archeologica, Pinella Marchese, per il loro continuo supporto logistico; al nuovo proprietario terriero di Gerace, Cristofero Costanzo, che ha permesso lo scavo e l'occupazione temporanea dei

173 Per un tentativo di visualizzare le terme alla fine della loro costruzione, si veda Liuzzo 2020.

174 La ricerca geofisica ha dimostrato la presenza sulla tenuta di altri edifici, per es. nn. 7-10 in Wilson 2015a, p. 119, fig. 5. Ci sono stalle tra queste strutture (ad es. n. 9)? O si trovano più a nord in una zona ancora inespolorata?

Estratto

suoi terreni, oltre a fornire generosa ospitalità in Germania; ai miei impagabili specialisti, Jonathan Broida e Jennifer Ramsay, Brockport NY (semi), Robyn Veal, Cambridge, Regno Unito (carboni), Dani Tsimbaliouk, Madeira Park BC (ossi animali), Tomoo Mukai, Aix-en-Provence (ceramiche), Mariangela Liuzzo ed Egidio Di Maggio, entrambi Enna (scansione laser 3D); a Lorenzo Zurla (Ragusa), per le sue fotogrammetrie semplicemente sorprendenti; a Ignazio Di Paola (Catania), che ha sapientemente consigliato sulla geologia; a Salvatore Burgio (Gela), che ha pazientemente restaurato sia strutture che oggetti; a Sally Cann (Matrice), che ha abilmente disegnato ceramiche e altri reperti; al nostro eccellente geometra, Gianni Savasta (Chiaramonti Gulfi, RG); per le indagini geofisiche a Stephen Kay (*British School at Rome*) la cui professionalità e cordialità rendono la sua presenza a Gerace sempre gradita; ai miei brillanti supervisori, Antonietta Lerz (*Museum of London Archaeology*, cioè MOLA) e Lesley Dunwoodie (anche MOLA), che come sempre sono stati degli eccezionali professionisti; alla famiglia Stellino, a Carmelo e Gaetano Fontanazza, per la gentilezza infinita; e a Charlotte Westbrook Wilson, *mater castrorum*, per averci dato da mangiare ed essermi stata di enorme supporto. Sono grato per il tempo dedicato e per gli studi dettagliati a beneficio del progetto dai meravigliosi colleghi che hanno scritto le appendici che appaiono qui sotto. Tutti sono elencati sopra, tranne David Friesem (Cambridge, Regno Unito; ora Haifa, Israele), il cui contributo scientifico è stato fondamentale per ampliare la nostra conoscenza di Gerace. Altri che mi hanno aiutato a scrivere questa relazione sono Jean-Pierre Darmon, Parigi (mosaici); Lyn Rae e Susanna Braund, Vancouver, e Kathleen Coleman, Cambridge MA (filologia); Roger Ling, Manchester (intonaci); Sylvia Fünfschilling, Basilea, e Danièle Foy, Aix-en-Provence (vetro), Letizia Ceccarelli, Roma (fornaci), Michel Bonifay, Aix-en-Provence (ceramica), Jeffrey Spier (monogrammi) e Roger Tomlin, Oxford (epigrafia). Ancora una volta sono davvero grato per il suo tempo e la sua massima competenza a Letizia Ceccarelli (Roma), che ha tradotto il mio testo inglese in italiano con eleganza e precisione. Ho anche la fortuna di avere un redattore tollerante e perspicace per l'edizione inglese in Myles McCallum (Halifax), i cui suggerimenti in diversi punti hanno migliorato questo contributo. Sono anche grato ai revisori esterni per i loro commenti. Ultimi ma non meno importanti, ringrazio dal profondo del cuore i miei studenti, senza i quali nulla di tutto ciò sarebbe stato possibile: Sasha Ballon, Hunter Charest, Qian Ying Chow, Adrian Chung, Isla Cohen, Matt Donauer, Cole Hama, Silvia Samira, Iskenderou Bonilla, Carly Madely, Rachel Paxton, Samantha Patterson, Natasha Sundra Rajoo, Micah Taverner, Daniella Tsimbaliouk e Siena Wood Hutton. Un ringraziamento particolare va a Daniella, che ha agito con calma ed efficienza come responsabile del magazzino, e a Hunter e Sasha, che si sono uniti a lei nelle lunghe ore di lavoro durante il periodo cruciale post-scavo. Per Hunter sono ancora più in debito per i suoi calcoli accurati del numero probabile totale di tessere utilizzate nel mosaico. Senza il lavoro disinteressato e instancabile di tutta la squadra, come sempre *mirabile dictu*, non saremmo stati in grado di aggiungere ancora un altro capitolo alla storia di Philippianus e dei suoi eredi a Gerace. Vi sono davvero grato.

Estratto

Appendice 1
Analisi microscopica e FTIR del campione di ceneri dell'Area E, fornace 3, Gerace

David Friesem[175]

Il materiale bianco fine proveniente dalla fornace nell'Area E, scavata nel 2017, è stato inviato al *McBurney Laboratory for Geoarchaeology*, Università di Cambridge, per l'analisi. Il campione è stato esaminato per la prima volta al microscopio con la tecnica montaggio delle polveri utilizzando un microscopio Leitz Laborolux 12 POL S a un ingrandimento di 250 volte sotto luce piana polarizzata (PPL) e luce polarizzata incrociata (XPL). La spettroscopia FTIR (Fourier-Transform Infrared) è stata utilizzata per rilevare i principali componenti minerali e i loro processi di formazione[176]. Gli spettri infrarossi sono stati raccolti utilizzando uno spettrometro Thermo iS5 FTIR utilizzando il metodo in pastiglia di KBr. Gli spettri sono stati raccolti tra 4000 e 400 cm^{-1}, con una risoluzione di 4. La valutazione dell'alterazione dell'argilla dovuta all'esposizione ad alte temperature (>500°C) è stata basata sulla presenza (non esposta a calore) o assenza (esposta a calore) di bande di assorbimento a 3695, 3625 e 915 cm^{-1} [177]. Per valutare l'ordine atomico/disordine nella calcite associato alla sua formazione pirogenica, le bande di assorbimento $\nu 2$ e $\nu 4$, corrispondenti rispettivamente a 874 cm-1 e 713 cm-1, sono state studiate seguendo i cambiamenti nella loro altezza attraverso la macinazione ripetitiva (n=4) del campione e del confronto con gli standard[178].

Al microscopio, il campione ha mostrato calcite micritica criptocristallina (fig. 48). Così, il materiale può essere considerato cenere, che è molto probabilmente da piante[179]. L'analisi FTIR mostra che il materiale ha calcite come componente minerale principale e argilla come componente minore (fig. 49). La componente argillosa è alterata a causa dell'esposizione a elevate temperature, in base all'assenza di bande di assorbimento a 3695, 3620, 915 e 530 cm^{-1}, e uno spostamento della banda di assorbimento del silicato principale a 1039 cm^{-1}, che indica l'esposizione a temperature superiori a 500°C[180]. Una curva di macinazione prodotta mediante macinazione sequenziale del campione mostra valori che possono essere associati al disturbo atomico elevato della calcite (fig. 50). Rispetto allo standard di Regev e dei suoi collaboratori[181], il campione può essere interpretato come cenere bruciata a 900°C.

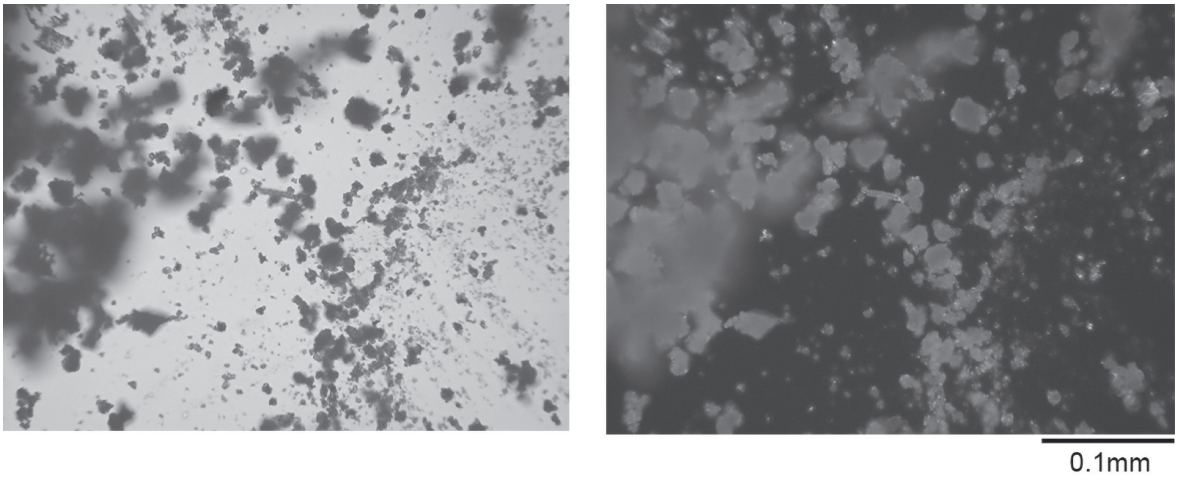


Fig. 48 - Il materiale bianco al microscopio, che mostra calcite micritica criptocristallina. Come aspetto generale assomiglia alla cenere di legno, ma non sono stati identificati pseudomorfi di cenere ben conservati.

175 *McBurney Laboratory, Department of Archaeology, University of Cambridge*, UK; ora Università di Haifa, Israele.
176 Weiner 2010.
177 Berna *et alii* 2007.
178 Regev *et alii* 2010.
179 Canti, Brochier 2017.
180 Si veda nota 178.
181 Si veda nota 179.

Estratto

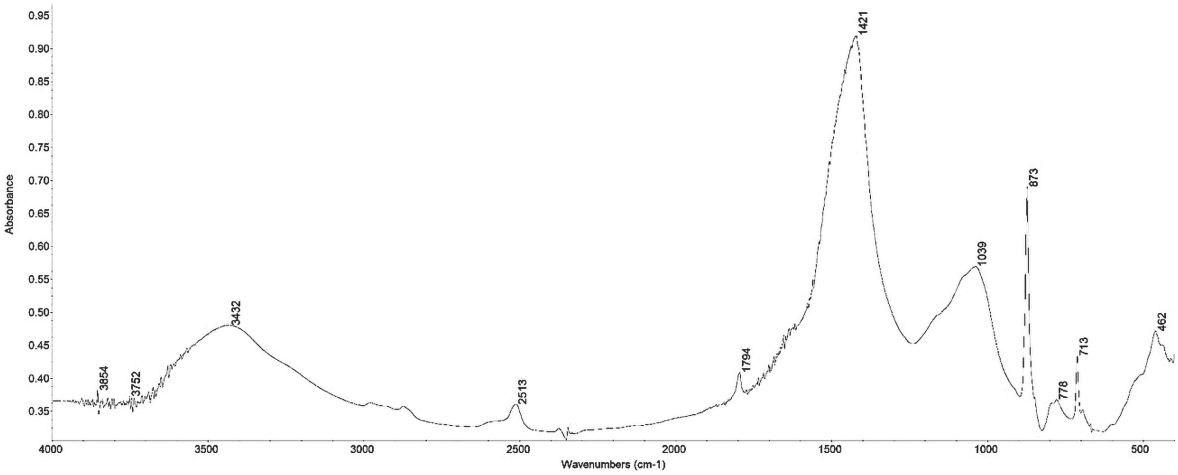


Fig. 49 - Spettro infrarosso del materiale bianco contenente calcite (1421, 873 e 713 cm-1) e argilla (1039, 778 e 462 cm^{-1}). Si nota che l'argilla è alterata a causa della combustione a >600°C in base all'assenza delle bande a 3696, 3620, 915 e 530 cm^{-1}.

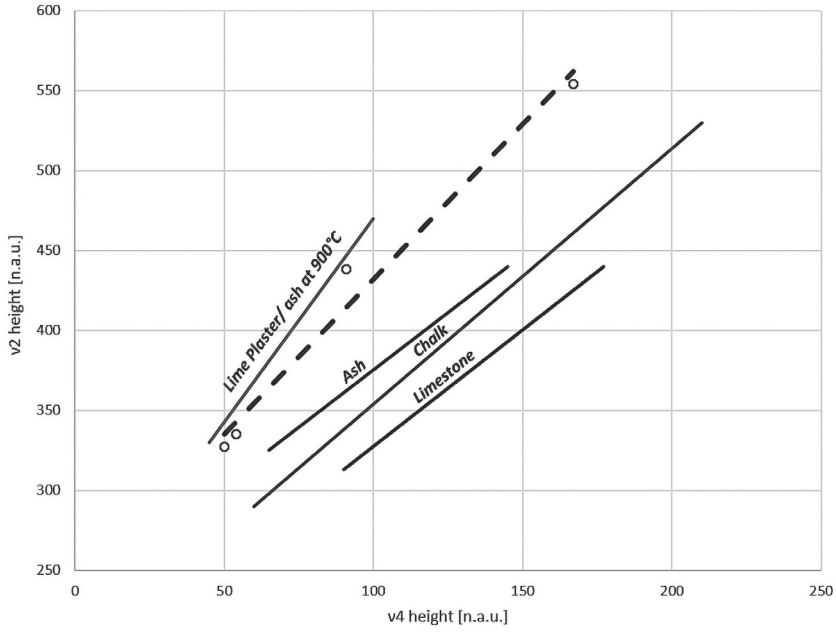


Fig. 50 - Grafico che mostra la curva di macinazione del campione (linea grigia tratteggiata con i cerchi bianchi che rappresentano i campioni) ottenuta mediante analisi FT-IR come indicatore dell'ordine atomico/disordine della calcite. Il grafico mostra i valori delle altezze delle bande di assorbanza all'infrarosso ν2 e ν4 (utilizzando unità di assorbanza normalizzate [n.a.u.] [Regev *et alii* 2010]).

In conclusione, il campione sembra essere materiale bruciato a temperatura molto alta. È molto probabile che sia composto da ceneri di piante bruciate ad almeno 900°C, in base ai risultati dello FT-IR e al suo aspetto generale al microscopio. Un'altra possibilità, ma meno probabile, è che il materiale rappresenti calcare frantumato bruciato per la produzione di gesso di calce. Ci si aspetterebbe, tuttavia, di trovare calce viva o calcare parzialmente bruciato, ma non sono presenti. Poiché la fornace in cui è stato trovato il materiale non era associata a residui della lavorazione dell'intonaco o del carbone, ma si trattava piuttosto di una piccola fornace di laterizi[182], il materiale vegetale è il costituente più probabile delle ceneri. L'analisi fitolitica potrebbe ulteriormente aiutare a determinare la fonte di questo materiale altamente bruciato.

182 Si veda nota 176. La fornace è molto piccola (di larghezza stimata di 1,99 m, comprese le pareti laterali), non adatta all'uso come fornace da calce.

Estratto

Appendice 2
Relazione preliminare su ossi animali dai riempimenti del *frigidarium* delle terme di Gerace, 2018

Daniella Tsimbaliouk

Introduzione

La presente Appendice intende presentare brevemente la ricerca preliminare condotta nel 2018 su parte della raccolta di ossi animali di Gerace, al fine di fornire un contributo per una migliore comprensione della natura degli allevamenti e delle attività agricole nella tenuta. Il campione qui studiato riguarda esclusivamente frammenti osteologici trovati nei riempimenti del f*rigidarium* e la sua piscina incompiuta nelle terme (6 e 9 nella fig. 41), scavata nel 2018. Come precedentemente osservato, una volta presa la decisione di abbandonare le terme e di spoliarle dei materiali riutilizzabili, l'edificio è stato in gran parte riempito con strati successivi di detriti scaricati in un periodo di tempo relativamente breve. È logico pensare che tutto il materiale sia stato preso non lontano da scarichi ai margini del sito. La ceramica associata a questi riempimenti è esclusivamente della seconda metà del V secolo d.C., ma non può essere precisamente datata tranne che nel periodo tra il 450 e il 500. È logico concludere che l'insieme dei materiali ossei sia contemporaneo e che quindi rifletta l'attività nel sito in quel periodo, che è chiaramente successivo a Philippianus. Sono stati registrati oltre 900 singoli frammenti ossei, raccolti manualmente durante la campagna scavi 2018. Dal momento che non è stato possibile effettuare la setacciatura di tutti i depositi per limiti di persone e di tempo (anche se alcuni piccoli ossi sono state recuperate dalla flottazione in acqua, utilizzata per la separazione dei semi carbonizzati), quindi la tendenza della raccolta è senza dubbio influenzata dalla presenza di animali medio-grandi.

La tafonomia naturale, che includeva il rosicchiare, erosione, incisioni da parte delle radici e altre modifiche causate da processi ambientali, era presente in maniera prevalente nella maggior parte degli esemplari. La tafonomia culturale sotto forma di macellazione, cottura ed estrazione del midollo ha ulteriormente influenzato la condizione dell'assemblaggio nel suo complesso, che è giudicato solo in condizione sufficiente. Nel complesso, campioni di denti erano abbondanti tra tutti gli individui di ogni età. Ossi non sviluppati provenienti da neonati e giovani sono state riscontrati meno frequentemente, a causa della loro fragilità e decadimento a causa della loro lunga permanenza nel terreno.

Metodologie

I resti degli animali sono stati identificati utilizzando guide anatomiche pubblicate[183]. Il numero totale di esemplari individuali (NISP) equivale a 965 frammenti. Da questa quantità, 432 singoli esemplari sono stati identificati a livello di specie. I restanti frammenti non identificati, costole e vertebre, sono costituiti da 535 frammenti e sono stati suddivisi nelle seguenti categorie: piccoli, medi (caprini/suini) o grandi bovini (ungulati). Età e profili anatomici di tutti gli esemplari identificati sono stati presi in considerazione per determinare il numero minimo di individui (di seguito MNI) all'interno di ciascuna specie[184] (Appendice 2, Tabella 1).

Dove possibile, sono state registrate le seguenti informazioni per ogni frammento identificabile: con-

Specie	NISP	MNI
Bovino (*Bos taurus*)	77	5
Pecora/capra (*Ovis aries/Capra hircus*)	120	18
Maiale (*Sus scrofa* dom.)	94	7
Equide (*Equus* sp.)	13	5
Cane (*Canis familiaris*)	111	5
Pollame domestico (*Gallus gallus*)	12	1
Lepre (*Lepus europaeus*)	2	1
Roditori	1	1
Piccoli ungulati	129	/
Medi ungulati	257	/
Grandi ungulati	149	/
TOTALE:	**290**	**43**

Appendice 2, Tabella 1. La distribuzione delle specie di animali in base al numero totale di esemplari individuali (cioè Number of Individual Specimens o NISP) e il numero minimo di individui (cioè Minimum Number of Individuals o MNI)

183 Per esempio, le guide anatomiche di Cohen, Serjeantson 1996; Hanot, Bochaton 2018; Hillson 2005; Schmid 1972.

184 Si veda Appendice 2, Tabella 1 per i numeri NISP e MNI.

Estratto

	Elementi del cranio				*Arti superiori*					*Arti inferiori*				*Estremità*		
Specie	**Denti sciolti**	**Cranio**	**MAX**	**MAND**	**SC**	**HUM**	**RAD**	**ULN**	**MTC**	**PEL**	**FEM**	**TIB**	**MTT**	**AST**	**CALC**	**PH**
Caprini	11	3	1	23	5	11	8		7	2	4	10	6	3	1	4
Bovini	6	13	3	5	2	1	7	1	8	4	6	4	2	4	4	4
Maiali	25		8	8	4	5	3		1		1	4			1	4
Equidi	5								1			1				5
Canidi		2	5	6	3	4	3	4	6	4	3	3	7	2	4	19

Appendice 2, Tabella 2. La distribuzione dei resti scheletrici per il bestiame domestico primario

testo, taxon, lato anatomico (cioè sinistro o destro), porzione ossea rimanente, età/sesso, dati metrici, patologia e modifiche sia culturali che naturali. In caso di buona conservazione, sono stati registrati dettagli biometrici di tutte le parti misurabili per consentire una futura comparabilità con materiale osseo proveniente da altri siti in Sicilia. I dati sull'età degli animali al momento della morte sono stati raccolti attraverso l'osservazione della fusione epifisaria e dell'usura dentale, assegnando individui in fasce di età stimate[185]. Le misurazioni biometriche sono state effettuate seguendo la guida standardizzata per gli ossi degli animali[186].

Specie presenti (Appendice 2, Tabella 2)

1. *Caprini*

L'assemblaggio ha prodotto un MNI di diciotto pecore/capre, che rappresentano i taxa domestici primari in loco. L'età calcolata sulla base della fusione epifisaria e dell'usura dentale ha rivelato quattro gruppi di età: neonati, giovani, sub-adulti e adulti. I dati indicano che per l'80-85% erano adulti di età compresa tra i 18 e i 30 mesi, il che suggerisce che la produzione degli agricoltori di Gerace era focalizzata sui prodotti secondari da questi animali, vale a dire latte, formaggio e lana[187].

