

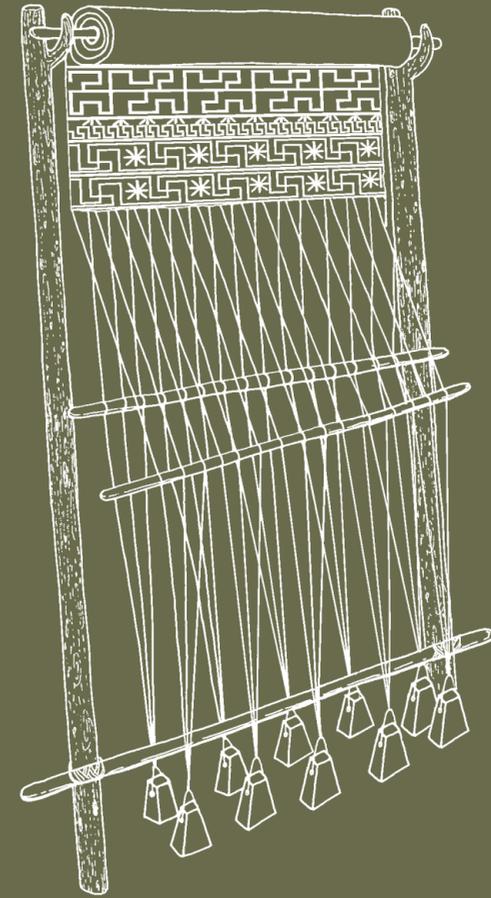
In copertina. Ipotesi ricostruttiva di telaio verticale a doppia battuta (disegno di F. Malinconico, LaDiM - Laboratorio di disegno dei materiali, Dipartimento di Beni Culturali, Università del Salento).



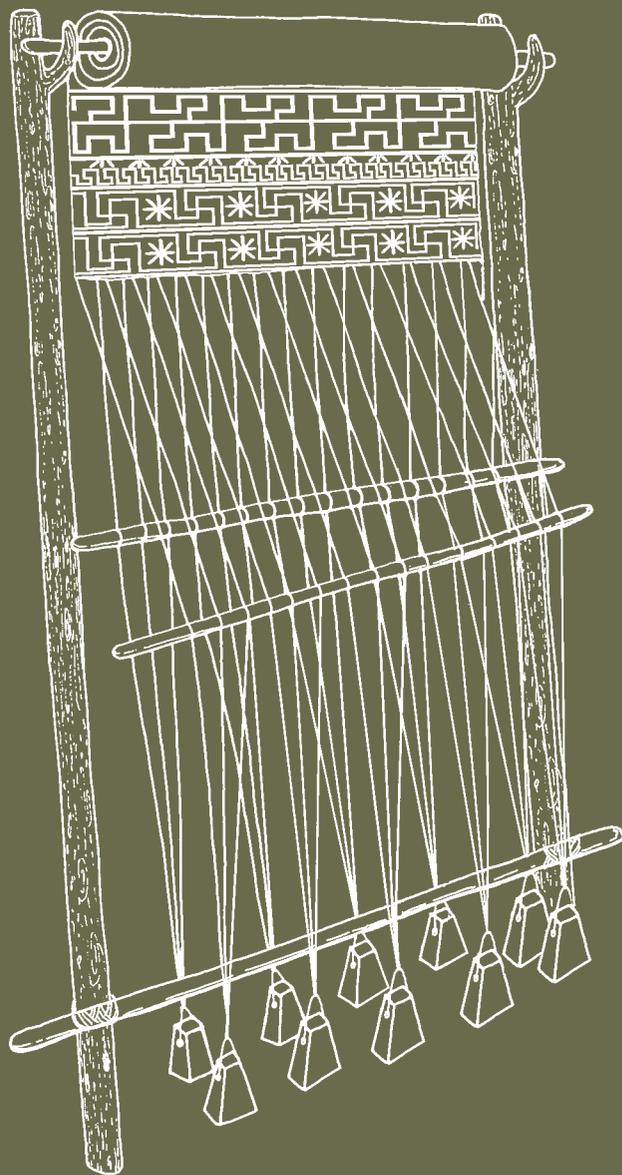
Studi di Antichità 14

UNIVERSITÀ DEL SALENTO
BENI CULTURALI

Studi di Antichità 14



CONGEDO EDITORE



Studi di Antichità 14

CONGEDO EDITORE

UNIVERSITÀ DEL SALENTO
DIPARTIMENTO DI BENI CULTURALI

COMITATO SCIENTIFICO

Michel Bats, Gert-Jan Burgers, Paola Ceccarelli, Francesco D'Andria, Michel Gras, Branko Kirigin, Giuliano Volpe

COMITATO DI REDAZIONE

Coordinamento: Mario Lombardo, Grazia Semeraro

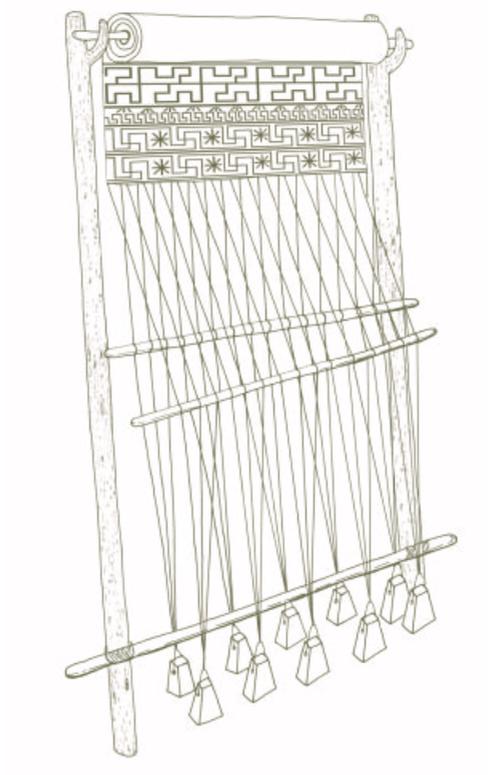
Membri: Paul Arthur, Francesca Baffi, Jacopo De Grossi Mazzorin, Flavia Frisone, Claudio Giardino, Riccardo Guglielmino, Katia Mannino, Pasquale Rosafio, Gianluca Tagliamonte, Adriana Travaglini, Adriana Valchera.

SEGRETERIA DI REDAZIONE

Giovanni Boffa, Rino D'Andria, Fabiola Malinconico, Valeria Melissano, Giuseppe Sarcinelli.

UNIVERSITÀ DEL SALENTO
DIPARTIMENTO DI BENI CULTURALI

Studi^{di} Antichità 14



CONGEDO EDITORE 2016

Volume stampato con il contributo
del Dipartimento di Beni Culturali – Università del Salento

ISBN 9788867661725

Tutti i diritti riservati

CONGEDO EDITORE 2016

GIORGIA APRILE*, FLORINDA NOTARSTEFANO**, IDA TIBERI***

INDICATORI DI PRATICHE CULTURALI NEL SITO FORTIFICATO DELL'ETA DEL BRONZO DI PORTORUSSO (OTRANTO-LE): EVIDENZE ARCHEOLOGICHE E ANALISI DEI RESIDUI ORGANICI

1. Il sito

L'abitato di Portorosso, localizzato lungo il tratto di costa adriatica salentina a sud dell'attuale centro abitato di Otranto (IGM F215 III NO), sorge su una penisola compresa tra le insenature di Le Tagliate/Porto Badisco e quella omonima (fig.1).

Le ricerche promosse dal Comune di Otranto¹, in collaborazione con la Soprintendenza Archeolo-

gia, Belle Arti e Paesaggio per le province di Lecce, Brindisi, Taranto², hanno consentito di mettere in luce i resti di un insediamento costiero dell'età del Bronzo protetto, sul lato rivolto verso l'entroterra, da una complessa struttura difensiva che originariamente doveva delimitare un'area di circa 3 ettari.

Le prime due campagne di scavo, condotte tra il 2015-2016, hanno interessato un'area dell'ampiezza di in cui sono stati identificati un



Fig. 1 - Carta del Salento con ubicazione dell'abitato di Portorosso (Otranto). In basso, veduta aerea del sito.

* Università di Foggia, Dottore di ricerca.

**Università del Salento, Dipartimento di Beni Culturali.

*** Università del Salento; Dottorato in Scienze del Patrimonio Culturale, XXIX ciclo.

¹ Le attività rientrano un progetto più ampio dedicato alla preistoria e protostoria del comprensorio Porto Badisco-Porto Russo (Otranto-Le), finanziato nell'ambito del Programma Operativo Interregionale (P.O.In.) "Attrattori

culturali, naturali e turismo" P.O. FESR 2007/2013 Asse I "Valorizzazione e integrazione su scala interregionale del patrimonio culturale e naturale". Linea di intervento 1.1.1.

² Entrambe le campagne di scavo sono state coordinate sul campo dalle dott.sse Giorgia Aprile e Ida Tiberi sotto la direzione dal dott. Salvatore Bianco (anno 2015) e dalla dott.ssa Laura Masiello (anno 2016); l'esecuzione dei lavori è stata affidata nell'anno 2015 alla ditta Terrae srl.

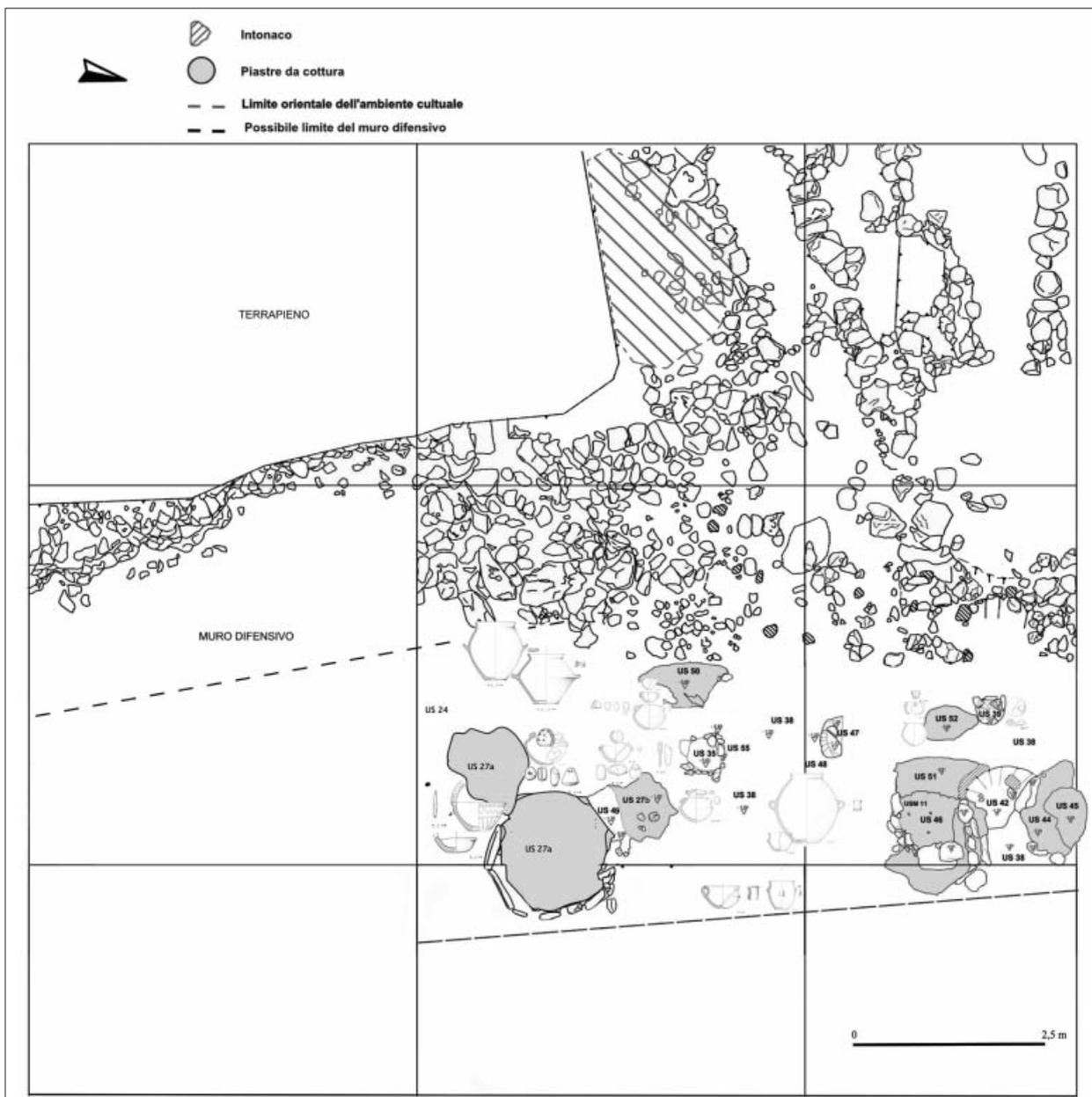


Fig. 2 - Portorosso (Otranto). Planimetria generale dell'area indagata (rilievo G. Aprile, A. Rizzo, I. Tiberi).

tratto della fortificazione e una struttura coperta edificata subito a ridosso di questa (fig. 2).

Il sistema difensivo, orientato in senso NW-SE, era costituito, nel tratto indagato, da un muro largo circa 3 m a cui si addossava un terrapieno esterno, attualmente individuato per una larghezza di 5 m. La struttura muraria era caratterizzata da una parte inferiore realizzata in pietra a secco, su cui si innestava un paramento in grossi blocchi di terra cruda.

Sul fronte interno della fortificazione, con tutta probabilità addossata al muro difensivo,

era, come già detto, una struttura coperta, la cui destinazione appare legata ad attività di culto, sulla base delle evidenze strutturali e dei reperti rinvenuti al suo interno.

Sia la fortificazione che la struttura coperta risultavano essere state distrutte da un violento incendio che aveva posto fine alla frequentazione di questa porzione dell'abitato, favorendo, tuttavia, la straordinaria conservazione dei materiali archeologici.

[G.A., I.T.]

2. L'ambiente culturale

Asportato un potente strato di pietrame e di blocchi di terra cruda, dovuti al crollo del muro difensivo, sono emersi i resti di una struttura coperta a pianta rettangolare realizzata con pareti in legno e terra cruda e riferibile, sulla base della tipologia ceramica, alla media età del Bronzo.

La porzione della struttura messa in luce è ampia circa 8,5x4 m, ma è ipotizzabile che la sua superficie complessiva fosse maggiore, estendendosi con tutta probabilità oltre l'attuale limite settentrionale, come suggerisce la presenza lungo questa sezione di una struttura di combustione.

Il tetto, forse in parte addossato alla fortificazione, era originariamente retto da almeno 3 pali portanti alloggiati in buche circolari (US 36, 47, 39) scavate nel terreno e inzeppate con piccole pietre (larghe circa 40 cm di diametro e profonde 35-40 cm). I pali erano posizionati a una distanza di circa 1,50 m tra loro e allineati secondo un orientamento NW-SE (fig. 2). Una delle buche conservava ancora in posto la parte terminale di un tronco di quercia di circa 30 cm di diametro e di 35 cm di altezza.

Le pareti erano state realizzate con pali lignei e spessi blocchi di terra cruda (misuravano in media 50x45 cm per uno spessore che raggiungeva i 30 cm). L'incendio ne aveva causato la cottura e il successivo crollo sul pavimento con un movimento di avanzamento dall'esterno verso l'interno (fig. 3).

Subito sotto il crollo delle pareti è stato rinvenuto un piano pavimentale in terra battuta rossastra su cui erano state realizzate almeno 7 piastre da cottura. Le strutture da combustione erano concentrate in due aree localizzate nella parte nord-est e in quella sud-ovest dell'ambiente coperto.

Le installazioni da cottura erano state realizzate secondo tre tipologie costruttive (fig. 4):

1. un piano privo di delimitazione in alzato, realizzato con un sottile strato di "malta" chiara steso su di una preparazione di frammenti cera-

mici di riuso con la funzione di materiale refrattario (US 27b,50,51,52);

2. uno spesso piano circolare delimitato da pietre poste di taglio e realizzato sempre con "malta" chiara stesa su di una preparazione di frammenti ceramici (US 27a, 44),

3. una struttura più complessa (US 46) consistente in un piano di argilla ben rifinito, marginato da un cordolo a forma di ferro di cavallo, realizzato con argilla e pietre piatte poste di taglio. Sul margine O, il piano reca una sorta di rifinitura fatta con impressioni semicircolari, poste a una distanza di circa 5 cm l'una dall'altra. Al centro del piano, inoltre, sono altri 3 fori allineati.

La prima variante costituisce la soluzione maggiormente adottata nei siti pugliesi dell'età del Bronzo e si ritrova, ad esempio, a Roca³, Punta Le Terrare⁴, Scalo di Furno⁵, Porto Perone⁶, Coppa Nevigata⁷.

La seconda variante è accostabile alle strutture rinvenute a Masseria Chiancudda⁸ e Punta Le Terrare⁹.

Quanto alla terza, essa potrebbe essere accostata, per la presenza del cordolo in argilla, all'esemplare messo in luce nel livello superiore di Monopoli-Piazza Palmieri¹⁰; quanto al margine rifinito con le impressioni, potrebbe richiamare la piastra US 178 individuata nella capanna 2 di Scogli di Apani¹¹. Di forma circolare, presenta, infatti, un cordolo decorato a impressioni. Nel caso di Portorusso, la decorazione è evidente solo su un lato, essendo gli altri coperti dalla delimitazione in argilla e pietre.

Le piastre più usurate apparivano parzialmente coperte o tagliate da altre installazioni dello stesso tipo, indicando un utilizzo non contemporaneo delle strutture da combustione. Trattandosi di installazioni soggette a un rapido degrado esse necessitavano, infatti, di una continua manutenzione che poteva prevedere anche la realizzazione, a breve distanza di tempo, di nuovi strati di argilla parzialmente sovrapposti a quelli usurati.

In prossimità delle piastre e nel resto dell'ambiente non si conservava alcun traccia rife-

³ Scarano 2012.

⁴ Cinquepalmi 1995; 1998.

⁵ Lo Porto 1990.

⁶ Lo Porto 1963.

⁷ Cazzella, Recchia 2008.

⁸ Cinquepalmi, Recchia 2009.

⁹ Cinquepalmi 1998.

¹⁰ Cinquepalmi 1995, 1998.

¹¹ Scarano, Malorgio c.d.s.

ribile alla preparazione, cottura e consumo dei cibi come è, invece, ampiamente attestato nelle aree caratterizzate da questa tipologia di installazioni. A Portorosso erano state deposte, invece, offerte di vario tipo: contenitori in materiale deperibile, recipienti ceramici, manufatti in osso, pietra e lega di rame.

Una cospicua quantità di cariossidi di cereali era contenuta all'interno in un fossetta ricavata accanto alla buca del palo centrale (US 48), mentre completamente assenti erano i resti faunistici, ad eccezione di singole conchiglie rinve-

nute in associazione a piccoli contenitori ceramici.

L'intero piano d'uso era stato obliterato da uno spesso livello di terreno nero, esito di una combustione avvenuta in assenza di ossigeno (dovuta al crollo contemporaneo della struttura coperta e dell'apparato murario del sistema difensivo), che ha consentito così la conservazione ottimale dei resti strutturali in materiale deperibile, delle installazioni da cottura e dei reperti di natura organica.

[G.A., I.T.]

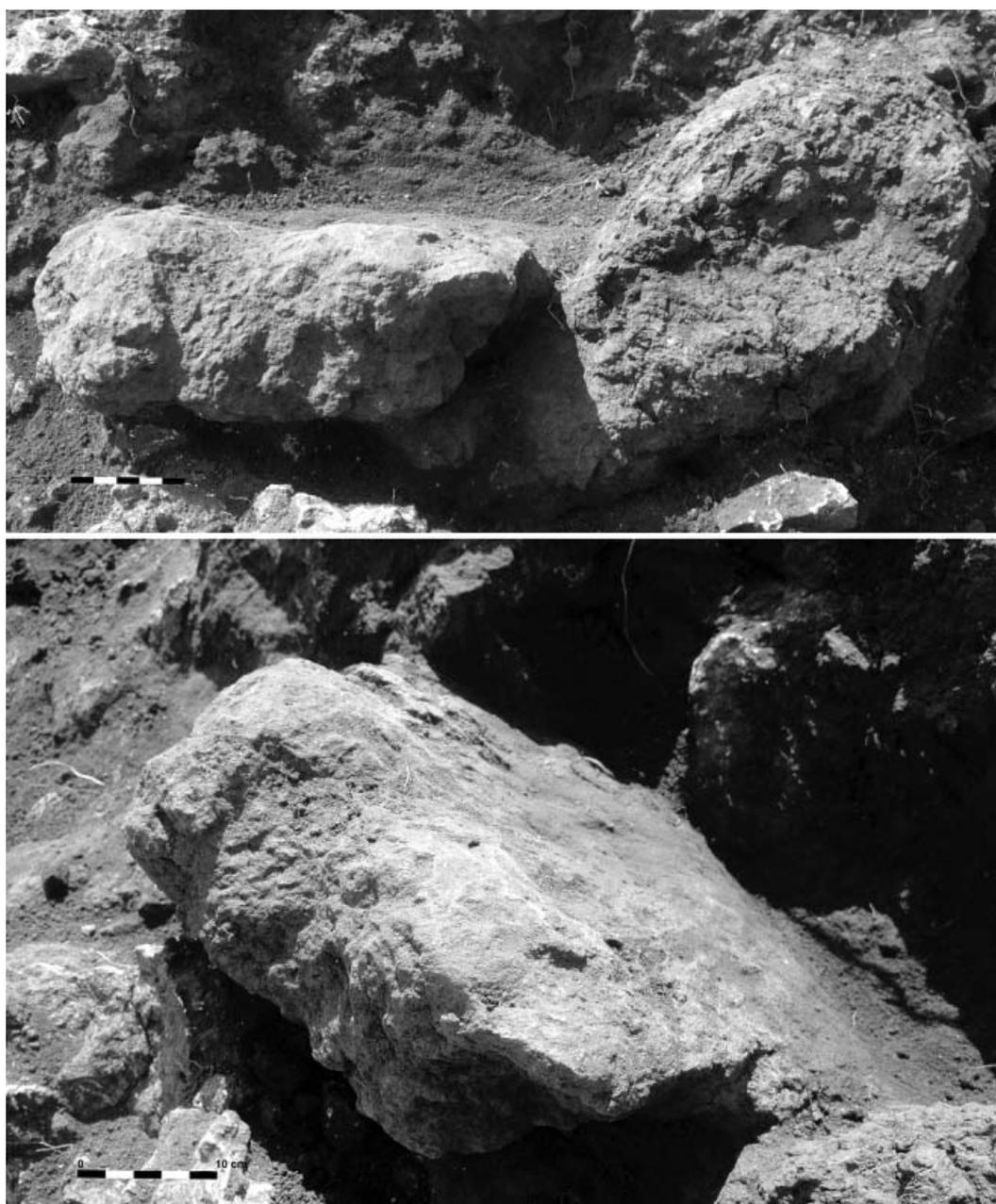


Fig. 3 - Portorosso (Otranto). Blocchi di intonaco che costituivano le pareti dell'ambiente coperto (foto G. Aprile)



Fig. 4 - Portorosso (Otranto). Alcune installazioni da cottura rinvenute nell'ambiente culturale (foto G. Aprile).

3. I materiali deposti all'interno dell'ambiente culturale

Sul piano pavimentale dell'ambiente culturale erano stati deposti contenitori ceramici di grandi e medie dimensioni insieme a recipienti più piccoli che conservavano al loro interno veri e propri set costituiti da ciottoli, vasi miniaturistici, manufatti in osso, bronzo e pietra. I contenitori di grandi dimensioni, in tutto cinque, sono rappresentati da tre olle, un dolio e un vaso biconico; tra le forme di medie dimensioni si distinguono un'olletta, una scodella con decorazione di tipo Appenninico e una ciotola carenata. La categoria maggiormente attestata è, tuttavia, quella dei recipienti di piccole dimensioni rappresentati quasi esclusivamente da pissidi (in totale nove) con profilo carenato o biconico e piccole prese forate o anse ad anello impostate sotto l'orlo; soltanto un esemplare ha profilo ovoidale e una piccola presa schiacciata sull'orlo. In un caso la pisside era ancora chiusa da un coperchio fittile.

Tra le forme di piccole dimensioni, sono attestati, inoltre, un attingitoio e un'olletta.

I recipienti erano stati deposti in piccoli gruppi o impilati, spesso in prossimità delle piastre di cottura.

Nella parte meridionale della struttura, addossati alla fortificazione e schiacciati dal suo crollo, erano una grande olla a corpo ovoidale con prese a lingua orizzontali (h. 32,6 cm; diam. orlo 20,7 cm) insieme a un vaso biconico con prese rettangolari ad apici ingrossati (h. 22,5 cm; diam. orlo 15,6 cm); tutt'intorno erano frammenti di altri due grandi contenitori di forma non ricostruibile, probabilmente riferibili a olle.

Poco distante, accanto a una struttura di combustione (US 27a), erano stipate, invece, un'altra olla ovoidale e una scodella a profilo arrotondato e piccola presa forata verticalmente (h. 10,1 cm; diam. orlo 17,6 cm; fig. 5, 1). L'esemplare presenta una decorazione realizzata a impressione e incisione, riempita di pasta bianca: sull'orlo è un motivo a zig-zag inciso; sulle pareti

sono file verticali di punti impressi e una linea a zig-zag incisa orizzontalmente. Accanto alla scodella era stata deposta una pisside frammentaria (fig. 5, 2) che custodiva, al suo interno, un'acchetta miniaturistica in pietra verde, un elemento cilindrico in argilla, un ciottolo, un riccio fossile e un piccolo filtro in ceramica forato nella parte superiore e inferiore (fig. 5, 3-7). Poco distante era un piccolo attingitoio privo di manico (h. 3,3 cm, diam. orlo 8,6 cm);

Proseguendo verso N, nello spazio compreso tra due piastre (US 27-38) e i resti del palo portante (US 35), erano state deposte 5 pissidi con i loro rispettivi set.

Una, molto frammentaria, conteneva un vaso miniaturistico di forma sferica (IGS 250094-RA 108: h. 4,5 cm; diam. orlo 2,7 cm; diam. max. 4,5 cm; fig. 6, 1), un frammento di ostrica e una grossa scheggia di selce.

Vicino era un altro contenitore simile (IGS 250087-RA 66: h. 7,4 cm; diam. max. 11 cm; fig. 6, 2) contenente un ciottolo levigato, una conchiglia fossile, una pietra di forma particolare, costituita da due sfere sovrapposte. In prossimità di questa erano stati sistemati, in una piccola buca nel pavimento, un'acchetta levigata e frammenti di uno spillone e di un altro piccolo manufatto in osso¹²; accanto era una concentrazione di sottili frammenti in osso decorati a *chevron* e riferibili, forse, al rivestimento di un manufatto in materiale deperibile.

Un altro spillone frammentario sempre in osso, con testa sagomata ad ascia, insieme a un piccolo manufatto di forma conica realizzato in ceramica, tre ciottoletti e i resti molto deteriorati di uno o più manufatti in lega di rame, costituivano il contenuto di almeno tre pissidi impilate. Due (h. fr. 5; diam. orlo 4,5 cm; h. 4,8; diam. orlo 6 cm) sono carenate, la terza, di dimensioni maggiori, ha profilo biconico (h. 6,9 cm; diam. max. 9,3 cm).

Sempre in prossimità del palo portante, era stata deposta un'altra pisside biconica conservatasi integralmente (IGS 250074-RA 54: h. 9,4 cm; diam. orlo 7,5 cm; diam. max. 11,2 cm; fig. 6, 3) e ancora chiusa da un coperchio fittile di forma

ellittica con due piccole prese sul margine (IGS 250075-RA 54: h. 2,5 cm; largh. 7,6 cm; fig. 6, 4). All'interno della pisside non era conservato alcun manufatto, ma accanto era stato deposto un piccolo contenitore in fibra vegetale e alcuni resti vegetali riferibili forse a frutti carnosì¹³.

A poca distanza da questo, sotto il crollo delle pareti in terra cruda che delimitavano il lato orientale della struttura, erano un'olletta a corpo ovoidale (h. 18,9 cm; diam. orlo 14 cm) e una ciotola carenata con ansa a nastro a margini rilevati (h. 9,2 cm; largh. fr. 13 cm).

Quasi al centro della struttura, forse originariamente addossati al palo centrale, erano un dolio (h. 47 cm; diam. orlo 16) e un'altra olletta a corpo ovoidale, collo distinto e piccola presa a lingua con impressione mediana.

Nella parte settentrionale della struttura, addossati al muro difensivo e in prossimità di un'altra piastra (US 52), erano stati impilati tre contenitori: un piccolo vaso troncoconico (IGS 250093-RA 89: h. 2,9 cm; diam. orlo 2,5 cm; fig. 6, 6) era contenuto all'interno di una pisside a profilo ovoidale (IGS 250091-RA 99: h. 10,6 cm; diam. orlo 6,5 cm; diam. max. 13,4 cm; fig. 6, 5) inclusa, a sua volta, in un recipiente simile ma di dimensioni lievemente maggiori (IGS 250092-RA 99: h. 14,4 cm; diam. orlo 12,5 cm; diam. max. 16,7 cm).

Poco distante dai tre recipienti impilati era un coperchio frammentario (h. 1,9 cm; diam. 10,6 cm) di forma circolare e con una presa cilindrica orizzontale che risulta essere compatibile con la chiusura della pisside di dimensioni maggiori.

Le caratteristiche formali dei contenitori ceramici rinvenuti in questo ambiente appaiono abbastanza omogenee dal punto di vista cronotipologico e rimandano a un momento pieno della media età del Bronzo, inquadrabile tra la metà del XV e il XIV sec. a.C.

Confronti più stringenti possono essere stabiliti con il repertorio ceramico che caratterizza la produzione della Puglia centro-meridionale, rappresentativa della cosiddetta *facies* Punta Le Terrare, coeva dell'Appenninico¹⁴.

¹² I manufatti in materia dura animale sono in corso di studio presso il Laboratorio di Archeozoologia del Dipartimento di Beni Culturali-Università del Salento

¹³ I resti vegetali sono in corso di studio presso il Labora-

torio di Archeobotanica e Paleoeologia del Dipartimento di Beni Culturali-Università del Salento.

¹⁴ Recchia, Ruggini 2009.

Tra i grandi contenitori, il dolio con anse a nastro verticali trova confronto puntuale con un esemplare proveniente dalla postierla B di Roca¹⁵.

Le olle a corpo ovoide, con prese a lingua o anse a nastro impostate sulla massima espansione si ritrovano ugualmente a Roca, nei livelli delle fortificazioni della media età del Bronzo¹⁶ ma anche a Punta Le Terrare nella Struttura 2¹⁷.

Meno diffuso nell'area centro-meridionale è, invece, il vaso biconico associato alle prese orizzontali con estremità espanse caratteristiche della cosiddetta *facies* Punta Le Terrare: il rimando più immediato è rappresentato da un esemplare proveniente sempre dai livelli della media età del Bronzo di Roca¹⁸ che, tuttavia, differisce lievemente nella parte superiore: a profilo convesso nel recipiente di Roca, a pareti rettilinee in quello di Portorosso.

Tra le forme di medie e piccole dimensioni, le ollette trovano nuovamente confronto con il sito salentino di Roca. L'esemplare quadriansato potrebbe richiamare dal punto di vista esclusivamente formale due recipienti rinvenuti nelle postierle B e C¹⁹, anche se questi presentano dimensioni lievemente inferiori e sono caratterizzati da piccole prese al posto delle quattro ansette a nastro attestate a Portorosso. Quello a corpo ovoidale, colletto distinto e prese a lingua, trova ugualmente confronti nei materiali di Roca²⁰, ma richiama anche esemplari provenienti da altri siti dell'area centro-meridionale, come Punta Le Terrare lungo la costa adriatica²¹ e Porto Perone²² sul versante ionico.

Ampiamente attestata e rappresentativa della cosiddetta *facies* di Punta le Terrare è la ciotola carenata con ansa a nastro con apici più o meno sviluppati e due fori passanti sulla sommità. L'esemplare di Portorosso, con apici poco

sviluppati, trova confronti con una forma proveniente dagli ambienti interni alle fortificazioni della media età del Bronzo di Roca²³ ma, come è noto, questa tipologia è ampiamente attestata nel Salento con piccole varianti legate alle dimensioni della vasca e allo sviluppo degli apici.

Nel Salento è attestata anche a Contrada Le Pazze²⁴, Punta Meliso²⁵, Santa Maria di Leucasantuario²⁶. Nel sito eponimo di Punta Le Terrare, esemplari confrontabili con quello di Portorosso provengono dai livelli inferiori e superiori dei saggi 1966-1972²⁷, ma anche dalla struttura 3 del Saggio A 1969²⁸. Lungo la costa adriatica confronti si ritrovano, inoltre, a Egnazia-livello IV²⁹ e a Monopoli-centro storico³⁰, ma questa tipologia formale è attestata anche lungo il versante ionico a Porto Perone-strato e³¹ e nelle aree più interne, come indica la presenza nel sito di Masseria Chiancudda³².

Per quanto riguarda i contenitori miniaturistici, trattandosi di produzioni particolari, legate a usi non quotidiani e per tale motivo attestati in modo limitato, analogie formali sono state stabilite non solo con i materiali provenienti dal comprensorio centro-meridionale della Puglia, ma anche con esemplari provenienti dal resto del territorio regionale.

Un piccolo recipiente biconico con tracce di due prese sotto l'orlo, molto simile a due pissidi di Portorosso (IGS 250079 e 250074), è attestato nei livelli delle fortificazioni della media età del Bronzo di Roca³³, ma pissidi a profilo biconico provengono anche dall'ipogeo dei bronzi di Trinitapoli³⁴; un esemplare è attestato anche nel sito di Manaccora³⁵ e a Monopoli-Piazza Palmieri³⁶.

La pisside a profilo ovoidale con piccola bugna schiacciata a sezione triangolare è confrontabile con un esemplare da Roca, ma richiama anche un contenitore miniaturistico rinvenuto

¹⁵ Scarano 2012, n. 162, 281.

¹⁶ Scarano 2012, n. 130, 256; nn. 140 e 142, 273.

¹⁷ Recchia, Radina 1998, n. 540, 193; n. 542, 194; Copat *et Al.* c.d.s., fig. 3.3.

¹⁸ Scarano 2012, n. 119, 243.

¹⁹ Scarano 2012, nn. 96-97, 213.

²⁰ Scarano 2012, n. 98, 220.

²¹ Radina 1998, n. 596, 207.

²² Lo Porto 1963, fig. 59.1, 350.

²³ Scarano 2012, n. 52, 165.

²⁴ Bianco 1997, n. 3, 306.

²⁵ Orlando 1995, tav. LXXXI.9.

²⁶ Ingravallo 1995, tav. LXXXVI.7.

²⁷ Boccuccia 1998, n. 481, 178; n. 512, 183.

²⁸ Radina 1998a, n. 545, 194; nn. 592-593, 206.

²⁹ Cinquepalmi 1998, n. 387, 144.

³⁰ Cinquepalmi 1998, n. 304, 123.

³¹ Lo Porto 1963, fig. 25.19, 303, fig. 31.3, 309.

³² Copat *et Al.* c.d.s., fig. 4.1-2, Cinquepalmi, Recchia 2009, fig. 11.3, 69.

³³ Scarano 2012, n.123, 250.

³⁴ Cataldo 1999, n. 514, tav. IX; n. 1152, tav. IX, 246.

³⁵ Recchia 1999, fig. 18.3.

³⁶ Cinquepalmi 1998, nn. 289-291, 120.

nella Capanna 7 di Torre Castelluccia (inedito IGS 53950).

Le ciotoline ad alta carena arrotondata si ritrovano simili ancora una volta nell'Ipogeo dei Bronzi di Trinitapoli³⁷.

Per quanto attiene ai due recipienti miniaturistici ritrovati all'interno delle pissidi, quello di forma sferica (IGS 250094) richiama una pisside globulare proveniente dall'Ipogeo dei Bronzi³⁸, ma anche un contenitore rinvenuto nel sito di San Pietro a Bari³⁹ e uno simile proveniente da Egnazia-livello VI⁴⁰. Il piccolo contenitore troncoconico (IGS 250093), seppur di dimensioni inferiori, trova confronti a Roca⁴¹ e sempre a San Pietro a Bari-scavi Gervasio 1912⁴².

Nessun confronto è ipotizzabile, al momento, per il piccolo filtro fittile (IGS 250062) che costituiva parte del set di una pisside particolarmente danneggiata (IGS 250069). Un vasetto filtro è attestato nel sito di S. Pietro a Bari⁴³ ma, contrariamente a quanto attestato nell'esemplare di Portorosso, è provvisto di fondo.

Di particolare interesse è, infine, la scodella con orlo a tesa, che presenta una decorazione a incisione e punteggio. Il motivo a zig-zag sull'orlo trova confronti con un frammento rinvenuto a Punta Le Terrare (scavi 1981) nel livello di incendio sottostante il battuto argilloso in fase con la struttura a pianta rettangolare attribuita all'Appenninico⁴⁴, ma anche a Monopoli-Piazza Palmieri, proveniente dal livello inferiore riferibile a un momento iniziale dell'Appenninico⁴⁵. È attestato anche a Roca con materiali provenienti da strati di riporto a ridosso del fronte interno della fortificazione appenninica⁴⁶ e da livelli di occupazione lungo il fronte interno della fortificazione, nell'area prospiciente la postierla D, attribuiti al BM3 o Ap-

penninico salentino e BM2 o protoappenninico fase 2⁴⁷.