Sebbene non siano stati assegnati profili sessuali, gli assemblaggi faunistici provenienti dal sud Italia registrano in generale una prevalenza di femmine mature a causa del loro maggiore valore economico, in particolare per le capacità riproduttive. Al contrario, i maschi sono stati macellati giovani al fine di ruotare le greggi[188]. Dei campioni esaminati, nessuno presentava patologie osteologiche caratteristiche di cattiva salute, a parte occasionali depositi di calcoli e altri disturbi dentali minori. I dati metrici hanno rivelato che le dimensioni delle pecore/capre a Gerace rientrano nell'intervallo dimensionale di questi animali nel sito di San Giovanni di Ruoti (PZ) durante il periodo tardo antico[189].

2. *Suini*

L'assemblaggio consisteva principalmente di frammenti di cranio e denti, mentre gli ossi degli arti erano molto frammentarie. È stato recuperato un MNI di sette individui, che vanno da sei a diciotto mesi di età. Non è stato possibile attribuirne il sesso, a causa della mancanza di elementi sessualmente dimorfici preservati; tuttavia, i dati zoo-archeologici indicano che il tasso di mortalità per i suini maschi immaturi varia tra il 60% e l'80% nei siti rurali dell'Italia meridionale[190]. Fonti antiche indicano che i suini erano fatti nascere due volte all'anno, con gravidanze di quattro mesi e periodi di allattamento di due mesi[191]. Come per pecore/capre, le femmine avevano maggiori probabilità di sopravvivere fino all'età adulta per la loro capacità riproduttiva.

A differenza di altri animali allevati, i maiali offrivano poco valore economico a parte la loro carne, pertanto venivano abbattuti regolarmente, con pochi individui che raggiungevano la maturità[192]. In considerazione del fatto che la maggior parte di questi animali sono stati macellati prima della maturità, non sono state riconosciute patologie osteologiche o disturbi dentali: gli individui erano in

185 Fusione epifisaria: Silver 1969; Zeder 2006; Zeder *et alii* 2015. Stadi di usura dentale: Grant 1982; Lemoine *et alii* 2014; Payne 1973.

186 Guida per le misure standardizzate per ossi animali: Von den Driesch 1976.

187 MacKinnon 2004, p. 109.

188 MacKinnon 2004, p. 107.

189 MacKinnon 2002, p. 49, Table 1.29.

190 MacKinnon 2004, p. 146.

191 Sull'allevamento di maiali, Varro, *de Re Rustica* 2.1.20.

192 MacKinnon 2004, p. 150.

Estratto

buona salute. I dettagli biometrici di molari e premolari indicavano che tutti i suini erano domestici; non c'è alcuna prova della presenza di cinghiali. Dati insufficienti delle dimensioni dei denti impediscono il confronto con altre aree del sito.

3. *Bovini*

L'assemblaggio ha dato un MNI di cinque bovini. I profili di età formulati sulla base dei dati della fusione epifisaria e usura dentale hanno rivelato quattro adulti, tutti di tre anni o più, e un sub-adulto, tra uno e tre anni. Dove la conservazione è buona, le misurazioni biometriche degli elementi metapodiali hanno rivelato un rapporto 2:1 tra maschio e femmina[193]. Il campione 2018 è statisticamente troppo piccolo per essere significativo; il rapporto verrà puntualizzato quando sarà possibile includere i dati degli anni precedenti. A parte occasionali depositi di calcoli su campioni dentali, gli individui sembravano in generale in buona salute, senza segni di patologie o malattie osteologiche.

Testi antichi indicano l'importanza dei bovini come animali da tiro e per prodotti lattiero-caseari secondari. Pertanto, il loro valore economico aumenta al raggiungimento della maturità. I dati zoo-archeologici dell'Italia meridionale dimostrano che nelle aree rurali il 75-85% dei bovini erano di età pari o superiore a tre anni, il che suggerisce che gli animali sono stati macellati verso la fine della loro vita[194]. I subadulti in ambiente rurale comportano il consumo di carne di vitello: probabilmente gli animali sono stati abbattuti nelle prime fasi di vita per mantenere il numero della mandria[195].

Strabone e Varrone attestano come i Greci avessero importato il loro bestiame dalla Grecia continentale in Magna Grecia per la loro migliore capacità riproduttiva[196]. Un'indagine sul bestiame italiano continentale dimostra una serie di "miglioramenti" nell'allevamento dei bovini in aree montane dell'Italia meridionale, che forse può supportare la validità delle fonti storiche[197]. Lo scarso stato di conservazione degli esemplari di Gerace e i limitati dati comparativi disponibili da altri siti in Sicilia di epoca tardo antica indicano che attualmente si sa poco sulle possibili normali dimensioni e i tipi di razze dei bovini siciliani.

4. *Equidi*

Il gruppo di materiali consiste in gran parte di denti sciolti superiori o inferiori, un elemento metapodiale e un vasto assortimento di terze falangi di varie dimensioni. Data la mancanza di elementi scheletrici di tipo diagnostico, non è stata possibile l'identificazione della specie equina per ogni esemplare (ad es. se appartengono a cavalli, asini o muli). L'assemblaggio ha rivelato un MNI di cinque equidi, di cui uno è certamente un cavallo; forse o anche probabilmente lo sono tutti ma non è dimostrabile[198].

La determinazione dei profili di età è stata problematica a causa della mancanza di ossi con fusione tardiva e della natura frammentaria dei campioni dentali. Di conseguenza, è stato ideato un metodo alternativo per fornire stime approssimative dell'età dei campioni di equidi, utilizzando l'osso dello zoccolo[199]. La porosità ossea e gli stadi di sviluppo del processo palmare sono stati descritti per ogni osso e successivamente organizzati in tre grandi categorie di età: giovani (20%), sub-adulti (40%) e adulti (40%).

Non è stato possibile stabilire il sesso dei campioni a causa dell'assenza di elementi diagnostici. La mancanza di elementi scheletrici frammentati indica che il consumo equino era una pratica improbabile. Tutti gli equidi appaiono in buona salute, senza patologie ossee o lesioni da malattia. La ricostruzione dell'altezza del garrese è possibile solo grazie al metacarpo di un cavallo giovane che si stima fosse alto 117,9 cm[200]. Anche se questo

193 I profili sessuali sono stati determinati utilizzando i metodi descritti in Davies *et alii* 2018.

194 MacKinnon 2004, p. 80.

195 MacKinnon 2004, p. 80.

196 Strabo 8.7.5; Varro, *de Re Rustica* 2; MacKinnon 2010a, p. 56.

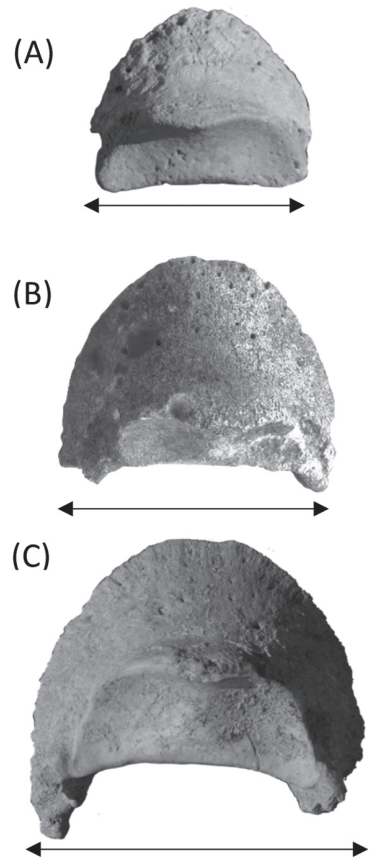
197 MacKinnon 2010a, pp. 65-66.

198 I muli sono distinguibili dai cavalli solo se sopravvivono i denti (ci sono motivi differenti nello smalto dei denti): si veda Armitage, Chapman 1979, che pubblicano un mulo di epoca romana trovato a Billingsgate, Londra. Sui criteri per distinguere tra cavalli e asini, cfr. Hanot, Bochaton 2018.

199 Cfr. Appendice 2, Tabella 3 per i dettagli sullo schema di invecchiamento delle ossa degli zoccoli equini.

200 Questo è l'equivalente di 11,5 spanne. I calcoli di altezza al garrese sono stati effettuati utilizzando indici e guide di Vitt 1952 e Willoughby 1974. Nel circo romano di Colchester si è recentemente tentato di calcolare le possibili dimensioni di ogni cavallo in una quadriga considerando lo spazio tra le porte di partenza (*carceres*), concludendo che i pony utilizzati non erano più alti di 12 spanne (Crummy 2020, p. 48). Le larghezze delle porte di partenza (3,25 m [11 piedi romani] a

Estratto



STADI	Porosità	Processo palmare
1	Osso compatto altamente poroso. L'articolazione prossimale conserva ancora una certa porosità	Processi non sviluppati (**A**)
2	Le articolazioni prossimali non sono più porose. Porosità ossea media rispetto allo stadio 1	I processi stanno iniziando a formarsi. Il solco parietale è più prominente (**B**)
3	L'osso non è più poroso. Le cavità dei fori sono meno pronunciate e rare	I processi palmari sono completamente formati in caratteristiche similari (**C**)

Appendice 2, Tabella 3. Lo schema di invecchiamento delle ossa degli zoccoli equini mediante la misurazione della porosità e gli stadi di sviluppo del processo palmare

non è rappresentativo della piena altezza adulta, la statura giovanile dell'animale appare già relativamente piccola.

Come i bovini anche i cavalli venivano utilizzati come animali da tiro nelle attività agricole. Nel complesso, sia le rappresentazioni che le fonti storiche suggeriscono che i Romani avevano un particolare attaccamento ai loro cavalli, indipendentemente dalla loro funzione. Sebbene le fonti abbiano lasciato poche informazioni sui cavalli di razza siciliana, rimangono brevi cenni della loro fama sia nelle corse che per la cavalleria[201].

5. *Canidi*

È stato documentato un totale MNI di cinque cani. Sono stati rinvenuti all'interno dell'abside incompiuta frammenti di cranio provenienti da due canini adulti che erano già parte dei depositi di rifiuti qui scaricati in antico. Dal *frigidarium* provengono altri tre individui, uno scheletro intero e due neonati disarticolati. I canini sono stati depositati insieme in una sorta di sepoltura animale[202]. In base alle sequenze di crescita dentale, il 40% era composto da adulti, il 20% giovani (tra uno e tre anni) e il 40% neonati.

L'altezza del garrese è stata stimata solo per il cane trovato intero (fig. 19), che misurava 39,4 cm[203];

Colchester [Crummy 2008, p. 25]) variano nei circhi dell'Impero Romano: ad esempio, a Leptis Magna si trovano a circa 2,7 m di distanza l'uno dall'altro, richiedendo l'utilizzo di cavalli ancora più piccoli per ogni quadriga (Humphrey 1986, p. 49).

201 Confronta Johnstone 2006 per la contestualizzazione storica degli equini.

202 Perri 2017. Le sepolture di animali sono definite come "rapide" e di fortuna.

203 Il calcolo dell'altezza del garrese è stato stimato utilizzando gli indici di Harcourt 1976.

Estratto

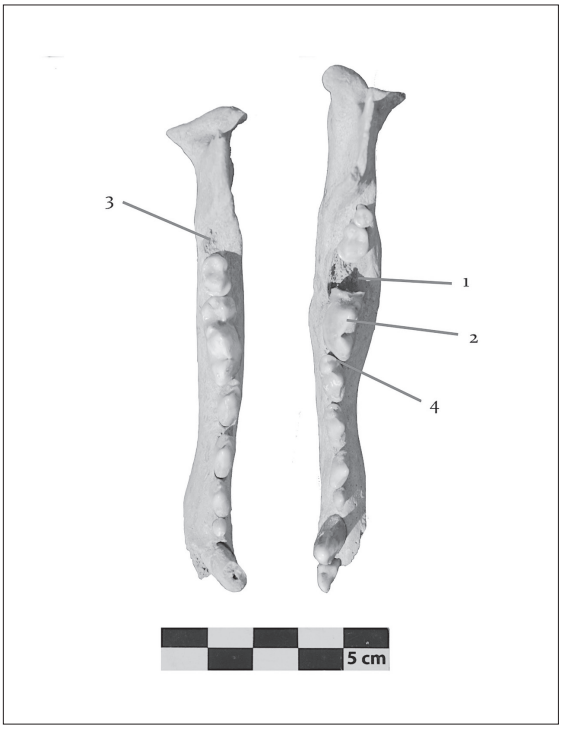


Fig. 51 - Esemplare di mandibola di canide (2018, dal riempimento del *frigidarium*: vedi Fig. 19) con un ascesso dentale infiammato (1), molare M1 incrinato (2), molare M3 mancante con osso rigenerato (3) e leggero affollamento dentale (4).

tuttavia, poiché l'individuo non era completamente maturo, ci sono troppe variabili che possono influenzare il suo tasso di crescita per essere in grado di prevedere l'altezza di un adulto. Si possono trarre poche conclusioni circa le razze canine a Gerace; le riposte certe potranno venire da future analisi del DNA.

Il giovane canide del *frigidarium* presentava due patologie dentali: una mandibola infiammata con un molare M1 (sinistro) parzialmente fratturato e un molare M3 (destro) mancante (fig. 51). Quindi, anche se l'individuo ha mostrato una seria infiammazione ossea, tale condizione non gli sarebbe stata fatale. Nella maggior parte dei casi, gli animali adattano alla perdita dei denti e ad altri disturbi dentali; l'osso alveolare si sarebbe rigenerato e alla fine guarito, se l'animale non fosse morto prematuramente per altre cause[204]. Disturbi dentali causati da denti fratturati spesso portano allo sviluppo di malattie paradontali, infiammazione, carie, ascessi, fino alla perdita dei denti[205]. I canini sono particolarmente sensibili alle fratture sia sul P4 che sul M1, a causa della pesante masticazione localizzata in questa regione dentale. Studi patologici sui canidi di epoca romana hanno indicato che disturbi dentali e anomalie osteologiche erano frequenti nell'antichità: cani che presentano tali anomalie dentali sono attestati in numerosi siti romani[206].

Nell'antichità i cani svolgevano una serie di ruoli nei contesti rurali, compreso il loro uso nell'allevamento, la caccia e la guardia. Oltre al loro valore domestico, i cani avevano anche un'importante funzione in diversi riti che coinvolgevano il sacrificio e la deposizione (per i quali non vi sono prove specifiche a Gerace). Simili agli equidi, i cani erano spesso considerati animali domestici piuttosto che animali da fattoria, e così erano parte della vita nelle ville[207].

6. *Altra fauna*

Gli uccelli erano rari, ma si sono documentati in tutte le aree delle terme, rivelando un MNI di tre individui. I frammenti presentavano segni di macellazione e bruciature indicativi del consumo alimentare.

La selvaggina selvatica è presente in questo assemblaggio da un NISP di due lepri. I resti scheletrici di questi a Gerace presentavano segni di taglio, prova del loro consumo umano. Gli ossi suggeriscono che, dato che la caccia alla lepre era uno dei passatempi preferiti dell'élite tardo-romana, questa era un'attività degli abitanti del V secolo nella tenuta di Gerace[208]. Lepri (*lepora*) e conigli (*cunicoli*), entrambi membri della famiglia dei *Leporidae*, erano spesso confusi nell'antichità[209]. All'inizio dell'epoca romana erano talvolta tenuti in speciali recinti, i *le-*

204 MacKinnon 2010b, p. 302.

205 MacKinnon 2002, p. 71; MacKinnon 2010b, p. 302.

206 Dati da MacKinnon 2010b, pp. 294-300. Ville a San Giacomo e Settefinestre (perdita di M1 e P4); terme a Bir el Jabbana, Cartagine (perdita di P4); in una necropoli a Leptiminus, Tunisia (perdita di P4); a Celti, Spagna (perdita di M3); e a La Bourse, Francia (perdita di M1 e P4; scheggiatura di dente).

207 MacKinnon 2013, pp. 116-117.

208 Toynbee 1984, p. 201, annota esempi di mosaici che mostrano la caccia alla lepre; due dalla villa di Piazza Armerina, a 15 km da Gerace (tavole 102-104; Pensabene, Barresi 2019, pp. 54 e 69, figg. 86 e 113). Per altri in nord Africa, Blanchard-Lemée *et alii* 1996, pp. 179-182, figg. 129-132; Yacoub 2007, pp. 250-259, figg. 128-132.

209 Toynbee 1984, pp. 200-203; Kitchell 2014, pp. 82-85 e 159-160.

Estratto

	Caprini				*Bovini*				*Bovini*			
NISP	**1***	**2***	**Ext.**	**Cranio**	**1***	**2***	**Ext.**	**Cranio**	**1***	**2***	**Ext.**	**Cranio**
Macellazione	8	1	2	2	5	3	/	1	6	2	/	3
Estrazione midollo	18	18	/	/	13	8	/	/	4	2	/	/

1* = taglio primario (scapola, omero, bacino, femore)
2* = taglio secondario (radio, ulna, tibia, perone)
Ext. = estremità degli arti (inclusi metapodiali, carpali, tarsali, falangi)
Cranio = cranio, mandibola, tutti i denti

Appendice 2, Tabella 4. Sommario della tafonomia culturale (segni di macellazone e estrazione del midollo) tra caprini, bovini e maiali.

poraria, e allevati per cottura[210], ma data la scarsità di questa specie a Gerace, doveva essere in minima parte legata a pratiche alimentari lì (se il campione del 2018 è rappresentativo), mentre un'origine naturale queste ossa è più probabile[211].

Segni di macellazione (Appendice 2, Tabella 4)
Tra gli equidi e i canidi mancava la tafonomia culturale. I metodi di smembramento delle carcasse di caprini, bovini e suini hanno seguito protocolli di macellazione simili. Con l'uso di una mannaia e un coltello, l'animale viene inizialmente decapitato, dissanguato, sventrato e scuoiato prima dello smembramento. Gli arti anteriori e gli arti posteriori venivano separati dalla scapola e dal bacino prima di rompere le articolazioni epifisarie[212]. Le tracce registrate tra i bovini, i caprini e i suini di Gerace sono conformi a queste tecniche primarie di trasformazione degli animali.
In termini di resa della carne, gli ossi primari contenenti carne comprendevano il femore, l'omero, il bacino, la scapola e il radio; gli elementi secondari includevano metapodiali, costole e vertebre; gli ossi a basso contenuto di carne erano cranio e dei piedi[213]. I modelli di frammentazione per caprini e bovini riflettono queste preferenze per la carne: quindi si spiega l'abbondanza di frammenti di cranio scartati, metapodiali e denti sciolti. Al contrario, per i suini, l'assenza nel gruppo di elementi secondari per la carne (es. assenza di cranio, metapodi e falangi) suggerisce che del maiale sia stato consumato l'animale intero[214].
La lavorazione secondaria degli animali sotto forma di estrazione del midollo era comune per tutto il bestiame. In depositi bruciati si sono rinvenuti piccole quantità di frammenti di ossi di maiale carbonizzati; tuttavia non è discernibile nessuno dei metodi di cottura, poiché i frammenti sono stati recuperati in strati di rifiuti contenenti ceramica e materiale da costruzione, e non provengono da forni o focolari.
Nel complesso, si può osservare come gli abitanti di Gerace nel V secolo d.C. si dedicassero all'allevamento degli animali. Tuttavia, sarà possibile mettere a fuoco l'importanza della zootecnia nell'economia agricola di Gerace solo quando saranno presi in considerazione i dati osteologici di tutte le campagne di scavo.

210 Dal periodo tardo repubblicano, *leporaria* venne usata come termine in generale per le riserve di caccia privata: Varro, *De re rustica* 3.3.2; 12.1-7. Le lepri erano richieste per la loro carne tenera; Marziale (13.92) la chiama *mattea prima*, "una prelibatezza superiore". Secondo lui (5.29) e Plinio (NH 28.79.260), mangiarne è aumenta la propria bellezza e il fascino per tra sette e nove giorni.
211 In teoria, un coniglio addomesticato può essere riconosciuto (o almeno quelli moderni) da uno selvatico da differenze craniche e mandibolari (Böhmer, Böhmer 2017), ma non esistono dati sufficienti da campioni antichi per fare questa distinzione nel materiale faunistico romano.
212 MacKinnon 2004, pp. 163-166 e 202.
213 Per la classificazione delle carni in base ad elementi osteologici, MacKinnon 2004, p. 180.
214 Vedi Appendice 2, Tabella 2; l'assenza di elementi mandibolari, mascellari, metapodiali e falangei e l'abbondanza di denti sciolti conferma questa tendenza alimentare. La consumazione della carne del cranio e dei piedi lascia poca traccia osteologica. Si veda, in generale, MacKinnon 2004, pp. 180, 198 e 202.