Il decoro sulle pareti realizzato a zig-zag semplice o delimitato da file di punti impressi si ritrova nuovamente a Roca nei medesimi livelli⁴⁸, ma anche nel livello inferiore di Monopoli-Piazza Palmieri attribuito a una fase antica dell'Appenninico⁴⁹ e Porto Perone-strati medi Quagliati⁵⁰.

La scodella di Portorosso si aggiunge, dunque, al limitato numero di contenitori con decorazione di tipo Appenninico attestati nei siti della Puglia meridionale adriatica tra la metà del XV e il XIV secolo a.C. e conferma l'aspetto peculiare di questa produzione.

Contrariamente a quanto accade nel resto della regione, infatti, il complesso repertorio decorativo tipico della cultura Appenninica non sembra diffondersi in modo analogo nell'area che comprende il Salento, il brindisino e il sud barese. In questo comprensorio geografico i motivi decorativi sembrerebbero recepiti solo in parte e rielaborati, come accade in ogni produzione che non sia seriale, secondo un gusto locale che si caratterizza, al contrario, per la semplicità delle sintassi decorative⁵¹.

I motivi più diffusi sono rappresentati, infatti, da zig-zag inciso delimitato o campito da punti impressi, estremamente rare sono, invece, le più tipiche decorazioni realizzate a profonda incisione o excisione che riproducono meandri o combinazioni meandro-spiraliche.

In definitiva, dunque, è possibile affermare che il repertorio ceramico documentato nell'ambiente di Portorosso rientra appieno nel gusto che accomuna la Puglia centro-meridionale tra la metà del XV e il XIV secolo a.C.

[G.A., I.T.]

³⁷ Cataldo 1999, n. 1527, tav. IX, 246.

³⁸ Cataldo 1999, n. 454, tav. I X, 246.

³⁹ Radina 1998b, n. 187, 89.

⁴⁰ Caramuta 1998, n. 368, 141.

⁴¹ Scarano 2012, n. 77, 197.

⁴² Radina 1998b, n. 178, 88.

⁴³ Radina 1998b, n. 188, 89.

⁴⁴ Radina 1998a, n. 601, 207.

⁴⁵ Cinquepalmi 1998, n. 270, 116; n. 278, 117.

⁴⁶ Scarano 2006, tav. 1, nn. 13, 14.

⁴⁷ Scarano 2006, tav. 1, nn. 21, 23, 135; tav. 2, nn. 32, 49, 51, 57, 59, 136.

⁴⁸ Scarano 2006, tav. 1 nn. 13, 14, 7, 8, 9, 10, 20, 23, 135; tav. 2 nn. 15, 32, 35, 49, 136.

⁴⁹ Cinquepalmi 1998, n. 270, 116.

⁵⁰ Lo Porto 1963, fig. 58, nn. 6, 9.

⁵¹ Recchia, Ruggini 2009.

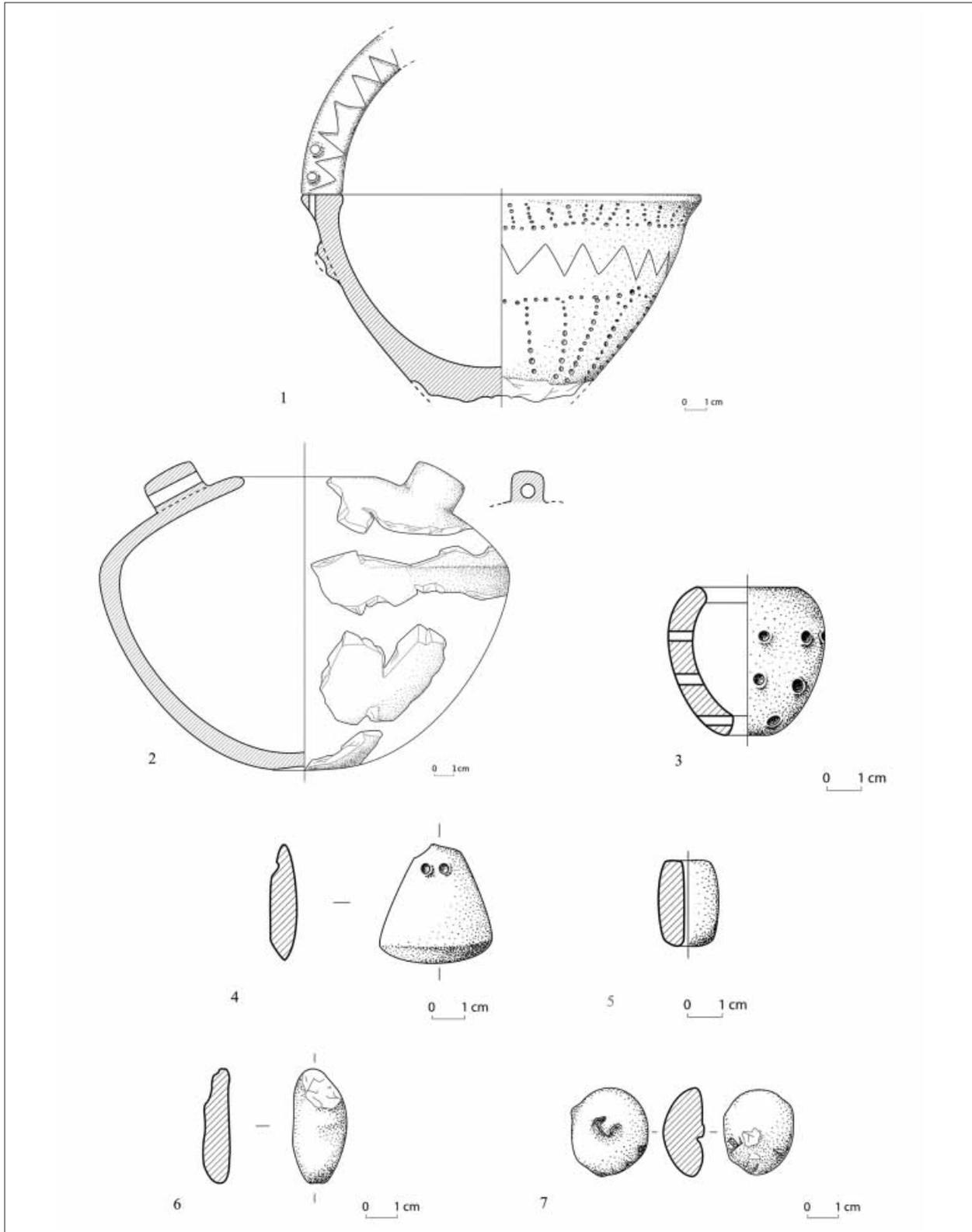


Fig. 5 - Portorosso (Otranto). Recipienti ceramici e piccoli oggetti rinvenuti nell'ambiente culturale. 1: scodella con decorazione di tipo Appenninico; 2: pisside frammentaria; 3-7: oggetti contenuti all'interno della pisside (disegni A. Potenza).

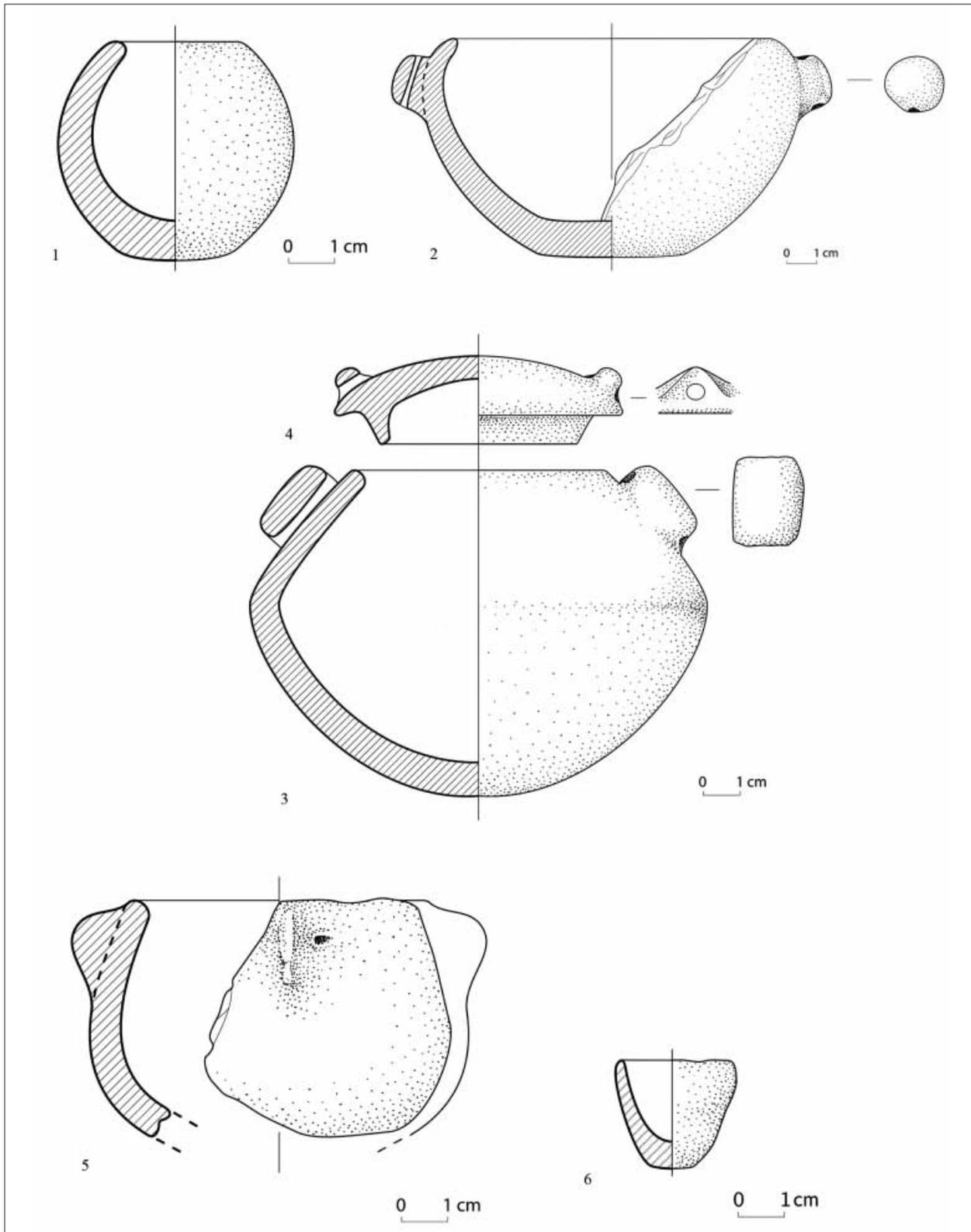


Fig. 6 - Portorosso (Otranto). Recipienti ceramici rinvenuti nell'ambiente culturale e sottoposti ad analisi dei residui organici. 1: piccolo contenitore sferico; 2, 3, 5: pissidi; 4: coperchio; 6: piccolo contenitore troncoconico (disegni A. Potenza).

4. Caratterizzazione chimica delle sostanze organiche nei reperti ceramici tramite Gas cromatografia con Spettrometria di massa (GC/MS)

La selezione dei campioni da sottoporre ad analisi dei residui organici (tab. 1) è stata operata in base alla distribuzione spaziale dei contenitori ceramici più frequentemente attestati nell'ambiente (pissidi e vasi miniaturistici) e al loro stato di conservazione. Tra i contenitori rinvenuti in prossimità delle piastre da cottura sono stati scelti quelli deposti in piccoli gruppi o impilati, che si presentavano integri o parzialmente ricomponibili e per i quali si poteva più facilmente escludere un riutilizzo nel contesto, come nel caso dei vasi rinvenuti in frammenti.

Un campione è stato prelevato da una pisside integra, rinvenuta ancora chiusa mediante un piccolo coperchio fittile (1A; fig. 6, 3-4). Gli altri campioni sono pertinenti ai frammenti di un'altra pisside (2A; fig. 6, 5), del piccolo vaso troncoconico (2B; fig. 6, 6) rinvenuto all'interno, e di una pisside (3A; fig. 6, 2) contenente alcuni ciottoli. A poca distanza da quest'ultima si trovava un piccolo vaso sferico integro (4A; fig. 6, 1), che è stato anch'esso campionato. Sono stati prelevati anche i campioni dei sedimenti all'interno dei recipienti, al fine di verificare l'eventuale presenza di composti organici nei terreni e di valutare le differenze rispetto alle sostanze assorbite dal corpo ceramico dei vasi.

Le analisi sui campioni selezionati sono state eseguite mediante una delle tecniche analitiche più comunemente impiegate, la Gas cromatografia con Spettrometria di massa (GC/MS). Il vantaggio delle tecniche cromatografiche e spettroscopiche consiste nella capacità di separare una miscela di sostanze e di identificare singoli composti, noti come *biomarkers*, che caratterizzano i residui provenienti da fonti vegetali e animali nei materiali archeologici⁵². Inoltre, l'elevata sensibilità degli strumenti è perfettamente compatibile con le concentrazioni estremamente ridotte di composti organici che si possono preservare con il passare del tempo.

È importante sottolineare che i composti che permettono un'interpretazione univoca dei con-

tenuti sono relativamente pochi, a causa dei processi di trasformazione e di degrado a cui vanno incontro. Di conseguenza, un'identificazione certa può essere eseguita solo su una gamma ristretta di prodotti alimentari (grassi animali e vegetali, olio) e di sostanze organiche (cere, resine) prevalentemente di natura lipidica, precludendo quindi la possibilità di ricostruire in maniera completa possibili "ricette" antiche. Tuttavia, abitudini alimentari, pratiche rituali e di sussistenza possono essere ulteriormente approfonditi, nell'ambito dei vari contesti cronologici e geografici, in associazione con le indagini archeozoologiche e paleobotaniche. Va infatti ricordato che le analisi sui residui organici e la successiva interpretazione dei risultati devono sempre essere integrati nel contesto archeologico e paleoecologico dell'insediamento, del territorio e del periodo a cui appartengono i materiali analizzati. Soprattutto nel caso dei contesti di tipo culturale il ricorso a metodologie aggiornate di ricerca costituisce un valido modello di intervento che può aiutare a definire meglio tutta quella serie di pratiche culturali che può lasciare una traccia nella documentazione stratigrafica⁵³. L'applicazione delle analisi chimiche nell'ambito di progetti interdisciplinari si sta progressivamente diffondendo e sta contribuendo a fornire indicazioni senza precedenti per l'interpretazione funzionale dei manufatti e dei contesti archeologici di specifici siti anche su scala regionale⁵⁴.

4.1 Protocollo analitico e strumentazione

I frammenti ceramici (0,5-3 g) prelevati dai contenitori sono stati prima puliti con la lama di un bisturi per rimuovere le tracce di eventuali contaminazioni successive allo scavo e, successivamente, macinati fino ad ottenere una polvere fine con un pestello in un mortaio di porcellana. I campioni dei sedimenti sono stati anch'essi polverizzati nel mortaio e pesati. Per i vasi integri (1A e 4A) il campionamento è stato effettuato praticando un piccolo foro sul fondo dei vasi con la punta sottile di un trapano elettrico, ottenendo così il campione già polverizzato.

Prima di effettuare le analisi GC/MS, i cam-

⁵² Evershed 2008, 897 sgg.

⁵³ Semeraro, Notarstefano 2013, 57-60.

⁵⁴ Roffet-Salque *et al.* 2016, *passim*.

pioni macinati sono stati sottoposti alle seguenti procedure di estrazione dei lipidi assorbiti dal corpo ceramico, dopo l'aggiunta di una quantità nota di standard interno (1ml di nonadecano 100µg/ml):

- a. Al campione polverizzato si aggiungono 4 ml di soluzione estraente (cloroformio/metanol, 2:1 v/v). L'estrazione viene effettuata tramite ultrasuoni (2 volte per 30 minuti). L'estratto lipidico totale viene centrifugato (15 min x 3000 rpm) e decantato.
- b. Il residuo insolubile dei campioni è stato trattato con una soluzione di idrossido di sodio (NaOH) in metanol e acqua (MeOH/H₂O, 9:1 v/v) in ultrasuoni a 70°C per 1 ora. Dopo centrifugazione la miscela viene acidificata a pH 3 con acido cloridrico concentrato e la frazione organica estratta con 5 ml di cloroformio per 2 volte⁵⁵.

Al termine della fase di estrazione una porzione (ca. 1/5) dell'estratto lipidico totale di ciascun campione è stata portata a secco con un flusso di azoto e derivatizzata tramite l'aggiunta di poche gocce di N,O-bis(trimetilsilil)trifluoroacetamide (BSTFA) contenente 1% di trimetilclorosilano.

La soluzione viene fatta reagire a 80°C per 30-60 minuti e, dopo estrazione con esano, iniettata nel gas cromatografo.

È stato utilizzato un gas-cromatografo Agilent 6850 Series II con rivelatore a selezione di massa Agilent technology 5973 (colonna (5%fenil)-metilpolisilossanica 30 m, diametro interno 0.25 mm, spessore del film 0.25 µm) con il seguente programma di temperatura: temperatura iniziale 100°C, con aumento di 10°C al minuto fino a 280°C (costante per 15 minuti). La durata complessiva della corsa cromatografica è di 33 minuti.

Lo spettrometro di massa è stato fatto operare in ionizzazione elettronica (70 eV) e impostato con scansioni di 50-600 m/z in un ciclo di tempo di 1 s. L'iniezione è stata effettuata in modalità *splitless*; come gas è stato usato l'elio.

La quantificazione degli acidi grassi è stata ottenuta confrontando le aree dei picchi con quelle dello standard interno sul cromatogramma. L'individuazione dei composti è stata eseguita mediante il confronto con spettri di massa di librerie di composti noti, e/o basandosi sul tempo di ritenzione di standard noti⁵⁶.

4.2 Risultati

Le concentrazioni lipidiche totali dei campioni analizzati non sono elevate e alcuni composti sono visibili in traccia. Tutti i campioni risultano contaminati da ftalati, derivanti dalla conservazione dei reperti all'interno di buste di plastica. In condizioni di umidità o di condensa la plastica può infatti essere assorbita dal corpo ceramico e ciò potrebbe avere causato la copertura di composti significativi nei campioni archeologici durante le analisi gascromatografiche.

I risultati delle analisi rispecchiano per quasi tutti i campioni un profilo tipico di sostanze di origine vegetale. La percentuale di acido palmitico è infatti maggiore rispetto all'acido stearico, mentre quest'ultimo presenta una concentrazione inferiore rispetto all'acido oleico (tab. 1). In traccia sono visibili anche alcuni acidi grassi insaturi (palmitoleico e linoleico), abbondanti soprattutto in semi, legumi e cereali⁵⁷. Gli estratti lipidici sono caratterizzati, inoltre, dalla costante presenza di idrossiacidi e di esteri di cere, derivanti dalle cere cuticolari delle piante⁵⁸. L'origine vegetale è confermata dalla presenza di steroli tipici delle piante, come il β-sitosterolo e lo stigmasterolo, accompagnata in almeno tre campioni da resina di pino (acido deidroabietico, ADA). Sono visibili anche tracce di colesterolo, che suggeriscono l'aggiunta di un grasso di origine animale.

Un ulteriore composto, rintracciato solo nei campioni **1A** e **2A**, prelevati da due pissidi, è l'acido ricinoleico, identificato tramite lo spettro di massa (fig. 7).

La presenza dell'acido ricinoleico è particolarmente interessante, perché si tratta della prima volta che questo composto viene individuato

⁵⁵ I protocolli di estrazione sono descritti in Charters *et Al.* 1993; Mottram *et Al.* 1999, 211-212.

⁵⁶ La preparazione dei campioni e le analisi con GC/MS sono state realizzate presso il Laboratorio di Chimica organica del Di.S.Te.B.A. dell'Università del Salento. Intervento cofinanziato dal Fondo di Sviluppo e Coesione 2007-2013 -

APQ Ricerca Regione Puglia "Programma regionale a sostegno della specializzazione intelligente e della sostenibilità sociale ed ambientale - FutureInResearch".

⁵⁷ van Bergen *et Al.* 1997, 1922.

⁵⁸ Charters *et Al.* 1997, 4-5.

Campione nr.	Sigla	Descrizione	Prelievo	Concentrazione lipidica totale	P/S	S/O	ADA
1A (fig. 6, 3)	IGS 250074-RA 54-US 16	Pisside integra. Deposta in prossimità di una piastra da cottura (US 27) e a poca distanza da una concentrazione di resti vegetali e da un manufatto in fibra vegetale.	0.5 g Polvere dal fondo	40 µg/g	2.3	0.3	X
1B	RA 54-US 16	Sedimento interno (parte superiore)	1.5 g	10 µg/g	2.5	0.1	X
1C	RA 54-US 16	Sedimento interno (parte inferiore)	2.3 g	84 µg/g	1.3	0.8	X
2A (fig. 6, 5)	IGS 250091-RA 99-US 16	Frammento di pisside, contenente il piccolo vaso troncoconico (2B)	2.3 g Fr. di parete	20 µg/g	1.2	0.2	-
2B (fig. 6, 6)	IGS 250093-RA 89-US 16	Piccolo vaso troncoconico	2.5 g Fr. di parete	16 µg/g	1.4	0.3	X
2C	RA 99-US 16	Sedimento interno	3 g	15 µg/g	1	0,4	X
3A (fig. 6, 2)	IGS 250087 RA 66-US 16	Pisside frammentaria contenente ciottoli, rinvenuta in prossimità della piastra US 27 e poco distante da RA 108 (4A)	2.5 g Fr. di fondo	11 µg/g	2.3	0.3	-
3B	RA 66-US 16	Sedimento interno	3 g	20 µg/g	1.2	0.3	-
4A (fig. 6, 1)	IGS 250094 -RA 108-US 16	Piccolo vaso sferico integro	0.3 g Polvere dal fondo	35 µg/g	0.7	1	X
4B	RA 108-US 16	Sedimento contenuto	1.9 g	25 µg/g	1.7	0.4	X

in contenitori ceramici dell'età del Bronzo in Italia.

L'acido ricinoleico è l'acido grasso più abbondante nei semi della pianta di *Ricinus communis*, originaria dell'Africa, da cui si estrae l'olio di ricino⁵⁹. Mentre in Egitto i semi e l'olio di ricino sono attestati fin da età predinastica⁶⁰, nel resto del Mediterraneo l'uso dell'olio di ricino per la produzione di medicinali e un-

guenti⁶¹ sembra diffondersi soprattutto a partire dall'età romana, come imostra il rinvenimento di acido ricinoleico in alcune anfore da trasporto⁶².

Sulla base dei dati finora disponibili appare improbabile che i campioni dell'età del Bronzo di Portorosso siano stati a contatto con semi o olio dalla pianta *Ricinus communis*, mentre sarebbe più verosimile che l'acido ricinoleico rintracciato

⁵⁹ Serpico, White 2000, 391. Un veleno derivante da semi di ricino è stato identificato su uno strumento da caccia risalente al Paleolitico rinvenuto in Sud Africa (d'Errico *et Al.* 2012).

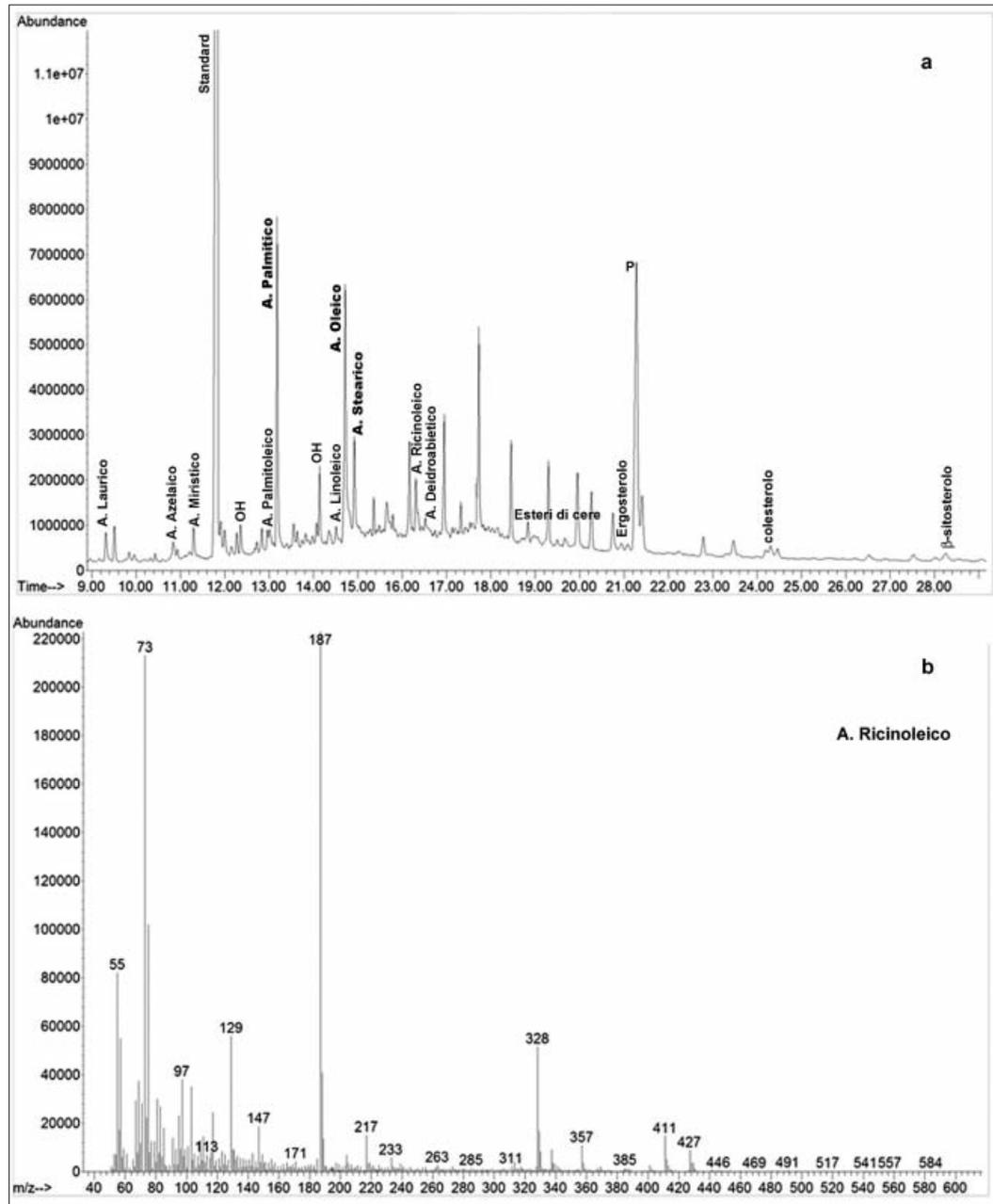
⁶⁰ Serpico, White 2000, *passim*. In Egitto l'olio di ricino

era ampiamente usato soprattutto come ingrediente dei balsami per la mummificazione (Łucejko *et Al.* 2012, 114) o come combustibile per le lucerne (Copley *et Al.* 2005, 865 sgg.).

⁶¹ Plin. *Nat. Hist.* XV, 7.

⁶² Pecci 2012, 85 sgg.

Fig. 7 - a. Cromatogramma dell'analisi GC/MS eseguita sul campione 1A. OH: idrossiacidi; P: plastica; b. Spettro di massa dell'acido ricinoleico.



nei campioni possa derivare da altri vegetali che ne sono particolarmente ricchi.

Oltre ad essere il composto principale dell'olio di ricino, l'acido ricinoleico è contenuto in alte percentuali negli sclerozi dell'*ergot* o segale cornuta (*Claviceps purpurea*), un fungo parassi-

ta di numerose specie di graminacee selvatiche e di cereali⁶³. Le analisi paleobotaniche hanno evidenziato la presenza di sclerozi di *ergot* in diversi siti protostorici europei e si ipotizza che questo fungo fosse un ingrediente del *ciceone*, attestato nelle fonti letterarie: una bevanda a base

⁶³ Franzmann *et Al.* 2010, 4224-4225.

⁶⁴ Webster *et Al.* 2000, *passim*; Samorini 2008, 222 sgg. A rafforzare l'ipotesi circa l'uso dell'*ergot* durante pratiche rituali come i Misteri Eleusini vi sarebbe il recente ritrova-

mento di frammenti di sclerozi di *Claviceps purpurea* in un luogo di culto (IV-II sec. a.C.) dedicato alle due dee elusine, Demetra e Persefone, scavato in provincia di Girona, Spagna (Guerra Doce, Lopez 2006, 13-14).

di orzo, probabilmente “allucinogena”, che si consumava nei riti in onore di Demetra durante i Grandi Misteri ad Eleusi⁶⁴.

Gli sclerozi dell'*ergot* contengono, infatti, una serie di alcaloidi in parte tossici e in parte psicoattivi, dotati anche di proprietà medicinali. Purtroppo gli alcaloidi dell'*ergot* sono sostanze idrosolubili che si degradano rapidamente e non sono stati rinvenuti nei campioni analizzati. Tuttavia, l'acido ricinoleico nei campioni è associato a tracce di ergosterolo, un tipico *marker* dei funghi, oltre che un possibile indicatore di bevande fermentate⁶⁵.

La produzione e il consumo di bevande alcoliche tramite la fermentazione di frutti e cereali è attestata in molte aree del mondo antico fin dal Neolitico e doveva essere una pratica piuttosto comune, soprattutto in occasioni di cerimonie e durante i rituali⁶⁶, rispetto a quanto attualmente si possa confermare tramite le analisi chimiche sui residui organici.

Nel caso di Portorosso, l'indagine è resa più difficile dall'assenza, sulle pareti interne dei contenitori ceramici, di residui visibili, che potrebbero essere caratterizzati più dettagliatamente nella loro composizione chimica anche tramite l'applicazione di altre tecniche, come la spettroscopia ad infrarossi (FT-IR)⁶⁷.

Nel caso dei residui assorbiti dalle pareti dei vasi, i protocolli e le tecniche adottati non sempre sono in grado di caratterizzare i composti tipici delle bevande fermentate, e resta indispensabile l'integrazione con lo studio morfologico e tipologico dei manufatti e con i risultati delle indagini paleobotaniche⁶⁸. Lo stesso si può affermare riguardo ai composti che possono rimandare al consumo di sostanze psicoattive durante azioni o pratiche rituali. Tale consuetudine risulta ampiamente documentata non solo in ambito etnografico e nelle fonti letterarie ma, in diversi casi, anche a livello archeologico e paleobotanico, dimo-

strandolo come le piante psicoattive e le bevande alcoliche avessero una funzione sacra tra le società preistoriche⁶⁹. La ricerca sui residui organici in questo campo sta facendo alcuni progressi per quanto riguarda i protocolli di estrazione degli alcaloidi, che non sempre però sono in grado di sopravvivere abbastanza a lungo nel *record* archeologico per essere utilizzabili come *bio-markers*, a causa di processi di idrolisi o di combustione (come nel caso dei reperti di Portorosso) che ne accelerano il degrado. Anche per questi motivi sono ancora pochi gli studi sulle analisi dei residui organici che possono derivare da piante con usi medicinali o psicoattivi, che potrebbero aver giocato un ruolo durante le pratiche rituali presso le società antiche. Si tratta quindi di una linea di ricerca ancora da sviluppare, che potenzialmente potrebbe fornire dati concreti per affrontare questioni archeologiche ed antropologiche di grande interesse e ancora poco indagate.

Sulla base dei risultati delle analisi condotte sui campioni di Portorosso si può comunque affermare che il contenuto delle due pissidi è compatibile con una bevanda, probabilmente fermentata, a base di cereali. In tale bevanda era presente un composto particolarmente ricco di acido ricinoleico, forse riconducibile agli sclerozi della *Claviceps purpurea*, ma non è possibile stabilire se tale sostanza fosse stata aggiunta intenzionalmente.

Va sottolineato, inoltre, che l'acido ricinoleico è sicuramente associabile al contenuto dei vasi in quanto è stato identificato solo nei frammenti ceramici, mentre è assente nei campioni di sedimento, all'interno dei quali sono stati comunque assorbiti gli steroli vegetali, compreso l'ergosterolo. Dal momento che quest'ultimo è una presenza costante nei campioni analizzati e considerando che i materiali sono stati rinvenuti in un contesto carbonizzato in seguito ad un violento incendio, è improbabile che l'ergosterolo si sia formato con la crescita di muffe nel contesto di giacitura⁷⁰. In tal

⁶⁵ Isaksson *et Al.* 2010, 3265-3266.

⁶⁶ Dietler 2006, *passim*.

⁶⁷ Di recente, la caratterizzazione tramite FT-IR del residuo anidro all'interno di alcuni vasi rinvenuti nelle necropoli di *facies* Rinaldone e Gaudio del suburbio di Roma (Carboni *et Al.* 2015), integrata da analisi polliniche, ha permesso di ipotizzare la presenza di una bevanda fermentata a base di miele (idromele).

⁶⁸ Evans, Recchia 2004, 192 sgg. Una delle bevande fermentate più difficili da identificare con certezza resta il vino,

nonostante in passato in alcune pubblicazioni se ne sia dichiarata la scoperta, ma i protocolli e le tecniche applicati sono stati in seguito ritenuti poco affidabili (vd. discussione in Garnier, Valamoti 2016, 195-196). Solo recentemente sono stati messi a punto alcuni protocolli che si stanno rivelando efficaci per l'estrazione degli acidi del vino (es. succinico, malico, tartarico) nei materiali archeologici (Pecci *et Al.* 2013, 111 sgg.; Garnier, Valamoti 2016, 197 sgg.).

⁶⁹ Guerra Doce 2006, 19-20; 2015.

⁷⁰ Isaksson *et Al.* 2010, 3266.

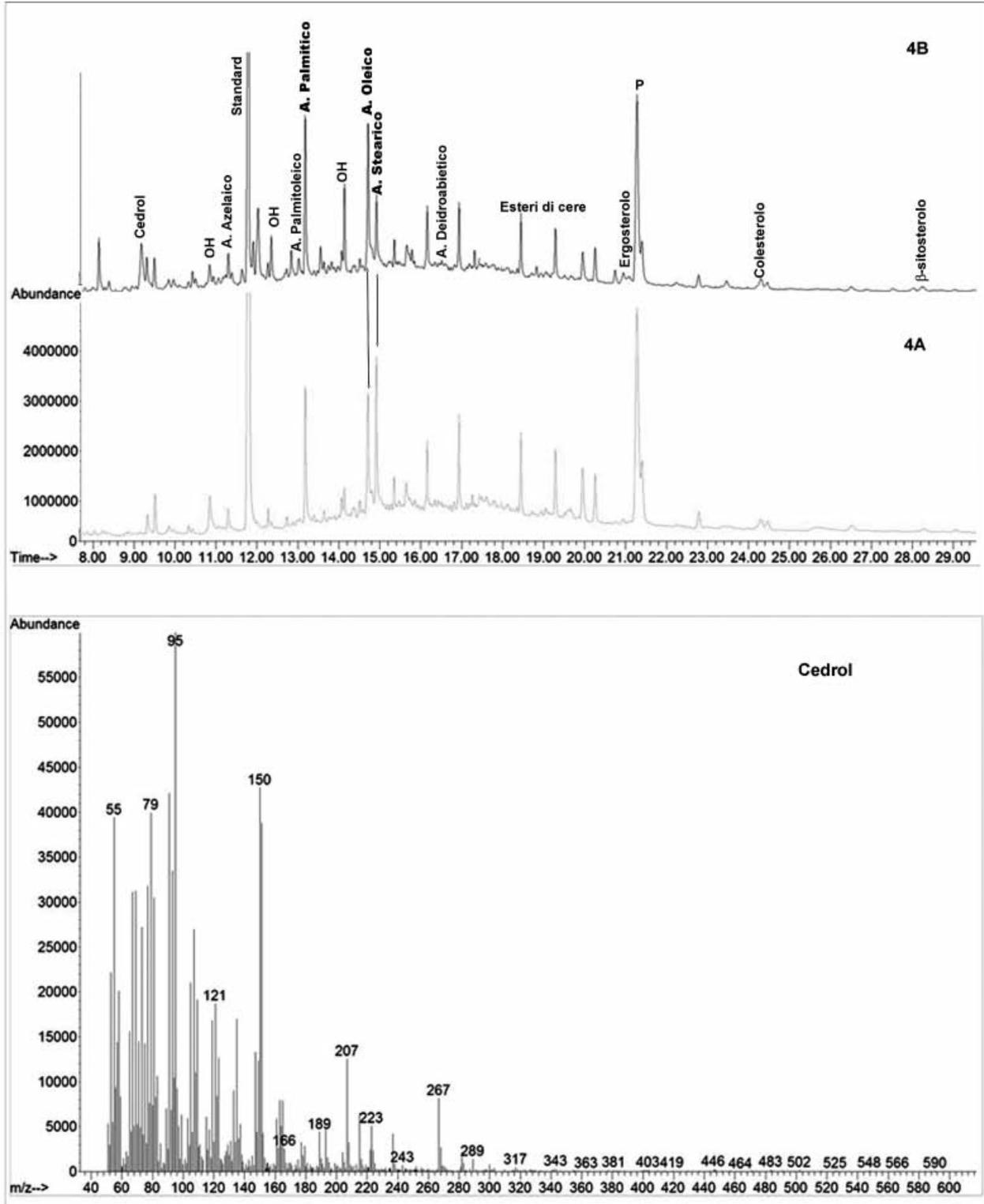


Fig. 8 - Cromatogramma dell'analisi GC/MS eseguita sui campioni 4A e 4B. OH: idrossiacidi; P: plastica; in basso: spettro di massa del cedrol.

caso avremmo una distribuzione più casuale. Di conseguenza è probabile che anche gli altri contenitori (**2B** e **3A**) contenessero una bevanda ottenuta dalla fermentazione dei cereali.

Indagini approfondite sui resti botanici potranno forse contribuire ad interpretare meglio questi risultati, mentre un'ulteriore campionamento dei vasi sarebbe opportuno al fine di valutare la presenza di altri composti o l'eventualità che possano essersi preservati alcuni alcaloidi, magari applicando nuovi protocolli estrattivi.

Un altro composto presente in quasi tutti i campioni è l'acido deidroabietico, un *marker* delle resine di *Pinaceae*. Una possibile spiegazione è che la resina di pino sia stata impiegata come rivestimento per impermeabilizzare le pareti dei vasi: un trattamento post-cottura delle ceramiche che spesso emerge dalle analisi sui residui organici e che è ben documentato a livello etnografico⁷¹. In alternativa è anche possibile che la resina fosse stata aggiunta come aromatizzante nella bevanda, come avveniva per il vino⁷².

Resina di pino forse mescolata con grasso animale è il risultato dell'analisi eseguita sul campione prelevato dal fondo del piccolo vaso sferico integro (**4A**). Oltre agli steroli vegetali nel cromatogramma (fig. 8) è visibile infatti una maggiore concentrazione di acido stearico, insieme a tracce di colesterolo. Inoltre, nel campione prelevato dal sedimento interno (**4B**) è stato identificato il cedrol, un composto presente negli oli essenziali ricavabili da vari tipi di conifere (ad es. pino, cipresso)⁷³. I risultati rimandano quindi ad un contenuto di origine vegetale, forse un farmaco o un unguento ottenuto mescolando un olio essenziale da conifere con del grasso animale.

[F.N.]

Conclusioni

La particolarità dei materiali rinvenuti nell'ambiente edificato a ridosso della fortificazione, insieme all'assenza di evidenze legate ad attività domestiche (resti di pasto o di preparazio-

ne/trasformazione di alimenti), ha suggerito da subito una diversa destinazione di quest'area.

Sul piano pavimentale si conservavano le tracce di una precisa organizzazione dello spazio sacro, che aveva il suo fulcro nelle due aree di concentrazione delle strutture di combustione. Nei pressi di queste installazioni, erano state deposte, infatti, offerte di vario tipo: contenitori in materiale deperibile, recipienti ceramici, cereali e, forse, frutti freschi carnosissimi.

Un ruolo di rilievo doveva essere riservato alle pissidi e ai contenitori miniaturistici, raggruppati o impilati, che dovevano assolvere a funzioni particolari, connesse ad un uso non quotidiano. Contenitori simili sono attestati in maniera limitata, infatti, in altri contesti dell'età del Bronzo della Puglia centro-meridionale e in pochi altri siti del resto del territorio regionale.

Al loro interno, assolvendo forse a precise prescrizioni rituali, erano custoditi oggetti singoli come ciottoli levigati, insieme a elementi marini fossili (un riccio e una conchiglia) e manufatti in pietra, insoliti oggetti in ceramica come un piccolo filtro o un manufatto di forma conica, spilloni in osso e ornamenti in bronzo.

Le analisi dei residui organici hanno permesso di caratterizzare l'origine delle sostanze contenute in alcune delle pissidi e dei vasi miniaturistici deposti in prossimità delle piastre da cottura, contribuendo ad evidenziare l'uso di sostanze vegetali e a delineare ulteriormente la complessità dei rituali svolti in quest'area.

I risultati delle analisi, nonostante i risultati preliminari e la necessità di nuovi prelievi su un maggior numero di vasi, hanno permesso anche di riscontrare una distinzione in senso funzionale delle forme ceramiche campionate. Il contenuto delle pissidi è associabile al consumo di bevande fermentate a base di cereali. In aggiunta, le analisi condotte su due pissidi, quella integra chiusa da un coperchio fittile e un altro contenitore simile, impilato insieme ad altri due nella porzione settentrionale della struttura, hanno identificato alcuni composti associabili alla presenza di sclerozi dell'*ergot*, un fungo parassita delle graminacee selvatiche e dei cereali con

⁷¹ Charters *et Al.* 1995, 123-124; Notarstefano 2012, 73.

⁷² L'uso della resina di pino o di terebinto per aromatizzare il vino è ben documentato per l'età del Bronzo in Grecia

(Mc Govern *et Al.* 2008, 195 sgg.).

⁷³ Bleton, Tchaplà 2009, 288; Koh *et Al.* 2014, 6.

proprietà tossiche e psicoattive. Ulteriori indagini, attraverso nuove analisi su altri campioni ceramici e sui resti botanici, potranno forse consentire di stabilire l'intenzionalità o meno dell'impiego di tali sostanze nelle bevande assunte o offerte nelle celebrazioni.

Il contenuto dei vasi miniaturistici sembra invece rimandare alla pratica delle offerte di prodotti vegetali durante lo svolgimento dei rituali. Un unguento o un medicinale composto da resine di conifere e grasso animale era contenuto, infatti, nel piccolo vaso sferico integro deposto, insieme a una conchiglia e una scheggia di selce, all'interno di un altro recipiente ceramico di piccole dimensioni.

A riprova dell'impiego non quotidiano dei recipienti ceramici sono, inoltre, le basse concentrazioni di sostanze organiche rinvenute. L'incendio che ha distrutto la struttura potrebbe avere accelerato la degradazione dei composti naturali, ma è più verosimile interpretare questa caratteristica ricorrente dei campioni esaminati in relazione ad un utilizzo esclusivo dei contenitori ceramici.

L'esame di diversi indicatori come le evidenze strutturali, le caratteristiche morfologiche e funzionali dei materiali, l'analisi spaziale e, non ultima, la determinazione dei residui organici conservati nei recipienti ceramici, consente, dunque, di confermare la destinazione culturale di questo ambiente coperto messo in luce a ridosso del muro difensivo.

Stando all'edito, si tratta dell'unico caso in

Puglia di struttura destinata a tale scopo, edificata all'interno di un abitato e risalente alla media età del Bronzo. In questo periodo, infatti, testimonianze di attività culturali si hanno esclusivamente in cavità naturali come hanno dimostrato i recenti studi sulla Grotta dei Cervi di Porto Badisco⁷⁴ e la Grotta delle Veneri di Parabita, il complesso di Madonna di Grottole (Polignano-Ba)⁷⁵ e, più a nord, Grotta Manaccora (Peschici-Fg)⁷⁶. Aree cerimoniali sono state identificate, inoltre, in alcuni ipogei artificiali come quelli di Terra di Corte e Madonna di Loreto nell'area di Trinitapoli (Fg)⁷⁷.

Alla fase tarda e soprattutto a quella finale dell'età del Bronzo risale, invece, la cosiddetta capanna-tempio eretta all'interno dell'abitato di Roca, la cui monumentalità e ricchezza richiamano modelli egei⁷⁸.

La frammentarietà dei dati a disposizione per gli abitati della media età del Bronzo, non esclude, tuttavia, la presenza all'interno degli insediamenti di luoghi deputati a specifiche pratiche culturali, che differivano, evidentemente, da quelle svolte negli ambienti ipogeici o nelle grandi aree cerimoniali. In questo modo potrebbe spiegarsi l'esistenza di una struttura come quella di Portorosso, testimonianza di una complessa ritualità e distante poco più di un centinaio di metri da un santuario di importanza mediterranea come la Grotta dei Cervi di Porto Badisco (Otranto).

[G.A., F.N., I.T.]

Abstract

The archaeological investigations carried out in the fortified settlement of Portorosso brought to light an area characterised by the presence of fire structures, near which were deposited particular objects: miniature ceramic containers, bone ornaments, copper alloy artifacts, seashells. The integrated analysis of the archaeological evidence, along with the chemical characterization of organic residues on some pottery sherds, suggest a cultural function of this area. The residue analysis indicate the consumption of fermented beverages and the use of plant oils, possibly perfumed, during the rituals.

Keywords

Middle Bronze Age, rituals, lipid residue analyses, fermented beverages.

Giorgia Aprile (gioaprile82@tiscali.it)

Florinda Notarstefano (florinda.notarstefano@unisalento.it)

Ida Tiberi (ida.tiberi@libero.it)

⁷⁴ Aprile *et Al.* c.d.s.

⁷⁵ Cardini 1948; 1957; Tunzi, Langella 1995.

⁷⁶ Recchia, Tunzi Sisto 2003.

⁷⁷ Tunzi 1999.

⁷⁸ Malorgio, Maggiulli 2001.

BIBLIOGRAFIA

- Amatulli A., Onnis E. c.d.s., *Le strutture funerarie di Masseria del Porto, Gioia del Colle (BA)*, in F. Radina (ed.), *Preistoria e Protostoria della Puglia*, Atti della XLVII Riunione Scientifica dell'Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria (Ostuni 2012).
- Aprile G., Bianco S., Ingravallo E., Muntoni I., Tiberi I. c.d.s., *Grotta dei Cervi di Porto Badisco. Gli scavi Lo Porto 1970-71*.
- Bianco S. 1997, *Contrada Le Pazze*, in E. Ingravallo (ed.), *La Passione dell'Origine. Giuliano Cremonesi e la ricerca preistorica nel Salento*, Lecce, 304-309.
- Bleton J., Tchaplá A. 2009, *SPME/GC-MS in the characterisation of terpenic resins*, in M.P. Colombini, F. Modugno (edd.), *Organic mass spectrometry in art and archaeology*, John Wiley & Sons, Chichester, 261-301.
- Boccuccia P. 1998, *Punta Le Terrare: i sondaggi del 1966 e il saggio X 1972*, in A. Cinquepalmi, F. Radina (edd.), *Documenti dell'età del Bronzo. Ricerche lungo il versante adriatico pugliese*, Fasano, 175-184.
- Carboni G., Celant A., Forte V., Magri D., Nunziante Cesaro S., Anziede A.P. 2015, *Inebriarsi per l'aldilà: bevande alcoliche nelle necropoli di facies Rinaldone e Gaudio dell'area Romana*, in *Preistoria del Cibo. 50^{ma} Riunione Scientifica dell'Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria* (<http://preistoria-delcibo.iipp.it/sessione4-download.html>)
- Cataldo L. 1999, *La ceramica*, in A. M. Tunzi Sisto (ed.), *Ipogei della Daunia. Preistoria di un territorio*, Foggia, 234-253.
- Cazzella A., Recchia G. 2008, *A fuoco lento: strutture di combustione nell'abitato dell'età del Bronzo di Coppa Nevigata (Manfredonia)*, in G. Fiorentino, D. Magri (edd.), *III International Meeting of Anthracology*, Cavallino 28 giugno -1 luglio 2004, British Archaeological Reports, Oxford, 53-61.
- Charters S., Evershed R. P., Goad L. J., Blinkhorn P.W., Denham V. 1993, *Quantification and distribution of lipid in archaeological ceramics: implications for sampling potsherds for organic residue analysis*, in *Archaeometry* 35, 211-223.
- Charters S., Evershed R. P., Blinkhorn P. W., Denham V. 1995, *Evidence for the mixing of fat and waxes in archaeological ceramics*, in *Archaeometry* 37, 113-127.
- Charters S., Evershed R. P., Quye A., Blinkhorn P. W., Reeves V. 1997, *Simulation experiments for determining the use of ancient pottery vessels: The behaviour of epicuticular leaf wax during boiling of a leafy vegetable*, in *JASc* 24, 1-7.
- Cinquepalmi A. 1995, *L'insediamento protostorico di Monopoli: ricerche in piazza Palmieri e in via Pacenere*, in F. Radina (ed.), *L'Età del Bronzo lungo il versante adriatico pugliese*, Atti del seminario di studi, Bari, 313-333.
- Cinquepalmi A. 1998, *Le ricerche in Piazza Palmieri: i livelli inferiore e medio*, in A. Cinquepalmi, F. Radina (edd.), *Documenti dell'età del Bronzo. Ricerche lungo il versante adriatico pugliese*, Fasano, 109-124.
- Cinquepalmi A., Caramuta I. 1998, *Egnazia*, in A. Cinquepalmi, F. Radina (edd.), *Documenti dell'età del Bronzo. Ricerche lungo il versante adriatico pugliese*, Fasano, 133-136.
- Cinquepalmi A., Recchia G. 2009, *Scavi archeologici nell'insediamento dell'età del Bronzo di Masseria Chiancudda*, in G. J. Burgers, G. Recchia (edd.), *Ricognizioni archeologiche sull'altopiano delle Murge. La carta Archeologica del territorio di Cisternino*, Foggia, 63-72.
- Copat V., Ruggini C., Semeraro P. c.d.s., *Elementi di continuità e discontinuità tra costa e aree interne nella facies di Punta Le Terrare: i repertori ceramici dei siti di Punta Le Terrare e Masseria Chiancudda*, in F. Radina (ed.), *Preistoria e Protostoria della Puglia*, Atti della XLVII Riunione Scientifica dell'Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria (Ostuni 2012).
- Copley M.S., Bland H.A., Rose P., Horton M., Evershed R.P. 2005, *Gas chromatographic, mass spectrometric and stable isotopic investigations of organic residues of plant oils and animal fats employed as illuminants in archaeological lamps from Egypt*, in *Analyst* 130, 860-871.
- d'Errico F., Backwell L., Villa P., Degano I., Lucejko J.J., Bamford M.K., Higham T. F.G., Colombini M.P., Beaumont P.P. 2012, *Early Evidence of San material culture represented by Organic Artifacts from Border Cave, South Africa*, in *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 109, 13214-13219.
- Dietler M. 2006, *Alcohol: Anthropological/archaeological perspectives*, in *Annual Review of Anthropology*, 35, 229-249.
- Evans J., Recchia G. 2004, *Pottery Function: Trapped Residues in Bronze Age -Pottery from Coppa Nevigata (Southern Italy)*, in *ScAnt* 11, 187-201.
- Evershed R. P. 2008, *Organic residue analysis in archaeology: the archaeological biomarker revolution*, in *Archaeometry* 50, 895-924.
- Franzmann C., Wachter J., Dittmer N., Humpf H.U. 2010, *Ricinoleic Acid as a Marker for Ergot Impurities in Rye and Rye Products*, in *Journal of Agricultural and Food Chemistry* 58, 4223-4229.
- Garnier N., Valamoti S. M. 2016, *Prehistoric winemaking at Dikili Tash (Northern Greece): Integrating residue analysis and archaeobotany*, in *JASc* 74, 195-206.

- Gorgoglione M. A. 2002, *Torre Castelluccia. La storia degli scavi*, in M. A. Gorgoglione (ed.), *Strutture e modelli di abitati del Bronzo tardo da Torre Castelluccia a Roca Vecchia: rapporti ed interrelazioni sull'arco ionico da Taranto al canale d'Otranto e sul versante adriatico*, Atti del Convegno di studio (28-29 novembre 1996, Pulsano), Manduria, 21-84.
- Guerra Doce E. 2006, *Las drogas en la Prehistoria. Evidencias arqueológicas de los orígenes del consumo de sustancias psicoactivas en Europa*, Barcelona.
- Guerra Doce E. 2015, *The Origins of Inebriation: Archaeological Evidence of the Consumption of Fermented Beverages and Drugs in Prehistoric Eurasia*, in *JArchaeolMethodTheory* 22, 751-782.
- Guerra Doce E., López J.A. 2006, *El registro arqueobotánico de plantas psicoactivas en la prehistoria de la Península Ibérica. Una aproximación etnobotánica y fitoquímica a la interpretación de la evidencia*, in *Complutum* 17, 7-24.
- Ingravallo E. 1995, *La riedizione del materiale di Leuca alla luce dei recenti studi sul Bronzo Medio dell'Italia centro-meridionale*, in F. Radina (ed.), *L'Età del Bronzo lungo il versante adriatico pugliese*, Atti del seminario di studi, Bari, 513-519.
- Isaksson S., Karlsson C., Eriksson T. 2010, *Ergosterol (5, 7, 22-ergostatrien-3 β -ol) as a potential biomarker for alcohol fermentation in lipid residues from prehistoric pottery*, in *JASc* 37, 3263-3268.
- Koh A.J., Yasur-Landau A., Cline E.H. 2014, *Characterizing a Middle Bronze Palatial Wine Cellar from Tel Kabri, Israel*, in *PLoS ONE* 9(8), 1-15 (e106406). <http://doi.org:10.1371/journal.pone.0106406>.
- Lo Porto F.G. 1963, *Leporano (Taranto). La stazione preistorica di Porto Perone*, in *NSc* XVII, 280-380.
- Lo Porto F.G. 1990, *Porto Cesareo. Insediamento protostorico di Scala di Furno*, in F. D'Andria (ed.), *Archeologia dei Messapi*, Bari, 221-232.
- Lo Porto F.G. 1995, *L'insediamento protostorico di Punta Le Terrare*, in F. Radina (ed.), *L'Età del Bronzo lungo il versante adriatico pugliese*, Atti del seminario di studi, Bari, 433-439.
- Lucejko J.J., Lluveras-Tenorio A., Modugno F., Ribichini E., Colombini M.P. 2012, *An analytical approach based on X-ray diffraction, Fourier transform infrared spectroscopy and gas chromatography/mass spectrometry to characterize Egyptian embalming materials*, in *Microchemical Journal* 103, 110-118.
- Malorgio I., Maggiulli G. 2011, *Roca (Lecce), SAS IX: la struttura incendiata dell'età del bronzo finale. Scavo e analisi del contesto*, in *RScPreist* LXI, 123-156.
- McGovern P. E., Glusker D. L., Exner L. J., Gretchen R. H. 2008, *The Chemical Identification of Resinated Wine and a Mixed Fermented Beverage in Bronze Age Pottery Vessels of Greece*, in Y. Tzedakis, H. Martlew, M. K. Jones (edd.), *Archaeology Meets Science: Biomolecular Investigations in Bronze Age Greece; The Primary Scientific Evidence*, Oxford, 169-218.
- Mottram, H. R., Dudd, S. N., Lawrence, G. J., Stott, A. W., Evershed, R. P. 1999, *New chromatographic, mass spectrometric and stable isotope approaches to the classification of degraded animal fats preserved in archaeological pottery*, in *Journal of Chromatography A* 833, 209-221.
- Notarstefano F. 2012, *Ceramica e alimentazione. L'analisi chimica dei residui organici nelle ceramiche applicata ai contesti archeologici*, Bari.
- Orlando M. A. 1995, *Punta Meliso e il basso Salento nel quadro del Bronzo recente e finale*, in F. Radina (ed.), *L'Età del Bronzo lungo il versante adriatico pugliese*, Atti del seminario di studi, Bari, 501-511.
- Pecci A., Giorgi G., Salvini L., Cau M.Á. 2013, *Identifying wine markers in ceramics and plasters using gas chromatography-mass spectrometry. Experimental and archaeological materials*, in *JASc* 40, 109-115.
- Pecci A., Giorgi G., Salvini L., Cirelli E., Augenti A., Bernal Casasola D., Papi E., Botarelli L., Cau M.Á. 2012, *Castor oil in Late Antique amphorae and jugs*, in D. Frère, L. Hugot (edd.), *Les huiles parfumées*, Presses universitaires de Rennes, 83-92.
- Radina F. 1995, *Osservazioni sull'insediamento dell'età del Bronzo di Punta Le Terrare alla luce delle ricerche del 1981*, in F. Radina (ed.), *L'Età del Bronzo lungo il versante adriatico pugliese*, Atti del seminario di studi, Bari, 451-453.
- Radina F. 1998a, *Punta Le Terrare, gli scavi 1981*, in A. Cinquepalmi, F. Radina (edd.), *Documenti dell'età del Bronzo. Ricerche lungo il versante adriatico pugliese*, Fasano, 197-200.
- Radina F. 1998b, *Bari centro storico*, in A. Cinquepalmi, F. Radina (edd.), *Documenti dell'età del Bronzo. Ricerche lungo il versante adriatico pugliese*, Fasano, 83-94.
- Recchia G. 1999, *Rituale funerario e aspetti sociali a Grotta Manaccora e negli ipogei sepolcrali delle aree circostanti durante l'età del Bronzo*, in A. Gravina (ed.), Atti del 19° Convegno Nazionale sulla Preistoria, Protostoria e Storia della Daunia, Tavola Rotonda "Ipogei della Daunia: culti e riti funerari nella media età del Bronzo", San Severo, 21-50.
- Recchia G., Radina F. 1998, *Punta Le Terrare: il saggio A 1969*, in A. Cinquepalmi, F. Radina (edd.), *Documenti dell'età del Bronzo. Ricerche lungo il versante adriatico pugliese*, Fasano, 185-196.
- Recchia G., Ruggini C. 2009, *Sistemi abitativi dell'età del Bronzo nel territorio di Cisternino*, in G.-J. Burgers, G. Recchia (edd.), *Ricognizioni archeologiche sull'altopiano delle Murge*, Foggia, 33-61.
- Recchia G., Tunzi A.M. 2003, *Alcune note sull'articolazione interna di Grotta Manaccora durante l'età del Bronzo*, in A. Gravina (ed.), Atti del 23° Convegno Nazionale sulla Preistoria, Protostoria e Storia della Daunia, San Severo, 339-348.

- Roffet-Salque M., Dunne J., Altoft D.T., Casanova E., Cramp L. J.E., Smyth J., Whelton H., Evershed R.P. 2016, *From the inside out: Upscaling organic residue analyses of archaeological ceramics*, in *JASc: Reports*(2016) (<http://dx.doi.org/10.1016/j.jasrep.2016.04.005>).
- Samorini G. 2008, *L'uso di sostanze psicoattive nei Misteri Eleusini*, in F. D'Andria, J. De Grossi Mazzorin, G. Fiorentino (edd.), *Uomini, piante e animali nella dimensione del sacro*, Seminario di Studi di Bioarcheologia (28-29 giugno 2002) Convento dei Domenicani - Cavallino (Lecce), Bari, 217-233.
- Scarano T. 2006, *La ceramica decorata di tipo appenninico dei livelli del Bronzo Medio di Rocavecchia (Lecce): contributo per una rilettura di alcuni aspetti archeologici e cronologici della facies appenninica nella Puglia centro-meridionale*, in Aa.Vv., *Studi di protostoria in onore di Renato Peroni*, Firenze, 133-145.
- Scarano T. 2012, *Roca I. Le fortificazioni della media età del Bronzo*, Foggia.
- Semeraro G., Notarstefano F. 2013, *Integrated methodologies for the study of cultural contexts. Case studies from the Mediterranean area: Malta and Hierapolis*, in L. Giardino, G. Tagliamonte (edd.), *Archeologia dei luoghi e delle pratiche di culto*, Atti del Convegno, Cavallino, 26-27 gennaio 2012, Bari, 57-68.
- Serpico M., White R. 2000, *Oil, fat and wax*, in P. T. Nicholson, I. Shaw (edd.), *Ancient Egyptian Materials and Technology*, Cambridge, 309-429.
- van Bergen P. F., Bland H. A., Horton M. C., Evershed R.P. 1997, *Chemical and morphological changes in ancient seeds and fruits during preservation by desiccation*, in *Geochimica et Cosmochimica Acta* 61, 1919-1930.
- Webster P., Perrine D.M., Ruck C.A.P. 2000, *Mixing the Kykeon*, in *ELEUSIS: Journal of Psychoactive Plants and Compounds* 4, 1-25.

KATIA MANNINO*

DA MANDURIA AL MAR DI CASTRO: IL CRATERE PROTOLUCANO DELLA COLLEZIONE ANTONIO LAZZARI**

« *Chi non arde, non incendia* –
questo, di fatto, era il suo motto.

La ricerca, dunque, come *autentica passione*.
Passione che dà all'uomo un significato nella vita.
Ricerca come gusto dell'indagine, della scoperta ».
(De Sio Lazzari 2005, 253)

1. Il 30 luglio 2016, nel Castello Aragonese di Castro - insediamento salentino arroccato su un promontorio presso l'imboccatura del canale d'Otranto - si è inaugurato il MAR, il Museo Archeologico, realizzato sotto la direzione scientifica di Francesco D'Andria, intitolato al 'geologo umanista' Antonio Lazzari¹. Polo di attrazione della nuova sede museale è il suggestivo percorso espositivo dedicato ai recenti rinvenimenti

archeologici che hanno richiamato su Castro l'interesse della comunità scientifica e che - grazie all'eccezionale scoperta dell'*Athenaion* cantato dal poeta Virgilio e della colossale statua di culto ivi venerata - hanno permesso di riconoscere nel sito il luogo del primo approdo di Enea in Italia: *Castrum Minervae*². Interessanti novità è possibile apprezzare anche in altre sezioni del MAR di Castro³. Fra i documenti meritevoli di

* Università del Salento, Dipartimento di Beni Culturali.

** Lo studio del cratere protolucano della Collezione Lazzari mi è stato affidato dal prof. Francesco D'Andria che ringrazio per avermi dato la preziosa opportunità di pubblicare i risultati della ricerca. Per i suggerimenti, le utili informazioni e l'aiuto mi è altresì gradito ringraziare Martine Denoyelle, Francesca Silvestrelli, Maria Teresa Giannotta, Arcangelo Alessio, Francesco Gabellone, Anna Lucia Tempesta. Per la documentazione fotografica cortesemente fornita ringrazio inoltre la dr.ssa Cécile Colonna (Conservateur du patrimoine, Collection d'Antiques, Bibliothèque nationale de France, Département des Monnaies, Médailles et Antiques - Paris) e l'Arch. Emilia Mannozi (Direttore Museo Archeologico Provinciale 'F. Ribezzo' - Brindisi). Per la fattiva e amichevole collaborazione sono grata ad Amedeo Galati e Daniele Spedicati.

Referenze documentazione grafica e fotografica. Gianni Ruggiero, Lab. Digital Imaging, Dip. Beni Culturali - Università del Salento: figg. 1-5, 7-8; Fabiola Malinconico, Lab. Archeologia Classica, Dip. Beni Culturali - Università del Salento: fig. 6; Serge Oboukhoff, BnF/CNRS Maison René-Ginouvès: figg. 9-11; Katia Mannino: figg. 14-16; Dimitris Roubis, IBAM CNR: figg. 17-18; Daniele Spedicati su autorizzazione del Museo Archeologico Provinciale 'F. Ribezzo' - Brindisi: fig. 19.

¹ Sul MAR di Castro e la storia della sua istituzione: <http://www.museoarcheologicocastro.it/> (con il video integrale della cerimonia di inaugurazione). Nel sito on-line del museo è presente una sezione mirata a delineare le tappe fondamentali della vita e della brillante carriera di Antonio Lazzari (Castro, 5 agosto 1905 - Napoli, 20 luglio 1979),

scienziato dai poliedrici interessi, per venticinque anni docente presso l'Ateneo di Napoli, impegnato sostenitore del Gruppo Speleologico Salentino (che contribuì a fondare) e del Museo Civico di Paleontologia e Paleontologia 'Decio de Lorentiis' di Maglie. Per celebrare il primo centenario della nascita di Antonio Lazzari si è tenuto un convegno a Castro, il luogo che lo studioso, nella sua intensa vita ricca di viaggi ed esperienze lavorative in più luoghi diversi, considerava 'la patria dell'anima' (De Sio Lazzari 2005, 235). L'espressione 'geologo umanista' è utilizzata da Francesco Lazzari, figlio di Antonio, nel titolo di un articolo in cui si delineano la figura e la personalità dello scienziato. Al pensiero e alla filosofia di vita di Antonio Lazzari si riferisce la citazione sulla ricerca come 'passione' che introduce il presente contributo (De Sio Lazzari 2005; vd. anche *Antonio Lazzari* 2005). La ricerca come passione, come gusto dell'indagine e della scoperta, è del resto la 'forza' che, attraverso le indagini archeologiche, ha restituito a Castro un capitolo importante del suo passato grazie all'impegno di Francesco D'Andria.

² Sui risultati degli scavi realizzati a Castro (località Capanne) e la scoperta dell'*Athenaion*: D'Andria 2009 (con storia delle ricerche, catalogo dei materiali, ampia discussione sulle testimonianze delle fonti letterarie antiche); cfr. inoltre i contributi in *Castrum Minervae* 2009. La colossale statua in calcare raffigurante la dea Athena, messa in luce nel 2015, è in corso di pubblicazione; notizie sul rinvenimento e immagini: <http://www.museoarcheologicocastro.it/home>.

³ Sulle sezioni e i contenuti del MAR di Castro (dove sono esposti, accanto alla documentazione di età classica, materiali riferibili al periodo preistorico nonché alle abitazioni di età medievale e moderna) vd. il sito on-line citato alla n. precedente.



Fig. 1 - Cratere a campana protolucano. Castro, Museo Archeologico 'Antonio Lazzari'.

attenzione, che l'evento inaugurale ha permesso di mostrare per la prima volta al pubblico, si segnala, in particolare, un vaso figurato appartenuto ad Antonio Lazzari e donato al museo dalla famiglia dell'insigne studioso. Su tale prezioso manufatto, esposto nella sala conferenze ubicata all'ingresso del Castello Aragonese (fig. 1) e proveniente - come attestano fonti orali - da Manduria, ci soffermeremo in questa sede.

2.1 Si tratta di un cratere, decorato nella tecnica a figure rosse, alto cm 33 (diametro: orlo cm 31; piede cm 15). Il vaso ha un corpo ceramico arancio rosato con ingobbio di colore arancio più intenso sulle parti risparmiate ed è ricoperto di una vernice nera che, se si escludono limitati arrossamenti dovuti a difetto di cottura, appare lucida e compatta⁴ (figg. 2-6). Ricomposto da più

frammenti ma privo di integrazioni, il cratere presenta piccole scalfitture, lesioni e abrasioni superficiali ed è interessato da lievi lacune su orlo e decorazione accessoria. Una lacuna più significativa si osserva sul lato principale, in corrispondenza del volto del personaggio a destra, lungo una delle linee di frattura che percorrono la parte superiore del cratere dove evidenti sono altresì interventi moderni di restauro e ridipintura. Incrostazioni calcaree e terrose, visibili su più punti della superficie, sono particolarmente estese sulle anse e nella parte inferiore del corpo e ricoprono, quasi integralmente, l'interno della vasca nonché la costa laterale e la cavità del piede. Per quanto attiene alla forma, il cratere è del tipo a campana capovolta su basso stelo con piede a disco cavo e presenta - come elementi caratterizzanti - orlo arrotondato ed estroflesso,

⁴ Il cratere è in corso di inventariazione da parte del Ministero dei beni e delle attività culturali e del turismo - So-

printendenza archeologia belle arti e paesaggio per le province di Brindisi, Lecce e Taranto.

labbro svasato distinto mediante risega dalla vasca, anse a bastoncino rialzate innestate orizzontalmente sulla parete. La decorazione accessoria è costituita da motivi vegetali e geometrici: sotto l'orlo, fra due listelli risparmiati, corre un ramo continuo d'alloro con foglie prive di nervature orientate verso destra; una fascia a meandro, interrotto da riquadri con croci iscritte e

trattini diagonali agli angoli, delimita inferiormente ciascuna scena con funzione di punto di appoggio per le figure. Sul fondo color dell'argilla sono risparmiati i pannelli e la faccia interna delle anse, un filetto alla base dello stelo, la costa laterale e la cavità del piede nonché, all'interno della vasca, due fascette poste all'altezza dell'orlo.



Fig. 2 - Cratere a campana protolucano. Lato principale. Castro, Museo Archeologico 'Antonio Lazzari'.



Fig. 3 - Cratere a campana protolucano. Lato secondario. Castro, Museo Archeologico 'Antonio Lazzari'.

2.2 Entrambi i lati del cratere mostrano scene costruite utilizzando tre personaggi stanti sullo stesso piano, disposti così da riempire completamente, in modo equilibrato, l'intero campo disponibile.

Sul lato principale (fig. 7) una menade incedente verso sinistra è raffigurata fra due satiri nudi e barbati che, da parti opposte e a passo di

danza, convergono nella sua direzione. Entrambi i satiri - che hanno il capo ricoperto da una chioma corta e folta, orecchie ferine e piccolo naso camuso - muovono in modo composto, curvando leggermente la schiena, il corpo snello caratterizzato da arti allungati, ventre appena arrotondato e coda equina. Il satiro che apre a sinistra la composizione è reso mentre, con il peso



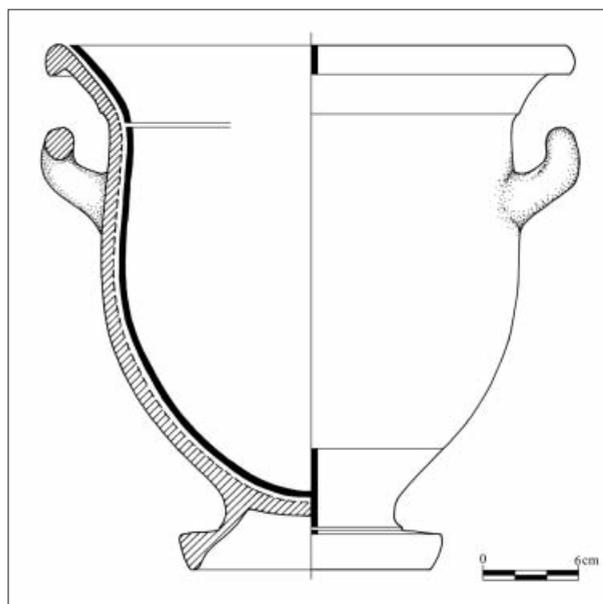
Fig. 4-5 - Cratere a campana protolucano. Veduta laterale. Castro, Museo Archeologico 'Antonio Lazzari'.



Fig. 6 - Cratere a campana protolucano. Castro, Museo Archeologico 'Antonio Lazzari'.

gravitante sulla destra, flette e solleva l'altra gamba. Il personaggio rivolge gli occhi e protende le braccia verso la menade che avanza ricambiando lo sguardo e sostenendo, nell'incavo del sinistro piegato al gomito, un alto tirso posto trasversalmente. La menade è completamente avvolta in un pesante *himation* drappeggiato in modo da formare pieghe ad anello intorno al collo e da scoprire il lembo inferiore di un chitone plissettato ricadente sui piedi nudi; i capelli sono raccolti in una cuffia, decorata con un motivo a puntini, da cui fuoriescono, incorniciando il volto, una lunga ciocca corposa e corti riccioli. Alle spalle della menade il secondo satiro avanza con cautela, saltellando sulla punta dei piedi e allungando le braccia, con il probabile intento di afferrare la donna cogliendola di sorpresa.

Sul lato secondario (fig. 8) campeggiano tre giovani ammantati in atteggiamento colloquiale. Il personaggio a destra, di profilo verso sinistra, indossa un *himation* che lascia scoperti la spalla destra e il braccio corrispondente; quest'ultimo è proteso nell'atto di impugnare un lungo bastone nodoso. Disegnato in posizione speculare, abbigliato in modo identico e nello stesso atteggiamento, è l'ammantato che chiude la scena a sini-



stra. A questo personaggio si rivolge il giovane posto al centro che è rappresentato completamente avvolto in un mantello che crea, all'altezza del collo, un risvolto di pieghe.

3.1 Dall'analisi della forma e della decorazione del vaso esposto a Castro si evincono elementi che consentono di proporre un preciso inquadramento cronologico e storico-artistico dell'esemplare. Il cratere trova infatti puntuale confronto in manufatti realizzati, nei decenni centrali della seconda metà del V sec. a.C., da un importante



Fig. 7-8 - Cratere a campana protolucano. Lato principale: scena dionisiaca. Lato secondario: tre giovani ammantati. Castro, Museo Archeologico 'Antonio Lazzari'.



Fig. 9 - *Hydria* del Pittore di Amykos. Dettaglio della scena sulla spalla: la punizione di Amykos. Paris, Bibliothèque nationale de France, Département des Monnaies, médailles et antiques, nr. Inv. 442 (cortesia BnF).

ceramografo magnogreco: il Pittore di Amykos. Sul piano stilistico la personalità del Pittore di Amykos - il principale esponente della prima generazione della scuola protolucana - è stata delineata nel XX secolo da Arthur D. Trendall e di recente rivista da Martine Denoyelle che, nel ricchissimo corpus di vasi attribuiti al ceramografo dallo studioso neozelandese, ha riconosciuto la presenza di esemplari decorati non da un'unica mano bensì da più artigiani differenti⁵. In questo 'puzzle' di ceramiche ascrivibili ad artigiani diversi per originalità compositiva, qualità artistiche e scuola di appartenenza, si assegnano con certezza al Pittore di Amykos i vasi che presentano affinità con l'opera eponima, *'the starting point'* per la scoperta del suo stile: *l'hydria* del

⁵ Sul pittore: LCS, 29-50, 689, 694; LCS Suppl. I, 7-9; LCS Suppl. II, 156-157; LCS Suppl. III, 11-19, 390; Trendall 1989, 20-21; Denoyelle 1992; Denoyelle, Iozzo 2009, 103-106; Todisco 2012, III, 4-5 (con ampia bibl.); Denoyelle 2014; Attia, Scapin 2015, *passim*; Schierup 2015, 399-407, 418 (in particolare sulle *nestorides*). Sui vasi attribuiti dal Trendall al Pit-

Cabinet des Médailles di Parigi⁶. Su questo celebre documento della ceramografia greca d'Occidente incentreremo l'attenzione perché fornisce confronti stringenti ai fini dell'attribuzione al Pittore di Amykos del cratere in esame.