Estratto

Appendice 3
Esame preliminare del materiale archeobotanico di Gerace, 2018

Jonathan Broida and Jennifer Ramsay[215]

L'esame del materiale archeobotanico recuperato durante la campagna 2018 dalla tenuta tardo romana di Gerace ha rivelato un'interessante varietà di specie vegetali che, insieme al materiale proveniente dalle precedenti campagne di scavo, offre nuove informazioni sull'economia agricola del sito durante il periodo tardo romano e il primo periodo bizantino (Appendice 3, Tabella 1). Il materiale carbonizzato della campagna 2018 è stato recuperato da campioni di sedimenti prelevati da più strati nell'Area D3 (la porzione della vasca scavata nel 2018), D4 (il primo insediamento bizantino) e F (la fornace orientale). I reperti del 2018 non sono stati sottoposti a datazione al radiocarbonio, ma possono essere datati approssimativamente attraverso i materiali ceramici provenienti dagli stessi strati. L'unico grano carbonizzato che è stato analizzato al C^{14} è quello recuperato durante la campagna 2015 datato tra il V e l'inizio del VI secolo d.C.[216] Le aree D3, D4 e F hanno prodotto resti botanici identificabili, per un totale di 35 taxa. I risultati includono molte specie di colture tradizionali del mondo romano, tra cui *Hordeum vulgare* (orzo), *Triticum sp.* (grano), *Vicia ervilia* (veccia amara), *Vicia faba* (fava) e *Pisum sativum* (pisello comune). Altre specie ben note identificate sono i frutti *Olea europaea* (olivo), *Vitis vinifera* (uva) e *Ficus carcia* (fico).

Resti carbonizzati di *Triticum sp.* (grano), *Hordeum vulgare* (orzo) e una grande quantità di altri cereali frammentare sono stati trovati in campioni di sedimenti prelevati dai depositi di riempimento nel *frigidarium* nell'area D3: questi dati risalgono alla seconda metà del V secolo d.C. Precedenti scavi a Gerace hanno stabilito che il frumento (in particolare il grano e l'orzo) era ampiamente coltivato. Questo è stato attestato dalla grande quantità di migliaia di grani carbonizzati scoperti in un magazzino, distrutto dal fuoco nella seconda metà del V secolo o, al più tardi, agli inizi del VI secolo d.C.[217], che conferma le fonti letterarie sull'importanza della produzione di grano in Sicilia, e in particolare l'orzo, una delle colture più importanti prodotte sull'isola dal periodo ellenistico[218]. Il grano carbonizzato trovato nei campioni del 2018 è in piccola quantità rispetto a quella di altre campagne, ma aggiunge ulteriore prova del ruolo fondamentale di queste colture nell'economia agricola della tenuta di Gerace. L'isola, come è ben noto, era rinomata nell'antichità per il suo terreno fertile, ed era soprannominata il "granaio del popolo romano" sulla base delle sue ricche rese di grano[219].

Oltre ai cereali, tracce di altre colture sono l'olivo (*Olea europaea*), l'uva (*Vitis vinifera*) e il fico (*Ficus carcia*). I noccioli di olive sono stati recuperati dalle terme, probabilmente materiale di scarto depositato nel *frigidarium* al suo abbandono. Le olive erano una parte importante della dieta romana e non sorprende la loro presenza a Gerace. I noccioli di olive erano talvolta utilizzati anche come combustibile negli ipocausti, ed è possibile che gli esemplari trovati nelle terme fossero stati utilizzati per questo scopo[220]. La quantità di semi d'uva identificata nel materiale 2018 è, invece, molto limitata. È probabile che tutte e tre le specie frutticole siano state coltivate nella tenuta, anche se non è chiaro quanto incidessero nell'economia di Gerace, perché trovate in piccole le quantità; una risposta potrebbe venire da ulteriori scavi e campionamenti nel sito[221].

Sono state recuperate tracce di altre colture con valore economico, tra le leguminose le fave (V*ica faba*), la veccia amara (*Vicia ervilia*) e il pisello comune (*Pisum sp*). È interessante notare che la traccia della fava è stata trovata solo nel periodo bizantino (Area D4),

215 *The College at Brockport, State University of New York*. I resti archeobotanici sono stati recuperati sullo scavo con flottazione da Jonathan Broida. Il materiale è stato analizzato dal Dr. Jennifer Ramsay nel laboratorio di Brockport con l'assistenza di Jonathan Broida.

216 Wilson 2018a, pp. 311-312. Il materiale bruciato recuperato dalla fornace nell'Area F nel 2017 è stato datato al radiocarbonio, sulla base di frammenti di carbone, alla prima fase bizantina di occupazione del sito, nel VI secolo d.C.: Wilson 2020a, p. 406.

217 Ramsay 2017; Wilson 2018a, p. 309 con fig. 31 e pp. 311-312.

218 Wilson 2018a, pp. 308-310 per una disamina.

219 Cic. *Verr.* 2.2.5, che attribuisce la battuta a Marcus Catone: *nutricem plebis Romanae.*

220 È attestato come combustibile di ipocausto, ad esempio, nella villa tardoantica di Faragola in Puglia: Caracuta, Fiorentino 2011, p. 168.

221 È, ad esempio, del tutto possibile che la lavorazione del vino e dell'olio abbia avuto luogo in una parte diversa della tenuta, come ad esempio negli edifici ausiliari a nord-ovest, individuati dalle prospezioni geofisiche (vedi nota 174), ma non ancora scavati.

Estratto

Categoria	Nome scientifico	Nome comune	Area D3 (tardo IV sec. d.C.)	Area D3 (V sec. d.C.)	Area D4 (VI sec. d.C.)	Area F (V. sec. d.C.)	Area F (6th sec. d.C.)	Totale
Cereali	*Hordeum vulgare*	Orzo	0	2	2	0	0	**4**
	Triticum grains indet.	Grano	2	4	4	0	0	**10**
	Cereal grain indet.		0	22	6	0	9	**37**
Legumi	*Vicia ervilia*	Veccia amara	1	1	0	0	0	**2**
	Vicia faba	Fava	0	0	2	0	0	**2**
	Pisum species	Pisello comune	0	0	1	0	0	**1**
	Large legume indet.		1	8	3	0	0	**12**
Frutti/nocioli	*Olea europaea*	Olivoe	0	4	0	0	0	**4**
	Ficus carcia	Fico	0	0	0	0	1	**1**
	Vitis vinifera	Uva	0	0	5	0	0	**5**
Weed and wild species	*Malva* sp.	Mallow	1	65	2	0	2	**70**
	Medicago sp..	Medica/alfa-alfa	0	67	1	0	2	**70**
	Carex sp.	Carice	0	3	0	0	0	**3**
	Phalarus sp.	Canaria	0	22	5	0	0	**27**
	Lolium sp.	Loglio	0	0	1	0	0	**1**
	Sheradia sp.	Campo-robbia	0	0	2	0	0	**2**
	Chenopodium sp.	Farinello comune	9	4	3	17	3	**36**
	Silene sp.	Siluro	0	1	0	0	1	**2**
	Viola sp.	Viola	0	1	0	0	0	**1**
	Galium sp.	Asperula/erba zolfina	0	11	0	0	1	**12**
	Melilotus sp.	Melilito	0	13	0	0	0	**13**
	Fumaria sp.	Fumaria	0	1	0	1	0	**2**
	Rumex sp.	Acetosa	0	7	0	0	0	**7**
	Calendula sp.	Calendula	1	0	0	2	0	**3**
	Cladium sp.	Falasco	0	19	1	0	0	**20**
	Agrostema sp.	Mazzancollo	0	10	0	0	0	**10**
	Astragalus sp.	Asclepiad	0	2	0	0	0	**2**
	Lithospermum sp.	Litospermo	0	1	0	0	0	**1**
	Brassicaea sp.	Senape	0	3	0	0	0	**3**
	Viburnum sp.	Caprifoglio	0	0	1	0	0	**1**
	Cyperacaeae	Carice	0	10	0	0	0	**10**
	Liliacaeae	Gigli	0	0	0	0	3	**3**
	Gramineae indet.	Graminacee (erbe)	2	54	2	0	16	**74**
	Caryophyllaceae	Garofani	0	10	0	0	0	**10**
	Heliotropium sp.	Eliotropio	0	60	1	2	0	**63**
	Rosa sp.	Rosa	0	0	0	1	0	**1**
Altro materiale vegetale		Capolino fiorito	0	0	0	1	0	**1**
		Tessuti vegetali	0	1	0	0	0	**1**
	Vitis vinifera	Peduncolo d'uva	0	0	0	0	1	**1**
		Semi indeterminati	7	149	17	4	5	**182**
Totali			24	555	59	28	44	**710**

Appendice 3, Tabella 1. Materiale archeobotanico recuperato e identificato nel 2018 dalle Aree D3, D4 e F

mentre la veccia amara è attestata solo nell'Area D3, nei depositi delle terme tardoantiche (Tabella 2). Il materiale è statisticamente troppo poco significativo per suggerire che ci sia stato un cambiamento nella produzione di legumi a Gerace tra il periodo tardoantico e quello bizantino, e i risultati possono essere influenzati dal campionamento. Oltre alla veccia usata come foraggio per gli animali, Plinio il Vecchio menziona che la veccia amara ha "certe proprietà medicinali" che hanno anche aiutato a curare l'imperatore Augusto da una malattia[222]. La sua presenza a Gerace mostra il suo uso continuato come coltura domestica nel periodo tardoantico[223].

222 Plinio, *NH* 18.38. La farina di veccia amara potrebbe anche essere usata per migliorare un vino aspro: Cato, *de Agr.* 109.

223 A Cartagine si trova nei primi livelli bizantini (VI/VII secolo d.C.), così come in quelli punici (Van Zeist *et alii* 2001, p. 28). Gli autori commentano: "nella Cartagine bizantina, veccia amara può an-

Estratto

Campione #	Contesto [U/S]	Area	Periodo	Cronologia	Tipo di contesto	Totale n. di semi
107	556	F (fornace)	tardoromano	5 s. (450/500 d.C.)	riempimento	3
106	557	F (fornace)	tardoromano	5 s. (450/500 d.C.)	riempimento ceneroso	8
108	557	F (fornace)	tardoromano	5 s. (450/500 d.C.))	riempimento ceneroso	17
110	560	F (fornace)	bizantino	6 s. (533/601 d.C.)	pozzetto	3
111	561	F (fornace)	bizantino	6 s. (533/601 d.C.)	pozzetto	8
112	561	F (fornace)	bizantino	6 s. (533/601 d.C.)	pozzetto	10
113	561	F (fornace)	bizantino	6 s. (533/601 d.C.)	pozzetto	5
115	563	F (fornace)	bizantino	6 s. (533/601 d.C.)	pozzetto	5
116	563	F (fornace)	bizantino	6 s. (533/601 d.C.)	pozzetto	5
117	564	F (fornace)	bizantino	6 s. (533/601 d.C.)	pozzetto	6
118	566	F (fornace)	bizantino	6 s. (533/601 d.C.)	pozzetto	2
121	417	D3 (*frigidarium*)	tardoromano	5 s. (450/500 d.C.)	riempimento	470
122	473	D3 (*frigidarium* piscina nord)	tardoromano	5 s. (450/500 d.C.)	riempimento	5
125	439	D3 (*frigidarium* piscina nord)	tardoromano	5 s. (450/500 d.C.)	riempimento	82
126	453	D3 (*frigidarium* piscina nord)	tardoromano	5 s. (450/500 d.C.)	riempimento	10
127	473	D3 (*frigidarium* piscina nord)	tardoromano	5 s. (450/500 d.C.)	riempimento	10
128	449	D3 (*frigidarium*)	tardoromano	5 s. (450/500 d.C.)	riempimento	2
120	421	D4 (struttura bizantina)	bizantino	6/7 s. d.C.	argilla bruciata	2
123	433	D4 (struttura bizantina)	bizantino	6/7 s. d.C.	riempimento ceneroso	6
127	609	D4 (struttura bizantina)	bizantino	6 s. d.C.	riempimento ceneroso con carbone	51
					Totale	**710**

Appendice 3, Tabella 2. Contesti, area, datazione e ubicazione dei resti botanici recuperati

Alcune dei dati più interessanti nell'assemblaggio del 2018 si presentano sotto forma di erbe, anche infestanti, e altre specie di piante selvatiche (Tabella 1). Essi comprendono *Malva sp.* (malva) *Medicago sp*. (erba medica/alfa-alfa), *Phalarus sp.* (canaria) *Chenopodium sp.* (farinello comune), *Galium sp.* (asperula/ erba zolfina), *Cladium sp.* (falasco), *Heliotropium sp*. (eliotropio) e diversi resti non identificati della famiglia delle graminacee (erbe). Alcune di queste specie si trovano comunemente legate ai campi agricoli, e possono fornire indizi sulle attività agricole di Gerace e sull'ambiente della campagna circostante. È difficile sapere con certezza perché e come queste specie particolari si siano carbonizzate, ma è probabile che molte siano state accidentalmente incluse durante la raccolta delle colture. Tuttavia, alcune specie possono anche essere state coltivate e utilizzati come combustibile, come foraggio per gli animali e talvolta anche per il consumo umano[224]. Alcune specie di *Chenopodium*, ad esempio, erano note per il loro valore nutrizionale e quindi erano probabilmente coltivate nell'antichità[225].

Inoltre, diverse specie di *Medicago* sono eccellenti pasture, e sono state utilizzate come foraggio per millenni. L'erba medica (*Medicago sativa*), conosciuta anche come alfa-alfa, era un'altra pianta im-

cora essere stata utilizzata per il consumo umano, come era stato fatto in epoca preistorica."

224 Sull'uso di alcuni di queste come foraggio per gli animali, Kron 2004, p. 276.

225 Ramsay, Wilson 2014, pp. 92-93.

Estratto

portante nel mondo romano, molto apprezzata per le sue proprietà di miglioramento del suolo attraverso la fissazione dell'azoto, ed è nota per essere dissetante, impiegata come foraggio per cavalli e bovini[226]. L'erba medica cresce bene nelle regioni più calde ed è ben nota per essere resistente alla siccità, rendendo il clima semiarido della Sicilia un luogo adatto per la sua coltivazione. Dei settanta semi identificabili di *Medicago* recuperati da Gerace, sessantotto sono stati trovati in contesti tardo-antichi e solo due in quelli bizantini. Sono stati identificati anche settanta semi di *Malva* sp. (malva) che aveva una vasta gamma di impiego nel mondo romano. Plinio il Vecchio, per esempio, ha scritto molto sulle sue proprietà medicinali, soprattutto come cura per punture di insetti e morsi di animali; egli nota anche come la malva sia spesso piantata per migliorare la fertilità del terreno[227]. In conclusione, questi dati da fonti potrebbero indicare che sia *Medicago* e *Malva* siano state coltivate intenzionalmente a Gerace, come foraggio, medicina e fertilizzante, anche se non è possibile escludere che siano cresciute naturalmente nella campagna circostante. La grande quantità di semi di *Medicago* sp. e *Malva* sp. rende certamente improbabile che la loro presenza sia puramente accidentale. La disparità tra le quantità del periodo tardoantico rispetto ai contesti bizantini (anche se certamente meno di questi ultimi sono stati scavati nel 2018 rispetto agli altri) potrebbe suggerire che la natura delle attività agricole cambiarono drasticamente tra il periodo tardoantico e quello bizantino.

Presentare i risultati di una singola campagna di scavo rende prematura qualsiasi conclusione definitiva, ma il materiale ci dà un'idea iniziale della gamma di colture attestata nel sito, e il potenziale di questo materiale carbonizzato per migliorare la conoscenza dell'economia agricola di Gerace e della natura del paesaggio circostante. Solo con un'ulteriore analisi completa del materiale archeobotanico proveniente dalle successive campagne di scavo consentirà di trarre conclusioni più dettagliate sull'economia agraria nella tarda antichità di questi *praedia* nel cuore della Sicilia.

226 Russelle 2001, p. 254. Diverse specie di *Medicago* e *Malva* sono state identificate tra il fieno carbonizzato di Oplontis, ad esempio (Ricciardi, Aprile 1988, pp. 321-322, discusse e contestualizzate da Kron 2004, in particolare pp. 290-311).

227 Plinio, *NH* 20.84.

Estratto

Appendice 4
Analisi del carbone di legna scavato a Gerace nel 2018

Robyn Veal[228]

Introduzione

Il legno carbonizzato raccolto durante uno scavo contribuisce a comprendere l'economia del legname e del combustibile di un sito, attraverso l'identificazione tassonomica e l'esame degli indicatori di taglio del legno. Spesso si può valutare se i resti rappresentino legna bruciata o combustibile di carbone o, in alternativa, legname bruciato. Gli studi sul carbone contribuiscono anche alla ricostruzione del paesaggio, unitamente alla valutazione di altri materiali archeobotanici, in particolare pollini e macrobotanici (semi). Questa analisi riguarda il materiale scavato nelle tre aree principali della campagna 2018, D3 (le terme), F (la fornace orientale del V secolo con riutilizzo del VI secolo d.C.) e D4 (prima occupazione bizantina del VI secolo, compreso un forno).

Contesto storico, geologico e climatico

La selezione di legname o combustibile in qualsiasi sito di epoca romana sarà limitato da diversi fattori, tra cui la considerazione del microclima, la geografia locale e la disponibilità di legno (o potenziali fonti di combustibile alternative al legno)[229]. In epoca tardoantica, con il calo della popolazione, è probabile che le foreste si siano sviluppate su terreni agricoli non più utilizzati o utilizzati solo in parte. Il concetto di deforestazione romana su larga scala nell'area mediterranea è stato sostanzialmente confutato negli ultimi anni[230]. In ogni caso l'uso del suolo è cambiato nel tempo, soprattutto nelle province, che tendevano a essere più sfruttate dell'Italia peninsulare. L'antica Sicilia, vista la sua importanza politica per la produzione di cereali, si presume abbia visto un'enorme percentuale di disboscamento di aree altamente boschive per la coltivazione del grano, ma questo non è stato esaminato in dettaglio e può ben essere eccessivo. La maggiore deforestazione è nota per essere iniziata a metà del XVII secolo ed è aumentata dopo l'unificazione (1861), quando il taglio estensivo di boschi per ottenere grandi travi (per le fiorenti imprese ferroviarie e marittime del mondo) ha interessato la Sicilia e gran parte della penisola italiana[231]. La topografia della Sicilia è molto varia. Le aree forestali di montagna sono inadatte al grano (essendo ripide e alte, e quindi fredde); le aree forestali basse e le pianure erano e sono più coltivabili. La capacità di approvvigionamento di legno dell'isola nel periodo tardoantico potrebbe essere stata probabilmente superiore al livello effettivo di necessità. In assenza di prove dettagliate, si presume che il combustibile, e probabilmente anche il legname da costruzione, fossero normalmente forniti da boschi locali.

La Sicilia si trova su una placca continentale attaccata all'Africa, e quindi la sua geologia, i suoli e la flora assomigliano più a quelle del nord Africa e di Malta che dell'Italia. Nel periodo romano la maggior parte degli alberi e delle piante che crescevano nell'Italia meridionale erano presenti anche in Sicilia. Essendo un'isola, tuttavia, la Sicilia era un *refugium*[232] in periodi più freddi per le piante temperate, e sviluppò una flora molto diversificata, con l'evoluzione di una serie di specie endemiche (ovvero indigene)[233]. La maggior parte dei suoli erano fertili (derivano da una base vulcanica), e ben irrigati: le precipitazioni sono generalmente tra i 400 e gli 800 mm all'anno nei bassipiani e nelle pianure, e fino a 1400 mm all'anno nelle montagne. Si tratta di statistiche moderne, e le cifre possono essere state leggermente superiori nell' "*optimum romano*"[234].

228 *McDonald Institute for Archaeological Research, University of Cambridge*, GB.

229 Per una più ampia comprensione dei fattori che influenzano il combustibile e il legname nel Mediterraneo romano, vedi Veal, Leitch 2019, in particolare Veal 2019.

230 Harris 2013 fornisce una visione più sfumata che combina la storia con dati archeologici e scientifici.

231 Wilson (1990, p. 7) ha suggerito che la deforestazione (anche se divenne grave nel XVIII secolo) non è diventata dannosa per l'economia siciliana fino alla metà del XIX secolo, quando la metà delle foreste della Sicilia occidentale è stata distrutta in 30 anni (1817-1847), perché i proprietari hanno voluto aumentare il terreno arabile.

232 I *refugia* sono luoghi geografici in cui gravitano le piante (e gli animali), preferendo temperature più calde ogni volta che il clima mondiale si raffredda. Tali luoghi sono tipicamente isole, o altre aree geograficamente isolate.