3.2 *L'hydria* di Parigi è uno dei capolavori del Pittore di Amykos, un vero manifesto della sua arte. Il ceramografo, organizzando con elegante equilibrio i motivi decorativi accessori sulla superficie del vaso, sviluppa due scene sovrapposte animate da figure che volgono lo sguardo o convergono verso il personaggio in posizione centrale. Sulla spalla del vaso (fig. 9), al centro, è Amykos re dei Bebrici che - legato a una sorgente rocciosa e attorniato da Castore, Polluce, gli

tore di Amykos e da M. Denoyelle al Pittore A delle Carnee: Denoyelle 2002.

⁶ Denoyelle 2014, 118. Sul vaso (Paris, Bibliothèque nationale de France, Cabinet des Médailles, nr. Inv. 442): LCS 1/136; LCS Suppl. III, 11; Trendall 1989, 21; Denoyelle, Iozzo 2009, 105; Colonna 2013, 112-113 (con ulteriore bibl.).

Fig. 10 - *Hydria* del Pittore di Amykos. Dettaglio del tiaso dionisiaco. Paris, Bibliothèque nationale de France, Département des Monnaies, médailles et antiques, nr. Inv. 442 (cortesia BnF).



Argonauti, satiri e menadi - «attende che si compia il suo destino reclinando tristemente la testa, chiuso nella sua umana sofferenza che contrasta con l'atteggiamento sciolto e indifferente dei Dioscuri e degli altri personaggi...» (Orlandini 1983, 478). Alla tensione della scena che vede Amykos come protagonista si contrappone, nel registro inferiore, l'atmosfera festosa e spensierata creata da un movimentato tiaso di satiri e menadi i quali, da direzioni opposte, avanzano verso Dioniso raffigurato, immobile e solenne, in corrispondenza dell'ansa verticale dell'*hydria*, dunque esattamente alle spalle di Amykos (fig. 10). Quest'originale gioco di convergenze e contrasti, tanto nella composizione delle scene e nella disposizione dei personaggi, quanto nella resa di stati d'animo e contesti narrativi, rivela l'inventiva del Pittore di Amykos, un artigiano la cui abilità si manifesta, sull'*hydria* di Parigi, anche nella realizzazione di un articolato e vario repertorio di figure. Fra queste, come confronto per il cratere di Castro, particolare interesse rivestono i seguaci di Dioniso, sia i satiri che le menadi.

⁷ Sul Pittore di Pisticii: Trendall 1989, 18-19; Denoyelle 1992; 1997; Denoyelle, Iozzo 2009, 100-102 (tutti con bibl. precedente).

3.3 L'analisi comparata dei personaggi dionisiaci che caratterizzano l'*hydria* di Parigi e il lato principale del cratere di Castro evidenzia significativi punti di contatto fra i due vasi per quanto attiene alle caratteristiche del disegno nonché all'impostazione delle parti del corpo e agli atteggiamenti dei personaggi. Innanzitutto i satiri sul cratere di Castro si confrontano con quelli dal fisico flessuoso che il Pittore di Amykos - ispirandosi alle slanciate ma rigide figure del suo maestro, il Pittore di Pisticii⁷ - rappresenta sull'*hydria* parigina intenti a effettuare elastici movimenti e gesti espressivi; sull'opera eponima del ceramografo è fra l'altro presente lo schema del satiro che con la gamba destra di appoggio e la sinistra sollevata e piegata, inclina il busto protendendo le braccia (figg. 9, 11). Sui due vasi analoga è inoltre la resa stilistica del corpo dei satiri: la massa compatta delle capigliature delineate da una spessa linea di contorno risparmiata e con vari riccioli disordinati ricadenti su nuca e collo; le orecchie equine molto sviluppate e piegate in avanti; il piccolo naso camuso e i grandi occhi sottolineati da lunghe sopracciglia e palpebre pesanti⁸; l'indicazione sia

⁸ Per gli occhi disegnati con i tratti non congiunti cfr., in particolare, il satiro seduto su roccia che chiude a sinistra la scena della punizione di Amykos.



Fig. 11 - *Hydria* del Pittore di Amykos. Dettaglio del tiaso dionisiaco. Paris, Bibliothèque nationale de France, Département des Monnaies, médailles et antiques, nr. Inv. 442 (cortesia BnF).

della peluria che congiunge il pube con l'ombelico⁹ sia, mediante linee curve, della morbida muscolatura di pettorali e addome; le code dalle sottili ondulazioni parallele e di diversa lunghezza; le mani e i piedi dalle dita affusolate.

Anche per la menade che si staglia al centro della scena principale del cratere di Castro l'*hydria* del Cabinet des Médailles offre un confronto significativo ossia il personaggio femminile retrospiciente in movimento verso sinistra rappresentato accanto a Dioniso (fig. 10). La somiglianza fra le due menadi si coglie nel disegno dell'*himation* dall'orlo reso con la vernice diluita: le pieghe si addensano infatti irregolarmente intorno al collo mentre sul corpo ora sono rettilinee o curvilinee ora simili a lunghi uncini; in entrambe le figure, inoltre, il tendersi della stoffa sulla gamba sinistra è indicato da una linea sottile che segue l'andamento dell'arto e si spezza in corrispondenza della piegatura del ginocchio¹⁰. Peculiare è altresì il modo di rendere il lembo del mantello che avvolge il braccio flessso

al gomito: la stoffa è infatti panneggiata così da distendersi sull'avambraccio e poi ricadere sul fianco coprendo la parte superiore di uno stretto fascio di lunghe pieghe verticali e parallele. Anche il tirso costituisce un elemento di raffronto: su entrambi i vasi le figure dionisiache reggono infatti un lungo bastone desinente in una grande pigna dal contorno irregolare le cui scaglie sono costituite da file affiancate di grossi punti o trattini a vernice nera. Sull'*hydria* di Parigi nessun personaggio è invece acconciato come la menade del cratere di Castro; il *sakkos* da cui sfugge una banda di capelli neri - in alcuni casi abbinata a ricci disegnati con il colore diluito - caratterizza comunque numerose figure elaborate dal Pittore di Amykos e, fra queste, anche le protagoniste di più scene dionisiache¹¹.

3.4 Il Pittore di Amykos compone soggetti dionisiaci - parallelamente a immagini di palestra e di genere - durante tutta la sua carriera che, secondo gli studiosi, si svilupperebbe fra il 430 e il

⁹ Sull'*hydria* di Parigi l'ombelico dei satiri è reso con un cerchietto, sul vaso di Castro si utilizza invece un puntino; quest'ultimo, nel satiro posto a destra, è evidenziato mediante una linea curva aperta tracciata con la vernice diluita. Una resa analoga dell'ombelico si osserva sul cratere del Pittore di Amykos conservato a Milano: *LCS*

1/108; *Collezione Banca Intesa* 2006, I, pp. 160-163 (M. Castoldi).

¹⁰ Il profilo della gamba piegata è disegnato in modo simile dal Pittore di Pisticci (cfr., ad es., *LCS* 1/30, 60).

¹¹ Cfr., ad es., *LCS* 1/104-106, 114-115, 137, 153, 216, 221.

400 a.C. raggiungendo la 'maturità' intorno al 420 con la realizzazione delle *hydriai* decorate sulla spalla con temi mitologici¹². Fra queste ultime, l'*hydria* con la punizione di Amykos e quella da Ruvo di Puglia con Eracle e le Amazzoni¹³ presentano sul corpo cortei dionisiaci. Esse pertanto sono state considerate dal Trendall come punto di riferimento e termine di confronto per ordinare su base stilistica, in una sequenza cronologica, i vasi - prevalentemente crateri a campana - animati da scene con due o tre (raramente quattro) figure di satiri e menadi¹⁴. In queste scene - talora in un paesaggio roccioso o presso un'erma - satiri snelli o panciuti, spesso semicalvi e itifallici, partecipano a cortei, inseguimenti, danze o conversazioni effettuando vivaci gesti e intrattenendo - ma anche infastiden-

do - menadi variamente acconciate e abbigliate. Nell'ambito di tale quadro documentario il cratere di Castro si colloca fra le opere del Pittore di Amykos che precedono - e preparano - la realizzazione delle grandi *hydriai*: l'esemplare in esame è infatti sotto più aspetti vicino alla produzione iniziale del ceramografo¹⁵ ancora in parte legata a schemi e figure elaborati dal Pittore di Pisticci. Come confronto, per il disegno del corpo (in particolare, degli arti) e l'atteggiamento delle figure maschili dionisiache, si segnalano sia il cratere dall'Isola del Governatore di Lecce (fig. 12) sul quale una menade è a colloquio con un satiro stempiato seduto su roccia sia l'esemplare del British Museum caratterizzato da un satiro, anche in questo caso stempiato, raffigurato alle spalle di un'erma¹⁶ (fig. 13). Vicino al



Fig. 12 - Cratere a campana del Pittore di Amykos. Lato principale: satiro e menade a colloquio. Lecce, Museo Provinciale 'S. Castromediano', nr. Inv. 4529 (elaborazione da Lecce. *Frammenti* 2000).

Fig. 13 - Cratere a campana del Pittore di Amykos. Dettaglio della scena dionisiaca sul lato principale. London, British Museum, nr. Inv. 1846.0713.1. ©Trustees of the British Museum (http://www.britishmuseum.org/research/collection_online).

¹² Per l'inquadramento cronologico dell'attività del ceramografo vd. Denoyelle 2014.

¹³ *Hydria* da Ruvo di Puglia con Eracle e le Amazzoni (Napoli, Museo Arch. Naz., nr. Inv. 81949); *LCS* 1/137; Montanaro 2007, 614-615, nr. 148.2.

¹⁴ Vasi del Pittore di Amykos con satiri e menadi: *LCS*, 32-37, 49-50; *LCS Suppl.* I, 7; *LCS Suppl.* II, 157; *LCS Suppl.* III, 13-14, 18.

¹⁵ Fra gli elementi che suggeriscono un inquadramento

nella fase iniziale della produzione è anche la decorazione accessoria: *LCS*, 29: « the earliest Amykan vases ... prefer the square with diagonal strokes in each corner, although saltire squares become more frequent, especially on the later vases ... ».

¹⁶ *LCS* 1/104 (Lecce, Museo Provinciale 'Sigismondo Castromediano', nr. Inv. 4529); Lecce. *Frammenti* 2000, 79-80, nr. 10, tav. XIV, con bibl. (T.O. Calvaruso). *LCS* 1/115 (London, British Museum, nr. Inv. 1846,0713 ex 1308).



Figg. 14-15 - Cratere a campana del Pittore di Amykos. Dettagli della scena dionisiaca sul lato principale. Lecce, Museo Provinciale 'S. Castromediano', nr. Inv. 625.

vaso di Castro è anche un cratere da Rudiae che il Trendall pone agli esordi della carriera del Pittore di Amykos¹⁷. I due esemplari - identici per dimensioni, forma e decorazione accessoria - mostrano sul lato principale una scena dionisiaca costruita utilizzando tre personaggi ma in modo perfettamente ribaltato: sul vaso da Rudiae, infatti, ai lati della raffigurazione sono due menadi che, con l'intento di sfuggire al satiro itifallico in posizione centrale, corrono in direzioni opposte volgendo indietro il capo per guardare l'inseguitore. Sul piano stilistico la menade in movimento verso sinistra del cratere di Rudiae richiama quella dell'esemplare di Castro nella foggia dell'acconciatura e per il braccio piegato che, avvolto nel mantello, regge il tirso (fig. 14); i satiri si confrontano invece per i lineamenti del volto e per la testa tondeggiante dalla chioma folta (fig. 15).

3.5 Analogie fra i due crateri di Rudiae e Castro emergono anche analizzando il lato secondario che reca tre ammantati confrontabili per schema iconografico e caratteri stilistici (figg. 8, 16). Lo schema iconografico che propone tre ammantati con il sinistro piegato e nascosto sotto il mantello - i due laterali in posizione speculare con la *rhabdos* nella destra, quello centrale avvolto in un *himation* che lascia scoperti collo e testa - viene introdotto, e con successo utilizzato, nella produzione protolucana dal Pittore di Pisticii. Il Pittore di Amykos adotta tale schema su un numero limitato di vasi realizzati durante i primi anni della sua attività¹⁸; nelle fase matura e avanzata il ceramografo preferisce infatti altre combinazioni di personaggi che prevedono l'inserimento, a sinistra e in posizione centrale, di figure con il sinistro disteso lungo il fianco e il mantello tirato così da coprire la nuca e, talora,

¹⁷ LCS 1/105 (Lecce, Museo Provinciale 'Sigismondo Castromediano', nr. Inv. 625).

¹⁸ Il vaso di Castro presenta lo schema A1 + C + D1; LCS,

31: « Types C and D wane in popularity as compared with the Pisticii Painter, who made great use of both, and are replaced by C1 and D1, with an increasing use of D2 and D3 ... ».



Fig. 16 - Cratere a campana del Pittore di Amykos. Lato secondario: tre giovani ammantati. Lecce, Museo Provinciale 'S. Castromediano', nr. Inv. 625.

parte del capo¹⁹. Fra i caratteri stilistici degli ammantati del vaso di Castro (fig. 8) che trovano riscontro sui crateri del Pittore di Amykos - e, in particolare, in quello da Rudiae (fig. 16) - peculiari appaiono le teste tondeggianti e folte con corte ciocche a virgola che scendono distanziate su tempie e collo; il volto dal naso piccolo e il mento pesante; i mantelli che formano pieghe a uncino in corrispondenza degli arti flessi e pieghe rettilinee sul resto del corpo, soprattutto lungo la gamba di appoggio. Si osservi che i vertici delle pieghe rettilinee convergono verso il centro creando un motivo a 'V' e che, nel caso specifico della figura priva del bastone, il mantello, coprendo entrambe le spalle, modella intorno al collo, rigide pieghe parallele²⁰.

¹⁹ Cfr., ad es., *LCS Suppl.* II, 157, nr. 258b (vd. le osservazioni di M. Iozzo in *Arte della Magna Grecia* 2013, 60-63).

²⁰ Per lo schema compositivo degli ammantati e, in particolare, per il personaggio in posizione centrale cfr. il lato B del cratere di Udine: *LCS Suppl.* III, 16, nr. 196a.

²¹ L'altezza dei crateri a campana con tre figure del Pittore di Amykos oscilla fra i cm 28 e i cm 36; gli esemplari a oggi noti

4.1 Nella serie dei crateri a campana del Pittore di Amykos decorati con tre figure, il vaso di Castro si inquadra fra gli esemplari di medie dimensioni. Tali esemplari - la cui altezza è compresa fra i 32 e i 34 cm - risultano, nella produzione del pittore, quelli di gran lunga maggiormente attestati²¹. La vasca a campana del cratere in esame è vicina, per il rapporto equilibrato fra diametro dell'orlo e altezza, ai vasi di forma analoga realizzati, con varianti, dal Pittore di Pisticci; rispetto a questi ultimi tuttavia mostra un orlo più estroflesso e anse maggiormente insellate²². Ad oggi non ci sono elementi per precisare se il Pittore di Amykos, oltre a decorare i vasi, ne modellasse anche la forma e quindi se ceramografo e ceramista fossero un'unica figura²³. Su tale tema un contri-

alti fra 32 e 34 cm sono una quarantina. Cfr. anche le osservazioni in Attia, Scapin 2015, 295.

²² Sulla forma dei più antichi crateri a campana protolucani vd. la documentazione in Silvestrelli 2016, 177, 182 (Pittore di Pisticci).

²³ Sul tema: Attia, Scapin 2015, 296 (con bibl.).

buto significativo potrà venire dalle ricerche in corso sull'organizzazione delle officine protolucane, un filone di studi che la scoperta, negli anni

Settanta, del ceramico di Metaponto ha consentito di impostare su basi nuove, non più soltanto stilistiche²⁴. Il quartiere artigianale metapontino

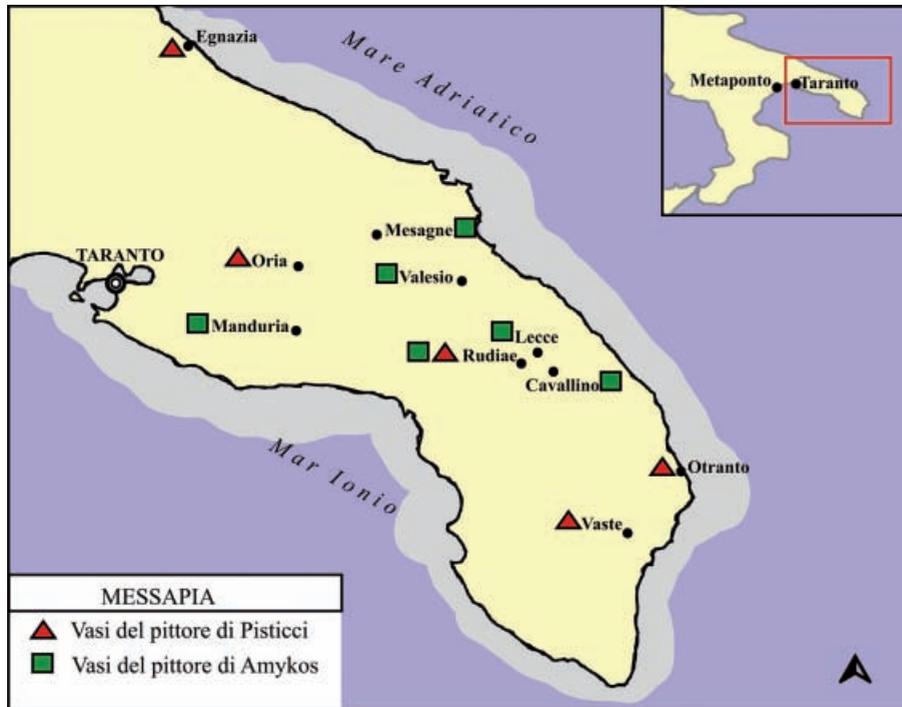


Fig. 17 - Messapia: carta di distribuzione dei vasi dei Pittori di Pisticci e di Amykos.

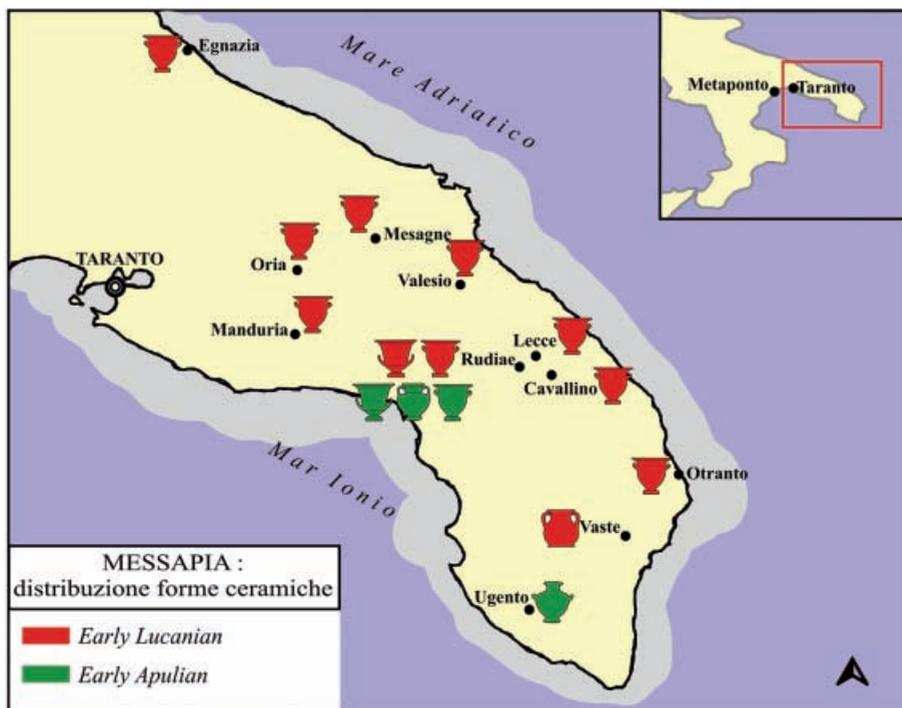


Fig. 18 - Messapia: carta di distribuzione delle forme ceramiche protolucane (Pittore di Pisticci e Pittore di Amykos) e protoapule (Pittore della Danzatrice di Berlino e Pittore di Hearst).

²⁴ Sulla scoperta del ceramico di Metaponto: D'Andria 1975; 1980. Il lavoro di ricerca sui materiali del ceramico è oggi sviluppato da Francesca Silvestrelli che, in parallelo,

studia le ceramiche protolucane rinvenute nelle necropoli di Metaponto e della *chora*: Silvestrelli 2005; 2014a; 2014b; 2016 (tutti con ampia bibl.).

Fig. 19 - Frammento di cratere a campana del Pittore di Amykos. Lato secondario: tre figure ammantate. Brindisi, Museo Provinciale 'F. Ribezzo', nr. Inv. 1774.



è stato individuato, com'è noto, nel settore nord-occidentale della colonia dove gli scavi condotti da Francesco D'Andria hanno messo in luce fornaci, pozzi, depositi d'argilla e scarichi con scarti di vasi a figure rosse in gran parte attribuibili ai Pittori di Creusa, di Dolone e dell'Anabates ossia ai ceramografi protolucani dei decenni iniziali del IV sec. a.C.²⁵. Che anche i ceramografi della generazione precedente fossero attivi a Metaponto in un'area prossima a quella scavata è indiziato dall'individuazione fortuita, nel 1966, lungo la *plateia* occidentale, di scarichi contenenti, fra l'altro, frammenti di vasi del Pittore di Amykos²⁶. La presenza in uno scarico di frammenti pertinenti a una *hydria* con corteo di satiri e menadi²⁷ indica che sia il vaso con la punizione di Amykos sia quello con Eracle e le Amazzoni furono realizzati a Metaponto e, al contempo, suggerisce la produzione, nello stesso nucleo artigianale, delle ceramiche che - come il cratere di Castro - sono stret-

tamente correlate, sul piano stilistico e iconografico, a queste importanti opere.

4.2 A Metaponto i pittori protolucani si formano in un contesto produttivo che già in età tardo-arcaica aveva raggiunto alti livelli di specializzazione sul piano tecnologico come dimostrano i tetti fittili per gli edifici templari realizzati nell'officina del santuario urbano e, nel ceramico, i vasi a vernice nera²⁸. La produzione a vernice nera si sviluppa ulteriormente nel V sec. a.C. con l'imitazione, fra l'altro, di manufatti attici quali le *lekythoi* cilindriche con motivi a palmette e a meandro²⁹. *Lekythoi* di questo tipo ha restituito, in particolare, lo scarico nr. 12 che conteneva altresì frammenti pertinenti a crateri e a un'anfora nolana a figure rosse di importazione attica databili al 470-460 a.C.³⁰. Tali forme vascolari - ben documentate nelle necropoli degli insediamenti dell'entroterra indigeno - in questa fase

²⁵ Vd., *supra*, n. precedente.

²⁶ D'Andria 1975, 447-452; Silvestrelli 2005, 115-117; 2014a, 104.

²⁷ Frammenti dell'*hydria* con satiri e menadi: D'Andria 1975, 449-450, nr. 415, fig. 80 (con attribuzione al Pittore di Amykos sulla base del confronto con l'*hydria* di Parigi); LCS

Suppl. III, 14, nr. 136a.

²⁸ Mannino 2008, 432-433. Sulla produzione a vernice nera: Silvestrelli 2016, 177-180.

²⁹ Silvestrelli 2016, 177.

³⁰ D'Andria 1980, 120, 127-129; Silvestrelli 2005, 114, n. 12; Mannino 2008, 431-432.

non trovano riscontro in altri contesti della colonia achea³¹. È dunque ipotizzabile che gli artigiani metapontini utilizzassero i vasi attici figurati come ‘modelli’ al fine di apprendere la tecnica nella quale erano decorati manufatti tanto apprezzati e richiesti dalle aristocrazie anelleniche³². Potrebbe aver avuto così inizio presso il ceramico un periodo di ‘sperimentazioni’ il cui esito sarà, subito dopo la metà del V sec. a.C., la nascita della scuola protolucana. In questo processo di formazione intervengono più attori: Atene, con il sapere tecnologico che si diffonde nel Mediterraneo attraverso i suoi manufatti e - non è da escludere - lo ‘spostamento’ di artigiani³³; Metaponto, con le strutture produttive e una consolidata esperienza in campo artigianale; la committenza indigena che manifesta ‘nuove esigenze’ e stimola gli artigiani magnogreci a confrontarsi con ‘tecniche nuove’³⁴. In questo mosaico manca tuttavia una tessera. Nel ceramico di Metaponto non è stata, infatti, trovata traccia del primo ceramografo protolucano, il Pittore di Pisticii. La presenza del caposcuola nel contesto produttivo della colonia achea è tuttavia ipotizzabile se consideriamo che l’area del ceramico risulta solo in parte scavata e che numerosi vasi del Pittore di Pisticii sono stati restituiti dalle necropoli di Metaponto, della *chora* e dell’entroterra indigeno³⁵. In breve tempo l’ampio e vario repertorio di vasi a figure rosse decorati dai ceramografi protolucani della prima generazione - la cui perizia è evidente nell’elaborazione dei prototipi attici ma anche di una forma tipica della tradizione indigena come la *nestoris*³⁶ - si diffonde, secondo modalità diverse e ad ampio raggio, raggiungendo la Sicilia (Camarina), l’Etruria adriatica (Marzabotto), il litorale dell’Illiria meridionale (Apollonia)³⁷. Una considerevole quantità di ceramiche dei Pittori di Pisticii e di Amykos viene importa-

ta anche nella Puglia anellenica dove il fenomeno assume caratteristiche peculiari nei differenti ambiti culturali della Peucezia e della Messapia³⁸. E dalla Messapia - sicuramente da una sepoltura, considerato lo stato di conservazione - proviene il cratere del MAR di Castro.

4.3 Per il cratere conservato a Castro fonti orali indicano come luogo di rinvenimento Manduria, un sito della Messapia nord-occidentale dove la presenza del Pittore di Amykos è altresì documentata da due crateri a campana scoperti nell’estesa area di necropoli indagata dal Soprintendente Degrassi, fra il 1955 e il 1960, lungo il settore settentrionale e orientale delle mura³⁹. Entrambi gli esemplari recano scene dionisiache sul lato principale, tuttavia non si riscontrano particolari punti di contatto con il cratere di Castro per quanto attiene alla resa stilistica delle figure così come differente è lo schema degli ammantati sul lato secondario. Un dato di fatto importante è comunque la presenza, nello stesso insediamento, di tre crateri a campana decorati dallo stesso ceramografo protolucano, tutti caratterizzati da immagini di satiri e menadi. Si tratta di un elemento significativo che conferma quanto già osservato in altra sede ossia che i vasi dei Pittori di Pisticii e di Amykos importati in Messapia sono quasi esclusivamente crateri a campana (figg. 17-18) decorati con scene dionisiache, di inseguimento e di palestra⁴⁰. Nella stessa area, durante la seconda metà del V sec. a.C., arrivano anche ceramiche figurate prodotte ad Atene e a Taranto: il repertorio delle forme attiche e protoapule attestato - confrontato con quello dei vasi protolucani noti - risulta tuttavia più ampio così come più varie sono le scene che, in larga misura, hanno carattere mitologico⁴¹. Se ne deduce che i ceramografi protolucani - pur indirizzando un’arti-

³¹ Mannino 1996, 364; 2008, 430-431.

³² Mannino 2008, 432.

³³ Sulla problematica: Denoyelle 2008, 340-343; Lippolis 2008, 386-396.

³⁴ Mannino 2008, 438.

³⁵ Silvestrelli 2005, 115-117; Mannino 2008, 433. Sulle ceramiche del Pittore di Pisticii rinvenute a Metaponto e nella *chora*: Silvestrelli 2014a (con bibl.); per le presenze in ambito indigeno: Bottini 2015.

³⁶ Schierup 2015.

³⁷ Sulla distribuzione delle ceramiche protolucane della seconda metà del V sec. a.C.: Schierup 2014, 209-216 (con bibl.); in dettaglio, sul Pittore di Amykos, vd. Todisco 2012, 4.

³⁸ Mannino, 1996, 369; Denoyelle, Iozzo 2009, 106; Schie-

rup 2014, 196, 199-200, 206-207.

³⁹ LCS 1/116 (cratere rinvenuto nel 1960 all’interno di una tomba violata; riproduzione fotografica in <http://www.parco-archeologico-manduria.it/oltrelemura/oltre-le-mura>): lato A) Ai lati di un’erma itifallica sono raffigurati una menade stante impugnante il tirso e un satiro che, saltellando, si dirige verso destra. LCS Suppl. I, 7, nr. 112a: lato A) Un satiro, che regge il tirso e l’otre, si volge a guardare una figura femminile, in corto chitone e calzamaglia, resa nell’atto di danzare con la fiaccola in mano. Sugli scavi Degrassi: *Oltre le mura* 1997. Sulle necropoli di Manduria: Alessio 1986, 46.

⁴⁰ Mannino 2005, 34; 2008, 436.

⁴¹ Mannino 2005, 34-38 (sulle importazioni protoapule); 2006 (sulle importazioni attiche).

colata serie di forme vascolari impreziosite da un ampio repertorio di immagini (di palestra, dionisiache, di genere, mitologiche) in aree come la Peucezia o il Metapontino - esportavano in Messapia una tipologia limitata di prodotti: i Pittori di Pisticci e di Amykos proponevano dunque manufatti dalle caratteristiche ben precise in ciascuna delle diverse aree di distribuzione dei loro vasi⁴².

4.4 Il cratere di Castro arricchisce, sul piano quantitativo, il *dossier* dei prodotti dei Pittori di Pisticci e di Amykos attestati in Messapia ma non modifica il quadro della distribuzione delle ceramiche protolucane nei siti della regione. Tale quadro - nonostante l'intensificarsi delle indagini archeologiche nella Puglia meridionale e la pubblicazione di cataloghi con vasi protolucani in collezioni private⁴³ - rimane quello delineato nel 2000 a Napoli nell'ambito della tavola rotonda su *La Céramique apulienne. Bilan et perspectives*⁴⁴. In quell'occasione era stato evidenziato che i vasi del Gruppo Pisticci-Amykos provengono da insediamenti ubicati nel settore centro-settentrionale della regione messapica (Oria, Manduria, Valesio, Mesagne, Lecce, Rudiae, Cavallino) nonché lungo la costa adriatica e nell'immediato entroterra (Egnazia, Otranto, Vaste)⁴⁵ (fig. 17). In questa sede, come contributo alla discussione, vorrei segnalare un frammento di cratere del Pittore di Amykos esposto dal 2011 nella sezione 'Antiquaria' del Museo Archeologico Provinciale 'F. Ribezzo' di Brindisi⁴⁶ (fig. 19). L'esemplare mostra, al centro e sulla destra, due ammantati analoghi a quelli sul lato secondario del cratere di Castro; il personaggio a sinistra si conserva solo in minima parte, tuttavia gli elementi superstiti suggeriscono la presenza di una figura in *himation* impugnante il bastone e rivolta verso il centro della composizione. Il documento - di cui si presenta

per la prima volta la riproduzione fotografica - è registrato nel repertorio del Trendall⁴⁷. In aggiunta alle informazioni già edite, va precisato che nell'archivio del Museo Ribezzo è indicata l'appartenenza del reperto alla Collezione Civica, una raccolta formata nell'Ottocento grazie a scavi effettuati a Brindisi dall'arcidiacono Giovanni Tarantini nonché a donazioni di collezionisti locali⁴⁸. È pertanto molto probabile che il manufatto sia stato scoperto nella Puglia meridionale, forse nella stessa Brindisi; contribuisce a rafforzare l'ipotesi la pertinenza del frammento a un cratere, la forma vascolare figurata di importazione greca di gran lunga maggiormente attestata nella Messapia di età classica.

4.5 I meccanismi che regolavano l'acquisizione da parte dei Messapi delle ceramiche figurate greche sono stati analizzati - alla luce delle informazioni che forniscono i contesti di rinvenimento - nell'ambito di programmi di studio sviluppati presso il Dipartimento di Beni Culturali dell'Università del Salento⁴⁹. I risultati delle ricerche hanno chiarito che in Messapia le ceramiche di importazione rivestivano un ruolo fondamentale nelle dinamiche di autorappresentazione delle aristocrazie locali e che la loro scelta era effettuata dagli acquirenti prestando attenzione ad alcuni elementi chiave, principalmente la forma e le immagini.

I rari contesti messapici che hanno restituito importazioni protolucane della seconda metà del V sec. a.C. sono complessi di carattere funerario che - così come i corredi coevi caratterizzati da ceramiche figurate attiche e protoapule - presentano una sobria associazione di oggetti di alto livello qualitativo fra cui figurano preziosi manufatti bronzei⁵⁰. Fatta eccezione per la *pelike* dalla necropoli del fondo Melliche di Vaste, la sola forma di produzione protolucana attestata è il cratere

⁴² Mannino 1996, 364-369; 2008, 436. Sul fenomeno in Peucezia: Schierup 2014 (con bibl.). Sull'area di Metaponto: vd., *supra*, n. 35.

⁴³ Sulla presenza di vasi del Pittore di Amykos nei cataloghi d'asta vd. Denoyelle, Iozzo 2009, 103-105 (con bibl.). Come esempio si può indicare la pubblicazione in un recente catalogo della casa d'Aste Pandolfini (*Capolavori da collezioni italiane* 2016, Lotto 3) dell'anfora pseudopanatenica da Policoro attribuita al Pittore di Amykos in LCS 1/218a. Dell'anfora, che il Trendall vide in una collezione privata a Taranto, si era perduta ogni traccia; nel catalogo Pandolfini è edita la riproduzione fotografica dell'esemplare.

⁴⁴ Mannino 2005.

⁴⁵ Mannino 2005, 27-34 (con riferimenti bibl.; i dati sono stati di recente ripresentati in Schierup 2014, 196).

⁴⁶ Brindisi, Museo Archeologico Provinciale, nr. Inv. 1774; misure: cm 12 x 15.

⁴⁷ LCS Suppl. II, 156, nr. 208d.

⁴⁸ Informazione cortesemente fornita da Daniele Spedicati. Sulla Collezione Civica: Marinazzo 2009, 13, n. 1.

⁴⁹ Sul lavoro di censimento e studio delle importazioni greche in Messapia promosso da F. D'Andria nel quadro delle ricerche dell'Ateneo salentino: Semeraro 1990; 1997; Mannino 2005; 2006; Semeraro 2006; Mannino 2009; Semeraro 2009; Mannino 2014.

⁵⁰ Mannino 2005; 2006.

ossia il vaso - funzionale a contenere il vino e a mescolarlo con l'acqua - che in Messapia connota i corredi dei maschi adulti⁵¹. L'abbinamento forma vascolare-immagine aveva per le aristocrazie messapiche un forte 'valore simbolico'. I gruppi al potere affidavano ai vasi figurati il delicato compito di veicolare messaggi che costituivano una pregnante espressione del loro status e, affinché la comunicazione risultasse efficace, era pertanto fondamentale selezionare con cura le ceramiche, prestando attenzione alla forma (e dunque alla funzione) e alle immagini⁵². Queste ultime si prestavano a più livelli di lettura e consentivano di evocare valori e fenomeni culturali apprezzati dalle *élites* messapiche quali, ad esempio, l'atletismo o la *paideia*. Anche alla raffigurazione sul lato principale del cratere di Castro - incentrata su tre figure del tiaso che si muovono e agiscono sot-

to l'effetto inebriante del vino - spettava la trasmissione di un messaggio esplicito. Nell'immagine è evidente il richiamo alla divinità - Dioniso - che presiede alle attività connesse alla produzione e al consumo del vino, la bevanda che il cratere era destinato a contenere⁵³. La deposizione di questo vaso in una sepoltura aveva tuttavia anche un altro, più sottile, significato: probabilmente sottolineava che un punto di forza e coesione dei maschi adulti di rango aristocratico consisteva nella capacità, da tempo consolidata, tanto di accedere alle fonti di approvvigionamento del vino greco quanto di scegliere, per il consumo della bevanda alcolica, vasi esotici le cui immagini solo i gruppi 'emergenti' riuscivano a comprendere grazie al possesso di conoscenze che, di generazione in generazione, contribuivano a rafforzare il loro potere⁵⁴.

Abstract

This paper presents, for the first time, a Proto-Lucanian bell-shaped crater belonged to the famous geologist Antonio Lazzari and currently exhibited at the Archaeological Museum of Castro (Lecce). The vase comes, according to oral sources, from the Messapian settlement of Manduria. On the main side, there is a maenad with thyrsus between two silens; on the secondary side, three draped youths. For shape and decoration, the crater compares with the vessels made around 430 BC by the Amykos Painter, considered, according to various clues, a vase painter active in the potter's quarter of Metaponto, discovered in the Seventies. In the contribution, the crater of Castro, as well as being analysed under the stylistic aspect, is presented in the wider context of the Proto-Lucanian imports in Messapia. The aim is to understand the contribution of this new interesting document to the discussion about the mechanisms regulating the acquisition of Greek figure pottery by the Messapian populations. The research developed by the Classical Archaeology sector of the University of Salento contributed to clarify this issue, highlighting the significant role of imported artefacts in the self-representation dynamics of the local aristocracies.

Keywords

Proto-Lucanian pottery, Amykos Painter, *kerameikos* of Metaponto, Messapia, Manduria, Archaeological Museum, Castro.

Katia Mannino (katia.mannino@unisalento.it).

⁵¹ Mannino 2005, 28-34. Sulla componente maschile nella società messapica e sulla funzione del cratere nelle sepolture: Melissano 2005, 71-72.

⁵² Semeraro 1997, 347-362; 2006; Mannino 2006, 252-270.

⁵³ Su Dioniso e le sue sfere di azione: *La vigna di Dioniso* 2010. Sul significato delle raffigurazioni dionisiache: Mannino 2013 (con bibl.). Sul consumo del vino nel Salento antico:

Lombardo 1996.

⁵⁴ Vd., *supra*, n. 52. Sulle modalità della trasmissione del sapere 'mitico' in Messapia e il ruolo centrale rivestito «dalla *mater familias* quale depositaria e trasmittitrice, all'interno del contesto familiare e intergenerazionale, dei valori e delle conoscenze culturali della comunità»: D'Andria 1999; Lombardo 2013 (da cui è tratta la frase riportata fra virgolette: 11-12).

BIBLIOGRAFIA

- Alessio A. 1986, *Area archeologica di Manduria: inquadramento storico e analisi dei resti monumentali*, in *Progetto per un parco archeologico*, Atti del Convegno (Manduria 1986), Manduria, 23-72.
- Antonio Lazzari 2005, *Antonio Lazzari e la Terra Madre*, Napoli.
- Arte della Magna Grecia 2013, M. Iozzo (ed.), *Arte della Magna Grecia. La Collezione Colombo nel Museo Archeologico Nazionale di Firenze*, Catalogo della Mostra (Firenze 2013), Firenze.
- Arte e artigianato 1996, E. Lippolis (ed.), *I Greci in Occidente. Arte e artigianato in Magna Grecia*, Catalogo della Mostra (Taranto 1996), Napoli.
- Attia A., Scapin M. 2015, *Quelques réflexions sur la production à figures rouges en Italie du sud: le cas du "Lucanien"*, in *Annali online Lettere Università di Ferrara* X 2, 288-314.
- Atti Taranto, *Atti dei Convegni di Studio sulla Magna Grecia*, Taranto-Napoli.
- Bottini A. 2015, *La ceramica a figure rosse di Metaponto nella mesogaia lucana fra V e IV secolo a. C. Un bilancio*, in *MEFRA-Antiquite* 27-1 (<http://mefra.revues.org/2678>).
- Capolavori da collezioni italiane 2016, Catalogo Pandolfini Casa d'Aste dal 1924, Asta di Firenze - Borgo degli Albizi, 9 novembre 2016 (<http://www.pandolfini.it>).
- Castrum Minervae 2009, F. D'Andria (ed.), *Castrum Minervae*, Galatina (Le).
- Ceramica attica da santuari 2009, S. Fortunelli, C. Masseria (edd.), *Ceramica attica da santuari della Grecia, della Ionia e dell'Italia*, Atti del Convegno Internazionale (Perugia 2007), Venosa (PZ).
- Céramique apulienne 2005, M. Denoyelle, E. Lippolis, M. Mazzei, Cl. Pouzadoux (edd.), *La céramique apulienne. Bilan et perspectives*, Actes de la Table Ronde (Naples 2000), Naples.
- Collezione Banca Intesa 2006, G. Sena Chiesa, F. Slavazzi (edd.), *Ceramiche attiche e magnogreche. Collezione Banca Intesa. Catalogo ragionato*, Milano.
- Colonna C. 2013, *De Rouge et de Noir. Les vases grecs de la collection de Luynes*, Catalogo della Mostra (Paris 2013), Paris.
- D'Andria F. 1975, *Scavi nella zona del Kerameikos (1973)*, in *Metaponto I, NSc* XXIX, s. VIII, Supplemento (Roma 1980), 355-452.
- D'Andria F. 1980, *I materiali del V sec. a.C. nel ceramico di Metaponto e alcuni risultati delle analisi delle argille*, in *Attività archeologica in Basilicata - 1964-1977, Scritti in onore di Dinu Adamesteanu*, Matera, 117-145.
- D'Andria F. 1999, *Dall'età del Ferro al periodo romano*, in A. Semeraro, *L'infanzia e le sue storie in Terra d'Otranto*, Lecce, 37-57.
- D'Andria F. 2009, *L'Athenaion di Castro*, in *Castrum Minervae* 2009, 13-66.
- Denoyelle M. 1992, *Du Peintre de Pistici au Peintre du Cyclope. Quelques problèmes de style au sein du premier atelier à figures rouges de Métaponte (deuxième moitié du V^e siècle av. J.-C.)*, in *RLouvre* 4, 21-30.
- Denoyelle M. 1997, *Attic or non-Attic?: The Case of the Pistici Painter*, in J.H. Oakley, W.D.E. Coulson, O. Palagia (edd.), *Athenian Potters and Painters. The Conference Proceedings*, Oxford, 395-405.
- Denoyelle M. 2002, *Style individuel, style local et centres de production: retour sur le cratère des "Karnéia"*, in *MEFRA* 114, 2, 587-609.
- Denoyelle M. 2008, *La ceramica: appunti sulla nascita delle produzioni italiote*, in *Atti Taranto XLVII*, Taranto, 339-350.
- Denoyelle M. 2014, *Hands at Work in Magna Graecia: The Amykos Painter and His Workshop*, in *Italic People* 2014, 116-129.
- Denoyelle M., Iozzo M. 2009, *La céramique grecque d'Italie méridionale et de Sicile. Productions coloniales et apparentées du VIII^e au III^e siècle av. J.-C.*, Paris.
- De Sio Lazzari F. 2005, *Un geologo umanista*, in *Antonio Lazzari* 2005, 231-253.
- Italic People 2014, T.H. Carpenter, K.M. Lynch, E.G.D. Robinson (edd.), *The Italic People of Ancient Apulia. New Evidence from Pottery for Workshops, Markets, and Customs*, Cambridge.
- L'arte di studiare l'arte 2013, R. Casciaro (ed.), *L'arte di studiare l'arte. Scritti degli amici di Regina Poso*, *Kronos* 15,1, nr. speciale, Galatina.
- La vigna di Dioniso 2010, T.E. Cinquantaquattro, M. Lombardo (edd.), *La vigna di Dioniso. Vite, vino e culti in Magna Grecia*, Catalogo della Mostra (Taranto 2010), Taranto.
- LCS, A.D. Trendall, *The Red-figured Vases of Lucania, Campania and Sicily*, Oxford 1967.
- LCS Suppl. I, A.D. Trendall, *The Red-figured Vases of Lucania, Campania and Sicily, First Supplement*, London 1970 (*BICS, Suppl.* 26).
- LCS Suppl. II, A.D. Trendall, *The Red-figured Vases of Lucania, Campania and Sicily, Second Supplement*, London 1973 (*BICS, Suppl.* 31).
- LCS Suppl. III, A.D. Trendall, *The Red-Figured Vases of Lucania, Campania and Sicily. Third Supplement (Consolidated)*, London 1983 (*BICS Suppl.* 41).
- Lecce. Frammenti 2000, L. Giardino, P. Arthur, G.-P. Ciongoli (edd.), *Lecce. Frammenti di storia urbana. Tesori archeologici sotto la Banca d'Italia*, Catalogo della Mostra (Lecce 2000-2001), Bari.
- Le cratère à volutes 2014, M. Denoyelle, J. La Genièrre de, Cl. Pouzadoux (edd.), *Le cratère à volutes*.

- Destination d'un vase de prestige entre Grecs et non-Grecs*, Actes du Colloque de l'Académie des Inscriptions et Belles-Lettres (Paris 2012), Les Cahiers du Corpus Vasorum Antiquorum 2, Paris.
- Lippolis E. 2008, *Modelli attici e artigianato artistico in Magna Grecia*, in *Atti Taranto XLVII*, Taranto, 351-403.
- Lombardo M. 1996, *Vite e vino nel Salento antico: fonti letterarie e problemi storici*, in A. Marinazzo (ed.), *Il tralcio e la vite. La cultura della vite e del vino nell'arte, nella società, nei luoghi di lavoro*, Catalogo della Mostra (Brindisi 1996), Brindisi, 2-17.
- Lombardo M. 2013, *Mito e contesto: riflessioni a partire dalle scene di 'difesa della città assediata' sulla cd. 'trozzella di Copenhagen'*, in *L'arte di studiare l'arte* 2013, 11-16.
- Mannino K. 1996, *Gli ateliers attici e la nascita della produzione figurata*, in *Arte e artigianato* 1996, 363-370.
- Mannino K. 2005, *I contesti della ceramica protoitaliota in Messapia*, in *Céramique apulienne* 2005, 27-38.
- Mannino K. 2006, *Vasi attici nei contesti della Messapia (480-350 a.C.)*, Bari.
- Mannino K. 2008, *Dalle importazioni attiche alle produzioni italiote: la documentazione dell'area apulo-lucana*, in *Atti Taranto XLVII*, Taranto, 425-443.
- Mannino K. 2009, *Uso funzionale della ceramica attica a Vaste: dal culto degli antenati ai riti funerari*, in *Ceramica attica da santuari* 2009, 439-454.
- Mannino K. 2013, *Dioniso e il suo tiaso su una lekythos attica a figure nere del Museo di Brindisi*, in *L'arte di studiare l'arte* 2013, 17-24.
- Mannino K. 2014, *Il cratere a volute in Messapia: forma, funzione e contesti*, in *Le cratère à volutes* 2014, 201-214.
- Marinazzo A. 2009, *Museo Archeologico Provinciale Francesco Ribezzo*, Roma.
- Melissano V. 2005, *Cavallino e la Messapia nel quadro dell'archeologia del genere*, in F. D'Andria (ed.), *Cavallino. Pietre, case e città della Messapia arcaica*, Ceglie Messapica (BR), 70-75.
- Montanaro A.C. 2007, *Ruvo di Puglia e il suo territorio. Le necropoli*, Roma.
- Oltre le mura* 1997, A. Alessio (ed.), *Oltre le mura. Aspetti della società messapica dagli scavi Degrassi a Manduria 1955-1960*, Catalogo della Mostra (Manduria), Manduria (Taranto).
- Orlandini P. 1983, *Le arti figurative*, in Aa.Vv., *Megale Hellas. Storia e civiltà della Magna Grecia*, Milano, 329-554.
- Schierup S. 2014, *Patterns of Use in Early Metapontine Red-figure Pottery: Distribution, Shapes and Iconography*, in S. Schierup, V. Sabetai (edd.), *The Regional Production of Red-figure Pottery: Greece, Magna Graecia and Etruria*, Gösta Enbom Seminar (Athens 2014), Aarhus University Press, 191-216.
- Schierup S. 2015, *The Nestorides: Innovation and Ambivalence in the Early South Italian Red-Figure Production*, in J. Fejfer, M. Moltesen, A. Rathje (edd.), *Tradition: Transmission of Culture in the Ancient World*, Acta Hyperborea 14, Copenhagen, 387-425.
- Semeraro G. 1990, *Un frammento di cratere attico a figure nere da Vaste*, in *StAnt* 6, 119-126.
- Semeraro G. 1997, *ἐν νησοί. Ceramica greca e società nel Salento arcaico*, Lecce-Bari.
- Semeraro G. 2006, *Ceramica figurata e contesti culturali anellenici. Problemi di interpretazione*, in F. Giudice, R. Panvini (edd.), *Il greco, il barbaro e la ceramica attica*, Atti del Convegno (Catania - Caltanissetta - Gela - Camarina - Vittoria - Siracusa 2001), III, Roma, 165-177.
- Semeraro G. 2009, *Forme e funzioni dei vasi attici in contesti culturali di età arcaica: nuovi dati dall'inseppimento messapico del Castello di Alceste (S. Vito dei Normanni - BR)*, in *Ceramica attica da santuari* 2009, 495-506.
- Silvestrelli F. 2005, *Le fasi iniziali della ceramica a figure rosse nel kerameikos di Metaponto*, in *Céramique apulienne* 2005, 113-123.
- Silvestrelli F. 2014a, *Red-Figure Vases from Metaponto: The Evidence from the Necropoleis along the Coast Road*, in *Italic People* 2014, 96-115.
- Silvestrelli F. 2014b, *I crateri a volute a Metaponto: i dati della chora*, in *Le cratère à volutes* 2014, 133-141.
- Silvestrelli F. 2016, *Potters and Painters in Metapontine Red-Figure Workshops: Some Preliminary Observations*, in N. Eschbach, S. Schmidt (edd.), *Töpfer Maler Werkstatt. Zuschreibungen in der griechischen Vasenmalerei und die Organisation antiker Keramikproduktion*, Bayerische Akademie der Wissenschaften, Beihefte zum Corpus Vasorum Antiquorum - Band VII, München, 176-189.
- Todisco L. (ed.) 2012, *La ceramica a figure rosse della Magna Grecia e della Sicilia*, Roma.
- Trendall A.D. 1989, *Red-figure Vases of South Italy and Sicily. A Handbook*, London.

BIANCA FERRARA*, FRANCESCO MEO**

VESTI PER LA DEA DALL'EDIFICIO QUADRATO NEL SANTUARIO DI HERA ALLA FOCE DEL SELE (PAESTUM)

Introduzione

Lo studio condotto sull'Edificio quadrato¹ scaturisce dalla possibilità di rileggere uno dei contesti più interessanti rinvenuti nel santuario di Hera alla foce del Sele (fig. 1) che ha suscitato un notevole dibattito e ancora oggi rivela una serie di spunti e di riflessioni di grande attualità.

Il lavoro ha seguito due direttrici di ricerca: preliminarmente, è stata effettuata la complessa operazione di ricontestualizzazione dei materiali rinvenuti nel corso degli scavi, iniziati nel settembre del 1958², seguendo una metodologia di analisi che si sta portando avanti, coerentemente, per tutti i contesti del santuario³; alla base è il reperimento dei documenti d'archivio conservati presso la sede dell'ANIMI nella sezione dedicata ai documenti e ai preziosi taccuini di Umberto Zanotti Bianco (fig. 2) che, insieme alle relazioni di scavo di Paola Zancani, costituiscono una miniera di dati e riferimenti indispensabili per lo studio dei materiali.

In particolare, per l'Edificio quadrato, l'attenzione è stata rivolta ai materiali recuperati nei c.d. *due depositi* individuati da Paola Zancani⁴ e ha privilegiato anche l'analisi attraverso le più moderne metodologie di indagine dei numerosi pesi da telaio rinvenuti così da poter offrire nuovi spunti alla discussione e alle diverse ipotesi, già ampiamente note e discusse⁵, circa il ruolo e la funzione dell'edificio.

Il contesto archeologico

Situato in posizione eccentrica rispetto al cuore del santuario, a circa 80 m alle spalle degli al-

tari (fig. 3), l'Edificio quadrato è stato costruito al di sopra di una larga fossa terminante a imbuto; questa fossa costituisce una vera e propria costruzione dell'impianto, con il suo consistente riempimento di terreno ben compattato e duro, mescolato a piccole scaglie di calcare di arenaria; lo strato ha restituito un'ingente quantità di materiale votivo proveniente da aree diverse del santuario ed è stato interpretato dai primi ricercatori come un *primo deposito* e considerato un affidabile *terminus post quem* per la costruzione dell'edificio, dal momento che i muri perimetrali della struttura poggiano direttamente sulla superficie superiore del livello di riempimento⁶.

L'edificio, secondo quanto si propone nella prima edizione, è caratterizzato da tre assise di fondazione; la prima in blocchi di arenaria di forma grossomodo quadrangolare e una seconda, presente solo sul lato occidentale, in blocchi di calcare; della terza assisa rimangono solo i segni degli incavi visibili sulla seconda assisa. Tutti i blocchi si presentano piuttosto irregolari, rovinati e con evidenti segni di riutilizzo. Al centro di ciascuno dei muri perimetrali vengono individuati dei muri tronchi, una sorta di pilastri che sporgono ad angolo retto verso l'interno, realizzati con blocchi di arenaria di forma quadrangolare.

L'ingresso, posto lungo il lato sud, presenta due muri, distanti circa 1 m, dove furono individuati due pilastri caduti e parzialmente spezzati; è stata, quindi, proposta la presenza di un protiro con tettoia di tegole ed è stata ricostruita la porta d'ingresso grazie alle consistenti tracce di legno bruciato con borchie, chiavi e chiodi in bronzo e ferro⁷.

* Università di Napoli Federico II, Dipartimento di Studi umanistici.

** Università del Salento, Dipartimento di Beni Culturali.

¹ Un affettuoso ringraziamento alla Prof.ssa Giovanna Greco, responsabile scientifico delle ricerche archeologiche nel santuario di Hera alla foce del Sele, che nel 1995 mi ha inserito nel gruppo di lavoro e, da allora, incoraggia e favorisce i miei studi.

² Zancani Montuoro, *Stoop* 1965-66, 23-195.

³ Pozzi votivi: Ferrara 2009; stipe arcaica: Franco c.d.s.; *hestiatorion*: Ferrara 2016a.

⁴ Zancani Montuoro, *Stoop* 1965-66, 23-195; Greco 1995; Greco E. 1996, 263-282; Greco 2003, 103-122.

⁵ Greco 2003, 103-122; Greco 2010a, 587; Greco 2012, 211-216; Greco 2013, 15-23; Ferrara 2017, 118-130.

⁶ Zancani Montuoro, *Stoop* 1965-66; Greco 2003, 103-122; Greco 2010a, 587; Greco 2012, 211-216.

⁷ Zancani Montuoro, *Stoop* 1965-66, 39-63.

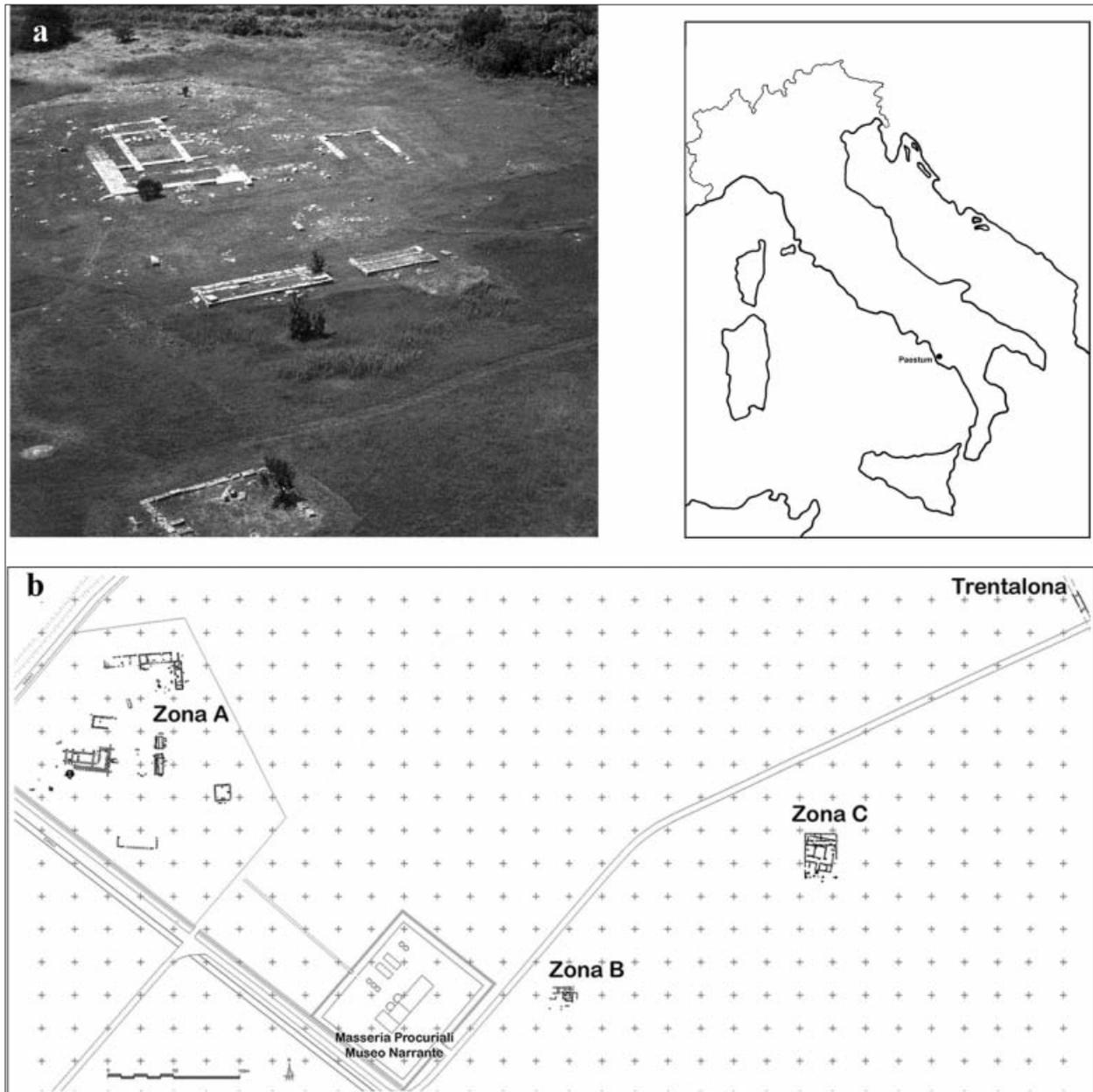


Fig. 1 - Il santuario di Hera alla foce del Sele. a) Veduta aerea (Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per le province di Salerno e Avellino); b) Planimetria generale (P. Cifone).

Nel primo filare di fondazione del monumento vengono individuati tre grandi blocchi in arenaria (fig. 4), riutilizzati come sostegno allo spiccato, che si rivelarono essere tre splendide metope arcaiche scolpite raffiguranti il mito di Sisifo, il suicidio di Aiace e la lotta tra Eracle e il gigante Alcioneo⁸; la scoperta di queste tre nuove

metope rimetteva, chiaramente, in discussione la restituzione del fregio tardo arcaico proposta dall'architetto Krauss per il c.d. *Thesauros* e musealizzata nel Museo di Paestum, della quale la stessa Zancani, nell'edizione dell'edificio, ne riconosce la fragilità⁹.

I blocchi di calcare della seconda assisa, ad

⁸ Zancani Montuoro 1964, 57-95.

⁹ Zancani Montuoro, Zanotti Bianco 1954; Greco 2010b, 27-31.



Fig. 2 - Copertina dei taccuini di U. Zanotti Bianco (ANIMI, fondo Zanotti Bianco, B.05, U.A. 13, Taccuino 3).

eccezione di quelli del contrafforte interno, lacunosi sul lato orientale, erano stati asportati in antico, certamente prima dell'eruzione del Vesuvio del 79 d.C. che sigillava l'edificio ormai spoliato e abbandonato; al di sopra è stato riconosciuto un livello di terreno argilloso di 15 cm circa¹⁰ accumulatisi prima che le fondazioni orientali e i filari ancora *in situ* fossero sepolti dalle ceneri dell'eruzione.

Secondo la Zancani, l'edificio sarebbe stato distrutto da un forte incendio i cui segni erano leggibili anche su alcuni blocchi dei muri perimetrali; al momento della scoperta, lo scavo restituiva una situazione stratigrafica piuttosto sconvolta e solo in corrispondenza del contrafforte orientale Paola Zancani riconosce il *secondo deposito*, costituito da un insieme di materiale votivo in ordine quasi perfetto, una sorta di deposito di *ex voto*, i cui limiti vengono individuati a livello del primo filare dei blocchi dello spicca-

to a cui si appoggia, contenente gli oggetti conservati o utilizzati per le attività che si svolgevano nell'edificio prima del suo abbandono¹¹.

Un'altra profonda manomissione di tutti i livelli stratigrafici avviene intorno al III sec. d.C. quando l'area è riutilizzata per ospitare alcune sepolture di bambini in *enchytrismos* che vanno a intaccare e sconvolgere i livelli interni del vano¹².

Per Paola Zancani, quindi, il *primo deposito* che restituisce materiali arcaici databili ancora nel corso del VI sec. a.C. mescolati a materiali più recenti inquadrabili intorno al 430 a.C., segnerebbe la cronologia di impianto della struttura che, dunque, si colloca nei decenni finali del V sec. a.C., quando i nuovi fruitori del santuario sono i Lucani.

Il *secondo deposito*, caratterizzato da materiale piuttosto omogeneo che si colloca tra il 370/360 e il 270/260 a.C., restituirebbe, invece,

¹⁰ Zancani Montuoro, Stoop 1965-66, 27-28.

¹¹ Zancani Montuoro, Stoop 1965-66, 59; Greco 1995, 95.

¹² Zancani Montuoro, Stoop 1965-66, 35.

Fig. 3 - L'Edificio quadrato. a) Planimetria (P. Cifone, M. Pierobon); b) Ricostruzione virtuale in 3D (da Greco, Ferrara 2002, scheda 21, fig. 126).

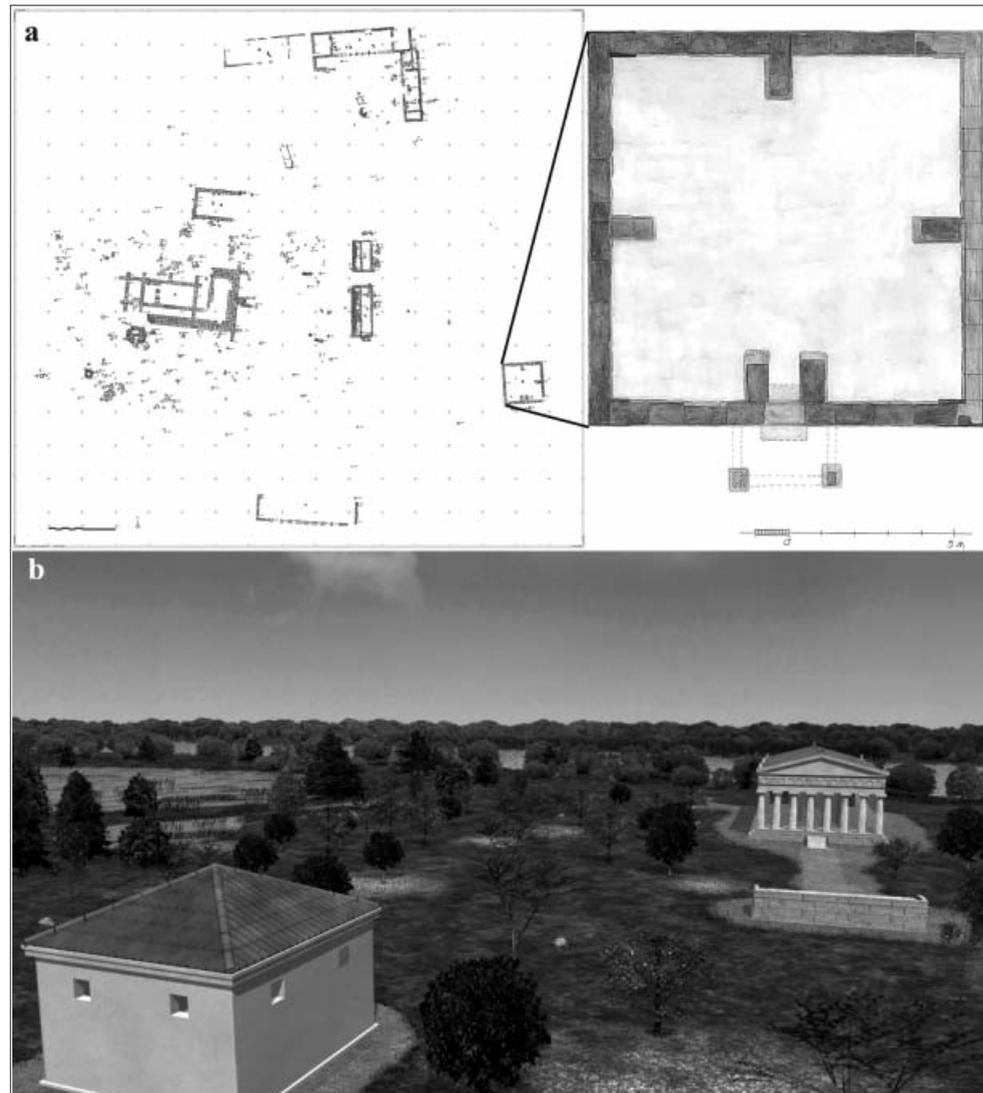
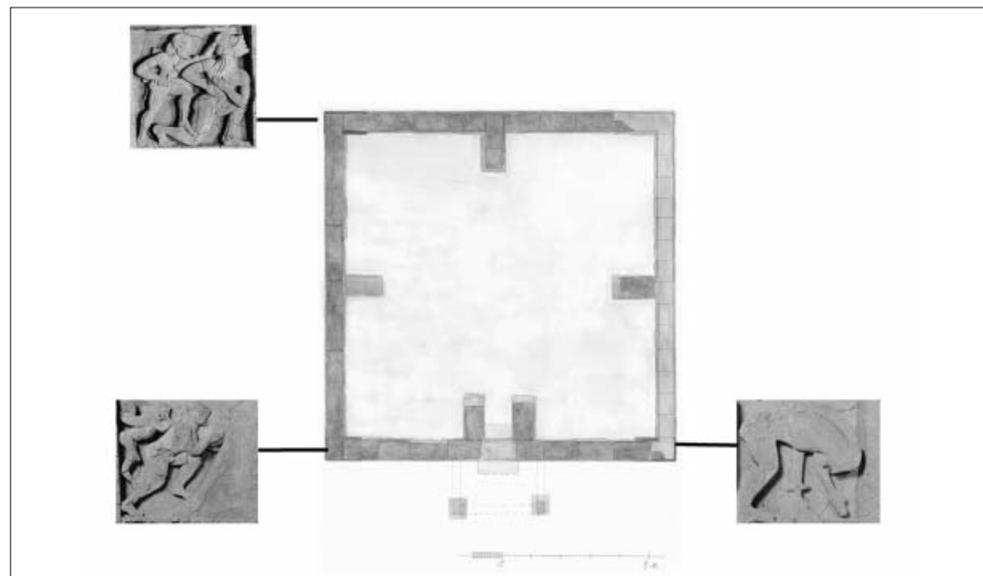


Fig. 4 - Planimetria dell'edificio quadrato con indicazione del luogo di ritrovamento delle metope tarco-arcaiche (da Greco, Ferrara 2002, scheda 21, fig. 127).



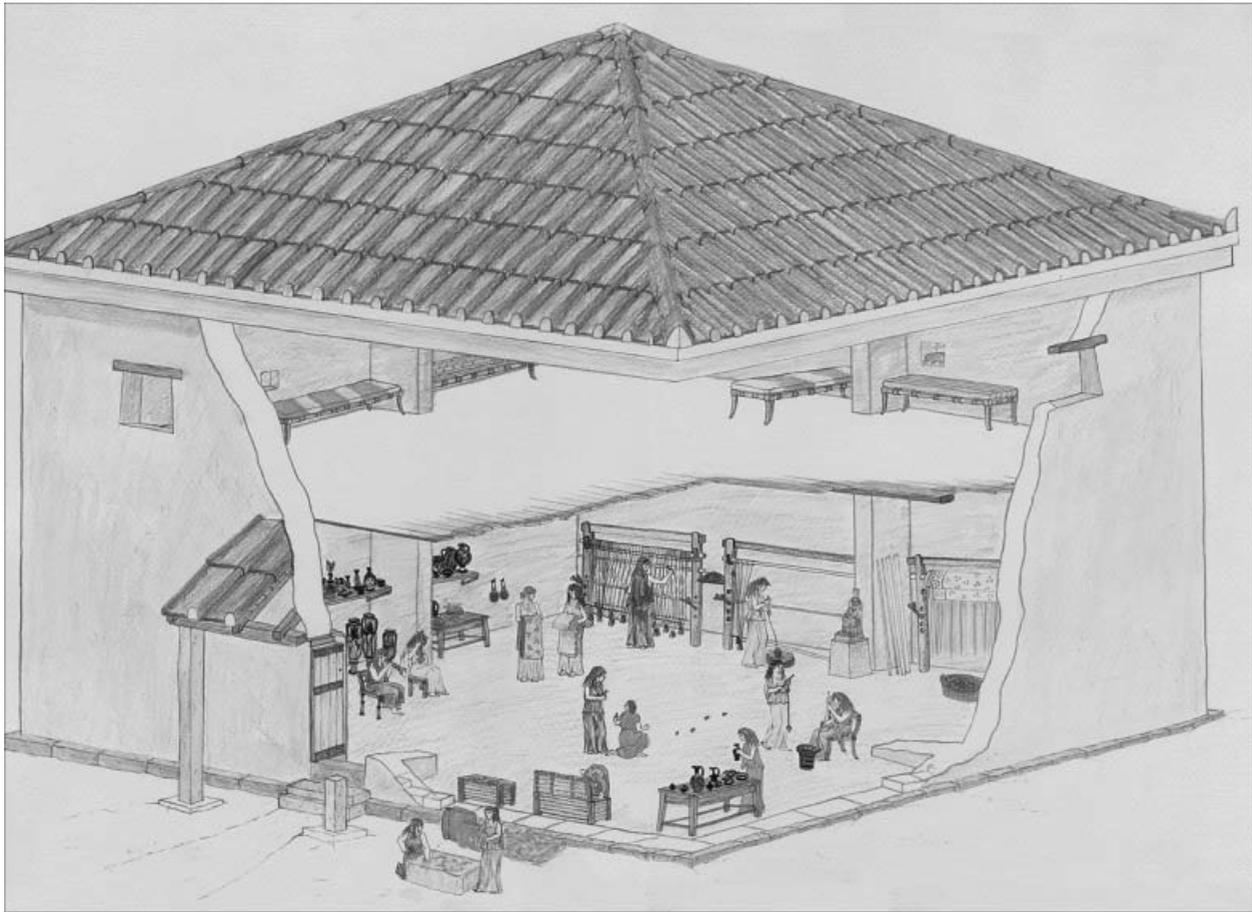


Fig. 5 - Edificio quadrato. Ipotesi ricostruttiva (da Greco, Ferrara 2002, scheda 21, fig. 130).

la fase di vita della struttura che sarebbe poi stata distrutta dai Romani, al momento della deduzione della colonia latina del 273 a.C.

Dal punto di vista funzionale la Zancani riteneva che l'edificio fosse destinato a conservare il tesoro di Hera, grazie anche alle numerose monete ritrovate; la presenza dei tanti pesi da telaio è in parte giustificata dalla studiosa con una loro funzione come veri e propri pesi per bilancia¹³.

La discussione sull'edificio e sulla sua funzione viene ripresa negli anni '90 grazie alla serrata analisi di Giovanna Greco che, nel 1995, con la rilettura complessiva del contesto dei materiali rinvenuti, ne propone piuttosto una funzione culturale, destinata ad accogliere giovani donne dell'aristocrazia locale che trascorrevano un periodo di isolamento, di preparazione al matrimonio nel santuario, dedicandosi alla tessitura del peplo per la dea (fig. 5).

Escludendo che i pesi da telaio potessero essere *ex-voto* e tanto meno veri e propri pesi, la studiosa ipotizza la presenza di almeno tre telai di media grandezza, del tipo verticale, a parete¹⁴

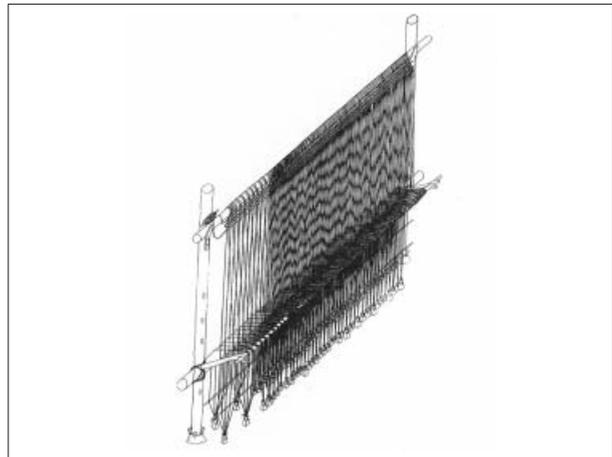


Fig. 6 - Edificio quadrato. Ipotesi ricostruttiva di un telaio verticale a parete (da Greco, Ferrara 2002, scheda 21, fig. 128).

¹³ Zancani Montuoro, *Stoop* 1965-66, 60-64.

¹⁴ Greco 1995, 99.

(fig. 6), sui quali le fanciulle tessevano le stoffe per rivestire il simulacro della dea nelle feste periodiche a lei dedicate.

Negli stessi anni, Emanuele Greco propone un'altra ipotesi di lettura dell'edificio come un *oikospyrgos* quadrato destinato all'immagazzinamento dei beni del santuario, una sorta di archivio con attrezzature, per pesi e misure, frequentato e abitato da sole donne¹⁵.

Più di recente, Olivier de Cazanove ne ha invece avanzato un'interpretazione come edificio per banchetti in base ai muri tronchi presenti all'interno dell'edificio che lo studioso considera divisori interni per definire gli spazi¹⁶.