233 Flora attuale: Brullo *et alii* 1999; Brullo *et alii* 2011; Pignatti 2003; Raimondo *et alii* 2010.

234 Con "*optimum romano*" ci si riferisce a un periodo di clima più caldo e umido che durò circa 1000 anni (che corrisponde al periodo della dominazione romana). Gli studiosi suggeriscono che questo

Estratto

AREA/DESCRIPTION	D3, Bath constn			D3, Bath-house goes out of use										F, Kiln, Roman					F, Kiln, Byzantin			D4, Occupation levels including oven: Byzantine															
APPROXIMATE DATES	late 4th c.		TOTAL 4th c.	second half of AD 5th c.										mid to late AD 5th c.				TOTAL 5th c	AD 6th c.			AD 6th c.															TOTAL 6th c.	TAXON TOTALS
Stratigraphic units -->	473	453		449	445	442	439	430	427	412	411	410		557	556	554	553		566	563	559	441	433	432	428	421	414	609	607	603	601							
MONTANE - DISTANT																																					
Fagus sylvatica BEECH		1	**1**																																		**1**
LOCAL to ca.1000m																																					
Quercus (decid) OAK deciduous	2		**2**		3	5	2				3			38	13		10	**74**									8		3		**11**	**87**					
Quercus (evergreen) OAK evergreen	7		**7**				2		4									**6**		2	2		2		1		1		2		2	**12**	**25**				
Pinus sp. PINE										1								**1**														**1**					
LOCAL CULTIVATED																																					
cf. *Vitis vinifera* GRAPEVINE																								1								**1**	**1**				
cf. Prunus amygdalus ALMOND *																		**0**								1						**0**					
Olea europea CULTIVATED OLIVE	1	8	**9**				7	3	1			1				9		**21**	6				1	2	1			5	1	1	3	**20**	**50**				
Olea sylvestris OLEASTER **	4	2	**6**																														**6**				
LOCAL MACCHIA																																					
Rhamnus/Phillyrea BUCKTHORN/PRIVET	3		**3**																														**3**				
Pistacia spp. TEREBINTH/MASTIC	1	1	**2**																						2			1				**3**	**5**				
Indeterminate	7	3	**10**	1			14		4					2	3		2	**26**	1					3	3	5		1	3	1		**17**	**53**				
Totals by context	25	15		1	3	5	25	3	9	1	3	1		40	16	9	12		7		2	0	3	6	7	5	2	15	6	5	5						
TOTALS by Century	**40**			**128**															**64**																		**232**
Size and growth habit -**S**mall, **M**ed, **L**ge, **R**oots, **Bark** (if obs)	S R	S M R		S	S	L	M B	M	L M		L			L B	L B	M	L		S			S M	S		S			M L		M L	S					
* whole charred nut ** wild and edible																																					

Appendice 4, Tabella 1. Il carbone ricuperato a Gerace nel 2018. I tipi di legno sono raggruppati in ordine decrescente di altitudine di crescita, e di utilizzo. In fondo alla tabella, S (small) indica rami inferiori a 10 mm; M (medium) si riferisce a quelli di diametro 20/30 mm; e L (large) a quelli di diametro superiore a 50 mm. R indica che le radici sono presenti. Le dimensioni sono stime basate sulla curvatura degli anelli di crescita.

Gli studi dei pollini sono gli indicatori fondamentali per la ricostruzione della vegetazione e del clima del passato. In Sicilia, tuttavia, sono disponibili solo pochi studi. Nelle regioni centrali e meridionali, questi studi sono di limitato valore per l'interpretazione dell'uso del legno romano nel periodo tardoantico, poiché il periodo di interesse (quello romano) è limitato rispetto ai grafi pollinici creati, che variano nel corso dei millenni. Sono stati pubblicati carotaggi provenienti da due laghi (Pergusa e Biviere de Gela), anche se quest'ultimo (sulla costa meridionale) è troppo lontano da Gerace per essere considerato rilevante; al contrario, il Lago di Pergusa dista solo 7 km in linea d'aria[235]. Studi recenti hanno anche raccolto pollini da due diversi siti archeologici vicini a Gerace (la villa romana del

clima ottimale poteva essere un fattore che ha contrinuito al successo dell'egemonia romana; al contrario, i periodi precedenti e successivi erano meno favorevoli, essendo più freddi e asciutti, riducendo la produttività agricola. Vedi in particolare Büntgen *et alii* 2011 e McCormick *et alii* 2012.

235 Sadori, Narcisi 2001; Sadori *et alii* 2008 (Pergusa); Noti *et alii* 2009 (Biviere di Gela).

Estratto

Casale vicino a Piazza Armerina, 15 km a sud-est, e il sito rurale di Philosophiana, appena a sud di quest'ultima), ma questi risultati, pur essendo interessanti, sono molto localizzati[236]. Alcuni studiosi sono scettici circa l'affidabilità degli studi del polline provenienti da contesti archeologici, tranne che quelli condotti in condizioni ideali[237].

In generale, le ricerche attuali indicano la presenza della solita gamma di alberi mediterranei provenienti da ambienti misti (ad es. quelli che richiedono una certa quantità di acqua e suoli, compresi gli alberi coltivati), ma anche l'aspetto diffuso e crescente, a partire dal tardoantico, di elementi di aridità (ad es., quei boschi che tolleravano l'aridità)[238]. Una nota interessante dello studio del Lago di Pergusa è che l'oliva è presente nel polline in alte percentuali in epoca pre- e post-romana, ma appare in numeri molto più bassi nel periodo romano vero e proprio. Nonostante le questioni relative ai dati disponibili per questo periodo, lo schema suggerisce (ma non dimostra) che l'olio d'oliva può essere stato meno importante come prodotto da esportazione, e che nella campagna siciliana tardoantica l'olivo aveva una presenza più rarefatta di quanto finora ipotizzato[239].

Il carbone trovato a Gerace nel 2018

Questa relazione presenta i risultati preliminari del carbone trovato nel 2018. Dal 2013, tutti i contesti contenenti materiale bruciato sono stati selezionati in blocco per la flottazione, con eventuali frammenti di carbone identificabili durante lo scavo messi in sacchetti separati prima della flottazione. Nel 2018, tuttavia, è stato effettuato un programma più completo e sistematico di campionamento ambientale con flottazione effettuata strategicamente (in aggiunta alla normale raccolta per trincee di scavo), con conseguente più ampia documentazione di tipi di carbone[240]. I risultati sono presentati nella Appendice 4, Tabella 1.

Come notato sopra, la fossa 14 nella fornace nell'area F (fig. 3), realizzata nel VI secolo d.C., è stata scavata nel 2018 nella speranza di verificarne la funzione, dopo che la fossa adiacente 15 era stata svuotata nel 2017[241]. Lo scavo attento degli strati di terreno incoerente, nero, compattato e fuligginoso ha mostrato le tracce notevoli di "bruciatura", insieme con una sistematica setacciatura asciutta (prima della flottazione) hanno consentito di ottenere maggiori informazioni. Gran parte del materiale recuperato proveniva da depositi di cenere e fuliggine (così come il suolo). Vi erano poche informazioni per determinare le sue funzioni; anche se non sono state trovate scorie metalliche, non è impossibile che vi possa essere stata effettuata la lavorazione/trattamento di metalli su piccola scala (ad es. di prodotti in lega di rame come spille di piccole dimensioni)[242]. Il pozzo ha prodotto frammenti di carbone, tra cui alcuni di dimensioni esaminabili[243]. Insieme a quei carboni da D3 (gli strati di costruzione delle terme, e poi i livelli di abbandono), e D4 (livelli di occupazione di VI secolo), tutto il carbone di dimensioni sufficienti è stato analizzato sotto il microscopio a luce riflettente[244], con identificazione precisa grazie a confronti con atlanti del legno, moderni carboni di riferimento e guide di flora locale[245]. Quasi tutti i contesti hanno rivelato la presenza di uno o due maggiori tipi di legno (olivo o rovere in varie forme), con la minore presenza

236 Mercuri *et alii* 2019.

237 Ci sono una serie di ragioni per cui un tipo di polline potrebbe essere assente da un particolare periodo di studio, oltre a una bassa presenza nell'ambiente: potrebbe essere perché la risoluzione di campionamento suolo/polline non sia riuscita a raccogliere dati sufficienti; o che i substrati campionati per il periodo sono stati mescolati o altrimenti danneggiati mediante umido/essiccazione, compromettendo in tal modo la conservazione (il che può essere il caso in questo caso particolare al lago di Pergusa, il principale studio sul polline nell'area di interesse); o che la pianta in questione produca poco o scarso polline (il che non è vero per l'oliva); o che la pianta sia stata fortemente potata/tagliata, limitandone la produzione di polline (improbabile nel caso dell'oliva, poiché il polline e i fiori sono necessari per la produzione del frutto).

238 Lago Pergusa: Sadori, Narcisi 2001; Sadori *et alii* 2008; Sadori *et alii* 2013. Biviere di Gela: Noti *et alii* 2009. Villa del Casale (Piazza Armerina) e Philosophiana: Mercuri *et alii* 2019.

239 Cfr. in questo contesto le osservazioni alla nota 104 sopra.

240 L'autrice ha avuto il piacere di partecipare per una settimana agli scavi del 2018. Apprezzo molto il sostegno del direttore, di sua moglie e del gruppo, per il loro entusiasmo e la loro assistenza nel mio lavoro.

241 Wilson 2020a, p. 375, con fig. 17.

242 Uno studio condotto a Silchester, nel Regno Unito, su un'area del periodo tardoantico che non presentava segni evidenti di lavorazione dei metalli, ne ha successivamente dimostrato l'esistenza con l'analisi della raschiatura della superficie del pavimento: cfr. Cook *et alii* 2003.

243 Ad es. generalmente più di ca. 4 mm di lunghezza e con un volume compreso tra ca. 5 e 20 cm^3.

244 Leney, Casteel 1975.

245 Si veda sopra nota 233. Schweingrüber 1990 è il principale lavoro di riferimento standard per l'identificazione del carbone europeo; vedi anche Schoch *et alii* 2004 e l'atlante del legno online "*Inside Wood*" (insidewood.lib.ncsu.edu [ultimo accesso 22 Febbraio 2020]).

Estratto

di alcuni tipi di legno di macchia[246]. Dei 28 contesti che hanno restituito carbone di legna, 24 sono stati esaminati nella loro interezza, con campionamento di dettaglio solo di quattro contesti che hanno un numero elevato di frammenti (il cui studio è ancora in corso). Questi contesti hanno fornito anche molto materiale da depositi di cenere[247]. L'esame futuro del materiale rimanente può portare ad un aumento dei tipi, anche se è improbabile che questi possano modificare i modelli generali.

La tabella 1 elenca i risultati per *taxa*, con i contesti raggruppati per località e secondo la fase del sito. Le quantità totali di frammenti sono indicate per secolo. I contesti relativi all'abbandono e al riempimento della vasca e della fornace di seconda fase nella seconda metà del V secolo d.C. possono essere contemporanei[248]. Allo stesso modo, i primi contesti bizantini della fornace sono stati aggiunti a quelli dei livelli di occupazione D4 all'interno e nei pressi delle terme dal momento che tutti appartengono al VI secolo. Ciò consente di prendere in considerazione i tipi di combustibile dalle varie aree contemporanee del sito pur con funzioni diverse. La maggior parte del carbone era stato bruciato molto con conseguente scarsa conservazione: campioni raccolti a mano, anche se accuratamente conservati, raramente hanno potuto essere esaminati, e quelli raccolti per flottazione (la maggior parte) sono stati inevitabilmente danneggiati dalla percolazione dell'acqua.

I principali tipi di legno identificati sono l'olivo (sia selvatico che coltivato) e la quercia (sempreverde e decidua). C'era un piccolo numero di altri tipi di legno di macchia. Gran parte del materiale non identificato è probabilmente attribuibile all'oliva (radice o piccoli rami) o alla quercia. È stato trovato un frammento di faggio (montano) che non è locale nella zona di Enna ma può provenire da una delle zone di boschi di montagna della Sicilia settentrionale. Oggi il faggio è presente sull'Etna e nella catena dei Nebrodi, soprattutto sul Monte Colla vicino a Randazzo, e senza dubbio era molto più presente in antico[249]. Probabilmente rappresenta scarti di legno bruciati forse provenienti dalla fabbricazione di mobili o forse dallo scarto di uno strumento. In alternativa, poiché proviene da un livello di costruzione delle terme, forse il faggio poteva essere stato utilizzato per le casseforme. Altri tre campioni di carboni sono interessanti: uno di vite, una mandorla intera e un frammento di pino; la vite proviene da uno strato di abbandono delle terme (450/500 d.C.), gli altri due da contesti del VI secolo[250]. I commenti che seguono si concentrano sui principali taxa.

Oliva

Sono presenti sia olive coltivate (*Olea europaea, subsp. europaea*) che olive selvatiche (oleastro) (*Olea europaea subsp. sylvestris,* o *Olea sylvestris*)[251]. In Sicilia geneticamente gli oleastri sono fortemente imparentati con quelli della Sardegna, mentre quelli coltivati su ogni isola sono simili (ma chiaramente differenziabili da tutti i tipi coltivati nell'Italia continentale)[252]. È stato proposto che la differenza rifletta le origini greche delle forme coltivate in particolare, mentre gli oleastri sono probabilmente nativi[253]. Il carbone dell'olivo ha una grande variabilità, ma le forme coltivate sono generalmente ben ordinate, in termini di struttura cellulare, mentre gli oleastri molto meno. La presenza di entrambi i tipi a Gerace è attestata dall'osservazione di entrambe le strutture "ordinata" e "disordinata". Il legno di ulivo è un ottimo combustibile, così come la sansa di oliva (dalla

246 Macchia, *maquis* e *garigue* sono tutti termini che descrivono per lo più arbusti sempreverdi e tipi di legno tolleranti condizioni aride e, soprattutto per *garigue* terreni a volte poveri. La denominazione è un anche culturale, cioè varia da paese a paese. Macchia è il termine usato per la vegetazione italiana arida.

247 Si tratta dei contesti 453 e 473 nelle trincee di fondazione della vasca incompiuta (9 in fig. 41), e 556 e 557 dalla fornace del V secolo d.C. nell'Area F. Queste ultime due unità stratigrafiche in particolare contengono parti molto frammentarie di un tipo di legno (quercia decidua da grandi rami o fusti). Vedi fig. 9 sopra.

248 Si veda sopra nota 24.

249 Si vedano i riferimenti bibliografici in nota 233, specialmente Raimondo *et alii* 2010.

250 La vite è stata trovata in un livello di abbandono nella vasca incompiuta delle terme (piscina 9), della seconda metà del V secolo d.C. (contesto 439); la mandorla è venuta da un livello di occupazione del VI secolo d.C. in D4 (contesto 414, un focolare). Il pino era un frammento solitario del contesto 410, associato alla ceramica del VI secolo d.C. (vedi Appendice 5, nn. 1-4 con fig. 52) e che rappresentava l'attività della prima età bizantina nella zona del riempimento delle terme.

251 È necessario il test del DNA per differenziarli. L'oliva cosiddetta "selvatica" (oliva non coltivata che ritorna allo stato selvatico) può essere un ibrido di entrambi. L'oleastro, lasciato solo, si riproduce sessualmente in natura, dando luogo a una prole con una varietà di geni, mentre l'olivo coltivato viene coltivato mediante talea (mantenendo così una purezza di base genetica, e quindi le caratteristiche desiderate).

252 Baldoni *et alii* 2006.

253 Baldoni *et alii* 2006, pp. 940-941.

Estratto

spremitura). La presenza di olivo a Gerace (così come le probabili dimensioni originali dei rami, dove osservabili) suggeriscono la presenza sia di potature stagionali di alberi coltivati, che la possibile eliminazione o rimozione dell'oleastro nel IV secolo d.C., poiché la maggior parte del materiale da radici è stato osservato in questo periodo. In effetti, si osserva un cambiamento tra i campioni di quel periodo che documentano sia l'olivo coltivato che l'oleastro selvatico e quelli provenienti dai depositi del V e VI secolo d.C. dove è presente solo l'oliva coltivata: ciò suggerisce l'eliminazione dell'oleastro nativo alla fine del IV secolo d.C. per far posto alla costruzione di edifici e alla coltivazione. Un altro elemento degno di nota è che gran parte del carbone di oliva coltivata presentava tassi di crescita di 4/5 mm all'anno. Questo è un tasso sano di crescita, e ulteriore prova che gli alberi sono stati coltivati e, probabilmente, anche irrigati.

*Querce sempreverdi e decidue (*Quercus *spp.)*

Tra le querce decidue, l'attuale vegetazione in Sicilia comprende circa una quindicina di specie, alcune delle quali sono indigene[254], mentre le querce sempreverdi sono meno numerose. Le querce sono difficili da differenziare l'una dall'altra, poiché presentano un alto tasso di variabilità cellulare, e si ibridano facilmente; ma è generalmente possibile differenziare le querce decidue da quelle sempreverdi nel carbone. Le querce decidue in generale richiedono più umidità dei sempreverdi, anche se possono crescere insieme in foreste miste, e alcune querce decidue vivono in climi molto aridi. Entrambi i tipi sono probabilmente cresciuti localmente, in quanto sono entrambi presenti nello studio del polline del lago di Pergusa[255]. Per quanto riguarda la crescita e il tipo di taglio, gran parte della quercia proviene da rami di piccole e medie dimensioni alla fine del IV secolo (i livelli di costruzione delle terme), con un marcato salto di dimensioni con rami decisamente più grandi nel tardo V e VI secolo d.C.

Resti di cottura dalla fornace di V secolo d.C. sono fortemente bruciati[256] e contengono piccole quantità di olive (coltivate) che si mescolano con i depositi di grandi querce. Lo strato inferiore sopra il pavimento della fornace ha restituito, in particolare, un grande volume di carbone (ca. 150 cm^3). Molto è stato raccolto a mano, e più è stato anche ottenuto dalla setacciatura con acqua. Tutto il carbone era di quercia decidua – e per lo più di grandi dimensioni. La natura del materiale suggerisce che sia stato creato da un evento di combustione (ad alta temperatura), presumibilmente l'ultima cottura della fornace, o forse da diverse cotture. Finora ne è stato esaminato circa un terzo. Fortunatamente (e insolitamente) sono stati osservati diversi esempi di floema (legno attivo in crescita) alla giunzione del cambio e della corteccia. Utilizzando una sagoma in ceramica, è stato possibile misurare i diametri approssimativi del ramo in origine, e questi variavano da 250 a 400 mm, con un frammento che indica un possibile diametro superiore a 500 mm. Molto probabilmente questo legno rappresenta l'abbattimento di alberi più giovani o più maturi, con il legno tagliato e segato a tronchi di dimensioni gestibili. Spesso si osservavano strutture a raggi molto densi e anelli di crescita con piccole medie annuali (da

254 Brullo *et alii* 1999. È un tratto tipico dell'antracologia italiana per cui alcuni studiosi identificano nel carbone antico *Q. robur*, e *Q. Petrea* a livello di specie, anche se questa divisione non viene fatta dai moderni anatomisti e tassonomisti del legno. Sono necessarie foglie, corteccia e frutta per identificare correttamente una quercia, ma i livelli di ibridazione e la grande variabilità della struttura cellulare della quercia a volte rendono difficile questo processo interpretativo. C'è una tendenza a pensare che in qualsiasi luogo le specie moderne osservate riflettano quelle antiche. Questo può essere vero solo in parte: per esempio, la *Q. cerris* è una quercia decidua comunemente osservata in alcune parti della Sicilia moderna. Per le querce sempreverdi, il *Quercus ilex* è di gran lunga il più grande e il più utilizzato come legname. Sappiamo che sarebbe meno probabile che la *Q. Suber* (la quercia da sughero) sia usata come combustibile; altre querce sempreverdi tendono ad essere molto più piccole, e per questo motivo, del carbone proveniente da tali querce di piccole dimensioni (dove il diametro può essere stimato) viene definito il livello di specie (come Q. *coccifera*). Questo metodo è ugualmente sconsigliabile, poiché i ramoscelli e i piccoli rami hanno un tasso di variabilità molto elevato nei primi anni di crescita, e anche la differenziazione in decidui o sempreverdi è spesso imprecisa. Raimondo *et alii* 2010 elenca tutte le specie moderne di legno in Sicilia.

255 Sadori, Narcisi 2001, p. 664. Il polline di quercia può essere definito in generale in sempreverde e deciduo, come è possibile nel carbone, anche se è anche riconosciuto un terzo gruppo di *Q. cerris/Suber* (il primo è deciduo, il secondo sempreverde). Il terzo gruppo posta a confondere la differenziazione sempreverde/decidua, e viene spesso omesso se la conservazione è scarsa. In questo lavoro, gli autori mostrano chiaramente sia raggruppamenti sempreverdi che decidui, con un piccolo numero di querce attribuite al terzo gruppo.

256 Dalle unità stratigrafiche 556 e soprattutto 557, ovvero i livelli sovrapposti nella camera di cottura centrale della fornace nella fase 2 (12 nella fig. 3).

Estratto

0,5 a 1 mm all'anno), suggerendo l'uso di alberi a crescita lenta.

*Alaterno e fillirea (*Rhamnus/Phillyrea *spp.)*
Si tratta di un raggruppamento di due generi legnosi che raramente possono essere separati nell'analisi del carbone, nonostante le loro origini in diverse famiglie tassonomiche. L'Alaterno fa parte della grande famiglia delle Rhamnacee, mentre il genere fillirea fa parte della famiglia delle Oleacee. Sono tutti arbusti o piccoli alberi. Molti hanno spine e il legno ha cattivo odore quando tagliato; alcuni hanno effetti purgativi o addirittura velenosi; altri sono coltivati per le loro bacche. Sono elementi xerici comuni della macchia. La maggior parte cresce oggi in Sicilia (così come in Italia) in aree fino a 800 m sul livello del mare; quindi molto probabilmente sono cresciuti localmente anche nella proprietà di Gerace che è a 650 m sul livello del mare. Del genere *Rhamnus*, nove specie sono presenti in Italia: una (almeno) è indigena solamente in Sicilia, mentre un'altra, oltre alla Sicilia, è indigena in Africa e nelle isole vicine, ma non è presente nell'Italia continentale (*R. oleoides*). Il carbone di legna del 2018 assomiglia molto a quello di *R. oleoides*. Si tratta di un arbusto caratteristico con attraenti steli rossi e fiori insoliti[257]. Del genere *Phillyrea*, esistono almeno due specie in Sicilia, ma nessuna delle due è indigena. Le *Phillyrea* erano comuni nell'antichità (sulla base di studi pollinici), e lo sono ancora oggi, come a Gerace dove crescono sia Alaterno che *Rhamnus oleoides*[258] e altre specie di questo gruppo possono essere presenti. Nonostante l'inconveniente e il probabile disagio nel raccoglierli, questi arbusti spinosi sono spesso presenti come combustibile in ambienti aridi[259]. Possono, infatti, sopravvivere a condizioni molto aride, ma spesso compaiono anche in associazione con querce sempreverdi, i cui boschi sono densi, e quindi rendono come buon combustibile. La loro bassa incidenza (relativa alla quercia e all'olivo dominanti), tuttavia, suggerisce che queste specie potrebbero essere state casualmente impiegate con altro legno piuttosto che essere state deliberatamente coltivate e tagliate per fornire combustibile.

*Pistacchio (*Pistacia *spp.)*
Tre tipi di *Pistacia* spp. compaiono oggi in Sicilia, tra cui *P. vera*, il pistacchio commestibile. Questa noce è stata introdotta in Italia dall'Asia centrale dai Romani[260]. Era apprezzata e popolare, quindi la coltivazione in Sicilia potrebbe essere iniziata prima del periodo tardoantico, anche se ad oggi mancano prove dall'isola. Più probabilmente, uno o entrambi di *P. terebinthus* (terebinto) e *P. lentiscus* (lentisco) sono presenti nei boschi e, anche in questo caso, questi sono elementi comuni della macchia, capaci di tollerare un clima arido e terreni poveri (a differenza di *P. vera*, che richiede coltivazione e irrigazione). I generi possono essere differenziati nel registro pollinico, ma (di solito) non nel carbone, in quanto la loro variabilità è elevata. Entrambi i legni avevano e hanno oggi usi utilitaristici, in particolare *P. lentiscus* (per produrre gomma). La bassa presenza di pistacchi nei campioni di Gerace, come quelli di alaterno e fillirea, suggerisce che questi legni siano stati bruciati accidentalmente piuttosto che deliberatamente coltivati come combustibile.

Confronti
Sono stati pubblicati solo due studi di macro-carboni siciliani di epoca romana o di prima epoca bizantina. Castiglioni ha esaminato un notevole gruppo di campioni, dal Paleolitico fino all'XI secolo, che fu scavato in un sito situato a circa 400 m s.l.m vicino a Rocchicella in provincia di Catania, nella Sicilia orientale (l'antica Palikè)[261]. Dei 334 frammenti di carbone da 53 contesti, da un periodo di circa 7000 anni, sono stati identificati quattro contesti tardo-antichi (dal III al VI secolo d.C.). In questi Castiglioni ha trovato 25 frammenti di carbone d'oliva (le dimensioni dei rami non erano misurabili), e una Leguminosa (una famiglia molto grande associata più alle piante alimentari che all'uso del legno). Ha notato anche che sia la quercia decidua e sempreverde erano probabilmente presenti tra quei

257 *Rhamnus* spp. e *Phillyrea* spp.: Pignatti 2003, pp. 78-80 e pp. 325-326.
258 Osservazione personale.
259 Vedi Gale, Cutler 2000, che forniscono microfotografie dettagliate per l'identificazione, insieme alla discussione sull'uso di questi legni.
260 Ad esempio, Plinio, *NH* 13.10.5; 15.22.
261 Castiglioni 2008.

Estratto

frammenti che non poteva assegnare con certezza. Le difficoltà di conservazione sono un problema in questo sito, come in effetti lo sono anche a Gerace.
Il lavoro di Stellati e Fiorentino ad Agrigento, sulla costa centro-meridionale della Sicilia, ha esaminato una serie di depositi vicino al centro dell'antica città[262]. I dati romani e bizantini qui riassunti provengono da due aree, la zona delle abitazioni nel cosiddetto "Quartiere ellenistico-romano", e i livelli di abbandono (che includevano prove della lavorazione industriale) nelle rovine di quello che era stato un tempio appena a nord del foro. In quest'ultimo (IV-VII secolo d.C.), il legno di ulivo costituiva il 53% dei campioni, con il rovere sempreverde che rappresentava il 14% e il resto erano una gamma di taxa minori. Nel quartiere domestico, in un contesto risalente alla fine del II-III secolo d.C., da una casa (Insula IC), erano identificabili 716 frammenti, di cui il legno di ulivo costituiva circa il 30%, il rovere sempreverde circa il 20% e il rovere deciduo meno del 10%. Erano presenti tracce di altri elementi, per lo più di macchia (simili a Gerace, ma con qualche altro tipo), ma anche alcune conifere (ginepro e cipresso) in piccole quantità. Da una stanza adiacente, in una tomba del VI-VII secolo d.C., quando la casa era già in rovina, sono stati identificati 120 frammenti. Il legno di ulivo rappresentava il 43% del campione, le querce circa il 20%, e ancora una volta una gamma di specie di macchia tra cui il tamarisco, e anche cipresso e ginepro. Da un pozzo di Insula IV, di data incerta, il legno d'ulivo costituiva quasi l'83%, e c'era anche un mix di altri legni tra cui la quercia decidua.
Insieme questi risultati suggeriscono che Agrigento abbia avuto accesso a una serie di boschi, che potrebbero essere tutti cresciuti nelle vicinanze. Non può essere fatta una differenziazione dei legni, per scopi diversi connessi all'uso del fuoco (riscaldamento e cottura almeno), in quanto i resti di materiali esposti al fuoco sembrano essere stati depositati in precise aree di scarico. Il materiale dalla piazza del tempio è stato presumibilmente il risultato della cottura su piccola scala di forni industriali installati su questo sito. Gli autori menzionano la presenza di rami di olivo di dimensioni legate alle potature stagionali e hanno anche sottolineato la sorprendente grande quantità di legno di ulivo (dal momento che l'olivo è un albero di valore, sembrava uno spreco l'uso di tale legno come combustibile), ma i dati che hanno registrato circa le dimensioni dei rami non indicano la rimozione completa degli alberi. Un facile accesso al territorio avrebbe permesso agli abitanti di acquistare o di ottenere potature di olivo, anche a distanza. L'editto sui prezzi massimi di Diocleziano stabilisce i valori dei "ramoscelli" e della "piccola legna" ad un prezzo molto al di sopra del combustibile normale[263].
Il carbone di Gerace mostra una combinazione molto simile di combustibili, pur senza la notevole diversità trovata dagli altri studi, anche se con ulteriori dati il quadro potrebbe cambiare. È interessante il fatto che quantità considerevoli di olivo siano state utilizzate come combustibile in tutti i siti finora segnalati e ciò suggerisce che le potature di olivi siano state abbastanza numerose da fornire un contributo significativo all'approvvigionamento di combustibile che è, dal punto di vista calorifero, maggiore di quello di quercia[264]. Non deve sorprendere che le potature di olivo fossero conservate come una risorsa preziosa, e probabilmente in una certa misura essiccate (anche se almeno alcuni dati di Gerace suggeriscono l'uso di legno giovane). Le querce, sia sempreverdi che decidue, come i tipi di legno predominanti nell'ambiente (sulla base di studi pollinici), sono state integrate e, eventualmente, hanno contribuito ad allungare il periodo dell'anno in cui le potature dell'olivo fossero state disponibili come combustibile. Un fuoco combinato olivo/quercia è più efficiente (cioè rimane più caldo per un periodo più lungo rispetto ad altri tipi di legno). In tutti i siti, la presenza di una piccola o media gamma di elementi di macchia è simile, ma i loro numeri estremamente bassi suggeriscono una raccolta accidentale piuttosto che deliberata. È importante notare che la frequenza di un tipo di carbone in un assemblaggio non può essere diret-

262 Stellati, Fiorentino 2016.

263 Editto dei Prezzi di Diocleziano, sezione XIV, sui pali e legna da ardere.

264 Veal 2012, p. 34. La gravità specifica è un indicatore del potenziale calorifico. Su una scala da 0 (basso) a 1 (alto), l'olivo è valutato a ca. 0,8-0,88, il punteggio più alto per i legni europei. La quercia decidua varia da 0,6 a 0,7. La quercia sempreverde può essere più densa della quercia decidua, il cui peso specifico si trova tra la quercia decidua e l'olivo. Queste cifre sono standardizzate per la percentuale di secchezza e, naturalmente, la variazione ambientale significa che i singoli esemplari possono trovarsi al di fuori di questi intervalli.

Estratto

tamente correlata alla frequenza della sua presenza viva nell'ambiente. Tuttavia, la disparità tra la presenza relativamente bassa di pollini d'olivo nel lago di Pergusa[265], e l'alta incidenza di rami d'olivo come combustibile in siti romani come Gerace e Agrigento, merita un ulteriore approfondimento. Dato il numero limitato di studi effettuati finora, i modelli suggeriscono che la selezione regolare delle talee di olivo ha costituito una parte significativa della strategia di approvvigionamento di combustibile in Sicilia, in combinazione con querce di entrambi i tipi come combustibili secondari. Il fatto che la gamma di tipi di macchia più piccoli non sia in proporzione significativa suggerisce che non venissero impiegati in Sicilia in età tardoantica, il che implica che in quel periodo non c'era nessuna scarsità di approvvigionamento del combustibile di legno.

Conclusioni

Questo studio preliminare ha dimostrato chiaramente che a Gerace era frequente l'uso di rami di olivo, probabilmente di piante coltivate localmente nella tenuta stessa. Le potature erano molto apprezzate e selezionate intenzionalmente per l'uso come legna da ardere. Questo combustibile, che avrebbe avuto un volume limitato ogni anno, veniva integrato da rami più piccoli di quercia (e altri tipi di arbusti di macchia). Il quadro è quello di un approvvigionamento efficiente di combustibile, accuratamente coltivato e probabilmente sostenibile. Le eccezionali dimensioni (tra ca. 250 e 500 mm) della quercia decidua (esclusivamente) proveniente dai depositi delle fornaci del V secolo d.C. indicano un diverso processo di selezione del combustibile di legna, probabilmente a causa delle notevoli quantità funzionali a mantenere le alte temperature necessarie alla produzione di tegole in una grande struttura, il cui fabbisogno di combustibile poteva essere sopperito dal bosco intorno a Gerace, con un approvvigionamento che poteva essere sia locale o provenire da più lontano[266]. Si è effettuato un abbattimento netto degli alberi, ma non era necessariamente una pratica sostenibile[267].

I tassi di crescita dell'olivo ne suggeriscono la coltivazione e probabilmente l'irrigazione all'interno della tenuta. La presenza dell'oleastro (cosiddetto olivo selvatico) nel IV secolo d.C., ma non in depositi successivi, ne suggerisce un disboscamento, anche se anche i frutti dell'oleastro erano commestibili e venivano usati in medicina: quindi potrebbero aver continuato a crescere altrove nella tenuta. In caso contrario, ci si aspetterebbe di vedere molte più querce (sia decidue e sempreverdi), che erano gli alberi dominanti nell'ambiente, così come più uso dei tipi di macchia più piccoli. Ulteriori studi a Gerace possono ampliare queste conclusioni preliminari in base al solo materiale del 2018.

265 Sadori *et alii* 2008 (Pergusa); Mercuri *et alii* 2019 (Piazza Armerina).

266 La quercia più grande in particolare, a causa delle sue dimensioni, può venire da più lontano; ma Gerace è ai confini del famoso *Montes Heraei*, "su cui vi è una moltitudine di grandi querce che portano ghiande di dimensioni straordinarie, due volte più grandi di quelle che crescono in altri luoghi" (Diod. 4.84.1). Certo, non sappiamo quali "altri luoghi" Diodoro abbia avuto in mente: si sbaglia senz'altro il passo se si considerano le querce del Nord Europa di cui probabilmente non ne era a conoscenza. Per la gestione della silvicoltura e il suo contributo alle economie locali, vedi in particolare Veal 2017 e 2019.

267 Nelle rotazioni lunghe si verifica ancora oggi in modo sostenibile in Italia. Dopo l'abbattimento, rami più piccoli e più grandi sono separati per usi diversi.

Estratto

Appendice 5
Selezione di materiali ceramici dai principali strati trovati nel 2018
(Fig. 52)

Tomoo Mukai

I. Area D3 - materiale proveniente dall'interno e dall'esterno del riempimento dopo l'abbandono del frigidarium *delle terme (ambiente 6)*

(a) dal contesto 410, al di sopra dei riempimenti delle terme, che rappresenta uno strato di prima epoca bizantina del VI secolo d.C. (immondezzaio?) dalle strutture contemporanee adiacenti in Area D4 (vedi III sotto)

1. [P. 615] D. 18,0 cm. Sigillata africana D2, coppa, forma Hayes 99A (Bonifay 55A); impasto e rivestimento arancio; fine del V-metà VI secolo d.C. (Hayes 1972, pp. 152-155; Bonifay 2004, p. 181).

2. [P. 617] D. 2,.7 cm. Sigillata africana D2, piatto, forma Hayes 104A2; secondo quarto del VI secolo d.C. (Hayes 1972, pp. 160-166; Bonifay 2004, p. 183).

3. [P. 672] D. del piede parte interna: 15,6 cm. Fondo di sigillata africana D2; decorazione stampigliata style E (ii) Hayes, tipo 224 B, fig. stante, dio Bacco (Hayes 1972, p. 263) oppure un santo cristiano con in mano una croce (cfr. Bonifay 2004, p. 191, fig. 102); rivestimento arancio sia interno che esterno. Se fosse Bacco, il bollo è noto su piatti di forma 104A, fine del V-metà VI secolo d.C. (Hayes 1972, pp. 160-166; Bonifay 2004, p. 183).

4. [P. 619] D. non ricostruibile. Sigillata Focese (precedentemente denominata "Late Roman C"), coppa, forma Hayes 3H; sia impasto che il rivestimento arancione scuro, marrone chiaro sull'orlo; metà VI secolo d.C. (Hayes 1972, p. 335, nn. 28-29 con fig. 68 a 332).

(b) dal contesto 412, sotto 410, uno strato in gran parte di detriti e tegole rotte che rappresenta il deposito finale del riempimento nella parte meridionale del *frigidarium* dopo il suo abbandono.

5. [P. 673] Collo (D. 10,4 cm) e anse di anfora, probabilmente produzione tunisina, tipo Albenga 11-12/Keay 62Q/Bonifay 45A; Impasto duro, marrone chiaro, superficie beige; circa 470-550 d.C. (Bonifay 2004, p. 137)[268].

(c) dal contesto 435, nel mezzo degli strati di riempimento dopo l'abbandono del *frigidarium*

6. [P. 748] D. non ricostruibile. Sigillata africana D, piatto, forma Hayes 50B n. 61 ("variante tarda"); impasto granuloso rosso-arancio, rivestimento arancio ma biancastro sull'orlo; prima metà del V secolo d.C. (Bonifay 2004, p. 197; cfr. anche Mukai 2016, p. 17).

7. [P. 789] D. 32,5 cm. Sigillata africana D, coppa, variante della forma Hayes 70, decorazione a rotella sull'orlo; impasto granuloso arancio, rivestimento arancio, in parte caduto. Hayes (1972, p. 119) propone una datazione alla prima metà del V secolo d.C. ma gli esemplari di questa forma di dimensioni più piccolo sono presenti in depositi della metà-seconda metà del V secolo d.C. a Sidi Jdidi (Mukai 2016, oggetti 73.9, 81.6, 83.2, 126.10, 142.7 alle pp. 110, 122, 127, 218, 242 etc).

II. Area D3 - materiale dal riempimento dopo l'abbandono della piscina fredda non messa in uso (9)

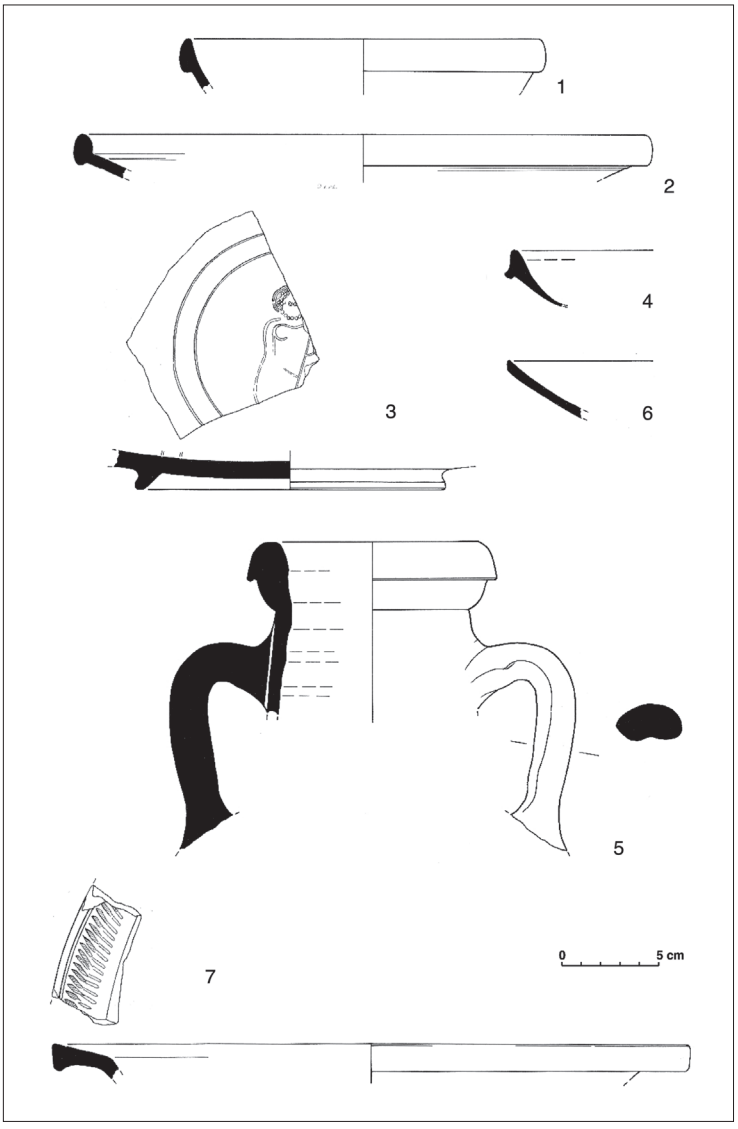
(a) dal contesto 451, uno strato profondo all'interno (vicino al fondo) del riempimento della piscina abbandonato, probabilmente scaricato quando fu costruito il muro che la obliterava nella fase di riparazioni poi interrotte

8. [P. 867] D. non ricostruibile. Sigillata africana D, piatto, forma Hayes 61C/ Bonifay 39; impasto e rivestimento arancio scuro; metà- e seconda metà V secolo d.C. (Bonifay 2004, pp. 170-171).

9. [P. 590] D. 29,6 cm. Ceramica comune africana, mortaio, tipo Bonifay 13C; impasto di colore bianco-crema verdastro ma all'esterno beige. Tre frammenti combacianti (gli altri due provenienti dai contesti 352 e 362 nel 2017). Produzione di Nabeul;

268 Si veda ulteriore discussione sopra nella nota 116.

Estratto



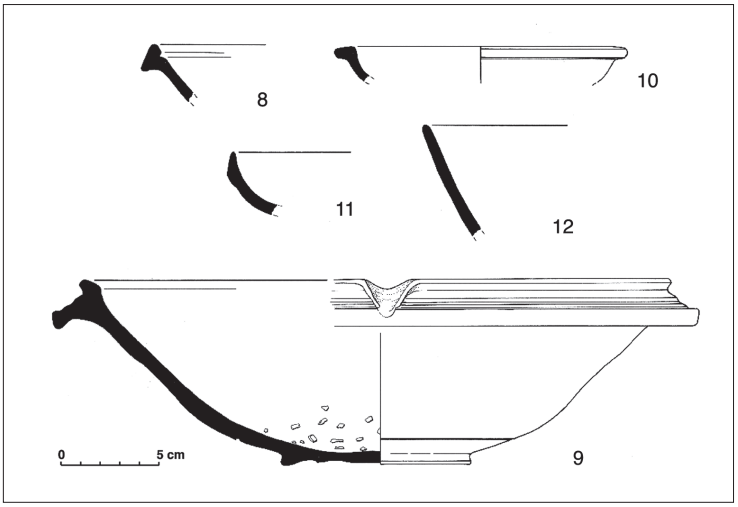


Fig. 52 a e b - Selezione di frammenti di materiali ceramici databili, trovati nel 2018 negli strati più importanti.

Estratto

prima metà e metà del V sec. d.C. (Bonifay 2004, pp. 255-258). Per un mortaio simile ma più piccolo a Gerace (tipo 13D), trovato nel 2016, si veda Mukai in Wilson 2018, p. 286, n. 3 con fig. 37a.3.