La presenza dei muri tronchi ha, da sempre, sollevato dubbi e già nell'edizione del monumento si adombravano diverse possibilità funzionali¹⁷.

L'ipotesi che questi contrafforti siano solo l'estremità di tramezzi interni costruiti in terra cruda, è stata confutata da Giovanna Greco¹⁸ sulla base di alcune riflessioni sulle tecniche costruttive e sul raffronto di quanto si conosce sull'edilizia domestica di età lucana. Inoltre, la recente identificazione dell'edificio rettangolare a N/E¹⁹, come *hestiatorion* porterebbe a escludere la presenza di due edifici con la medesima funzione all'interno dell'area sacra²⁰.

La grande fossa a imbuto sulla quale si imposta l'edificio, nella lettura proposta dalla studiosa, è da intendersi piuttosto come una fossa funzionale al prosciugamento del terreno paludoso, nell'ambito di una strategia tecnica consueta messa in campo dai costruttori del santuario per indurire il terreno e consentire l'edificazione dei monumenti²¹, un'opera di preparazione preventiva che rende più solido e compatto il terreno, prosciugandolo e agevolandone le fasi costruttive; tale espediente applicato sia nella forma della fossa che di canali profondi, al di sotto delle fondazioni, è stato controllato e riscontrato per tutti i monumenti del santuario.

Dunque, questa grande fossa a imbuto costituisce la fossa di fondazione dell'edificio, funzionale al prosciugamento di un terreno limaccioso, umido e paludoso²². I materiali votivi recuperati provengono da diversi edifici del santuario che, periodicamente, venivano ripuliti e liberati dai

doni in eccesso con un rituale di chiusura, secondo una prassi già registrata in altri contesti dell'area sacra.

I materiali del *secondo deposito* sono riferibili, invece, alla fase di frequentazione e d'uso dell'edificio, seppelliti al momento dell'abbandono della struttura, avvenuto probabilmente per cause naturali e non per distruzione - così come originariamente sostenuto dagli scopritori - da parte dei Romani che, comunque, nel santuario, in quegli stessi anni, costruiscono un *sacellum*, ampliano la strada di comunicazione verso la città e l'ansa del Sele e, sostanzialmente, perpetuano frequentazione e culto.

Tra il *primo* e il *secondo deposito* si svolge, dunque, la vita dell'Edificio quadrato ed è la ceramica a vernice nera, associata alla poca coroplastica votiva e ad altre classi di materiali, a restituirne i limiti cronologici.

È a partire da queste considerazioni che si è impostata la nuova riflessione sull'edificio, in base alla ricostruzione stratigrafica dei dati di scavo editi e di quelli recuperati dai diari di scavo di Umberto Zanotti Bianco e dalle relazioni inedite²³.

In particolare la ricomposizione grafica (fig. 7) dei livelli intatti individuati durante lo scavo del 1958 ha consentito di recuperare una serie di informazioni sulle fasi costruttive e gli interventi edilizi succedutisi nell'area.

Il riempimento della grande fossa a imbuto, che costituisce il piano di allettamento dei blocchi di fondazione, è esteso su una superficie più ampia dello stesso edificio e, all'esterno, nel tratto meglio conservato, è coperto da una massicciata di pietrisco e scheggiame di calcare e arenaria che fungeva da rinalzo.

Molto più compromessa, disordinata e caotica la situazione all'interno dell'edificio, sia dal punto di vista della cronologia dei materiali che per la sequenza stratigrafica, nella quale neanche il livello pertinente alle ceneri del Vesuvio era più individuabile a causa dei successivi interventi e delle numerose manomissioni.

L'unico piccolo lembo di terreno intatto (1,50 mq per una profondità di 0,40/0,50 m), indivi-

¹⁵ Greco E. 1996, 270.

¹⁶ de Cazanove 2009, 131-141.

¹⁷ Zancani Montuoro, Stoop 1965-66, 58, n. 45.

¹⁸ Greco c.d.s.

¹⁹ Zancani Montuoro, Zanotti Bianco 1951, 44, n. 1.

²⁰ Ferrara 2016a.

²¹ de La Genière, Greco 2010, 105-109.

²² Greco 2003, 103-122; Greco 2012, 211-216.

²³ Franco 2014, 170-173.

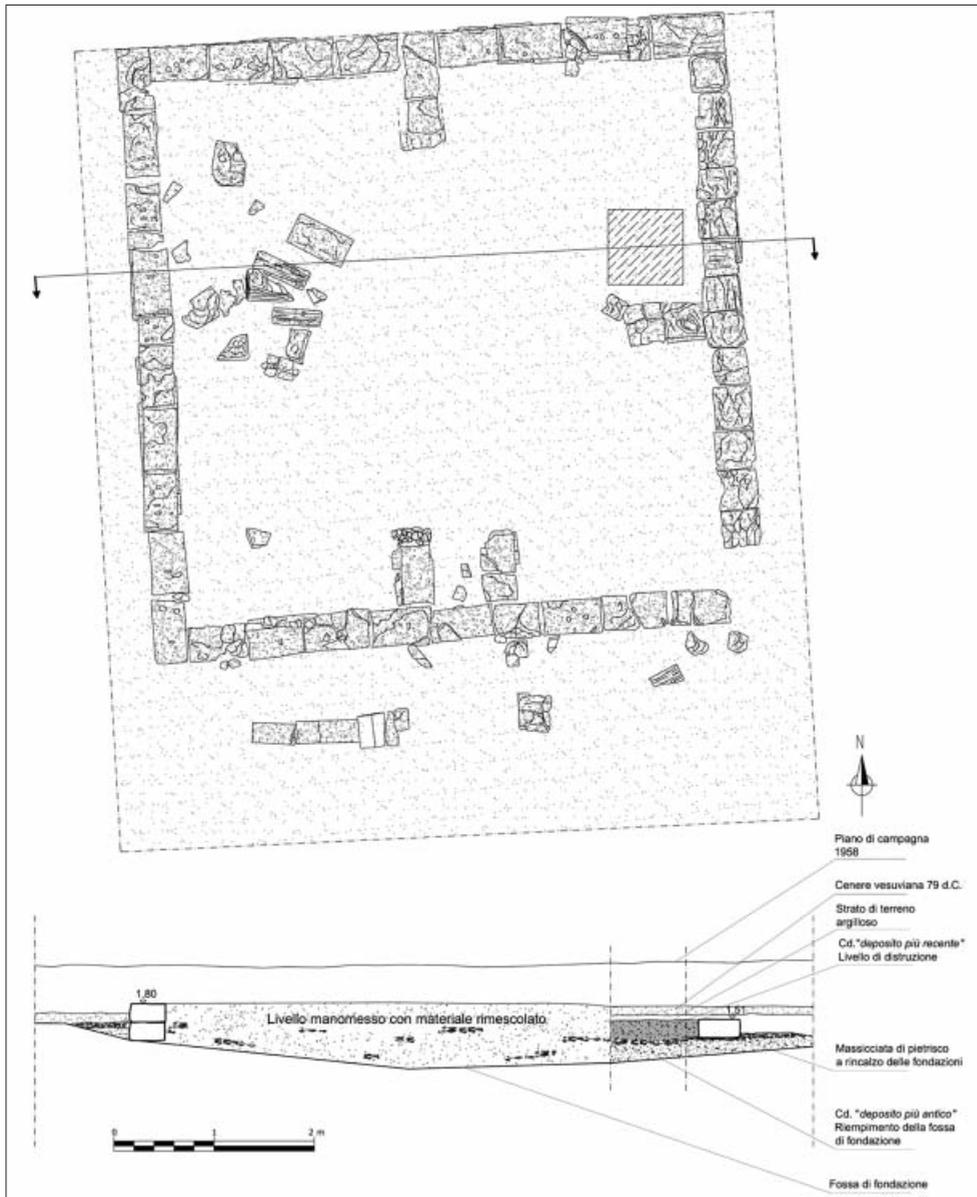


Fig. 7 - Edificio quadrato. Planimetria con ricostruzione della sequenza stratigrafica (da Franco 2014, 172, fig. 2).

duato durante lo scavo, è in corrispondenza del contrafforte orientale; sotto il livello della cenere vesuviana che copriva la famosa statua di Hera in marmo (fig. 8) e al di sotto di questa viene riconosciuto il cd. *secondo deposito* che ha restituito numerosi oggetti integri pertinenti probabilmente alla fase di vita dell'edificio e che copre a sua volta il *primo deposito*, lo spesso riempimento della fossa a imbuto che funge da sostruzione.

Il riesame dei materiali ha consentito la ricontestualizzazione di una notevole quantità di oggetti, ancora inediti; sono stati riesaminati i materiali conservati nelle diverse casse di legno, senza più alcuna informazione relativa alla spe-

cifica provenienza stratigrafica, ma solo con la distinzione tra *primo e secondo deposito*; sono stati poi recuperati nei depositi del Museo Nazionale di Paestum numerosi oggetti dall'Edificio quadrato, erroneamente considerati senza indicazione di provenienza insieme ad altre tre cassette di materiali ancora non lavati, né catalogati.

Inoltre, lo studio realizzato sulla ceramica a vernice nera rinvenuta in tutta l'area santuariare, che ha portato alla creazione di un *corpus* omogeneo e coerente di questa classe vascolare con numerosi agganci stratigrafici che ne hanno consentito una più puntuale cronologia, ha per-



Fig. 8 -U. Zanotti Bianco e P. Zancani con la statua di Hera in marmo dall'edificio quadrato (Foto E. Passarella - Museo Archeologico Nazionale di Paestum, editing D. Capece; Archivio ANIMI, Fondo Zanotti Bianco, B.05, U.A. 63).

messo di ipotizzare nuove letture cronologiche e funzionali sull'edificio in esame che si discostano da quanto finora noto²⁴.

Il *primo deposito*, ovvero il riempimento della grande fossa di drenaggio che precede la costruzione del monumento, ha restituito una cospicua quantità di ceramica arcaica e classica attribuita dalla Stoop a questo riempimento esclusivamente sulla base di considerazioni cronologiche degli oggetti²⁵.

La revisione effettuata e l'individuazione di materiali inediti hanno consentito una quantificazione dei materiali e una rilettura dettagliata degli stessi.

Di particolare pregio sono senza dubbio: la ceramica attica a figure nere attestata con un *deinos* e un cratere a colonnette decorato con motivi dionisiaci, attribuibili entrambi alla cerchia del Pittore di Antimenes, tre anfore e un coperchio di anfora degli ultimi decenni del VI sec. a.C. riferibili al Pittore di Monaco 1519 (fig. 9) e al Pittore di Leagros, una *pelike*, un'olpe del Pittore di Athena e sedici *lekythoi* di piccole dimensioni inquadabili tra il 510 e il 460 a.C. La

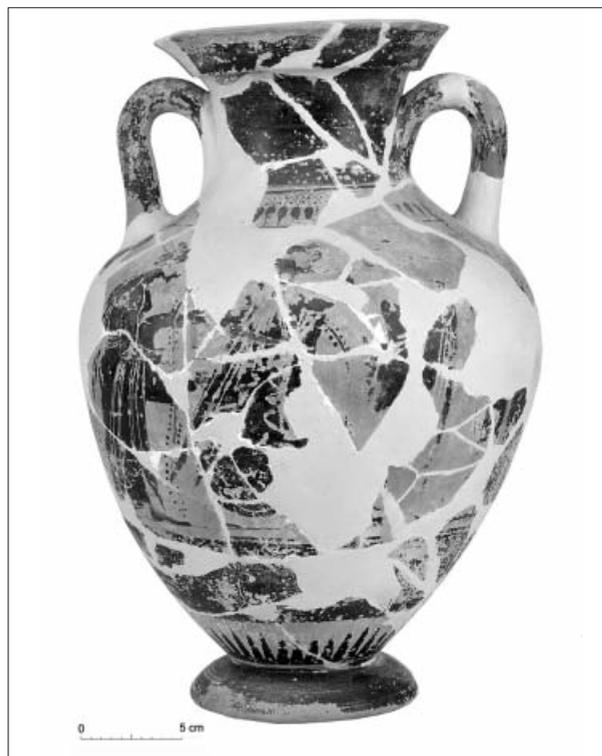


Fig. 9 - Anfora attica a figure nere attribuibile alla cerchia del Pittore di Monaco 1519. Fine VI sec. a.C. (Foto E. Passarella - Museo Archeologico Nazionale di Paestum, editing D. Capece).

²⁴ Ferrara 2016b, 251-255.

²⁵ Zancani Montuoro, Stoop 1965-66, 106-107.

maggior parte di queste ultime rientra nell'ambito della produzione della Classe di Atene 581, una sola in quella della Little Lion Class, insieme ad altre tre *lekythoi* di dimensioni maggiori e decorate con scene figurate attribuibili invece al Pittore di Gela²⁶.

Peculiare è anche la presenza di un cratere laconico di grandi dimensioni e consistente è la ceramica corinzia attestata da 17 esemplari, la maggior parte dei quali è rappresentata da *oinochoai* coniche della serie in *black polichrome style*, prodotte nel Corinzio Medio e nel Corinzio Tardo, da *oinochoai* coniche del tipo *broad bottomed* a pareti convesse con decorazione lineare, databili alla seconda metà del V sec. a.C., insieme ad altri sette frammenti di *oinochoai* coniche, a due *kotylai*, le uniche forme aperte attestate²⁷ e tre frammenti di forme chiuse databili entro la prima metà del VI sec. a.C.

Tra la ceramica di età arcaica si segnala anche la presenza di tre piedi di coppe ioniche B2, otto coppette monoansate decorate a fasce, databili tra la metà del VI e la metà del V sec. a.C., tre piccole anse, un piede di forma chiusa e quattro frammenti di parete pertinenti a recipienti in bucchero.

La ceramica miniaturistica è rappresentata da 21 esemplari: 5 *krateriskoi*, 3 pissidi *skyphoidi*, 1 coperchio di forma aperta, 8 *lekythoi*, 2 *oinochoai*, 1 forma non identificabile, 1 piede di forma chiusa.

Piuttosto numerosa è la ceramica a vernice nera inquadrabile tra la fine del VI e la prima metà del IV sec. a.C.: *kylikes* Bloesch C, *kylikes* Wiener o Vicup, *kylikes* plain rim e bolsal, *cup-skyphoi*, *skyphoi* type C, *skyphoi* e tra le forme chiuse olpette parzialmente verniciate, *pelikai* e *lekythoi*²⁸.

La disparità e l'eterogeneità dei materiali evidenzia bene la natura di accumulo del riempimento, realizzato dunque ramazzando da tutti gli edifici del santuario i materiali non più in uso, mescolandoli ad argilla, pietrame e terreno così da consolidare la fondazione da un lato e, dall'altro, sigillare nel terreno i doni votivi.

Allo stesso tempo la composizione del riempimento evidenzia con chiarezza la ricchezza e la

varietà dei doni votivi nel santuario in età greca; la rilettura che è stata realizzata per la ceramica attica a figure nere e rosse ha ben sottolineato la qualità dei vasi che vengono utilizzati nel santuario: dal Pittore di Antimenes al Pittore di Monaco 1519, a quello di Leagros e della Megera, a quello di Gela o di Athena, i prodotti che giungono al Sele rappresentano una scelta di pregio delle produzioni ateniesi di età arcaica e tardo arcaica e si raffrontano, piuttosto coerentemente, con quanto è restituito dai santuari urbani. Lo stesso *deinos*, proprio per la forma peculiare, è la spia di un livello culturale ed economico elevato, di rituali e cerimonie collettive ben note in numerosi altri santuari²⁹.

L'ambito cronologico dei materiali dal cd. *primo deposito* è compreso tra gli inizi del VI e la prima metà del IV sec. a.C.; non trova dunque conferma l'ipotesi avanzata originariamente dalla Zancani della costruzione dell'edificio intorno al 430 a.C.; la presenza di forme vascolari della vernice nera inquadrabili piuttosto tra i decenni finali del V e la prima metà del IV sec. a.C. ripropone alla discussione la cronologia dell'impianto che meglio si colloca nel corso della prima metà del IV sec. a.C.

Gli elementi che corroborano tale cronologia sono essenzialmente le forme della vernice nera - *lekythoi*, *skyphoi* e bolsal attestate anche nelle necropoli³⁰ e probabilmente prodotte a Paestum fino al terzo quarto del IV sec. a.C. - che costituiscono il riempimento della grande fossa a imbuto.

Sono, inoltre, attestati alcuni frammenti di avorio e di ambra probabilmente pertinenti alla decorazione di un cofanetto portagioie³¹; trentasei pezzi di ossi lavorati, nella maggior parte modanati, otto astragali e due rametti di corallo, tutti riferibili al *primo deposito*. Le numerose monete (dodici stateri incusi d'argento con Poseidon della serie più antica, quattro emistateri con ventitré frazioni, trentasette stateri a doppio rilievo, sette stateri e quattro distateri della zecca di Thuri, due stateri di Metaponto, due di Crotone, tre di Sibari, dodici didrammi di Velia) vengono attribuite nella prima edizione come provenienti tutte dal *primo deposito*, dunque co-

²⁶ Visco 2010, 605-622.

²⁷ Franco c.d.s.

²⁸ Le coppe Bolsal rientrano nella serie Morel 4122, gli *skyphoi* sono rappresentati da quelli attribuibili alla specie Morel 4380; tra le forme chiuse sono presenti *pelikai* della

serie 3683 databile a partire dalla seconda metà del V sec. a.C. e le *lekythoi* serie Morel 5416: Ferrara 2016b, 260.

²⁹ Visco 2010, 605-622.

³⁰ Pontrandolfo, Rouveret 1992, 419-420.

³¹ Zancani Montuoro, Stoop 1965-66, 164, F1, tav. XLVI, b.

me facenti parte del riempimento della fossa³²; tuttavia la considerazione che le stesse studiose più volte ribadiscono della difficoltà di distinguere nettamente i due successivi livelli di riempimento e di abbandono, vista la situazione fortemente sconvolta della stratigrafia all'interno del vano, suggerisce piuttosto una certa prudenza ad attribuire tutto il nucleo monetale al *primo deposito*.

Il *secondo deposito*, ovvero il riempimento realizzato al momento dell'abbandono dell'edificio, ha restituito materiali legati prevalentemente all'uso e alla frequentazione del monumento: così i numerosi esemplari di ceramica figurata di produzione pestana, tra cui spiccano un'anfora panatenaica di stile apulizzante (340-320 a.C.) che rappresenta una scena di commiato al defunto³³, diciannove anfore frammentarie³⁴, due neck-amphorae³⁵, quattro *pelikai*, un'*hydria* databile al 330 a.C., otto esemplari di *stamnoi/lebetes* sei *lebetes gamikoi*, ventuno *lekythoi* e alcune forme chiuse generiche, un cratere e uno *skyphos* a figure sovraddipinte in rosso, databile al 330 a.C., quattro *lekanai* un vaso ad anello decorato con foglie d'edera risparmiata. I motivi iconografici più diffusi rappresentano scene di simposio, colloqui tra donne, scene di culto presso la tomba, figure e scene dionisiache, guerrieri e teste femminili di profilo (fig. 10a).

Nettamente superiori le attestazioni di ceramica a vernice nera che consentono di confermare una continuità d'uso dell'edificio nell'inoltrato III sec. a.C. e ancora nei primi decenni del II, data alla quale sono riconducibili gli esemplari vascolari della vernice nera più recenti che dunque segnano il momento dell'abbandono della struttura (fig. 10b).

ra le forme aperte prevalgono: *skyphoi*, pissidi skyphoidi, coppe biansate, *lekanai*, coppette monoansate e concavo-convesse, coppe e pate-

re³⁶; si tratta di forme legate piuttosto alle consuete attività quotidiane delle fanciulle che qui trascorrevano il loro periodo di preparazione alle nozze come anche suggeriscono le numerose forme chiuse, soprattutto *lekythoi* e bottiglie (fig. 10c). Queste ultime, presenti anche nella versione a figure rosse, costituiscono una produzione tipica dell'area magno greca, realizzate, in larga misura, nelle botteghe pestane e utilizzate come contenitore di sostanze profumate grazie al labbro appiattito superiormente che agevola la fuoriuscita dei liquidi a consistenza densa e viscosa, come unguenti e balsami, permettendo di recuperare i residui grazie alla sua particolare conformazione. Sono diffuse tra la fine del IV e la prima metà del III sec. a.C. e rappresentano una delle forme maggiormente attestate nel santuario proprio per il loro legame con il *mundus muliebris*, con i rituali legati alle nozze quali contenitori di oli ed essenze profumate. A fronte di una sporadica presenza nei contesti necropolitici della città, sono, invece, molto numerose negli altri santuari urbani dove, come al Sele, costituivano una delle offerte più comuni alla dea³⁷.

Tra le forme chiuse sono attestate anche *oinochoai*, anfore, *epichyseis*, brocche, recipienti, vasi ad anello e *stamnoi*³⁸.

Cronologicamente il nucleo più consistente della ceramica a vernice nera è pertinente alla metà/fine IV e a tutto il III sec. a.C. (fig. 11); gli esemplari più recenti che segnano l'abbandono del monumento sono le coppe biansate, serie Morel 3121, le coppette serie Morel 2733 e le coppe serie Morel 2914 che si datano fino alla prima metà del II sec. a.C. e restituiscono un ambito culturale gravitante in area italica.

Di notevole interesse, sempre sul piano della loro cronologia, sono i circa novanta unguentari *lekythoi* di che si dispongono tra la fine del IV/inizi del III sec. a.C. e ottanta piriformi che

³² Cantilena 2011, 16-20.

³³ Zancani Montuoro, Stoop 1965-66, 110-111, tav. XXX, b-d.

³⁴ Tra queste si segnala un esemplare raffigurante una coppia a colloquio (un giovane nudo e stante rivolto verso una figura femminile seduta) attribuibile all'officina di Assteas attiva tra il 360 e il 330 a.C.: Trendall 1967, 32-34.

³⁵ Attribuibili alla bottega del Pittore di Napoli 2585 attiva tra il 325 e il 300 a.C.: Trendall 1987, 302-304, tav. 196, a-b.

³⁶ Gli *skyphoi* sono attestati con le specie Morel 4380 e 4370; tra le altre forme aperte si segnalano: coppe biansate

serie Morel 4264 e 3121, *lekanai* specie Morel 4710, coppette monoansate specie Morel 6230, coppette concavo-convesse 2430, 2423 e 2420, coppette 2733, 2730, coppe 1550, 2672, 2671, 2610/2670, 2914, 2910/2980, 2150 e patere 2230, 2283, 1310/1550, 1514, 1510, 1520, 1635: Ferrara 2016b, 261.

³⁷ Greco 2012, 215-216; Ferrara 2016b, 192.

³⁸ Le forme chiuse sono rappresentate soprattutto da *lekythoi* serie Morel 5414, 5432, 5441, 5443, 5473 e specie Morel 5410, 5440, dalle bottiglie 7131, dalle *oinochoai* 5634, 5644, 5740, insieme ad anfore della specie 3640, alle *epichyseis* 5772, 5770, alle brocche 5343, ai recipienti 4821, a vasi ad anello e *stamnoi* 4430 e 4460: Ferrara 2016b, 261.

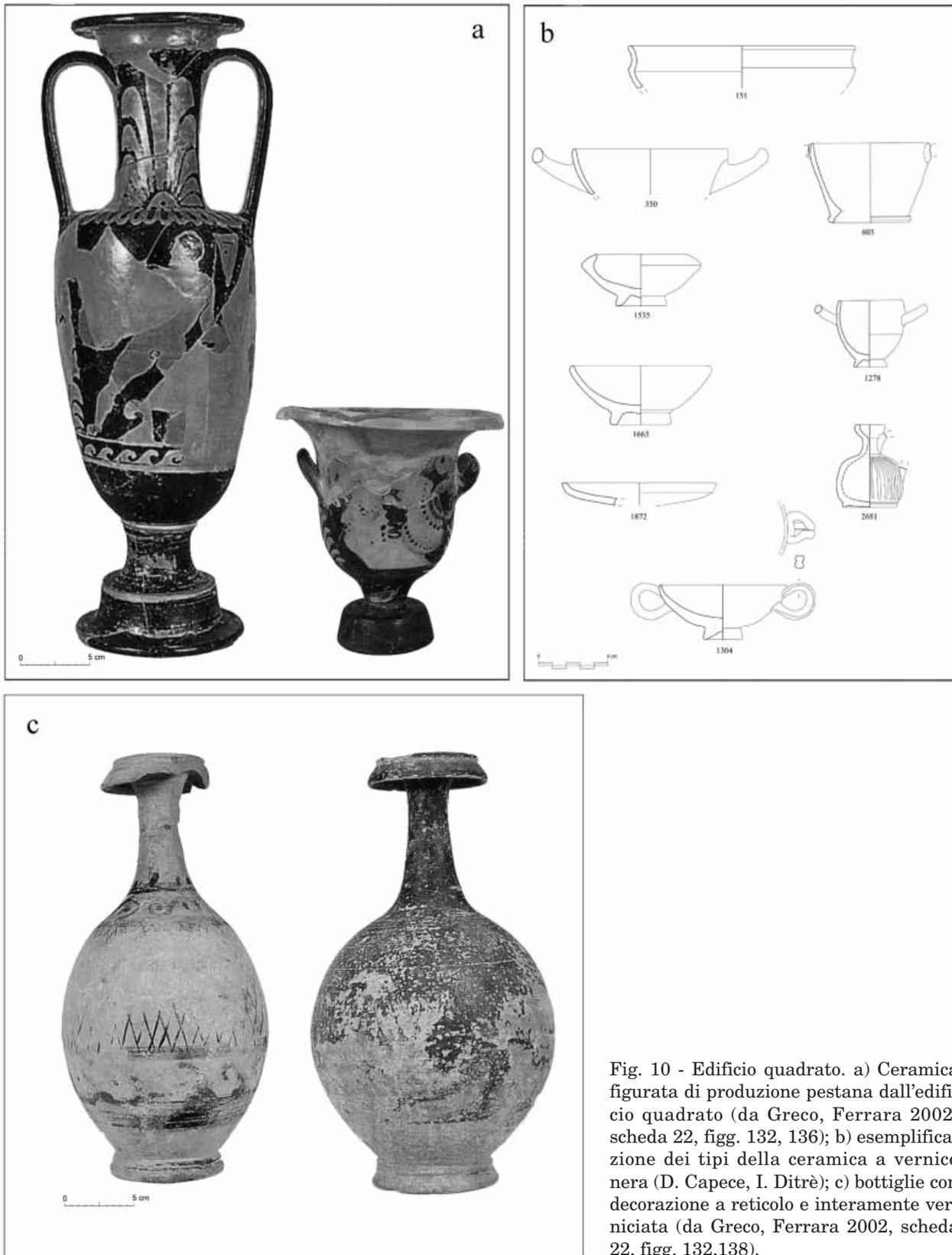


Fig. 10 - Edificio quadrato. a) Ceramica figurata di produzione pestana dall'edificio quadrato (da Greco, Ferrara 2002, scheda 22, figg. 132, 136); b) esemplificazione dei tipi della ceramica a vernice nera (D. Capece, I. Ditrè); c) bottiglie con decorazione a reticolo e interamente verniciata (da Greco, Ferrara 2002, scheda 22, figg. 132,138).

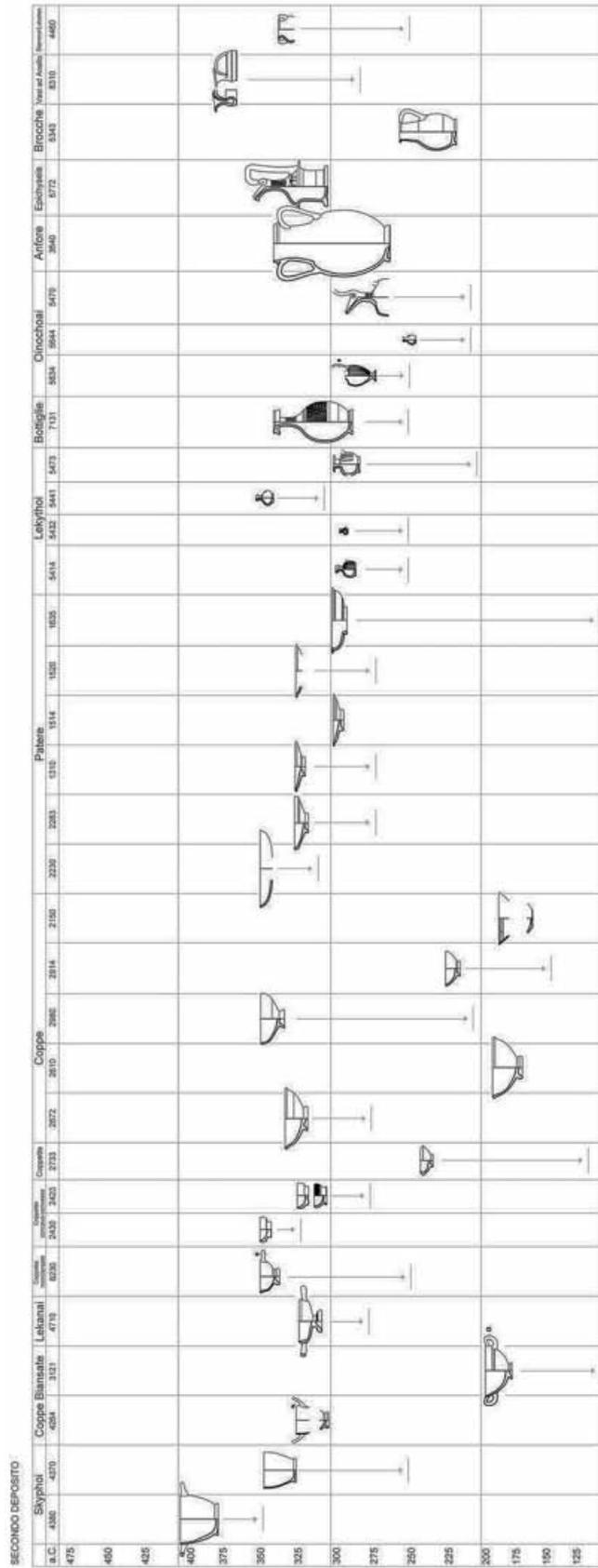


Fig. 11 - Ceramica a vernice nera. Crono-tipologia delle forme attestate nell'edificio quadrato (D. Capece, I. Ditrè, A. Nenna).

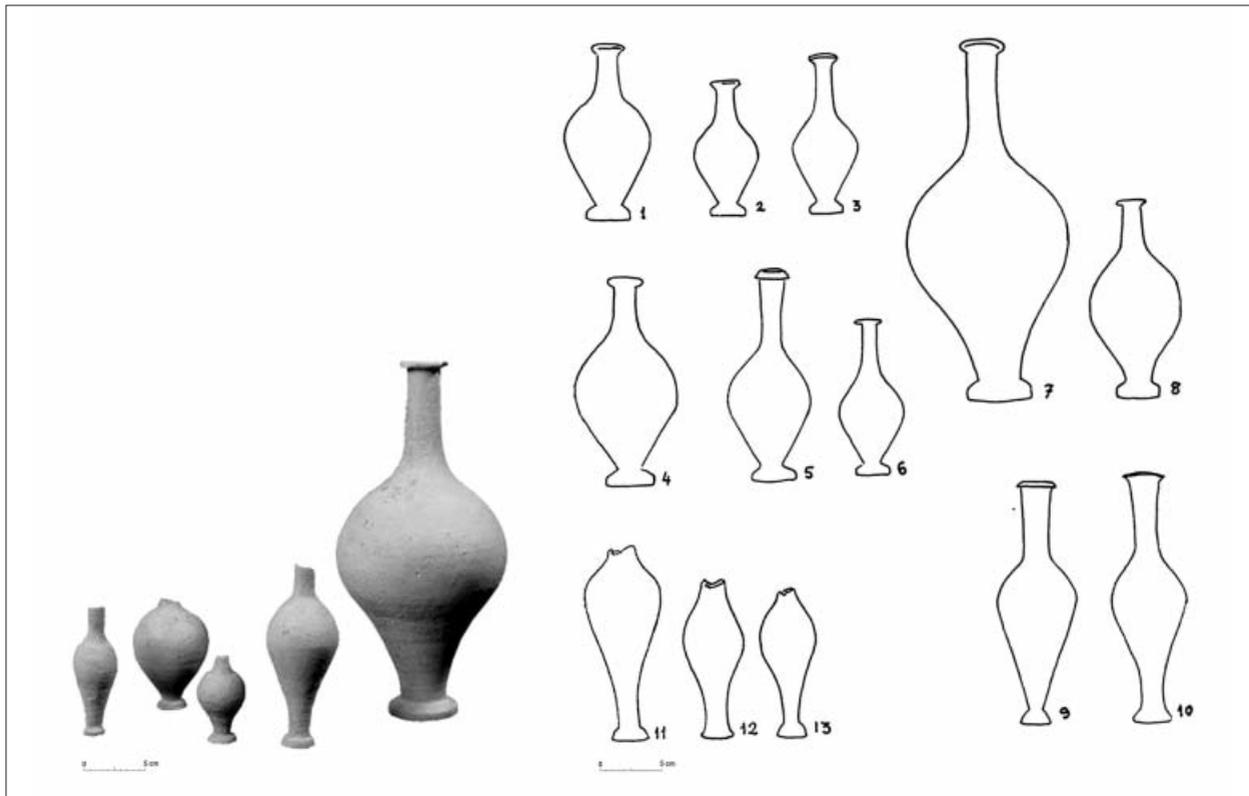


Fig. 12 - Gli unguentari attestati nell'edificio quadrato (da Greco, Ferrara 2002, scheda 22, fig. 131; Zancani Montuoro, Stoop 1965-1966, 139, fig. 18).

completano il repertorio vascolare; la loro cronologia si estende tra la metà del III e la prima metà del II sec. a.C. e vanno ad ampliare il nucleo dei materiali più recenti dell'ultima deposizione che segna la fine della vita della struttura (fig. 12).

Poco numerosi sono gli esemplari di coroplastica attestati: la statuetta più antica è rappresentata da una figura femminile in trono del tipo a selletta, prodotto poseidoniate della metà del VI sec. a.C. derivato da modelli greco-orientali³⁹. Al IV sec. a.C. sono riconducibili una figura femminile stante con diadema e scettro, la riproduzione di una piccola melagrana, due busti di Eroti frammentari pertinenti alla decorazione di troni e alcuni frammenti di braccia di bambole. A un orizzonte di III sec. a.C. appartengono due figure femminili sedute, una stante appoggiata a un tronco e tre figure femminili panneggiate acefale⁴⁰.

Alla vita quotidiana che si svolgeva nell'edificio sono riferibili i numerosi oggetti metallici individuati; tra i reperti in bronzo si annoverano tre manici e una decorazione di specchio costituita da tre cani correnti a tutto tondo, un'ansa e un piede di coppa, due anse di lebeti (fig. 13a), tre rocchetti, decorazione di vasi o di mobili, frammenti di anse pertinenti a *oinochoai*, una maniglia di porta attribuita dalla Zancani a officine locresi e una trentina di borchie a larga calotta emisferica con bottone conico centrale e bordo esterno orizzontale, scanalato e revoluto, utilizzate come decorazione di porte soprattutto in ambito lucano⁴¹ (fig. 13b), sei anelli di sospensione, ventidue vaghi sferici, due laminette decorazione di portagioie.

In ferro invece sono otto grappe e numerosissimi chiodi, otto fibule frammentarie, le borchie in bronzo della porta, i manici di utensili⁴².

Di un certo interesse è anche un piccolo nu-

³⁹ Tomeo 2010, 515.

⁴⁰ Zancani Montuoro, Stoop 1965-66, 68-72.

⁴¹ Giacco 2010, 673.

⁴² Zancani Montuoro, Stoop 1965-66, 148-151; Giacco 2010, 667-683.

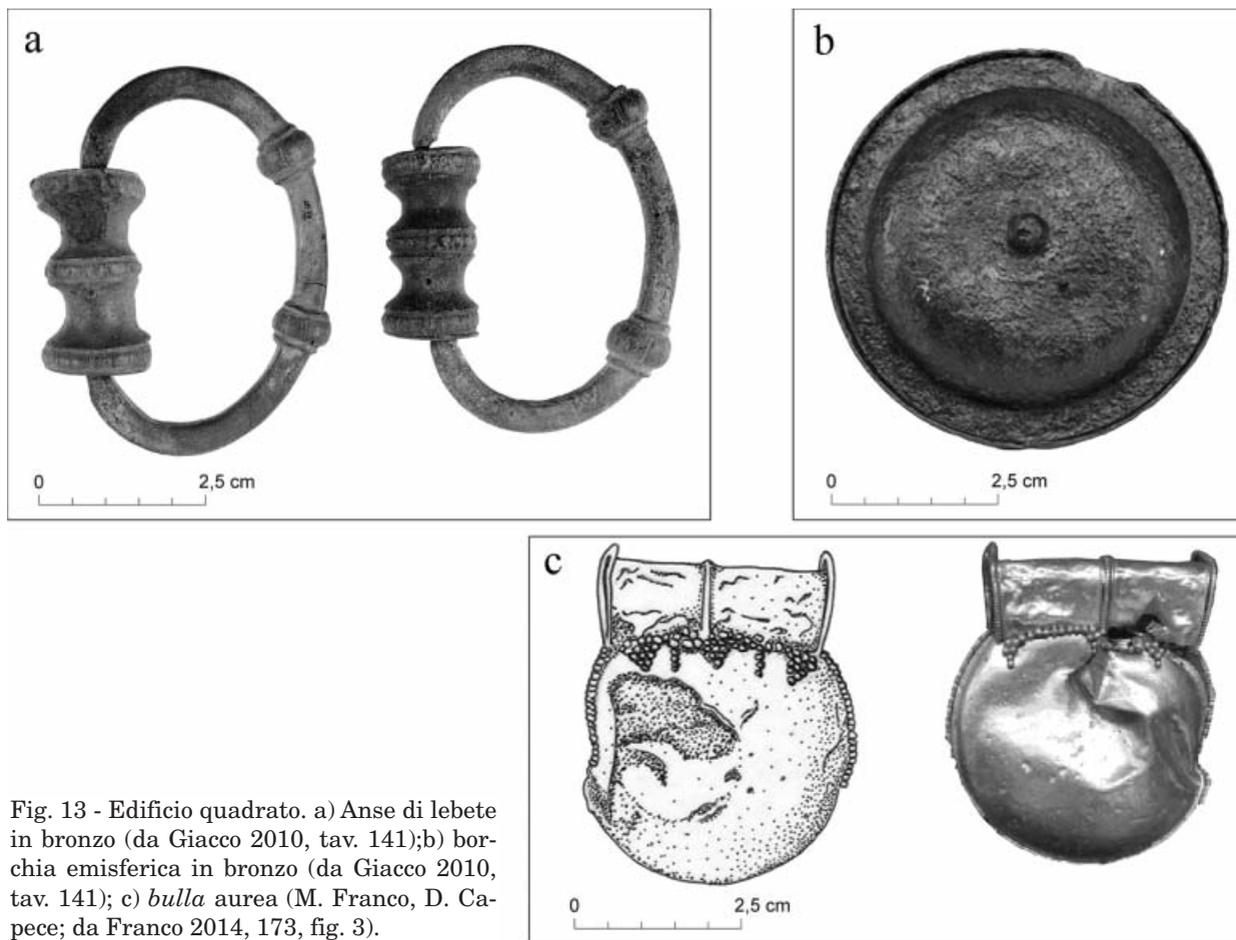


Fig. 13 - Edificio quadrato. a) Anse di lebete in bronzo (da Giacco 2010, tav. 141); b) borchia emisferica in bronzo (da Giacco 2010, tav. 141); c) *bulla* aurea (M. Franco, D. Capece; da Franco 2014, 173, fig. 3).

cleo di 29 oggetti in oro e argento⁴³. L'unico pezzo in argento è un anello con castone a losanga; gli altri sono tutti oggetti in oro, tra cui una *bulla* aurea (fig. 13c), recentemente riletta da Marianna Franco⁴⁴, un anello a castone rialzato e diversi elementi pertinenti a collane; a questi si aggiungono cinque foglie di mirto o di olivo che documentano la presenza, nel santuario, di corone con foglie applicate. Gli oggetti sembrano costituire, a una prima analisi, un nucleo piuttosto omogeneo, sia per la fruizione, esclusivamente femminile, sia per la cronologia, inquadrati coerentemente nel corso del IV sec. a.C. e confrontabili con esemplari ellenistici da Taranto che costituisce, in questo periodo, il più importante centro produttivo. All'interno di questo nucleo, la *bulla* riveste una valenza del tutto particolare come un monile dal valore non esclusivamente ornamentale, come gli altri del grup-

po, sia pure eccentrico per provenienza e produzione⁴⁵, che ben completa la presenza già attestata di ceramica di importazione o imitazione dall'area italiana.

A questi materiali già editi, ma recentemente ricontestualizzati, si devono associare quelli recentemente individuati nei depositi del Museo di Paestum e non analizzati nella prima edizione del monumento.

Questi materiali provengono dall'ultima deposizione, quella relativa alla fine di vita dell'edificio.

La quantità più significativa è restituita dalla ceramica a vernice nera nelle forme delle coppe, patere e bottiglie, tutte coerentemente inquadrabili nella prima metà del III sec. a.C.; in associazione si registra una significativa presenza di ceramica comune da mensa e da fuoco, rappresentata soprattutto da coppette, coppe,

⁴³ Zancani Montuoro, Stoop 1965-66, 161-163, tav. XLIX; Franco 2017, 229-251.

⁴⁴ Franco 2014, 169-182.

⁴⁵ Franco 2014, 178.



Fig. 14 - Pesi da telaio dall'edificio quadrato (Foto E. Passarella - Museo Archeologico Nazionale di Paestum, editing D. Capece).

scodelle, anforette, olle e tegami riconducibili a tipi diffusi a partire dal IV sec. a.C.; completano il repertorio dei materiali di recente rinvenimento alcuni unguentari e un *thymiaterion*, con sostegno di forma conica cavo all'interno e piede modanato databile a partire dal IV sec. a.C.

Nel complesso, dunque, si tratta di un contesto di materiali che non differisce di molto da quanto già noto, ma restituisce qualche altra informazione sulla natura della composizione, la funzionalità e la cronologia dell'edificio.

In questo riesame complessivo dei materiali, un'attenzione del tutto particolare è stata data ai 272 pesi da telaio, troncopiramidali e discoidali (fig. 14); la Zancani li aveva distinti in sette gruppi, sulla base di una loro differenza di peso⁴⁶, e ancora si riconoscono, a matita, gli appunti sul retro dei pesetti. Questo complesso, così omogeneo e coerente, che aveva comunque già suggerito la loro funzionalità quali strumenti per la tessitura, è stato oggetto di una innovativa analisi da parte di Francesco Meo per definire le caratteristiche del tessuto prodotto, a cui si rimanda in questa stessa sede.

Dunque, un materiale votivo disposto in differenti ambiticronologici che è stato sigillato e oblitterato sia al momento della costruzione che in quello dell'abbandono dell'edificio; e mentre il materiale restituito dalla prima fossa di riempimento proviene da diversi edifici del santuario e restituisce dunque, genericamente, forme e modi di cerimonie e riti che si svolgevano nell'area sacra, i materiali recuperati nel *secondo deposito* restituiscono piuttosto gli aspetti e le modalità della vita che si svolgevano nell'edificio stesso.

Il rapporto cronologico e stratigrafico tra *pri-*

mo e *secondo deposito* già nell'edizione del monumento risultava piuttosto labile e non si poteva definire con certezza; la presenza di materiali vascolari, in particolare le forme della vernice nera, che si possono collocare ancora nel corso della prima metà del IV sec. a.C. ripropongono il problema della data di costruzione dell'edificio, che dunque non dovrebbe risalire ai decenni finali del V sec. a.C., quanto piuttosto collocarsi nel corso della prima metà del IV sec. a.C. quando, per altro, nel santuario si registrano i maggiori segni della presenza dei Lucani, che costruiscono nell'area sacra edifici e strutture più conformi alle loro forme devozionali.

Il grafico delle attestazioni, ordinate cronologicamente, permette di evidenziare un picco di presenze nel momento di maggiore uso della struttura (seconda metà IV/ III sec. a.C.) e un suo progressivo depauperamento, fino alla definitiva oblitterazione alla metà circa del II sec. a.C. (fig. 15).

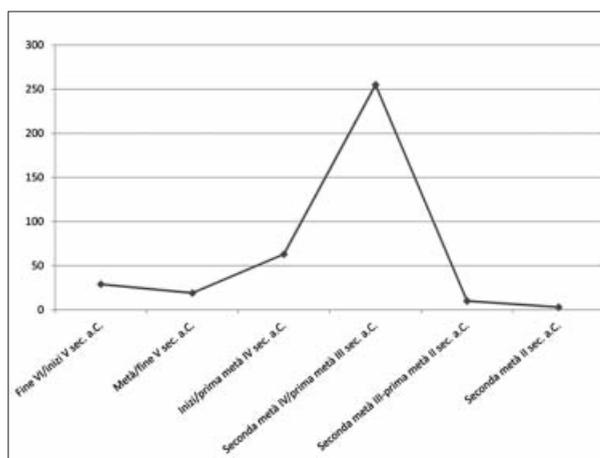


Fig. 15 - Grafico con indicazione delle cronologie delle forme della ceramica a vernice nera dall'edificio quadrato (da Ferrara 2016 b, 260, fig. 17).

⁴⁶ Zancani Montuoro, Stoop 1965-66, 73-82.

L'analisi condotta ha permesso quindi di specificare, con un buon margine di certezza, l'arco di vita dell'edificio e di chiarire, contrariamente a quanto affermato fino ad ora, che l'abbandono dell'edificio sia avvenuto nella prima metà del II sec. a.C.; non è, dunque, ai coloni latini che va attribuita un'improbabile distruzione violenta della struttura, che invece continua a vivere e a essere frequentata anche nel periodo della colonia.

I materiali vascolari relativi alla fase di vita dell'edificio sono da ascrivere, in massima parte, al periodo compreso tra la metà del IV e l'inizio del II sec. a.C. e consentono di perfezionare la selezione delle forme vascolari che potevano essere utilizzate per il consumo dei pasti o per un qualche rituale libatorio.

Ancora una volta, naturalmente, è opportuno sottolineare la necessità di distinguere tra la categoria di oggetti puramente votivi da quelli destinati alle cerimonie rituali e all'uso quotidiano; d'altronde, se la struttura è un luogo destinato a forme complesse di iniziazione e partecipazione al culto, ancora di più è opportuno poter distinguere le diverse categorie di oggetti.

Accanto, infatti, a numerosa suppellettile che potrebbe rientrare nella categoria del dono votivo, patrimonio del santuario, custodito e conservato nell'edificio, così come sembra suggerire l'elevato numero di monete, piuttosto resistenti e numerose sono le forme vascolari che restituiscono una ricorrenza legata a un "servizio" destinato sia a rituali cerimoniali, sia, più semplicemente, alle esigenze della vita quotidiana che si svolgeva all'interno dell'edificio: così *skyphoi*, coppe, coppette, patere, pissidi, *lekythoi*, brocchette, bottiglie, accanto alle ceramiche da fuoco, potrebbero aver svolto una funzione legata al consumo di pasti comunitari.

La presenza di ceramica figurata di produzione pestana, in forme destinate coerentemente all'universo femminile, potrebbe suggerire piuttosto una frequentazione di fedeli appartenenti a un ceto più ricco e benestante della compagine cittadina e rientrare nella categoria di quelle forme più raffinate, non reiterate e dunque destinate solo a determinate cerimonie. D'altra parte è tutto il complesso dei materiali recuperati all'interno dell'edificio che riconduce alla sfera femminile; unguentari, *lekythoi*, bottiglie, *lekanai* e pissidi, sono tutte forme legate alla co-

smesi e alla toilette della donna, utilizzate per contenere paste per il trucco o per custodire gioielli; tuttavia se l'edificio svolge una funzione eminentemente laica, destinato, come sembra, a ospitare le fanciulle dell'aristocrazia lucana che qui trascorrevano il loro periodo di preparazione alle nozze, tessendo il peplo per la dea e custodendone i doni votivi, ancora una volta appare difficile distinguere con chiara evidenza, le forme vascolari destinate al rituale cerimoniale da quelle più direttamente legate allo svolgersi della vita quotidiana⁴⁷.

Ma è la presenza dei pesi da telaio, nella quantità registrata, che conferisce a questo edificio un carattere così peculiare; la ricerca condotta su diverse basi metodologiche inerenti l'utilizzo dei pesi da telaio e la relativa produzione di stoffe, ha pienamente confermato l'ipotesi avanzata da Giovanna Greco che nel vano quadrato e sotto la protezione della dea Hera, raffigurata nella piccola statua in marmo, si svolgesse una vera e propria attività di tessitura destinata, probabilmente, sia alla realizzazione delle vesti per il simulacro da portare in processione, sia a quella di pepi e vesti per le fanciulle che si preparavano alle nozze.

Anche i gioielli provenienti in un numero consistente dall'edificio quadrato (fig. 16) sottolineano la peculiarità del monumento: monili usati per adornare la statua della dea o consacrati a seguito della loro esibizione, necessari a esprimere le capacità economiche e il livello sociale dei diversi gruppi sociali. La tipologia dei preziosi ritrovati, quasi esclusivamente oggetti di ornamento (orecchini, pendenti, catenelle, anelli, corone, lamine, bottoni), letti in associazione con gli altri materiali oggetto di questo studio, rimandano anch'essi al mondo esclusivamente femminile e potrebbero anche essere letti come ornamenti delle fanciulle che vivevano e lavoravano nell'edificio, ovvero oggetti di uso personale⁴⁸.

Un'altra ipotesi, collegata alle attività che si realizzavano nell'edificio, in particolare la tessitura della veste sacra per la dea⁴⁹, può far ipotizzare che alcuni oggetti preziosi possano essere stati funzionali a questo lavoro e all'esigenza rituale di arricchire il tessuto con ornamenti e guarnizioni d'oro, come documentato nei principali santuari del mondo ellenico⁵⁰.

Non è difficile immaginare che, nel complesso santuario, questo edificio possa aver svolto

⁴⁷ Ferrara 2012, 247-254.

⁴⁸ Franco 2017, 229-251.

⁴⁹ Greco 1995, 121.

⁵⁰ Franco 2017, 229-251.

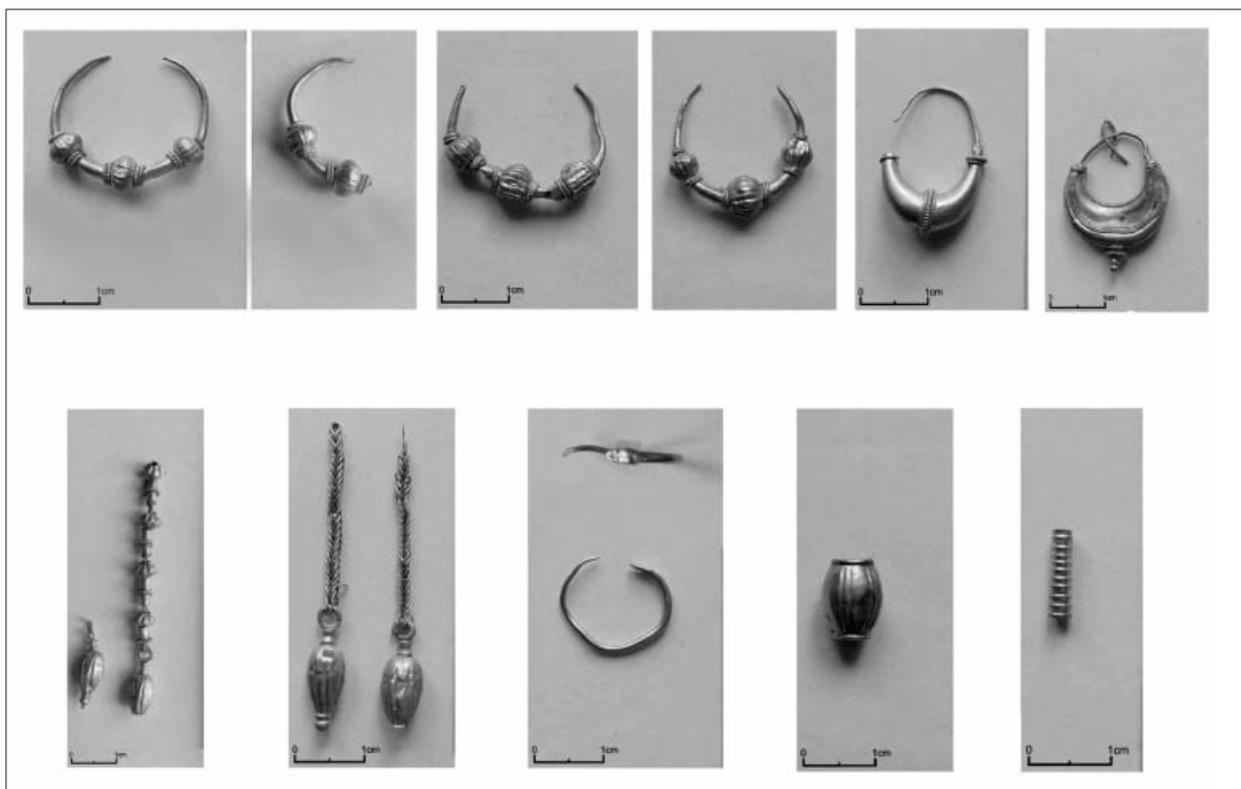


Fig. 16 - Gioielli in oro dall'edificio quadrato (da Franco c.d.s. b, foto E. Passarella - Museo Archeologico Nazionale di Paestum, editing D. Capece).

molteplici funzioni sia come conservazione dei doni votivi alla dea, magazzino di oggetti votivi o beni inventariati, sia come luogo utilizzato per le attività della tessitura e per la realizzazione delle vesti alla dea, utilizzate per i rituali sacri.

B.F.

*La produzione tessile*⁵¹

L'indagine sugli *instrumenta* relativi al processo tessile rinvenuti nell'Edificio quadrato dell'Heraion alla foce del Sele è stata finalizzata all'individuazione di possibili attestazioni di una produzione realizzata al suo interno. La ricerca sistematica su tali materiali ha consentito di individuare 272 pesi da telaio (fig. 17). La forma maggiormente attestata è quella troncopiramidale (81,2%), seguita dalla discoidale (18,4%); ad

essi si aggiunge un solo esemplare di peso 'a rocchetto' (0,4%).

Tutti i pesi da telaio sono stati schedati e a essi è stata applicata una metodologia elaborata presso il *Centre for Textile Research* (CTR) della *Danish National Research Foundation* e dell'Università di Copenhagen attraverso la quale è ora possibile risalire, partendo dal rapporto tra peso e spessore dei pesi da telaio rinvenuti, alla qualità dell'ordito lavorato. Le dimensioni dei pesi alle quali fare riferimento per la manifattura di una stoffa omogenea sono infatti lo spessore, dal quale dipende la densità dell'ordito, calcolabile in numero di fili per cm, ed il peso, attraverso il quale è possibile risalire alla tensione applicabile al filato utilizzato. Il rapporto peso/spessore di ogni peso da telaio consente dunque di calcolare quanti fili possono essere attaccati ad esso

⁵¹ Colgo l'occasione per ringraziare la Prof.ssa G. Greco per avermi offerto l'opportunità di studiare i pesi da telaio di questo importante contesto attraverso l'applicazione di nuovi metodi di indagine; B. Ferrara, M. Cipriani e G. Avagliano per il supporto nel corso del lavoro svolto presso il Museo Archeologico Nazionale di Paestum. Lo studio è stato condotto nel-

l'ambito del progetto *L'attività tessile nell'Italia meridionale preromana: tecniche, tecnologie, materiali e protagonisti* (nr. JPCNYJ5), intervento cofinanziato dal Fondo di Sviluppo e Coesione 2007-2013 – APQ Ricerca Regione Puglia “Programma regionale a sostegno della specializzazione intelligente e della sostenibilità sociale ed ambientale - FutureInResearch”.

Fig. 17 - Esempificazione dei pesi da telaio dall'edificio quadrato: troncopiramidale miniaturistico; troncopiramidale a un foro del Gruppo A; troncopiramidale a un foro del Gruppo B; troncopiramidale a due fori; discoidale; 'a rocchetto' (F. Meo).



e la tensione applicabile. Quest'ultima dipende dalla grammatura del filo utilizzato poiché la somma delle tensioni dei fili, espresse in grammi, deve corrispondere al peso del peso da telaio utilizzato per tendere il filato⁵². Inoltre, i più recenti sviluppi di queste ricerche consentono di calcolare il possibile diametro medio dei fili partendo dalla tensione con la quale essi sono tesi⁵³.

Il metodo sviluppato dal CTR è particolarmente adatto per verificare la presenza di telai in contesti abitativi, anche laddove la dispersione del materiale dovuta a processi post-deposizionali non consenta l'immediata proposta di individuazione di un possibile set già in fase di scavo⁵⁴. Attraverso la sua applicazione è tuttavia possibile ricavare anche l'informazione inversa; non si può infatti escludere che un numero consistente di pe-

si da telaio o una loro elevata concentrazione non indichino necessariamente la presenza di un telaio laddove si possa verificare l'impossibilità di realizzare un ordito omogeneo.

È questo il caso di un altro *oikos* quadrato, pertinente ad una delle fasi della c.d. area sacra del Vallo di Eraclea di Lucania⁵⁵, che è accostato alle soluzioni architettoniche adottate nei santuari lucani⁵⁶ come Chiaromonte⁵⁷, Civita di Tricarico⁵⁸, San Chirico Nuovo⁵⁹, Torre di Satriano⁶⁰ e lo stesso edificio pestano oggetto di questo contributo. Assieme alla struttura, riferibile ad una fase di fine IV-inizi III sec. a.C., sono stati infatti rinvenuti, nel corso dello scavo, numerosi pesi da telaio. Nel caso di Eraclea, tuttavia, l'impiego di questo metodo di indagine ha permesso di ipotizzare che si tratti di offerte alla divinità piuttosto

⁵² Andersson Strand 2012; Andersson Strand 2013.

⁵³ Andersson Strand 2014. La metodologia è stata utilizzata già in altri contesti dell'Italia meridionale a partire dal 2011: Meo 2012; Meo 2013; Meo 2014a; Meo 2014b; Meo 2014c; Meo 2015; Meo c.d.s.; Landenius Enegren 2015; Luberto, Meo 2016; Quercia c.d.s. a.

⁵⁴ È il caso, ad esempio, di alcune delle abitazioni del quartiere occidentale della collina del Castello di Eraclea di Lucania: Meo 2015.

⁵⁵ Per lo studio relativo ai pesi vedi: Meo 2015, 279-304; per le ricerche relative ai materiali ed alle strutture del com-

plesso vedi: Müller Durr 1996; Giardino 1998, 187-188; Osanna 2008, 47-51; D'Esposito, Galioto 2008; D'Esposito, Galioto 2012.

⁵⁶ Il più recente contributo sugli edifici di culto a pianta quadrata è di O. de Cazanove (2009). In riferimento all'edificio pestano, l'archeologo ritiene possa trattarsi di una sala per banchetti data la presenza dei muri divisorii interni.

⁵⁷ Barra Bagnasco 2001.

⁵⁸ de Cazanove 2004.

⁵⁹ Tagliente 2005.

⁶⁰ Osanna 2005, 430, 432, figg. 110-111.

che di testimonianze di attività tessile svolta *in loco*, nonostante il numero degli esemplari potesse essere sufficiente per armare un telaio⁶¹.

Per quanto attiene all'Edificio quadrato dell'Heraion, al fine di verificare la presenza di set di pesi all'interno di un contesto così particolare, tutti gli esemplari rinvenuti sono stati schedati ed in seguito raggruppati a seconda delle loro caratteristiche, in particolare la forma, il numero di fori pervi ed i *range* dimensionali individuati.

I pesi da telaio troncopiramidali possono essere divisi in due varianti, a seconda del numero dei fori pervi: il tipo con un foro è quello maggiormente attestato mentre nettamente inferiore è la quantità dei pesi troncopiramidali a due fori (fig. 18).

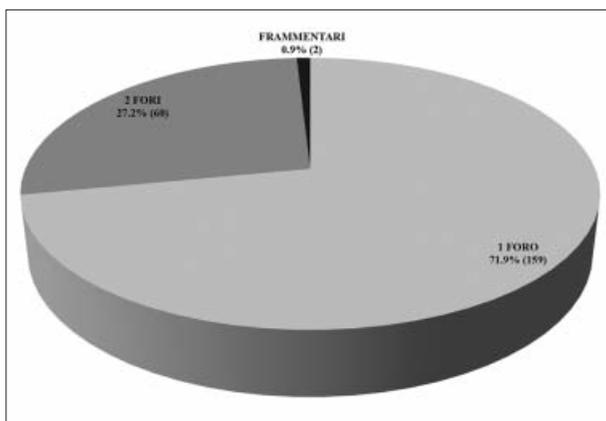


Fig. 18 - Quantificazione dei pesi troncopiramidali dall'edificio quadrato (F. Meo).

Quest'ultima variante (figg. 14, 17) conta 60 esemplari che presentano dimensioni molto omogenee: l'altezza è compresa tra 6,6 e 7,6 cm, la larghezza tra 3 e 4 cm e il peso è di 120-150 g, con un *range* di appena 30 g (fig. 19a)⁶². Approfondendo l'indagine, nel tentativo di definire se i pesi avessero potuto lavorare assieme e l'eventuale ordito che avrebbe potuto essere pro-

dotto, risulta evidente l'omogeneità che si avrebbe utilizzando tale set (fig. 19b). Alla luce dei dati emersi è possibile affermare che con questo gruppo di pesi da telaio sarebbe stato possibile applicare ai fili una tensione compresa tra 5 e 10 g e, dunque, che il filato utilizzato avrebbe avuto un diametro medio non superiore ai 0,2 mm⁶³; il filo che avrebbe consentito i migliori risultati dal punto di vista del rapporto tensione/densità dell'ordito sarebbe stato quello con tensione pari a 5 g, con il numero di fili per cm compreso nel *range* 13-18, anche se non si può escludere l'uso di un filo a cui sarebbe stata applicata una tensione di 7,5 o 10 g.

La presenza di un set così omogeneo e con un numero ben definito di pesi da telaio consente di affermare con molta verosimiglianza l'individuazione di un telaio armato con pesi troncopiramidali a 2 fori pervi all'interno dell'edificio quadrato. Nonostante le difficoltà dovute alle modalità di redazione della documentazione di scavo, una simile omogeneità si ritrova solitamente solo in contesti chiusi in cui viene individuato un telaio, come ad esempio due abitazioni studiate a Caulonia ed a San Biagio alla Venella, nella *chora* metapontina. La casa tardoarcaica cauloniata ha restituito tre set: di essi uno è costituito da pesi troncoconici ad un foro con peso di 40-50 g, con un *range* compreso in soli 10 g, e due da pesi troncopiramidali ad un foro con pesi compresi tra 55 e 80 g il primo e di 90-110 g il secondo, con *range* di 20-25 g.⁶⁴ Il set rinvenuto nella fattoria di III sec. a.C. di S. Biagio alla Venella, dove l'abbandono repentino dell'abitazione ha consentito il rinvenimento di 72 pesi discoidali a due fori in una stanza, ha peso compreso tra 140 e 150 g⁶⁵.

L'omogeneità dell'ordito lavorabile con il set di pesi troncopiramidali a due fori dell'Edificio quadrato è comparabile a quelle dei set ai quali si è appena fatto riferimento, ed è pertanto verosimile escludere che i pesi siano delle offerte, a meno

⁶¹ Meo 2015, 287-288.

⁶² Nei dati indicati nella fig. 25 non sono inclusi alcuni pesi frammentari: si tratta di 3 esemplari, pari al 5% del totale, nei grafici a e c.

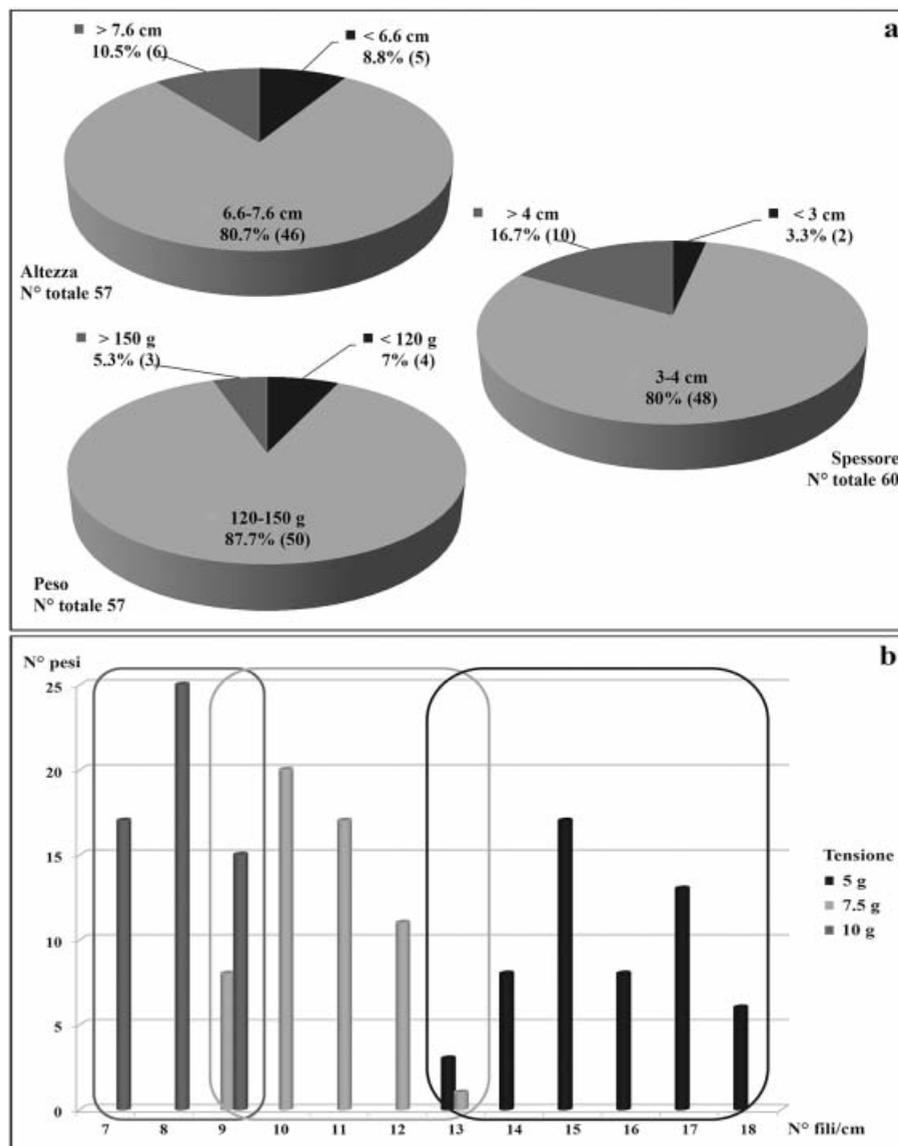
⁶³ Il confronto di questi dati con quanto sta emergendo dallo studio di lembi di tessuto, solitamente mineralizzati, che sono stati rinvenuti in alcuni siti dell'Italia meridionale è iniziato nel 2013; tale indagine sta consentendo non soltanto di verificare l'efficacia del metodo elaborato dal CTR ma anche di iniziare ad avere una serie di indizi concreti sull'attività tessile nel mondo antico. I primi campioni ancora in corso di studio provengono dalle necropoli dell'Incoronata-San Teodoro, di Chiaromonte, di Ripacandida e di Me-

taponto. Al momento soltanto il contesto di Ripacandida è in corso di stampa (Gleba *et Al.* c.d.s.). Un lembo di tessuto, un frammento di twill a spina di pesce dall'Incoronata-S. Teodoro di prima metà VIII sec. a.C. è stato invece presentato nell'ambito della conferenza *The Material Side of Marriage: Female goods and women's economic role in the domestic sphere in Greek, Roman and Byzantine times* nell'ambito dell'intervento di A. De Siena, M. Gleba e F. Meo dal titolo *Tessuti, tessitrici e tombe: nuove prospettive archeologiche sul ruolo della donna nella sfera domestica dell'arco ionico durante l'età del Ferro*.

⁶⁴ Luberto, Meo c.d.s.

⁶⁵ Meo 2015, 315-329.

Fig. 19 - Edificio quadrato. a) *Range* dimensionali dei pesi da telaio troncopiramidali a due fori; b) istogramma relativo alla tensione ed alla densità dei fili lavorabili con tale set (editing C. Bianco).



che, cosa che ritengo altamente improbabile, qualcuno non avesse voluto donare il telaio completo. L'indagine sul set è proseguita tentando anche di affrontare il problema della sospensione dei pesi: l'assenza di tracce di metallo nei fori e di usura attorno ad essi, a causa della notevole compattezza dell'argilla, rende verosimile pensare che da entrambi i fori passassero, piuttosto che anelli metallici, altrettante corde alle quali era legato un gruppo di fili, proprio come proposto per i pesi discoidali analizzati lungo l'arco ionico della Basilicata⁶⁶. La presenza di due fori pervi è probabilmente un'introduzione tecnologica che può

avere verosimilmente comportato una minore oscillazione dei pesi, con la conseguente maggiore uniformità del tessuto prodotto⁶⁷.

Tornando invece al set dell'Edificio quadrato, la ricostruzione è proseguita ipotizzando di armare un telaio a doppia battuta, ottenendo così due file di 30 pesi con facce maggiori affiancate. Calcolando lo spessore medio del set di pesi e moltiplicando il numero di una fila con tale valore si ottiene la verosimile larghezza della stoffa realizzata, corrispondente, in questo caso, a circa 1 m. Tale misura è ancora una volta confrontabile con quelle calcolate per le stoffe delle abitazioni di Caulo-

⁶⁶ Meo 2015.

⁶⁷ Un'ipotesi simile è stata avanzata anche per i pesi di-

scoialdi a due fori pervi rinvenuti nei numerosi contesti dell'arco ionico della Basilicata indagati (Meo 2015).

nia e San Biagio alla Venella: nel primo caso la larghezza si aggira attorno ai 90 cm⁶⁸, nel secondo essa è pari a circa 80 cm (fig. 20)⁶⁹. La dimensione di circa 1 metro risulta pertanto verosimile.

Il telaio dell'edificio quadrato dell'*Heraion* alla foce del Sele armato con il set di pesi troncopiramidali a 2 fori pervi avrebbe dunque permesso la lavorazione di fasce di tessuto molto fine, di ottima qualità, larghe circa 1 m, realizzate con fili ai quali sarebbe stato possibile applicare una tensione ideale di 5-7,5 g, comunque non superiore ai 10 g, con un diametro medio non superiore ai 0,2 mm.

Se il numero relativamente limitato di pesi troncopiramidali a due fori consente di trarre una significativa quantità di dati, ben più problematica è l'analisi della variante ad un foro, sia per l'elevato numero degli esemplari rinvenuti, sia per

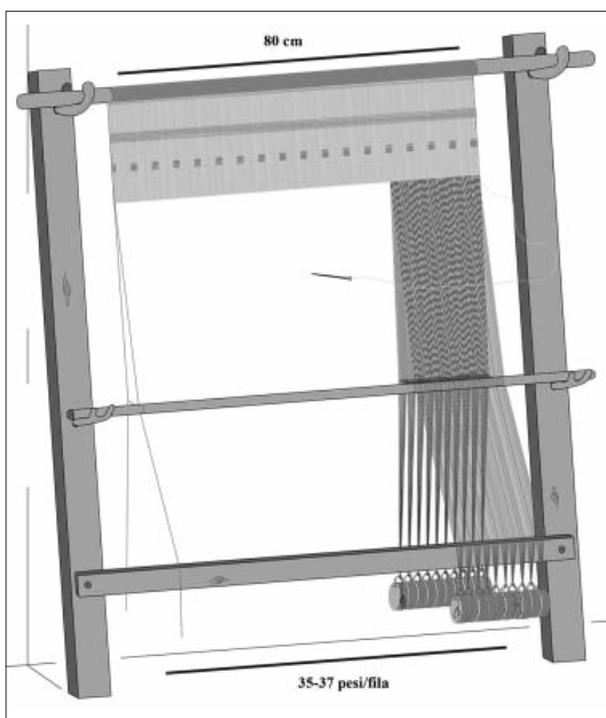


Fig. 20 - Ricostruzione grafica del telaio armato con pesi discoidali a due fori da San Biagio alla Venella, *chora* di Metaponto (F. Meo).

⁶⁸ Luberto, Meo c.d.s. Nella casa erano contestualmente prodotte anche fasce di tessuto di 20 e 40 cm, verosimilmente per scopi differenti.

⁶⁹ Meo 2015, 319.

⁷⁰ Nei dati indicati nella fig. 28 non sono inclusi alcuni pesi frammentari: si tratta di 1 esemplare frammentario, pari allo 0.8% del totale, nel grafico a, e di 9 esemplari, pari al 7.1% del totale, nei grafici b e c.

⁷¹ Andersson Strand 2012, 211; Andersson Strand *et Al.*

le modalità di redazione della documentazione di scavo che avrebbe potuto più facilmente consentire l'individuazione di probabili set di pesi.

Tra gli esemplari di questo tipo è stato tuttavia possibile individuare un gruppo abbastanza omogeneo costituito da 127 pesi, corrispondente a circa l'80% del numero complessivo (Gruppo A); è stato inoltre possibile isolare un piccolo gruppo di 12 pesi, di dimensioni notevolmente maggiori rispetto ai primi, che potrebbero esser parte di un set (Gruppo B). I restanti 20 esemplari, pari a circa il 12% del totale, sono invece miniaturistici oppure presentano dimensioni e peso eccessivamente grandi rispetto ai *range* individuati (fig. 17).

I pesi del Gruppo A presentano caratteristiche di notevole uniformità nonostante il loro numero sia elevato: l'altezza è compresa tra 6,8 e 7,8 cm, la larghezza tra 4,4 e 5,4 cm e il peso tra 170 e 230 g (fig. 21a)⁷⁰. L'approfondimento delle indagini attraverso il rapporto tra spessore e peso di ognuno dei pesi da telaio e l'insieme dei dati elaborati consente di mettere ancor più in risalto la notevole uniformità di tale gruppo di esemplari, attraverso il quale sarebbe stato possibile realizzare un tessuto con fili di eccellente qualità (fig. 21b), applicando loro una tensione compresa tra 7,5 e 10 g, ma con una densità di fili/cm relativamente bassa a causa del notevole spessore degli individui.