III. Area D4 - materiale dalle strutture di prima epoca bizantina a nord-est delle terme

(a) dal contesto 603, uno strato associato con attività tarde nel cortile, la pavimentazione in pietra di fronte alla porta dell'edificio di fase 3

10. [P. 755] D. 13,4 cm. Sigillata africana D, coppa, forma Hayes 108/Bonifay 59; impasto rosso molto granuloso, rivestimento rosso in parte caduto; inizi VII secolo d.C. (Hayes 1972, p. 171; cfr. Bonifay 2004, pp. 185-187, "VIIe s.").

(b) dal contesto 611, il livello più basso scavato di tutti quelli nell'area D4, preparazione sotto strato di terra della fase 1 (fig. 34)

11. [P. 816] D. non ricostruibile. Sigillata africana D, piatto, forma Hayes 61A; impasto fine arancio e rivestimento arancio; secondo Hayes databile alla seconda metà del IV secolo d.C. (1972, pp. 100-107; cfr. Bonifay 2004, pp. 167-171), ma la forma è attestata in contesti di inizio V secolo d.C. a Sidi Jdidi (Mukai 2016, p. 17).

12. [P. 817] D. non ricostruibile. Sigillata africana D, piatto/coppa, forma Hayes 50B (?); impasto granuloso rosso-arancio, rivestimento arancio, probabilmente seconda metà del IV secolo d.C. (Hayes 1972, p. 73) o più tardo (Bonifay 2004, p. 197; Mukai 2016, p. 17).

Estratto

Si ringraziano per le immagini:
Fig. 1: Prof. Alan Weston (*British Columbia Institute of Technology*, Vancouver) e Dott. Lorenzo Zurla (Ragusa)
Figg. 2, 3, 10, 24, 27, 32-33, 40-41, 47 Dott. Lorenzo Zurla (Ragusa)
Figg. 4-9, 11-21a, 22 a & b, 25-26, 28-31, 34-39, 42b, 43-46 Prof. R.J.A. Wilson
Figg. 21b, 23, 42a, 52a & b drawn by Sally Cann
Figg. 48-50 Dr David Friesem (Cambridge, GB/Haifa)
Fig. 51 Daniella Tsimbaliouk (Madeira Park BC)

Bibliografia

Abásolo 2013 = J.-A. Abásolo, *Los mosaicos de La Olmeda. Lujo y ostentación en una villa romana*, Palencia 2013.

Abásolo, Martínez 2014 = J.-A. Abásolo, R. Martínez, *Villa Romana La Olmeda. Guía arqueológica*, 2° ed. Palencia 2014.

Alcock 1957 = L. Alcock, *Castell Collen Excavations 1957*, in *Radnorshire Society Transactions* 27, 1957, pp. 5-11.

Alföldi, Alföldi 1976 = A. Alföldi, E. Alföldi, *Die Kontorniat-Medallions. Teil 1: Katalog*, Berlino 1976.

Alföldi, Alföldi 1990 = A. Alföldi, E. Alföldi, *Die Kontorniat-Medallions. Teil 2: Text*, Berlino 1990.

Ancona *et alii* 1998 = G. Ancona, C. Calvano, G. Greco, M. Sgarlata, G. Voza, Et lux fuit. *Le catacombe e il sarcofago di Adelfia*, Syracuse 1998.

Armitage, Chapman 1979 = P.L. Armitage, H. Chapman, *Roman Mules*, in *The London Archaeologist* 3 (13), 1979, pp. 339-346. https://doi.org/10.5284/1070618.

Auth 1996 = S.H. Auth, *Drink May You Live! Roman Motto Glasses in the Context of Roman Life and Death*, in *Annales du 13e Congrès de l'Association internationale pour l'histoire du verre. Pays Bas, 28 août - 1 settembre 1995*, Lochem 1996, pp. 103-112.

Bailey 1988 = D.M. Bailey, *A Catalogue of the Lamps in the British Museum. III. Roman Provincial Lamps*, Londra 1988.

Baldoni *et alii* 2006 = L. Baldoni, N. Tosti, C. Ricciolini, A. Belaji, S. Arcioni, G. Pannelli, M.-A. Germana, M. Mulsa, A. Porceddu, *Genetic Structure of Wild and Cultivated Olives in the Central Mediterranean Basin*, in *Annals of Botany* 98, 2006, pp. 935-942. DOI:10.1093/aob/mcl178.

Balmelle *et alii* 2002 = C. Balmelle, M. Blanchard-Lemée, J. Christophe, J.-P. Darmon, A.-M. Guimier-Sorbets, H. Lavagne, R. Prudhomme, H. Stern, *Le décor géométrique de la mosaïque romaine. I. Répertoire graphique et descriptif des compositions linéaires et isotropes*,2° ed., Parigi 2002.

Barbera, Petriaggi 1993 = M. Barbera, R. Petriaggi, *Museo Nazionale Romano. Le lucerne tardo-antiche di produzione africana*, Roma 1993.

Basile *et alii* 2004 = B. Basile, T. Carreras Rossell, C. Greco, A. Spanò Giamellaro, *Glassway. Il vetro: fragilità attraverso il tempo*, Palermo 2004.

Bell, Willekes 2014 = S. Bell, C. Willekes, *Horse Racing and Chariot Racing*, in G.L. Campbell (ed.), *The Oxford Handbook of Animals in Classical Thought and Life*, Oxford 2014, pp. 478-490.

Belvedere, Burgio 2014 = O. Belvedere, A. Burgio, *Anfore e ceramiche comuni e da fuoco da* Thermae Himeraeae *(Sicilia) e dal suo hinterland*, in N. Poulou-Papadimitriou, E. Nodarou, V. Kilikoglou (edd.), *LRCW 4. Late Roman Coarse Wares, Cooking Wares and Amphorae in the Mediterranean. Archaeology and Archaeometry. The Mediterranean: a Market without Frontier*, BARIntSer 2616, Oxford 2014, pp. 1023-1034.

Bermejo Tirado 2016 = J. Bermejo Tirado, *Algunas notas sobre los mosaicos del Tallar Cuevas-Valdanzo y la economía Ganadera del Alto Duero*, in L. Neira Jiménez (ed.), *Estudios sobre mosaicos antiguos y medievales*, Roma 2016, pp. 437-444.

Berna *et alii* 2007 = F. Berna, A. Behar, R. Shahack-Gross, J. Berg, E. Boaretto, A. Gilboa, I. Sharon, S. Shalev, S. Shilstein, N. Yahalom-Mack, J.R. Zorn, S. Weiner, *Sediments exposed to high temperatures: reconstructing pyrotechnological processes in Late Bronze and Iron Age Strata at Tel Dor (Israel)*, in *JSAc* 34, 2007, pp. 358-373.

Bivona 1970 = L. Bivona, *Iscrizioni latine lapidarie del Museo di Palermo*, Palermo 1970.

Blanchard-Lemée 1983 = M. Blanchard-Lemée, *Nouvelles recherches sur les mosaïques de Djemila*, in R. Farioli Campanati (ed.), *III Colloquio internazionale sul mosaico antico, Ravenna, 6-10 settembre 1980*, Ravenna 1983, pp. 277-286.

Estratto

Blanchard-Lemée *et alii* 1996 = M. Blanchard-Lemée, M. Ennaïfer, H. Slim, L. Slim, *Mosaics of Roman Africa. Floor Mosaics from Tunisia*, Londra 1996.

Blanchard-Lemée 1998 = M. Blanchard-Lemée, *Dans les jardins de Djemila*, in *Antiquités Africaines* 34, 1998, pp. 185-197. https://doi.org/10.3406/antaf.1998.1295.

Boethius 1978 = A. Boethius, *Etruscan and Early Roman Architecture*, Harmondsworth: Penguin Books 1978.

Böhmer, Böhmer 2017 = C. Böhmer, E. Böhmer, *Shape Variation in the Craniomandibular System and Prevalence of Dental Problems in Domestic Rabbits: A Case Study in Evolutionary Veterinary Science*, in *Veterinary Sciences* 2017 4(1) 5, 2017, pp. 1-25 https://doi.org/10.3390/vetsci4010005.

Bonacasa Carra 1995 = R.M. Bonacasa Carra, *Agrigento. La necropoli paleocristiana sub divo*, Studi e materiali, Istituto di Archeologia, Università di Palermo 10, Roma 1995.

Bonanno 2018 = A. Bonanno, *Roman Villas in the Maltese Archipelago*, in A. Marzano, G. Métraux (edd.), *The Roman Villa in the Mediterranean Basin: Late Republic to Late Antiquity*, Cambridge 2018, pp. 255-265.

Bonanno *et alii* 2010 = C. Bonanno, R. Carbella, C. Capelli, M. Piazza, *Nuove esplorazioni in località Gerace (Enna-Sicilia-Italia)*, in S. Menchelli, S. Santoro, M. Pasquinucci, G. Guiducci (edd.), *LRCW3. Late Roman Coarse Wares, Cooking Wares and Amphorae in the Mediterranean. Archaeology and Archaeometry. Comparison between Western and Eastern Mediterranean*, BARIntSer 2185, Oxford 2010, pp. 261-272.

Bonifay 2004 = M. Bonifay, *Études sur la céramique romaine tardive d'Afrique*, BARIntSer 1301, Oxford 2004.

Bonifay 2016 = M. Bonifay, *Éléments de typologie des céramiques de l'Afrique romaine*, in D. Malfitana, M. Bonifay (edd.), *La ceramica africana nella Sicilia romana/La céramique africaine dans la Sicile romaine*, Monografie dell'Istituto per i Beni Archeologici e Monumentali, C.N.R. 12, Catania 2016, pp. 507-573.

Borgia, Iacomi 2010 = E. Borgia, V. Iacomi, *Note preliminari su un complesso industriale per la produzione di anfore Late Roman 1 a Elaiussa Sebaste (Cilicia)*, in M. Milanesi, P. Ruggeri, C. Vismara (edd.), *L'Africa romana* 18, Rome 2010, pp. 1029-1053.

Brullo *et alii* 1999 = C. Brullo, R. Guarino, G. Siracusa, *Taxonomical Revision about the Deciduous Oaks of Sicily*, in *Journal of Plant Taxonomy and Geography* 54, 1999, pp. 1-72.

Brullo *et alii* 2011 = C. Brullo, P. Minissale, S. Sciandrello, G. Spampinato, *Phytogeographic survey on the endemic vascular flora of the Hyblaean territory (SE Sicily, Italy)*, in *Acta Botanica Gallica* 158, 2011, pp. 617-631.

Bruun 2015 = C. Bruun, *Roman Onomastics*, in C. Bruun, J. Edmonsdon (edd.), *The Oxford Handbook of Roman Epigraphy*, Oxford 2015, pp. 799-805.

Bruun, Edmondson 2015 = C. Bruun, J. Edmondson (edd.), *The Oxford Handbook of Roman Epigraphy*, Oxford 2015.

Bruun 1996 = P.M. Bruun, *Roman Imperial Coinage. Volume VII. Constantine and Licinius, A.D. 313-337*, Londra1966.

Büntgen *et alii* 2011 = U. Büntgen, W. Tegel, K. Nicolussi, M. McCormick, D. Frank, V. Trouet, J.O. Kaplan, F. Herzig, K.-U. Heussner, H. Wanner, J. Luterbacher, J. Esper, *2500 Years of European Climate Variability and Human Susceptibility*, in *Science* 331, 2011, pp. 578-582.

Bussière 2007 = J. Bussière, *Lampes antiques de l'Algérie II. Lampes tardives et lampes chrétiennes*, Monographies Instrumentum 35, Montagnac 2007.

Bussière, Rivel = J. Bussière, J.C. Rivel, *Répertoire de fleurons sur bandeaux de lampes africaines type Hayes II*, Oxford 2015.

Caldelli 1993 = M. Caldelli, *L'*agon Capitolinus. *Storia e protagonisti dall'istituzione domizianea al IV secolo*, Roma 1993.

Cameron 1976 = A. Cameron, *Circus Factions: Blues and Greens at Rome and Byzantium*, Oxford 1973.

Caminneci *et alii* 2010 = V. Caminneci, C. Franco, G. Galioto, *L'insediamento tardo antico di contrada Carabollace (Sciacca-Agrigento, Sicilia, Italia): primi dati sui rinvenimenti ceramici*, in S. Menchelli, S. Santoro, M. Pasquinucci, G. Giuducci (edd.), *LRCW3. Late Roman Coarse Wares, Cooking Wares and Amphorae in the Mediterranean. Archaeol-*

Estratto

ogy and Archaeometry. Comparison between Western and Eastern Mediterranean, BARIntSer 2185, Oxford 2011, pp. 273-282.

Canti, Brochier 2017 = M.G. Canti, J.E. Brochier, *Plant ash*, in C. Nicosia, G. Stoops (edd.), *Archaeological Soil and Sediment Micromorphology*, Chichester 2017, pp. 147-154.

Caracuta, Fiorentino 2011 = V. Caracuta, G. Fiorentino, *Wood for Fuel in Roman Hypocaust Baths: New Data from the Late-Roman Villa of Faragola (SE Italy)*, in *Saguntum* Extra 11, 2011, pp. 167-168.

Cardin 2008 = L. Cardin, *Epigrafia a Roma nel primo Medioevo (secoli IV-X): modelli grafici e tipologie d'uso*, Quaderni CISLAB 3, Roma 2008.

Cardinale *et alii* 2014 = F. Cardinale, S. Scerra, L. Zurla, *Una terma e una basilica cimiteriale alla periferia di Ragusa: un caso di archeologia pubblica*, in M.C. Parello, M.S. Rizzo (edd.), *Archeologia pubblica al tempo della crisi. Atti delle Giornate gregoriane VII edizione (29-30 novembre 2013)*, Bibliotheca archeologica 35, Bari 2014, pp. 143-149.

Carlsen 1995 = J. Carlsen, Vilici *and Roman Estate Managers until AD 284*, Analecta Romana Instituti Danici. Supplementum 24, Roma 1995.

Cassia 2016 = M. Cassia, Multa enim bona Sicilia generat: *patrimonio zootecnico e nuovi profili professionali*, in C. Giuffrida, M. Cassia (edd.), *Silenziose rivoluzioni. La Sicilia dalla tarda antichità al primo medioevo. Atti dell'incontro di studio, Catania-Piazza Armerina, 21-23 maggio 2015*, Catania, Roma 2016, pp. 43-106.

Castiglioni 2008 = E. Castiglioni, *I resti botanici*, in L. Maniscalco (ed.), *Il santuario dei Palici. Un centro di culto nella Valle del Margi*, Palermo 2008, pp. 365-386.

Cauut, Tamas 2012 = B. Cauut, C.G. Tamas, *Les travaux minières antiques de Rosia Montana (Roumanie): apports croisés entre archéologie et géologie*, in A. Orejas Saco del Valle, C. Rico (edd.), *Minería y metalurgia antiguas. Visiones y revisions. Homenaje a Claude Domergue*, Madrid 2012, pp. 219-241.

Ceccarelli 2018 = L. Ceccarelli, *La terra cruda in Italia come materiale da costruzione in ambito architettonico e produttivo di epoca antica*, in S. Sabbadini (ed.), *Terra Magazine*, Milano 2018, pp. 30-42.

Chaniotis 2018 = A. Chaniotis (ed.), *La nuit: imaginaire et réalités nocturnes dans le monde gréco-romain*, Entretiens Fondation Hardt 64, Vandoeuvres 2018.

Coarelli 1999 = F. Coarelli, *Trigarium*, in E.M. Steinby (ed.), *Lexicon Topographicum Urbis Romae. Volume Quinto. T-Z. Addenda et Corrigenda*, Roma 1999, pp. 89-90.

Cohen, Serjeantson 1996 = A. Cohen, D. Serjeantson 1996, *A Manual for the Identification of Bird Bones from Archaeological Sites*, Londra 1996.

Coleman 2020 = K.M. Coleman, *Appendice 1. L'ortografia di* melliora, in *CronArch* 39, 2020, pp. 402-403.

Cook *et alii* 2003 = S.R. Cook, M. Fulford, A. Clarke, C. Pearson, *Soil Geochemical Analyses as an Indication of Metal Working at the Excavation of a House in the Roman City at Silchester (UK)*, in *Journal de Physique IV* 107, 2003, pp. 319-321. DOI: 10.1051/jp4:20030306.

Croom 2011 = A. Croom, *Running the Roman Home*, Stroud 2011.

Crummy 2008 = P. Crummy, *The Roman Circus at Colchester*, in *Britannia* 39, 2008, pp. 15-31.

Crummy 2020 = P. Crummy, *Giddy Up! Horses Return to Colchester's Roman Circus*, in *Current Archaeology* 360, March 2020, pp. 44-48.

Cuomo di Caprio 2017 = N. Cuomo di Caprio, *Ceramics in Archaeology from Prehistoric to Medieval Times: Ancient Craftsmanship and Modern Laboratory Techniques*, 2 vol., Roma 2017.

Daim *et alii* 2017 = F. Daim, B. Fourlas, K. Horst, V. Tsamakda (edd.), *Spätantike und Byzanz: Badisches Landesmuseum Karlsruhe. Objekte aus Bein, Elfenbein, Glas, Keramik, Metall und Stein*, Mainz am Rhein 2017.

Darder Lissón 1996 = M. Darder Lissón, *De nominibus equorum circensium. Pars occidentis*, Barcelona 1996.

Davies *et alii* 2018 = S.J.M. Davies, U. Albarella, C. Detry, C. Ginja, A. Götherström, A.E. Pires, A. Sendim, E.M. Svensson, *An Osteometrical Method for Sexing Cattle Bones: The Metacarpals from 17th century Carnide, Lisbon, Portugal*, in *Annalen des Naturhistorischen Museums in Wein. Serie A*, 120, 2018, pp. 367-387.

De Gennaro 2010 = E. De Gennaro, *Führer durch das Römermuseum Güglingen und die Archäo-*

Estratto

logische Freilichtanlage, Schriftenreihe des Römermuseums Güglingen, Band 1, Güglingen 2010.

De Vos Raaijmakers, Maurina 2019 = M. De Vos Raaijmakers, B. Maurina, *Rus Africum IV. La fattoria bizantina di Aïn Wassel, Africa Proconsularis (Alto Tell, Tunisia). Lo scavo stratigrafico e i materiali*, Archaeopress Roman Archaeology 58, Oxford 2019.

Di Michele 2019 = D. Di Michele, *Terme romane: origine e note terminologiche*, in *ArchCl* 70, 2019, pp. 631-678.

Dossey 2018 = L. Dossey, *Shedding Light on the Late Antique Night*, in Chaniotis 2018, pp. 293-330.

Dulière, Slim 1996 = C. Dulière, H. Slim, *Corpus des Mosaïques de Tunisie III. Thysdrus (El Jem)*, Tunisi 1996.

Dunbabin 1978 = K.M.D. Dunbabin, *The Mosaics of Roman North Africa. Studies in Iconography and Patronage*, Oxford 1978.

Dunbabin 1989 = K.M.D. Dunbabin, *Pleasures and Dangers of the Baths*, in *PBSR* 57, 1989, pp. 6-46.

Dunbabin 1999 = K.M.D. Dunbabin, *Mosaics of the Greek and Roman World*, Cambridge 1999.

Dunbabin 2016 = K.M.D. Dunbabin, *Theater and Spectacle in the Art of the Roman Empire*, London 2016.

Ennabli 1976 = A. Ennabli, *Lampes chrétiennes de Tunisie (Musée du Bardo et de Carthage)*, Parigi 1976.

Ennabli 2000 = L. Ennabli, *Catalogue des inscriptions chrétiennes sur pierre du Musée du Bardo*, Tunisi 2000.

Felle 1993 = A.E. Felle (ed.), *Hirpini (Regio II)*, Inscriptiones Christianae Italiae 8, Bari 1993.

Ferrazzoli, Ricci 2010 = A.F. Ferrazzoli, M. Ricci, *Un centro di produzione delle anfore LR 1: Elaiussa Sebaste in Cilicia. Gli impianti, le anfore*, in S. Menchelli, S. Santoro, M. Pasquinucci, G. Giuducci (edd.), *LRCW3. Late Roman Coarse Wares, Cooking Wares and Amphorae in the Mediterranean. Archaeology and Archaeometry. Comparison between Western and Eastern Mediterranean*, BARIntSer 2185, Oxford 2010, pp. 815-826.

Fletcher 1975 = B. Fletcher, *A History of Architecture*, 18° ed., riv. J.C. Palmes, Londra 1975.

Foy 2004 = D. Foy, *Les verres*, in A. Ben Abed Ben Khader, M. Fixot, M. Bonifay, S. Roucole (edd.), *Sidi Jdidi I. La Basilique Sud*, CEFR 339, Roma 2004, pp. 317-329.

Fraser, Matthews 1997 = P.M. Fraser, E. Matthews (edd.), *A Lexicon of Greek Personal Names. Volume III.A. The Peloponnese, Western Greece, Sicily, and Magna Graecia*, Oxford 1997.

Fraser *et alii* 2005 = P.M. Fraser, E. Matthews, R.W.V. Catling (edd.), *A Lexicon of Greek Personal Names. Volume IV. Macedonia, Thrace, Northern Regions of the Black Sea*, Oxford 2005.

Fraser *et alii* 2010 = P.M. Fraser, E. Matthews, T. Corston, R.W.V. Catling, M. Ricl, *A Lexicon of Greek Personal Names. Volume VA. Coastal Asia Minor*, Oxford 2010.

French, Friesem 2019 = C. French, D. Friesem, *Geoarchaeological Assessment of the Black Material from the Kiln in Area F, Gerace*, in *Mouseion*[3] 16, 2019, pp. 324-326.

Friggeri *et alii* 2012 = R. Friggeri, M.G. Granino Cecere, G.L. Gregori (edd.), *Terme di Diocleziano. La collezione epigrafica*, Milano 2012.

Fünfschilling 1999 = S. Fünfschilling, *Gläser aus den Grabungen des deutschen archäologischen Instituts in Karthago. Die Grabungen 'Quartier Magon' und Rue Ibn Chabâat sowie kleinere Sondagen*, in F. Rakob (ed.), *Karthago, Band III. Die deutschen Ausgrabungen in Karthago*, Mainz am Rhein 1999, pp. 435-529.

Fünfschilling 2020 = S. Fünfschilling, *The Glass from the Excavation at Bir Messaouda*, in R. Miles, S. Greenslade (edd.), *The Bir Messaouda Basilica. Pilgrimage and the Transformation of an Urban Landscape in Sixth Century AD Carthage*, Oxford 2020, pp. 161-192.

Gale, Cutler 2000 = R. Gale, D. Cutler, *Plants in Archaeology. Identification Manual of Vegetative Plant Materials Used in Europe and the Southern Mediterranean to* c. *1500*, Kew 2000.

Gandolfi *et alii* 2010 = D. Gandolfi, G. Murialdo, C. Capelli, M. Bonifay, *Anfore africane di tardo V-VII secolo in Liguria (Italia). Un aggiornamento dei dati archeologici e archeometrici*, in S. Menchelli, S. Santoro, M. Pasquinucci, G. Giuducci (edd.), *LRCW3. Late Roman Coarse Wares, Cooking Wares and Amphorae in the Mediterranean. Archaeology and Archaeometry. Comparison between*

Estratto

Western and Eastern Mediterranean, BARIntSer 2185, Oxford 2010, pp. 33-56.

Garana 1961 = O. Garana, *Le catacombe siciliane e i loro martiri*, Palermo 1961.

García-Entero 2005 = V. García-Entero, *Los* balnea *domésticos - ámbito rural y urbano - en la* Hispania *romana*, Anejos de *ArchEspArq* 37, Madrid 2005.

Garipzanov 2018 = I. Garipzanov, *Graphic Signs of Authority in Late Antiquity and the Early Middle Ages, 300-900*, Oxford 2018.

Garozzo 2011 = B. Garozzo, *Bolli su anfore e laterizi in Sicilia (Agrigento, Palermo, Trapani)*, Pisa 2011.

Gentili 1999 = G.V. Gentili, *La villa romana di Piazza Armerina. Palazzo Erculio. Parte II: I reperti*, Osimo 1999.

Germain 1969 = S. Germain, *Les mosaïques de Timgad. Étude descriptive et analytique*, Parigi 1969.

Ghalia 2007 = T. Ghalia, *Sulle le tracce del cristianesimo africano. Dalle origini all'Islam*, in Fondazione Orestiadi (ed.), *Sulle tracce del primo cristianesimo in Sicilia e in Tunisia/Sur les traces du christianisme antique en Sicile et en Tunisie*, Palermo, Gibellina (TP) 2007, pp. 49-67.

Gómez Pallarès 1997 = J. Gómez Pallarès, *Edición y comentario de las inscripciones sobre mosaico de* Hispania*. Inscripciones no cristianas*, Roma 1997.

Gómez Pallarès 2002 = J. Gómez Pallarès, *Epigrafía cristiana sobre mosaico de Hispania*, Roma 2002.

Gordon 1965 = A.E. Gordon, *Album of Dated Latin Inscriptions III. Rome and the Neighborhood, A.D. 200-525*, Berkeley - Los Angeles 1965.

Grant 1982 = A. Grant, *The Use of Tooth Wear as a Guide to the Age of Domestic Ungulates*, in B. Wilson, S. Grigson, S. Payne (edd.), *Ageing and Sexing Animal Bones from Archaeological Sites*, BARBritSer 109, Oxford 1982, pp. 91-108.

Greco 1996 = C. Greco, *Vetri tardoromani dalla necropoli sub divo di contrada Sant'Agata*, in *Quaderni del Museo Archeologico Regionale "Antonino Salinas"* 2, 1996, pp. 115-129.

Greco *et alii* 1991 = C. Greco, G. Mammina, R. Di Salvo, *Necropoli tardoromana in contrada S. Agata - Piana degli Albanesi*, in C.A. Di Stefano (ed.), *Di terra in terra. Nuove scoperte archeologiche nella provincia di Palermo,* Palermo 1991, pp. 161-184.

Grossi Gondi 1920 = F. Grossi Gondi, *I monumenti cristiani dei primi sei secoli. I. Trattato di epigrafia cristiana latina e greca del mondo romano occidentale*, Roma 1920.

Hanot, Bochaton 2018 = P. Hanot, C. Bochaton, *New Osteological Criteria for the Identification of Domestic Horses, Donkeys, and their Hybrids in Archaeological Contexts*, in *JSAc* 94, 2018, pp. 12-20.

Harcourt 1974 = R.A. Harcourt, *The Dog in Prehistoric and Early Historic Britain*, in *JASc* 1, 1974, pp. 151-175.

Harris 2013 = W.V. Harris (ed.), *The Ancient Mediterranean Environment between Science and History*, Columbia Studies in the Classical Tradition 39, Leiden, Boston 2013.

Hay, James 2013 = S. Hay, A. James, *Gerace (Frazione di Gerace, Provincia di Enna, Sicily)*, in *PBSR* 81, 2013, pp. 353-355.

Hayes 1972 = J.W. Hayes, *Late Roman Pottery*, Londra 1972.

Hayes 1980 = J.W. Hayes, *Supplement to Late Roman Pottery*, Londra 1980.

Hayes 1997 = J.W. Hayes, *Handbook of Mediterranean Roman Pottery*, Londra 1997.

Henig 1984 = M. Henig, *Objects of Metal, Stone and Bone*, in Hurst, Roskams 1984, pp. 182-193.

Hidalgo Prieto 2016 = R. Hidalgo Prieto (ed.), *Las villas romanas de la Bética*, Siviglia 2016.

Hillson 2005 = S. Hillson, *Teeth*, Cambridge 2005.

Horsley 2007 = G.H.R. Horsley, *The Greek and Latin Inscriptions in the Burdur Archaeological Museum*, British Institute of Ankara Monographs 34, Londra 2007.

Howells 2015 = D.T. Howells, *A Catalogue of the Late Antique Gold Glass in the British Museum*, Research Publication 198, Londra 2015.

Humphrey 1986 = J.H. Humphrey, *Roman Circuses: Arenas for Chariot-racing*, Londra 1986.

Hurst, Roskams 1984 = H.R. Hurst, S.P. Roskams, *Excavations at Carthage: The British*

Estratto

Mission Volume I, 1. The Avenue du Président Habib Bourguiba, Salammbo: The Site and Finds Other than Pottery, Sheffield 1984.

Iacomi 2020 = V. Iacomi, *Pottery Production in the Urbanscape and the Over Regional Commerce: LR1 Amphorae at Elaiussa and Beyond*, in E. Equini Schneider (ed.), *Men, Goods and Ideas Travelling over the Sea. Cilicia at the Crossroad of Eastern Mediterranean Trade Network. Panel 5.16: Archaeology and Economy in the Ancient World - Proceedings of the 19th International Congress of Classical Archaeology, Cologne and Bonn 2018*, Band 35. Heidelberg: Propylaeum, pp. 79-88. https://doi.org/10.11588/propylaeum.554.

Isings 1957 = C. Isings, *Roman Glass from Dated Finds*, Groningen 1957.

Johnstone 2006 = C.J. Johnstone, *A Biometric Study of Equids in the Roman World.* PhD Thesis, University of York (disponible on-line a http://etheses.whiterose.ac.uk/14188/1/428348.pdf, consultato il 1 gennaio 2020).

Jones *et alii* 1971 = A.H.M. Jones, J.R. Martindale, J. Morris, *Prospography of the Later Roman Empire. Volume 1. A.D. 260-395*, Cambridge 1971.

Kajanto 1965 = I. Kajanto, *The Latin Cognomina*, Helsinki 1965.

Kajanto 1997 = I. Kajanto, *Roman Nomenclature during the Late Empire*, in I. Di Stefano Manzella (ed.), *Le iscrizioni dei cristiani in Vaticano. Materiali e contributi scientifici per una mostra epigrafica*, Inscriptiones sanctae sedis 2, Città del Vaticano 1997, pp. 103-111.

Kent 1981 = J.P.C. Kent, *Roman Imperial Coinage. Volume VIII. The Family of Constantine I, AD 337-364*, Londra 1981.

Kitchell 2014 = K.F. Kitchell, *Animals in the Ancient World from A to Z*, Londra, New York 2014.

Krmnicek 2016 = S. Krmnicek (ed.), *Medaillons und Kontorniaten. Antike Sonderprägungen aus der Münzsammlung des Instituts für Klassische Archäologie der Universität Tübingen*, Tübingen 2016.

Kron 2004 = G. Kron, *A Deposit of Carbonized Hay at Oplontis and Roman Forage*, in *Mouseion*[3] 4, pp. 275-330.

Lavagne 2006 = H. Lavagne, *Sousse: la domus de Sorothus et ses mosaïques*, in *CRAI* 2006, pp. 1327-1392.

Leader-Newby 2007 = R. Leader-Newby, *Inscribed Mosaics in the Late Roman Empire: Perspectives from East and West*, in Z. Newby, R. Leader-Newby (edd.), *Art and Inscriptions in the Ancient World*, Cambridge 2007, pp. 179-199.

Lemoine *et alii* 2014 = X. Lemoine, M.A. Zeder, K. Bishop, S.J. Rufolo, *A New System for Computing Dentition-Based Age Profiles in* Sus scrofa, in *JASc* 47, 2014, pp. 179-193.

Leney, Casteel 1975 = L. Leney, R.W. Casteel, *Simplified Procedure for Examining Charcoal Specimens for Identification*, in *JASc* 2, 1975, pp. 153-159.

Ling 1998 = R. Ling, *Ancient Mosaics*, Londra 1998.

Liuzzo 2020 = M. Liuzzo, *Appendix: A Note on the 3D Computer-generated Models of the Gerace Bath-building*, in *AJA* 124, 2020, pp. 503-505.

Liuzzo *et alii* 2018 = M. Liuzzo, G. Margani, R.J.A. Wilson, *The Indirizzo Baths at Catania*, in *JRA* 31, 2018, pp. 193-221.

Lyon-Caen, Hoff 1986 = C. Lyon-Caen, V. Hoff, *Musée du Louvre. Catalogue des lampes en terre cuite grecques et chrétiennes*, Parigi 1986.

MacKinnon 2002 = M.R. MacKinnon, *The Excavations of San Giovanni di Ruoti. Volume III: The Faunal and Plant Remains*, Toronto, Buffalo, Londra 2002.

MacKinnon 2003 = M.R. MacKinnon, *Pack Animals, Pets, Pests, and Other Non-Human Beings*, in P. Erdkamp (ed.), *The Cambridge Companion to Ancient Rome*, Cambridge 2003, pp. 110-128.

MacKinnon 2004 = M.R. MacKinnon, *Production and Consumption of Animals in Roman Italy: Integrating the Zooarchaeological and Textual Evidence*, *JRA* Supplementary Volume 54, Portsmouth, RI 2004.

MacKinnon 2010a = M.R. MacKinnon, *Cattle 'Breed' Variation and Improvements in Roman Italy: Connecting the Zooarchaeological and Ancient Textual Evidence*, in *WorldA* 42, 2010, pp. 55-73.

MacKinnon 2010b = M.R. MacKinnon, *'Sick as a Dog': Zooarchaeological Evidence for Pet Dog Health and Welfare in the Roman World*, in *WorldA* 42, 2010, pp. 290-309.

McCormick *et alii* 2012 = M. McCormick, U. Büntgen, M.A. Cane, E.R. Cook, *Climate*

Estratto

Change During and After the Roman Empire: Reconstructing the Past from Scientific and Historical Evidence, in *Journal of Interdisciplinary History* 43, 2012, pp. 169-220.

Malfitana *et alii* 2013 = D. Malfitana, C. Franco, A. Di Mauro, *Economy and Trade of Sicily during Severan Period: Highlights between Archaeology and History*, in E.C. Sena (ed.), *The Roman Empire during the Severan Dynasty. Case Studies in Architecture, Economy and Literature*, Piscataway NJ 2013, pp. 415-462.

Manganelli 2019 = L. Manganelli, *La rotonda di Catania: terme pubbliche di età imperiale romana*, in M. Medri, A. Pizzo (edd.), *Le terme pubbliche nell'Italia romana (II secolo a.C. - fine IV d.C.). Archeologia, tecnologia e società. Seminario Internazionale di Studio, Roma, 4-5 ottobre 2018*, Patrimonio Culturale e Territorio 6, Roma 2019, pp. 97-113.

Maniscalco, McConnell 2015 = L. Maniscalco, B.E. McConnell, *Recent Discoveries at the Sanctuary of the Divine Palikoi*, in P.M. Militello, H. Öniz (edd.), *SOMA 2011. Proceedings of the 15th Symposium on Mediterranean Archaeology, held at the University of Catania 3-5 March 2011*, BARIntSer 2695, Oxford 2015, pp. 517-521.

Manning1985 = W.H. Manning, *Catalogue of the Romano-British Iron Tools, Fittings and Weapons in the British Museum*, Londra 1985.

Marrou 1941 = H.-I. Marrou, *'Palma et Laurus'*, in *Mélanges d'archéologie et histoire* 58, 1941, pp. 109-131.

Marucchi 1910 = O. Marucchi, *I monumenti del Museo Cristiano Pio-Lateranense*, Milano 1910.

Meijer 2010 = F. Meijer, *Chariot Racing in the Roman Empire*, Baltimore 2010.

Mercuri *et alii* 2019 = A.-M. Mercuri, M.C. Montecchi, A. Florenzano, E. Rattighieri, P. Torri, D. Dallai, E. Vaccaro, *The Late Antique Plant Landscape in Sicily: Pollen from the Agro-pastoral Villa del Casale-Philosophiana System*, in *Quaternary International* 499, 2019, pp. 24-34.

Mertens 2003 = D. Mertens, *Selinus I. Die Stadt und Ihre Mauern*, Deutsches Archäologisches Institut Rom, Sonderschriften Band 13, Mainz am Rhein 2003.

Métraux 2018 = G. Métraux, *Late Antique Villas: Themes*, in A. Marzano, G. Métraux (edd.), *The Roman Villa in the Mediterranean Basin. Late Republic to Late Antiquity*, Cambridge 2018, pp. 401-425.

Mukai 2016 = T. Mukai, *La céramique du Groupe Épiscopale d'Aradi/Sidi Jdidi (Tunisie)*, Roman and Late Antique Mediterranean Pottery 9, Oxford 2016.

Noti *et alii* 2009 = R. Noti, J.F.N. van Leeuwen, D. Colombaroli, E. Vescovi, S. Pasta, T. La Mantia, W. Tinner, *Mid- and Late-Holocene Vegetation and Fire History at Biviere di Gela, a Coastal Lake in Southern Sicily, Italy*, in *Vegetation History and Archaeobotany* 18, 2009, pp. 371-387.

O'Hea 2007 = M. O'Hea, *Glass in Late Antiquity in the Near East*, in L. Lavan, E. Zanini, A. Sarantis (edd.), *Technology in Transition, A.D. 300-650*, in *AnSt* 4, Leiden, Boston 2007, pp. 233-248.

Payne 1973 = S. Payne, *Kill-Off Patterns in Sheep and Goats: The Mandibles from Asvan Kale, 1968-1972. An Interim Report*, in *AnSt* 23, 1973, pp. 281-303.

Pensabene 2013 = P. Pensabene, *Marmi nella Roma antica*, Roma 2013.

Pensabene 2016 = P. Pensabene, *Il contributo degli scavi 2004-2014 alla storia della Villa del Casale di Piazza Armerina tra il IV e XII secolo*, in C. Giuffrida, M. Cassia (edd.), *Silenziose rivoluzioni. La Sicilia dalla tarda antichità al primo medioevo. Atti dell'Incontro di Studio, Catania-Piazza Armerina, 21-23 maggio 2015*, Catania, Roma 2016, pp. 223-271.

Pensabene, Barresi 2019 = P. Pensabene, P. Barresi (edd.), *Piazza Armerina, Villa del Casale: scavi e studi nel decennio 2004-2014*, Bibliotheca archaeologica 62, 2 vol., Roma 2019.

Perri 2017 = A. Perri, *A Typology of Dog Deposition in Archaeological Contexts*, in P. Rowley-Conwy, D. Serjeantson, P. Halstead (edd.), *Economic Zooarchaeology: Studies in Hunting, Herding and Early Agriculture*, Oxford, Philadelphia 2017, pp. 176-193.

Pignatti 2003 = S. Pignatti, *Flora d'Italia*, Bologna 2003.

Poinssot 1958 = C. Poinssot, *Les ruines de Dougga*, Tunisi 1958.

Polito 2016 = A. Polito, *Isole in mare aperto. νῆσος πελαγία Λοπαδοῦσσα. Le Pelagie tra preistoria e tardoantico*, Palermo 2016.

Estratto

Pucci 1989 = G. Pucci, *Le iscrizioni di M. Cincius Hilarianus*, in L. Ansemino, M. Bouchenaki, A. Carandini, P. Leveau, D. Manacorda, C. Pavolini, G. Pucci, P. Salama (edd.), *Il castellum di Nador. Storia di una fattoria tra Tipasa e Caesarea (I-VI sec. d.C.)*, Roma 1989, pp. 111-118.

Pülz 2020 = A.M. Pülz, *Byzantinische Kleinfunde aus Ephesos. Ausgewählte Artefakte aus Metall, Blei und Glass*, FiE 18/1. 2 Bände, Vienna 2020.

Purcell 2013 = N. Purcell, *'Romans, Play On!' City of the Games*, in P. Erdkamp (ed.), *The Cambridge Companion to Ancient Rome*, Cambridge 2013, pp. 441-458.

Quaresma *et alii* 2018 = J.C. Quaresma, M. Bustamente-Álvarez, R. Sabio, *Les lampes africaines de l'antiquité tardive provenant d'Augusta Emerita (Merida, Espagne)*, in *Rei Cretariae Fautorum Acta* 45, 2018, pp. 139-147.

Raimondo *et alii* 2010 = F.M. Raimondo, G. Domina, V. Spadaro, *Checklist of the Vascular Flora of Sicily*, in *Quaderni di Botanica Ambientale e Applicata* 21, 2010, pp. 189-252.

Ramsay 2017 = J. Ramsay, *Preliminary Examination of Archaeobotanical Material from Rooms 13 and 14*, in *Mouseion*[3] 14, 2017, pp. 309-310.

Ramsay, Wilson = J. Ramsay, R.J.A. Wilson, *Funerary Dining in Early Byzantine Sicily: Archaeobotanical Evidence from Kaukana*, in *MedA* 25, 2014, pp. 81-93.

Regev *et alii* 2010 = L. Regev, K.M. Poduska, L. Addadi, S. Weiner, E. Boaretto, *Distinguishing between calcites formed by different mechanisms using infrared spectrometry: Archaeological applications*, in *JASc* 37, 2010, pp. 3022-3029.

Ricciardi, Aprile 1988 = M. Ricciardi, G.G. Aprile, *Identification of Some Carbonized Plant Remains from the Archaeological Area of Oplontis*, in R.I. Curtis (ed.), *Studia Pompeiana et Classica in Honor of Wilhelmina F. Jashemski*, New Rochelle NY 1988, pp. 317-325.

Roueché 1993 = C. Roueché, *Performance and Partisans at Aphrodisias in the Roman and Later Roman Periods*, *JRS* Monographs 6, Londra 1993.

Rowan 2019 = E. Rowan, *The Utility of Olive Pressing Waste as a Fuel Source in the Roman World*, in Veal, Leitch 2019, pp. 109-120.

Russell, Fentress 2016 = B. Russell, E. Fentress, *Mud Brick and pisé de terre between Punic and Roman*, in J. DeLaine, S. Camporeale, A. Pizzo (edd.), *Arqueología de la construcción V. 5th International Workshop on the Archaeology of Roman Construction. Man-made Materials, Engineering and Infrastructure*, Anejos de ArchEspArq 67, Madrid 2016, pp. 131-143.

Russelle 2001 = M.P. Russelle, *Alfalfa: After an 8,000-year Journey, the "Queen of Forages" Stands Poised to Enjoy Renewed Popularity*, in *American Scientist* 89, 2001, pp. 252-261.

Sabbione 2007 = C. Sabbione, *La villa romana di Palazzi di Casignana. Guida archeologica*, Gioiosa Ionica 2007.

Sadori, Narcisi 2001 = L. Sadori, B. Narcisi, *The Postglacial Record of Environmental History from Lago di Pergusa, Sicily*, in *Holocene* 11, 2001, pp. 655-670.

Sadori *et alii* 2008 = L. Sadori, G. Zanchetta, M. Giardini, *Last Glacial to Holocene Palaeoenvironmental Evolution at Lago di Pergusa (Sicily, Southern Italy) as inferred by Pollen, Microcharcoal, and Stable Isotopes*, in *Quaternary International* 181, 2008, pp. 4-14. DOI https://doi.org/10.1016/j.quaint.2007.02.024.

Sadori *et alii* 2013 = L. Sadori, E. Ortu, O. Peyron, G. Zanchetta, B. Vannière, M. Desmet, M. Magny, *The last 7 millennia of vegetation and climate changes at Lago di Pergusa (central Sicily, Italy)*, in *Climate of the Past* 9, 2013, pp. 1969-1984. https://doi.org/10.5194/cp-9-1969-2013.

Salomonson 1960 = J.W. Salomonson, *'The Fancy Dress Banquet': Attempt at Interpreting a Roman Mosaic from El Djem*, in *BABesch* 35, 1960, pp. 25-55.

Salomonson 1965 = J.W. Salomonson, *La mosaïque aux chevaux de l'antiquarium de Carthage*, Archeologische Studiën van het Nederlands Historisch Instituut te Rome 1, L'Aia 1965.

Salway 2015 = B. Salway, *Late Antiquity*, in C. Bruun, J. Edmonsdon 2015, pp. 364-393.

Schmid 1972 = E. Schmid, *Atlas of Animal Bones*, Amsterdam 1972.

Schoch *et alii* 2004 = W. Schoch, I. Heller-Kellenberger, F. Schweingrüber, F. Kienast, D. Schmatz, *Microscopic Wood Anatomy of Central European Species*, Birmensdorf 2004.

Estratto

Schweingrüber 1990 = F.H. Schweingrüber, *Anatomy of European Woods. An Atlas for the Identification of European Trees, Shrubs and Dwarf Shrubs*, Bern 1990.

Silver 1969 = I.A. Silver, *The Ageing of Domestic Animals*, in D. Brothwell, E. Higgs (edd.), *Science in Archaeology: A Comprehensive Survey of Progress and Research*, Londra 1969, pp. 283-302.

Solin 2003 = H. Solin, *Die griechischen Personennamen in Rom*, 2° ed., Berlino 2003.

Spier 2007 = J. Spier, *Late Antique and Early Christian Gems*, Spätantike - Frühes Christentum - Byzanz. Kunst im ersten Jahrtausend. Reihe B: Studien und Perspektiven 20, Wiesbaden 2007.

Spier 2019 = J. Spier, *Catalogues of Gold Glass in London and Oxford, and Hopes for a Comprehensive Corpus of all Gold Glass*, in *JRA* 32, pp. 970-972.

Stellati, Fiorentino 2016 = A. Stellati, G. Fiorentino, *Agrigento romana tra spazi naturali e spazi agricoli: il contributo dell'archeobotanica*, in M.C. Parello, M.S. Rizzo (edd.), *Paesaggi urbani tardoantichi. Casi a confronto*, Atti delle Giornate Gregoriane VIII Edizione (29-30 novembre 2014), Bari 2016, pp. 345-352.

Sternini 1995 = M. Sternini, *Il vetro in Italia tra V-IX secoli*, in D. Foy (ed.), *Le verre de l'antiquité tardive et du haut moyen âge: typologie-chronologie-diffusion*, Guiry-en-Vexin 1995, pp. 243-290.

Tatton-Brown 1984 = V. Tatton-Brown, *The Glass*, in Hurst, Roskams 1984, pp. 194-212.

Tatton-Brown 1994 = V. Tatton-Brown, *The Glass*, in H.R. Hurst (ed.), *Excavations at Carthage: The British Mission Volume II, 1. The Circular Harbour, North Side. The Site and Finds Other than Pottery*, Oxford 1994, pp. 282-290.

Thébert 2003 = Y. Thébert, *Thermes romains d'Afrique du Nord et leur contexte méditerranéen*, BEFAR 315, Roma 2003.

Thuillier 2012 = J.-P. Thuillier, *L'organisation des ludi circenses: les quatre factions (République, Haut-Empire)*, in K. Coleman, J. Nelis-Clément (edd.), *L'organisation des spectacles dans le monde romain*, Entretiens sur l'Antiquité Classique 58, Vandoeuvres 2012, pp. 173-213.

Tisseyre 2016 = P. Tisseyre, *I reperti vitrei*, in E. Lesnes, R.W. Younker (edd.), *Verso una nuova storia di San Miceli (Salemi-TP). Risultati preliminari delle campagne di scavo 2014-2015*, in *SicA* 108, 2016, pp. 191-197.

Tortotici 2016 = E. Tortotici (ed.), *Catania antica. La carta archeologica*, Roma 2016.

Toynbee 1984 = J.M.C. Toynbee, *Animals in Roman Life and Art*, Londra 1984.

Uboldi 1995 = M. Uboldi, *Diffusione delle lampade vitree in età tardoantica e altomedievale e spunti per una tipologia*, in *Archeologia medievale* 22, 1995, pp. 93-145.

Valbruzzi 2014a = F. Valbruzzi, *Contributo all'archeologia dell'antica Henna e del territorio degli Erei*, in *Sicilia Antiqua* 11, 2014, pp. 501-514.

Valbruzzi 2014b = F. Valbruzzi, *Gli insediamenti rurali in età romana e tardoantica nel territorio degli Erei occidentali: nuovi dati dall'archeologia di superficie*, in *Archivio Storico della Sicilia Centro Meridionale* 1.2, 2014, pp. 67-98.

Van Zeist *et alii* 2001 = W. Van Zeist, S. Bottema, M. van der Veen, *Diet and Vegetation at Ancient Carthage: the Archaeobotanical Evidence*, Groningen 2001.

Veal 2012 = R. Veal, *From Context to Economy: Charcoal as an Archaeological Interpretative Tool, a Case Study from Pompeii, 3rd century B.C. to A.D. 79*, in I. Schrufer-Kolb (ed.), *More than Just Numbers: The Role of Science in Roman Archaeology*, *JRA* Supplementary Series 9, Portsmouth RI 2012, pp. 19-52.

Veal 2017 = R. Veal, *Wood and Charcoal for Rome: Towards an Understanding of Ancient Regional Fuel Economics*, in T. de Haas, G. Tols (edd.), *Rural Communities in a Globalizing Economy: New Perspectives on the Economic Integration of Roman Italy*, Leiden, New York 2017, pp. 388-406.

Veal 2019 = R. Veal, *The History and Science of Fire and Fuel in the Roman Empire*, in Veal, Leitch 2019, pp. 11-24. https://doi.org/10.17863/CAM.46320.

Veal, Leitch 2019 = R. Veal, V. Leitch (edd.), *Fuel and Fire in the Ancient Roman World: Towards an Integrated Economic Understanding*, McDonald Institute Monographs, Cambridge 2019. https://doi.org/10.17863/CAM.46320.

Vismara 2007 = C. Vismara, Amphitheatralia Africana, in *AntAfr* 43, 2007, pp. 99-132.

Estratto

VITALE 2014 = E. VITALE, *Catacomba di Villagrazia di Carini. Il cubicolo X20. Ricerche 2008-2013*, Quaderni digitali di archeologia postclassica 5, Palermo 2014.

VITT 1952 = V.O. VITT, *Loshadi Pezyryksich Kuganov*, in *SovA* 16, 1952, pp. 163-205.

VOLPE, TURCHIANO 2010 = G. VOLPE, M. TURCHIANO, *Faragola di Ascoli Satriano. Guida agli scavi archeologici*, Foggia 2010.

VON DEN DRIESCH 1976 = A. VON DEN DRIESCH, *A Guide to the Measurement of Animal Bones from Archaeological Sites*, Cambridge MA 1976.

WAGNER 2015 = M. WAGNER, *Late Antique Glass Vessels from the Excavations at Akrai*, in R. CHOWANIEC (ed.), *Unveiling the Past of an Ancient Town. Akrai/Acrae in South-Eastern Sicily*, Warsaw 2015, pp. 151-169.

WALKER 2017 = S. WALKER (ed.), *Saints and Salvation: The Wilshere Collection of Gold-Glass. Sarcophagi and Inscriptions from Rome and Southern Italy*, Oxford 2017.

WALTHALL 2011 = D.A. WALTHALL, *Magistrate Stamps on Grain Measures in Early Hellenistic Sicily*, in *ZPE* 179, 2011, pp. 159-169.

WEINER 2010 = S. WEINER, *Microarchaeology: Beyond the visible archaeological record*, Cambridge 2010.

WHITEHOUSE 1997 = D. WHITEHOUSE, *Roman Glass in the Corning Museum of Glass. Volume One*, Corning, NY 1997.

WILLEKES 2019 = C. WILLEKES, *Breeding Success. The Creation of the Racehorse in Antiquity*, in *Mouseion*[3] 16, 2019, pp. 471-491.

WILLOUGHBY 1974 = D.P. WILLOUGHBY, *The Empire of Equus*, New York 1974.

WILPERT 1929 = J. WILPERT, *I sarcofagi cristiani antichi. Volume Primo*, Roma 1929.

WILSON 2018 = A. WILSON, *Roman Nightlife*, in CHANIOTIS 2018, pp. 59-81.

WILSON 1990 = R.J.A. WILSON, *Sicily under the Roman Empire. The Archaeology of a Roman Province 36 BC-AD 535*, Warminster 1990.

WILSON 1999 = R.J.A. WILSON, *Iscrizioni su manufatti siciliani in età ellenistico-romana*, in G. NENCI (ed.), *Sicilia epigrafica. Atti del Convegno internazionale, Erice 15-18 ottobre 1998* (*Annali della Scuola Normale Superiore di Pisa*[4], Quaderni 2), Pisa 1999, pp. 531-556.

WILSON 2014a = R.J.A. WILSON, *La villa romana di Gerace: primi risultati della ricerca geofisica*, in P. PENSABENE, C. SFAMENI (edd.), *La Villa restaurata e i nuovi studi sull'edilizia residenziale tardoantica. Atti del Centro Interuniversitario di Studi sull'Edilizia nel Mediterraneo (CISEM) (Piazza Armerina, 7-10 novembre 2012)*, Bari 2014, pp. 95-101.

WILSON 2014b = R.J.A. WILSON, *Tile-stamps of Philippianus in Late Roman Sicily: a Talking* signum *or Evidence for Horse-raising?* in *JRA* 27, 2014, pp. 472-486.

WILSON 2015a = R.J.A. WILSON, *Scavi alla villa romana di Gerace (EN): risultati della campagna 2013*, in *Sicilia Antiqua* 12, pp. 115-148.

WILSON 2015b = R.J.A. WILSON, *UBC Excavations of the Roman Villa at Gerace (EN), Sicily. Results of the 2013 Season*, in *Mouseion*[3] 12 (2012; publ. 2015), pp. 175-230.

WILSON 2016 = R.J.A. WILSON, *Caddeddi on the Tellaro. A Late Roman Villa in Sicily and its Mosaics*, *BABesch* Supplement 28, Leuven/Paris/Bristol CT 2016.

WILSON 2017 = R.J.A. WILSON, *UBC Excavations of the Roman Villa at Gerace (EN), Sicily. Results of the 2015 Season*, in *Mouseion*[3] 14, pp. 253-316 (con un appendice di J. Ramsay).

WILSON 2018a = R.J.A. WILSON, *Scavi alla villa romana di Gerace (EN): risultati della campagna 2015*, in *Sicilia Antiqua* 15 (2018), pp. 287-314.

WILSON 2018b = R.J.A. WILSON, *Gerace: Philippianus and his Rural Estate in Late Roman Sicily*, in *Current World Archaeology* 89, 2018, pp. 16-23.

WILSON 2018c = R.J.A. WILSON, *Roman Villas in North Africa*, in A. MARZANO, G.P.R. MÉTRAUX (edd.), *The Roman Villa in the Mediterranean Basin. Late Republic to Late Antiquity*, Cambridge 2018, pp. 266-307.

WILSON 2018d = R.J.A. WILSON, *Archaeology and Earthquakes in Late Roman Sicily. Unpacking the Myth of the* terrae motus per totum orbem *of AD 365*, in M.A. BERNABÒ BREA, M. CULTRARO, M. GRAS, M.C. MARTINELLI, C. POUZADOUX, U. SPIGO (edd.), *À Madeleine Cavalier*, Collection du Centre Jean Bérard 49, Napoli 2018, pp. 445-466.

Estratto

Wilson 2018e = R.J.A. Wilson, *UBC Excavations of the Roman Villa at Gerace (EN), Sicily. Results of the 2016 Season*, in *Mouseion*[3] 15, 2018, pp. 219-296 (con un appendice di T. Mukai).

Wilson 2019a = R.J.A. Wilson, 'Scavi alla villa romana di Gerace, Sicilia: risultati della campagna 2016', in *CronA* 38 (2019), pp. 299-346.

Wilson 2019b = R.J.A. Wilson, *Philippianus and his Rural Estate in Late Roman Sicily. Recent Excavations at Gerace near Enna,* in P. Higgs, D. Booms (edd.), *Sicily: Heritage of the World*, British Museum Research Publications 222, Londra 2019, pp. 88-101.

Wilson 2019c = R.J.A. Wilson, *Mosaics at the late Roman Estate at Gerace near Enna, Sicily*, in *Mosaic: Journal of the Association for the Study and Preservation of Roman Mosaics* 46, 2019, pp. 17-33.

Wilson 2019d = R.J.A. Wilson, *UBC Excavations of the Roman Villa at Gerace (EN), Sicily. Results of the 2017 Season,* in *Mouseion*[3] 16, 2019, pp. 249-342 (con appendici di K.M. Coleman, C. French, D. Friesem, T. Mukai).

Wilson 2019e = R.J.A. Wilson, *Con Philippianus nella tenuta di Gerace*, in *Archeologia Viva* 195, maggio/giugno 2019, pp. 22-39.

Wilson 2020a = R.J.A. Wilson, *Scavi alla villa romana di Gerace (EN): risultati della campagna 2017*, in *CronA* 39, pp. 359-419.

Wilson 2020b = R.J.A. Wilson, *The Baths on the Estate of the Philippiani at Gerace, Sicily*, in *AJA* 124, 2020, pp. 477-510.

Wilson 2020c = R.J.A. Wilson, *Philippianus: a late Roman Sicilian landowner and his use of the monogram*, in L.L. Brice, A. Gatzke, M. Trundle (edd.), *People and Institutions in the Roman Empire: Essays in Memory of Garrett G. Fagan,* Leiden, Boston 2020, pp. 183-229.

Wilson 2020d = R.J.A. Wilson, *UBC Excavations of the Roman villa at Gerace (EN), Sicily: results of the 2018 season*, in *Mouseion*[3] 17, 2020, pp. 95-212.

Wilson 2021 = R.J.A. Wilson, *The* praedia Philippianorum*: a late Roman estate at Gerace near Enna*, in C. Prescott, A. Karivieri, P. Campbell, K. Görannsson, S. Tusa (edd.), *Trinacria. 'An Island outside Time'. International Archaeology in Sicily*, Oxford 2021, pp. 19-32.

Winter 1971 = F.E. Winter, *Greek Fortifications*, Toronto 1971.

Winter 2019 = T. Winter, *Lucid Transformations: the Byzantine-Islamic Tradition as Reflected in Glass Assemblages from Jerusalem and its Environs, 450-800 CE*, BARIntSer 2946, Oxford 2019.

Yacoub 2007 = Y. Yacoub, *The Splendours of Tunisian Mosaics*, Tunisi 2007.

Zeder 2006 = M.A. Zeder, *Reconciling Rates of Long Bone Fusion and Tooth Eruption and Wear in Sheep (Ovis) and Goat (Capra)*, in D. Ruscillo (ed.), *Recent Advances in Ageing and Sexing Animal Bones*, 9th ICAZ Conference, Durham, 2002, Oxford 2006, pp. 87-118.

Zeder *et alii* 2015 = M.A. Zeder, X. Lemoine, S. Payne, *A New System for Computing Long-Bone Fusion Age Profiles in* Sus scrofa, in *JASc* 55, 2015, pp. 135-150.

Zilliacus 1963 = H. Zilliacus, *Sylloge Inscriptionum Chistianarum veterum Musei Vaticani. 1: Textus*, ActaInstRomFin I.1, Helsinki 1963.

RIASSUNTO - Una quinta stagione di scavi alla villa rurale tardo antica di Gerace (Enna, Sicilia) si è svolta nel 2018. Un forno rettangolare del V sec. d.C., parzialmente scavato nel 2017, è rivestito, internamente, con mattoni crudi, induriti dalle cotture successive. Successivamente rimpicciolito. Le indagini hanno interessato anche un altro dei pozzi verticali, straordinariamente violato dallo spessore di parti dei muri di mattoni crudi di questo pozzo del VI secolo, in modo da creare delle fornaci rudimentali, anche se la loro funzione rimane ancora ignota. Sono stati scavati i resti del *frigidarium*, delle Terme del 380 ca. d.C., parzialmente indagato nel 2017. Il pavimento a mosaico geometrico ha un'iscrizione su tutti e quattro i lati, unicamente così nell'Impero Romano; denomina la tenuta come *praedia Philippianorum*. I tondi dei mosaici includono i monogrammi degli "Asclepiadi" e "Capitolini", entrambi nominati nell'iscrizione. Il testo dell'iscrizione è incerto e si presta a diverse interpretazioni. Lo scavo dimostra che i muri del *tepidarium* non sono mai stati terminati e una pi-

Estratto

scina fredda a ferro di cavallo nella sua parte nord non è mai stata installata, suggerendo che l'edificio termale non è mai stato terminato, nonostante venisse utilizzato. Altri evidenze sono state trovate riguardo una serie di terremoti che hanno causato numerosi danni nella seconda metà del V sec. Potrebbe essere successo di notte poiché i segni di bruciatura su una parte del mosaico provengono da torce spostate; essi e una lampada di vetro suggeriscono che si praticasse il bagno notturno, in linea con la sua crescente popolarità altrove nella tarda antichità. È stato fatto un tentativo per riparare i bagni dopo il terremoto, ma questo è stato interrotto mentre era ancora in pieno svolgimento e i bagni furono abbandonati. Una piccola parte del primo insediamento bizantino che sostituì gli edifici d'élite della tenuta poco dopo, fu scavato nelle vicinanze; sono state individuate tre fasi, appartenenti al VI e VII secolo. Cinque appendici presentano l'evidenza delle temperature di una fornace, ossa animali, semi carbonizzati e legno carbonizzato, come visto durante le attività del 2018, così come una selezione della ceramica dai depositi chiave che aiuta la datazione delle singole fasi.

SUMMARY - A fifth season of excavation at the late Roman rural estate of Gerace (Enna province, Sicily) took place in 2018. A rectangular kiln of the fifth century AD, partially excavated in 2017, was confirmed as having internal walls of mud brick, hardened by successive firings. It was reduced in size in a secondary period. Investigation was conducted on another of the vertical shafts, extraordinarily hacked through the thickness of parts of the mud-brick walls of this kiln in the sixth century, in order to create rudimentary furnaces, but their function remains unknown. In the bath-house of ca. 380 AD, the rest of the *frigidarium*, partly investigated in 2017, was uncovered. The geometric mosaic floor has an inscription on all four sides, uniquely so in the Roman Empire; it names the estate as the *praedia Philippianorum*. Roundels on the mosaic include monograms of 'Asclepiades' and 'Capitolini', both also named in the inscription. The text of the inscription is discussed, and possible interpretations of what it might mean are offered. Excavation found that the walls of the cold room were never finished and a horseshoe-shaped cold pool on its north side was never installed, suggesting that the baths were left incomplete, although they were used. Further evidence was found of serious earthquake damage that occurred in the second half of the fifth century. It may have happened at night if burn marks on one part of the mosaic come from dislodged torches; they and a glass lamp suggest that night bathing was practised, in line with its increasing popularity elsewhere in late antiquity. An attempt was made to repair the baths after the earthquake, but this was aborted while still in full swing, and the baths were abandoned. A small part of the early Byzantine settlement which replaced the élite buildings on the estate soon afterwards, was excavated nearby; three phases were identified, belonging to the sixth and seventh centuries. Five appendices present evidence of kiln temperature, animal bones, carbonized seeds, and wood charcoal, as revealed during the 2018 season, as well as a selection of pottery from key deposits which aids the dating of individual phases.

Parole Chiave: Gerace, fornaci, mosaici, terme rurali, iscrizione a mosaico, monogrammi, tarda antichità, insediamento bizantino

Keywords: Gerace, kiln, mosaic, rural baths, mosaic inscription, monograms, Late Antiquity, Byzantine settlement

Estratto