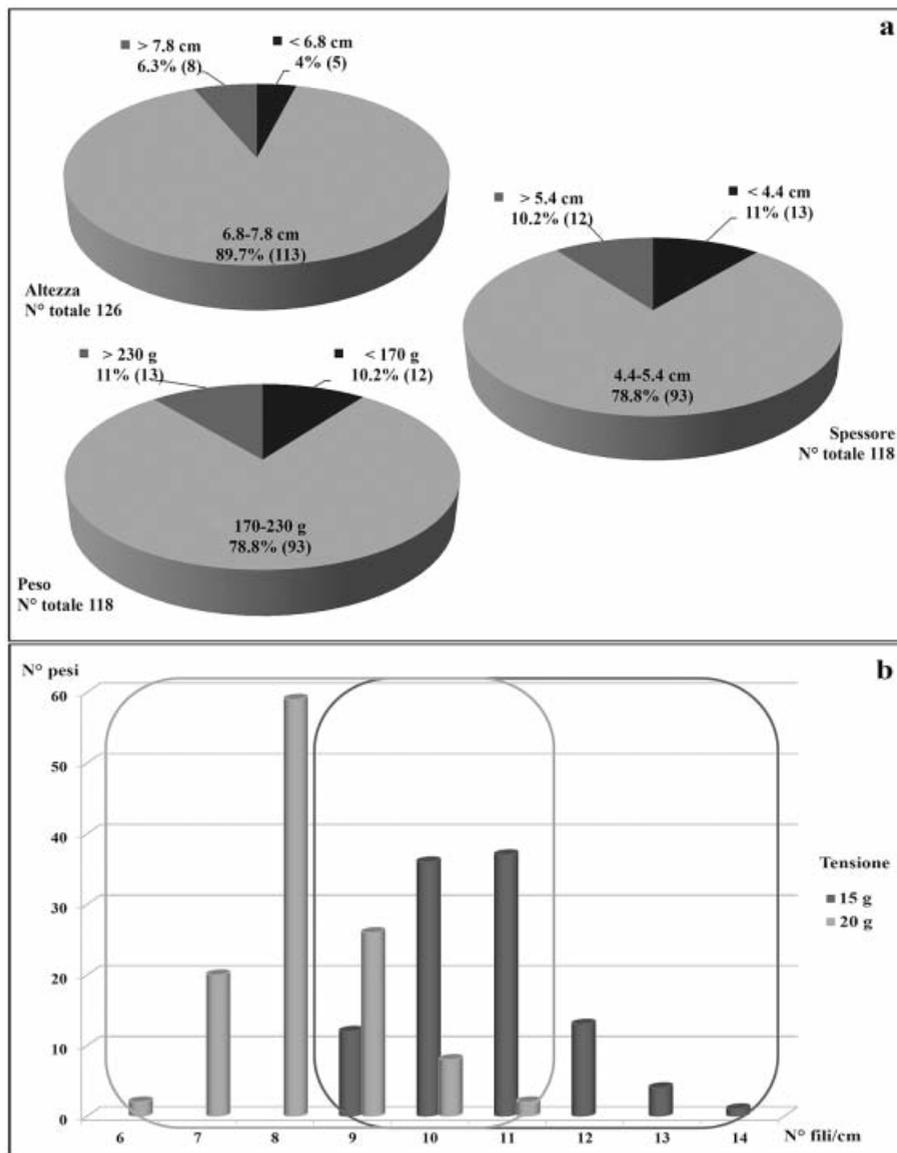
Alla luce di tali dati, elaborati ipotizzando l'eventuale uso degli esemplari in un telaio verticale con due file di pesi, è verosimile che al filato sarebbe stata applicata una tensione di 7,5 g, anche se non è possibile escludere l'utilizzo di fili tesi con 10 g. Sebbene infatti la densità ideale per ottenere un tessuto di ottima qualità si aggiri intorno ai 20 fili/cm e sia solitamente compresa tra 10 e 30 fili/cm⁷¹, l'analisi di altri contesti⁷² e soprattutto lo studio di frammenti di stoffa rinvenuti in sepolture del sud Italia, mineralizzati su fibule o altri oggetti in metallo, sta consentendo di verificare come, nella maggior parte dei casi, i tessuti siano tele con trama a vista⁷³. Una tela è

2015; Landenius Enegren 2015, 128; Meo 2015, 27.

⁷² È il caso, ad esempio, di Caulonia (Luberto, Meo c.d.s.) ma anche di contesti messapici come Cavallino e San Vito dei Normanni (Landenius Enegren 2015, 129-136).

⁷³ La gran parte degli studi sono in corso e riguardano contesti cronologicamente, geograficamente e culturalmente differenti. Il sito nel quale gli studi sono ormai a un punto più avanzato è Ripacandida: Gleba *et Al.* c.d.s.

Fig. 21 - Edificio quadrato. a) Range dimensionali dei pesi da telaio troncopiramidali ad un foro del Gruppo A; b) istogramma relativo alla tensione ed alla densità dei fili lavorabili con tale set (F. Meo).



la più semplice struttura realizzabile al telaio, con un ordito verticale e una trama orizzontale i cui fili si incrociano tra loro perpendicolarmente. Una tela bilanciata presenta approssimativamente la medesima densità (numero di fili per cm) nell'ordito e nella trama. Una tela con trama a vista, invece, presenta una trama con un numero maggiore di fili per cm rispetto all'ordito che, nei casi in cui i fili orizzontali siano particolarmente fitti, diviene invisibile. Un calcolo attraverso il quale l'ordito risulti molto rado non implica, pertanto, che il set di pesi non avrebbe potuto lavorare. Tornando al Gruppo A di pesi troncopiramidali a un foro dell'Edificio quadrato, il diametro medio del filo sarebbe stato, ancora una volta, non superiore ai 0,2 mm.

Resta, a questo punto, ancora da chiarire se sia possibile che tali pesi lavorassero insieme, all'interno di uno o più telai, o se, invece, essi siano presenti all'interno dell'edificio come offerte. Per affrontare tale problematica è necessario confrontare i dati in questione con quelli del tipo troncopiramidale a 2 fori pervi (fig. 19b).

La densità del tessuto realizzabile con i pesi troncopiramidali a 1 foro (fig. 21b) è compresa tra 9 e 14 fili/cm tendendo un filo per 7,5 g e tra 6 e 11 fili/cm applicando una tensione di 10 g; la notevole omogeneità del risultato è confrontabile direttamente con quella del primo gruppo di pesi analizzato ed è pertanto possibile affermare, con molta verosimiglianza, che anche questo secondo gruppo di pesi avrebbe potuto armare un telaio.

Ciò che tuttavia risulta più complesso è spiegare la presenza di un numero così elevato di esemplari. Se ipotizziamo che essi armassero un solo telaio a doppia battuta, calcolando il loro spessore medio e moltiplicando il numero di una fila di individui con tale dimensione, si otterrebbe una stoffa larga circa 2,40-2,70 m. Risulta evidente la differenza rispetto alle dimensioni dei tessuti calcolate per San Biagio alla Venella (ca. 80 cm)⁷⁴, per Caulonia (ca. 90 cm)⁷⁵ e per il set di pesi troncopiramidali a 2 fori dello stesso Edificio quadrato (ca. 1 m)⁷⁶. Alla luce di un dato così discordante e in assenza di informazioni utili riguardo al contesto di rinvenimento è possibile proporre una serie di probabili spiegazioni.

Prima ipotesi è che i pesi facessero parte di un set che armava un grande telaio. L'unico confronto al momento disponibile è con una concentrazione di esemplari rinvenuta lungo un muro dell'*anakton* di Torre di Satriano⁷⁷. Certamente una struttura così larga avrebbe avuto un liccio molto pesante ed è pertanto verosimile che venisse utilizzato grazie ad un lavoro collettivo, con più tessitrici impegnate contemporaneamente.

Non si può neanche escludere che il numero elevato di pesi attesti la presenza di un telaio a tre o a quattro battute, invece che a due, per ottenere tessuti dalle trame più complesse della semplice tela; in tal caso, la larghezza della stoffa si sarebbe ridotta fino a 1,60-1,80 m, disponendo i pesi su tre file, ed a 1,20-1,35 m, con un telaio a quattro battute.

Ma è anche possibile che ci fossero più telai a doppia battuta armati con orditi tra loro simili: nel caso della presenza di due telai, il tessuto sarebbe stato largo circa 1.20-1.35 m, con un numero totale di circa 60 pesi per ciascuno; se i telai fossero stati tre, la stoffa realizzata sarebbe stata larga 80-90 cm, con un numero totale di circa 40-42 pesi per telaio.

Sebbene non sia possibile escludere alcuna di tali ipotesi, la prima appare meno verosimile rispetto alle altre. Ciò che comunque si deve ancora una volta sottolineare è la sorprendente omogeneità del gruppo individuato, riferibile a uno o più set, ben lontana da quella verificabile per al-

tri contesti planimetricamente simili, come la c.d. area sacra del Vallo⁷⁸, tale da indurre ad ipotizzare nuovamente che la tessitura fosse realizzata *in loco*.

Differente è il discorso relativo al Gruppo B di pesi troncopiramidali a 1 foro, costituito da soli 12 esemplari. Essi hanno altezza compresa tra 9,2 e 10,4 cm, larghezza di 5-5,9 cm e peso tra 300 e 400 g (fig. 22a). La differenza di dimensioni tra questo gruppo e i due precedenti è notevole e altrettanto evidente risulta la diversa qualità degli orditi lavorabili: la tensione applicabile ai fili si aggira infatti attorno ai 15-20 g (fig. 22b) e il loro diametro medio corrisponde a circa 0,5 mm.

Il numero limitato di esemplari porterebbe a pensare che i 12 pesi possano al massimo essere parte di un set; tuttavia l'elaborazione dei dati consente di non escludere che essi avessero anche potuto armare un piccolo telaio, poiché, calcolando lo spessore medio dei pesi e dividendolo per due file, si potrebbe lavorare una fascia di tessuto di 30-32 cm. Un confronto diretto viene, ancora una volta, dall'abitazione tardoarcaica cauloniata, nella quale sono stati individuati due piccoli set di pesi per i quali è stato proposto che producessero fasce di stoffa larghe ca. 20 e ca. 40 cm con un filato di diametro medio 0,1-0,2 mm⁷⁹, probabilmente da applicare sui tessuti larghi ca. 90 cm realizzati con il telaio principale o per altri usi connessi al contesto domestico. Nel caso del Gruppo B dell'Edificio quadrato, tuttavia, è difficile immaginare la produzione di fasce grossolane da applicare sulle vesti fini realizzate con gli altri gruppi finora esaminati; risulta invece più verosimile pensare che esse potessero avere una diversa destinazione d'uso.

Dati su una qualità inferiore del filato lavorato emergono anche dall'analisi del tipo numericamente meno attestato⁸⁰, quella discoidale. I 50 esemplari di pesi da telaio discoidali hanno diametro di 10-11 cm, larghezza compresa tra 2 e 2,5 cm e peso di 280-350 g (fig. 23a)⁸¹.

Tutti gli esemplari discoidali hanno due fori pervi. Dai dati raccolti nel corso dello studio di vari contesti dell'arco ionico della Basilicata

⁷⁴ Meo 2015, 315-329.

⁷⁵ Luberto, Meo c.d.s.

⁷⁶ Vedi *supra*.

⁷⁷ Quercia c.d.s. b.

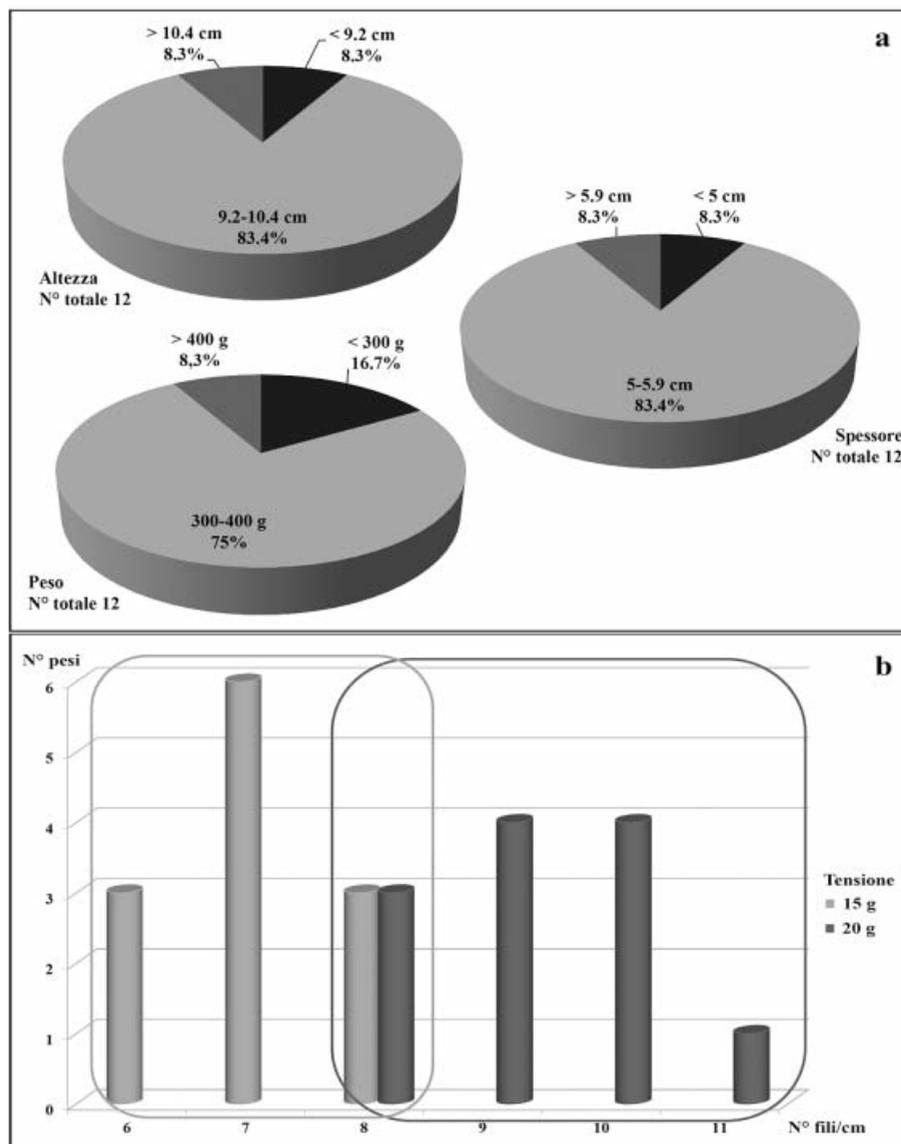
⁷⁸ Meo 2015, 279-304.

⁷⁹ Luberto, Meo c.d.s.

⁸⁰ Se si esclude l'unico peso 'a rocchetto'.

⁸¹ Nei dati indicati nella fig. 32 non sono inclusi alcuni pesi frammentari: si tratta di 6 esemplari, pari al 12% del totale, nel grafico a e di 8 esemplari, pari al 16% del totale, nel grafico c.

Fig. 22 - Edificio quadrato. a) *Range* dimensionali dei pesi da telaio troncopiramidali ad un foro del Gruppo B; b) istogramma relativo alla tensione ed alla densità dei fili lavorabili con tale set (F. Meo).



emerge come i pesi discoidali compaiano in Italia meridionale a partire dalla fine del IV sec. a.C. e continuano ad essere in uso fino a tutto il II sec. a.C.⁸²; inoltre una raccolta bibliografica sistematica delle evidenze di tale tipo di pesi ha permesso di chiarire che essi si diffondono quasi esclusivamente nelle città italiote mentre rarissime sono le attestazioni nel mondo indigeno⁸³.

L'analisi dei pesi rinvenuti consente una serie di riflessioni sulla loro presenza all'interno dell'Edificio quadrato: anch'essi avrebbero potuto costituire un set o esserne parte poiché è pos-

sibile tessere un ordito omogeneo, ma avrebbero consentito la lavorazione di un filato di qualità discreta, al quale sarebbe stato possibile applicare una tensione di 20-25 g (fig. 23b), con un diametro medio di ca. 0,6 mm. Il tessuto sarebbe stato dunque notevolmente peggiore rispetto a quello lavorabile con i pesi da telaio troncopiramidali dei primi gruppi (figg. 19b, 21b), ma risulterebbe molto simile a quello realizzabile con i pesi troncopiramidali del Gruppo B (fig. 22b).

Anche in questo caso, calcolando lo spessore medio e distribuendo i pesi su due file è possibi-

⁸² Meo 2015, 41-54.

⁸³ Meo 2015, 44-51.

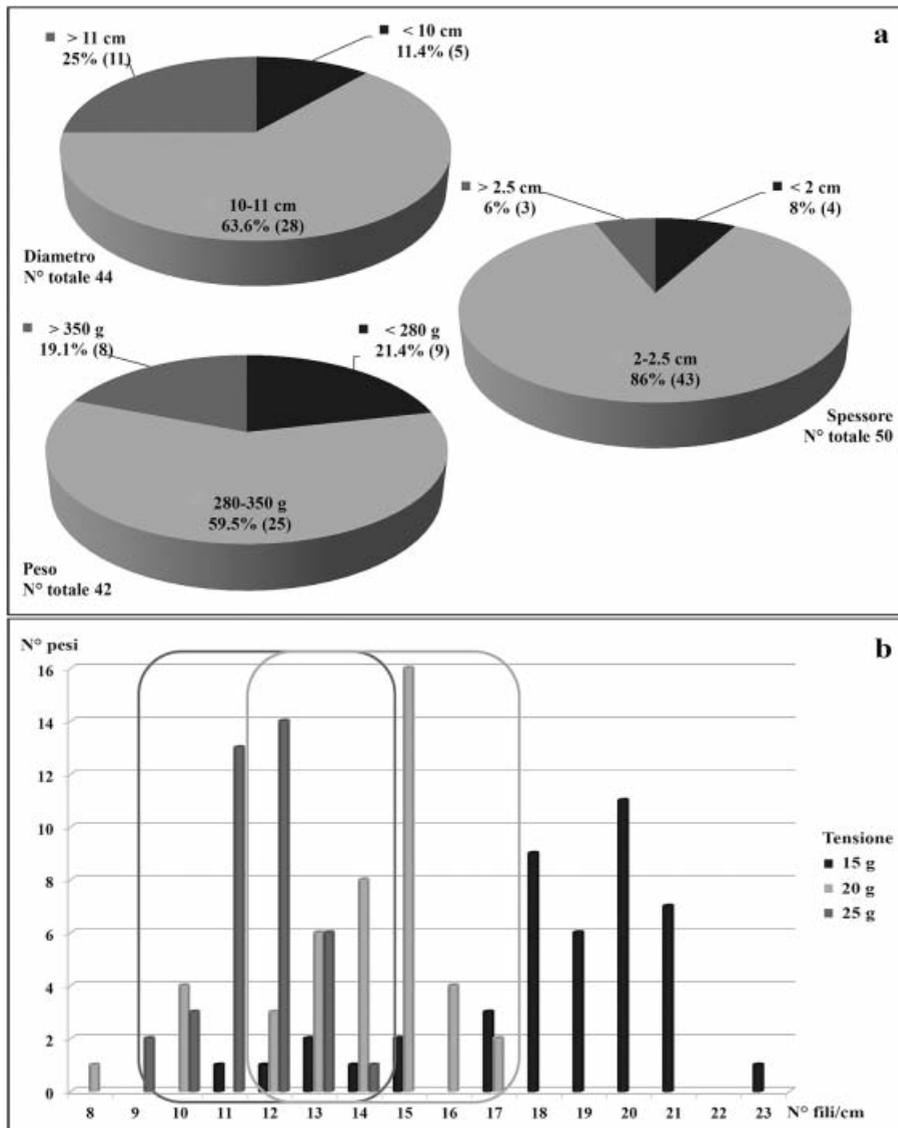


Fig. 23 - Edificio quadrato. a) Range dimensionali dei pesi da telaio discoidali a due fori; b) istogramma relativo alla tensione ed alla densità dei fili lavorabili con tale set (F. Meo).

le calcolare l'ipotetica larghezza della stoffa, pari a ca. 50 cm. Ancora una volta l'assenza di dati puntuali sulla distribuzione dei pesi nell'ambiente non aiuta nella proposta di lettura dei materiali; ciò nonostante è comunque possibile ipotizzare la presenza di un telaio per la lavorazione di un ordito di qualità discreta, il peggiore tra quelli individuati nell'edificio.

All'attestazione di un numero consistente di pesi da telaio fa da contraltare la totale assenza di fusaiole fittili che di solito caratterizzano la

pratica della filatura nei contesti abitativi dell'Italia meridionale. La rarità di tali testimonianze sta tuttavia emergendo in altri contesti sistematicamente analizzati: se nelle abitazioni di Caulonia⁸⁴, San Biagio alla Venella⁸⁵, Bosco Andriace⁸⁶ e Masseria Durante⁸⁷ non è attestato alcun esemplare, nel quartiere occidentale della collina del Castello di Eraclea di Lucania le fusaiole rinvenute sono soltanto 11, più 4 uncini da fuso in bronzo, a fronte di quasi 3300 pesi da telaio⁸⁸.

Una così diffusa assenza di fusaiole dai con-

⁸⁴ Luberto, Meo c.d.s.

⁸⁵ Meo 2015, 315-320.

⁸⁶ Meo 2015, 305-308.

⁸⁷ Meo 2015, 331-334.

⁸⁸ Meo 2015, 249-277.

testi archeologici studiati in dettaglio non pare imputabile alla mancata pratica della filatura in ognuno di essi; è invece verosimile che i fusi avessero fusaiole in legno e che il loro mancato rinvenimento possa essere dovuto alla deperibilità del materiale.

Alla luce di questi nuovi dati è pertanto possibile proporre che la maggior parte dei pesi da telaio rinvenuti nell'Edificio quadrato del Santuario di Hera alla foce del Sele armassero, verosimilmente *in loco*, telai utilizzati per la produzione di tessuti, il cui numero dovrebbe oscillare tra 4 e 6 unità. A questi pesi se ne aggiunge, poi, una piccola percentuale presente nell'edificio molto probabilmente quale offerta alla dea.

I telai avrebbero lavorato orditi di differenti qualità: il set di pesi troncopiramidali a due fori ed il Gruppo A di pesi troncopiramidali a un foro sarebbero stati impiegati per la produzione di stoffe di ottima qualità, con un filato sottilissimo, di diametro 0,1-0,2 mm. Al contrario, i pesi troncopiramidali a un foro del Gruppo B e quelli discoidali avrebbero consentito la lavorazione di orditi più grossolani di buona/discreta qualità, con un filato molto più spesso, di diametro 0,5-0,6 mm.

Certamente, l'assenza di una documentazione archeologica sistematica comporta l'incertezza riguardo al numero possibile di telai presenti nell'edificio, anche se l'applicazione dei metodi elaborati dal CTR fornisce utilissime informazioni che permettono di verificare l'effettiva esistenza del processo produttivo al suo interno.

Non si può escludere, inoltre, che i telai non lavorassero tutti assieme ma fossero pertinenti ai diversi momenti di vita dell'edificio: la pre-

senza di più tipi e più varianti di pesi da telaio non è necessariamente legata alla produzione di tessuti differenti ma può indicare un differente ambito cronologico.

L'importantissimo studio condotto da Bianca Ferrara, presentato in questa stessa sede, ha consentito un abbassamento della cronologia sia dell'impianto dell'edificio, avvenuto nel corso della prima metà del IV sec. a.C., sia del periodo di frequentazione, inquadrabile tra la seconda metà del IV e la prima metà del II sec. a.C. Molto più complesso risulta tuttavia inquadrare cronologicamente i pesi da telaio: se infatti il tipo discoidale a due fori pervi non sembracomparire in sud Italia prima della seconda metà del IV sec. a.C.⁸⁹, ben più complesso risulta datare i set di pesi troncopiramidali a uno e due fori. Da un lato, dunque, è possibile che i vari gruppi di pesi siano stati introdotti gradualmente nel corso dell'arco di vita dell'edificio; dall'altro non si può escludere che il telaio armato con i pesi discoidali sia stato in uso a partire da un periodo più tardo rispetto a quelli con pesi troncopiramidali.

Le differenti qualità degli orditi possono invece far riferimento alla produzione dei vari indumenti che la statua della dea Hera avrebbe indossato durante l'annuale processione in suo onore. Se è vero, infatti, che 'le Sedici' fanciulle⁹⁰ dovevano tessere chitoni, mantelli, drappi, *himatia* e la mitra, esse avranno avuto bisogno di pesi da telaio di differenti pesi e spessori⁹¹. I dati elaborati sembrano dunque supportare l'ipotesi di Giovanna Greco, secondo la quale la tessitura era una delle attività svolte nell'edificio quadrato.

F.M.

Abstract

The Square Building is one of the most interesting archaeological contexts discovered in the Sanctuary of Hera near the mouth of the Sele River. It has long been a source of inspiration for scholarly reflection and academic debate.

The present article has two objectives. Firstly, it seeks to contribute to the ongoing recontextualisation of all the monuments in the sanctuary on the basis of archive documents and materials for which no description has yet been published. Regarding the Square Building in particular, the two deposits found during the excavations begun by Paola Zancani in the 1950s are of special relevance. The second objective is to use new methods to investigate the many loom weights found in the building, in order to enrich the scientific debate and verify the various hypotheses concerning the function of this peculiar building.

Keywords

Paestum, Heraion, Square Building, loom weights, textile production.

Bianca Ferrara (bianca.ferrara@unina.it)

Francesco Meo (francesco.meo@unisalento.it)

⁸⁹ Meo 2015, 44-54.

⁹⁰ Paus. 6, 24, 10.

⁹¹ Greco 1995, 97-104; Greco 2013.

BIBLIOGRAFIA

- Andersson Strand E.B. 2012, *From spindle whorls and loom weights to fabrics in the bronze age Aegean and Eastern Mediterranean*, in M.-L. Nosch, R. Laffineur (edd.), *Kosmos. Jewellery, adornment and textiles in the Aegean Bronze Age*, Proceedings of the 13th International Aegean Conference (Copenhagen 2010), in *Aegaeum* 33, Liege-Leuven, 207-213, pl. XLIII.
- Andersson Strand E.B. 2013, *The textile chaîne opératoire: using a multidisciplinary approach to textile archaeology with a focus on the Ancient Near East*, in *Paléorient* 38.1-2, 21-40.
- Andersson Strand E.B. 2014, *Sheep, Wool and Textile Production, an Interdisciplinary Approach on the Complexity of Wool Working*, in C. Michel, C. Brenique (edd.), *Wool Economy in the Ancient Near East and the Aegean: From the Beginnings of Sheep Husbandry to Institutional Textile Industry*, in *Ancient Textile Series* 17, Oxford, 41-51.
- Andersson Strand E.B., Bech Nosch M.-L., Cutler J. 2015, *Textile tools and textile production – studies of selected Bronze Age sites. Introduction*, in M.-L. Bech Nosch, E.B. Andersson Strand (edd.), *Tools, Textiles and Contexts: Investigating Textile Production in the Aegean and Eastern Mediterranean Bronze Age*, in *Ancient Textiles Series* 21, Oxford, 191-196.
- Barra Bagnasco M. 2001, *Il santuario indigeno di Chiaromonte*, in L. Quilici, S. Quilici Gigli (edd.), *Carta archeologica della Valle del Sinni. Fascicolo 5: Da Castronuovo di S. Andrea a Chiaromonte, Caldera, Teana e Fardella*, in *ATTA suppl.* 10.5, Roma, 213-235.
- Biraschi et Al. 2012, A.M. Biraschi., M. Cipriani, G. Greco, M. Taliercio Mensitieri (edd.), *Poseidonia-Paestum*, in *Culti greci in Occidente* 3, Taranto.
- Cantilena R. 2011, *Monete dal santuario di Hera alla foce del Sele (Paestum). Nuovi dati e vecchi scavi*, in *RIN* 112, 15-28.
- D'Esposito L., Galioto G. 2008, *Nuove ricerche sui culti di Eraclea: l'area sacra del c.d. Vallo*, in *Siris* 9, 35-57.
- D'Esposito L., Galioto G. 2012, *L'area sacra del "Vallo" di Eraclea*, in Osanna, Zuchtriegel, 143-160.
- de Cazanove O. 2004, *Un nouveau temple à Civita di Tricarico (Lucanie)*, in *MEFRA* 116.1, 249-291.
- de Cazanove O. 2009, *Luoghi di culto lucani a pianta centrale quadrata*, in *Siris* 10, 131-141.
- de La Genière J., Greco G. (edd.) 2010, *Il santuario di Hera alla foce del Sele. Indagini e studi 1987-2006*, in *AttiMemMagnaGr* 4, s. IV (2008-2010), Roma.
- Ferrara B. 2009, *I pozzi votivi del santuario di Hera alla foce del Sele*, in *Quaderni del Centro Studi Magna Grecia* 8, Pozzuoli.
- Ferrara B. 2012, *Rituali e forme ceramiche nei santuari di età lucana*, in Biraschi et Al. 2012, 247-254.
- Ferrara B. 2016a, *Un hestiatorion nel santuario di Hera alla foce del Sele*, in A. Russo, F. Guarnieri (edd.), *Santuari mediterranei tra Oriente e Occidente. Interazioni e contatti culturali*, Roma, 411-418.
- Ferrara B. 2016b, *Il santuario di Hera alla foce del Sele. La ceramica a vernice nera*, 3a ed., Pozzuoli.
- Ferrara B. 2017, *A Lydian chiton with a purple fringe. The gift of the garment to the Hera of Samos and Hera of Sele*, in H. Landenius Enegren, F. Meo (edd.), *Treasures from the Sea. Sea Silk and Shellfish Purple Dye*, Antiquity, Oxford & Philadelphia, 118-130.
- Franco M. 2014, *Una bulla aurea dall'Edificio Quadrato all'Heraion alla foce del Sele: segni di identità e di interferenze culturali tra ambito etrusco, greco e romano*, in G. Greco, B. Ferrara (edd.), *Segni di appartenenza e identità di comunità nel mondo indigeno*, Atti del Seminario (Napoli 2012), Pozzuoli, 169-182.
- Franco M. 2017, *Le gioie di Hera: ori e argenti dal santuario alla foce del Sele*, in *Kithon Lydios. Studi di storia e archeologia con Giovanna Greco*, Pozzuoli, 229-251.
- Franco M. c.d.s., *La ceramica corinzia dai santuari di Poseidonia*, in corso di stampa.
- Giacco M. 2010, *I bronzi*, in de La Genière, Greco 2010, 665-683.
- Giardino L. 1998, *Aspetti e problemi dell'urbanistica di Herakleia*, in *Siritide e Metapontino. Storie di due territori coloniali* (Atti dell'incontro di studio. Policoro, Italy, 31 ottobre-2 novembre 1991), Napoli-Paestum, 171-220.
- Gleba M., Heitz C., Landenius Enegren H., Meo F. c.d.s., *At the crossroads of textile cultures: Textile production and use at the south Italian Archaic site of Ripacandida*, in corso di stampa.
- Greco E. 1996, *Edifici quadrati*, in Montepaone C. (ed.), *L'incidenza dell'antico. Studi in memoria di Ettore Lepore* 3, Napoli, 263-282.
- Greco G. 1995, *ΚΟΣΜΟΣ ΤΗΣ ΘΕΟΟΥ*, in S. Cerasuolo (ed.), *Mathesis e Philia. Studi in onore di Marcello Gigante*, in *Pubblicazioni del Dipartimento di Filologia Classica dell'Università degli Studi di Napoli Federico II* 11, Napoli, 87-106, figg. 1-6.
- Greco G. 2003, *Heraion alla foce del Sele. Nuove letture*, in O. de Cazanove, J. Scheid (edd.), *Sanctuaires et sources dans l'antiquité. Les sources documentaires et leurs limites dans la description des lieux de culte*, Actes de la Table ronde (Naples 2001), in *Collection du Centre Jean Bérard* 22, Naples, 103-122.

- Greco G. 2010a, *Il culto, il rito, i doni votivi. La fenomenologia religiosa dall'universo olimpico a quello ctonio*, in de La Genière, Greco 2010, 555-589.
- Greco G. 2010b, *Storia delle ricerche*, in de La Genière, Greco 2010, 3-34.
- Greco G. 2012, *Il santuario di Hera alla foce del Sele*, in Biraschi et Al. 2012, 171-246.
- Greco G. 2013, *Lino, lana, bisso, ricami e frange colorate: vesti e mantelli per la divinità*, in *Al tempio che (H)era*, Catalogo della Mostra, Paestum, 15-23.
- Greco G. c.d.s., *Forme e modi di fruizione al santuario di Hera alla foce del Sele in età lucana*, in *La Lucania entre deux mers. Archéologie et patrimoine*. Actes du Colloque International (Paris, 5-7 novembre 2015), in corso di stampa.
- Landenius Enegren H. 2015, *Loom weights in Archaic South Italy and Sicily: Five case studies*, in *Opuscula* 8, 123-155.
- Luberto M.R., Meo F. c.d.s., *Textile Production Along the Ionian coast of Calabria During the Archaic Period. The example of Kaulonia*, in *Origini*, c.d.s.
- Meo F. 2012, *Attestazioni archeologiche di attività laniera a Eraclea di Lucania tra III e II secolo a.C. Nota preliminare*, in Osanna, Zuchtriegel 2012, 259-271.
- Meo F. 2013, *Allevamento e industria laniera tra III e I secolo a.C. in Italia meridionale attraverso le fonti letterarie e i dati archeologici: Herakleia, il suo territorio e la fascia costiera ionica tra Taranto e il Sinni*, Tesi di Dottorato, Università del Salento, Lecce.
- Meo F. 2014a, *New archaeological data for textile production understanding: preliminary notes on Herakleia, Southern Basilicata, Italy*, in M. Harlow, M.-L. Nosch (edd.), *Greek and Roman Textiles and Dress: an Interdisciplinary Anthology*, in *Ancient Textiles Series* 19, Oxford, 236-259.
- Meo F. 2014b, *From archaeological finds to high quality textile fabrics: new data from Herakleia, Southern Basilicata, Italy*, in S. Lipkin, K. Vajanto (edd.), *Focus on Archaeological Textiles. Multidisciplinary Approaches*, in *MASF* 3, Helsinki, 76-87.
- Meo F. 2014c, *L'industria tessile a Herakleia di Lucania e nel territorio tra III e I secolo a.C.*, in *Siris* 14, 137-151.
- Meo F. 2015, *L'attività tessile a Herakleia di Lucania tra III e I secolo a.C.*, in *Fecit Te* 7, Roma.
- Meo F. 2016, *The textile economy on the Gulf of Taranto in the 3rd-1st Centuries BCE*, in J. Ortiz, C. Alfaro, L. Turell, M.J. Martinez (edd.), *Textiles, Basketry and Dyes in the Ancient Mediterranean World*. Proceedings of the V Purpureae Vestes International Symposium (Montserrat, 19-22 march 2014), Valencia, 63-70.
- Müller-Dürr M. 1996, *Das sog. Vallo: Wohnbezirk oder heilige Zone?*, in B. Otto (ed.), *Herakleia in Lukanien und das Quellheiligtum der Demeter*, Innsbruck, 83-92.
- Osanna M. 2005, *Organizzazione dello spazio sacro*, in M. Osanna, M.M. Sica (edd.), *Torre di Satriano I. Il santuario lucano*, Venosa, 427-443.
- Osanna M. 2008, *La documentazione archeologica*, in M. Osanna, L. Prandi, A. Siciliano (edd.), *Eraclea, in Culti greci in occidente* 2, Taranto, 19-67, tavv. I-XXVI.
- Osanna M., Zuchtriegel G. (edd.) 2012, *ΑΜΦΙ ΣΙΡΙΟΣ ΠΟΛΣ. Nuove ricerche su Eraclea e la Siritide*, Venosa.
- Pontrandolfo A., Rouveret A. 1992, *Le tombe dipinte di Paestum*, Modena.
- Quercia A. c.d.s. a, *Textile production and technological changes in the archaic societies of Magna Graecia. The case of Torre di Satriano (Lucania, Italy)*, in *Origini*, c.d.s.
- Quercia A. c.d.s. b, *Weaving in the archaic societies of South Italy (6th-half of the 5th century BC). Two key studies*, in M.S. Busana, M. Gleba, F. Meo (edd.), *Textiles and Dyes in the Mediterranean Economy and Society*. Proceedings of the VI Purpureae Vestes International Symposium (Padua, 17-20 October 2016), c.d.s.
- Tagliente M. 2005, *Il santuario lucano di S. Chirico Nuovo (PZ)*, in M.L. Nava, M. Osanna (edd.), *Lo spazio del rito. Santuari e culti nell'Italia meridionale tra Indigeni e Greci*. Atti del convegno (Matera, 28-29 giugno 2002), Bari, 115-123.
- Tomeo A. 2010, *La coroplastica*, in de La Genière, Greco 2010, 513-525.
- Trendall A.D. 1967, *The Red-figured Vases of Lucanian, Campania and Sicily*, Oxford.
- Trendall A.D. 1987, *The Red-figured Vases of Paestum*, Rome.
- Visco S. 2010, *La ceramica attica figurata*, in de La Genière, Greco 2010, 605-622.
- Zancani P. 1964, *Heraion alla Foce del Sele I. Altre metope dal primo thesauros*, in *Atti Mem MagnaGr* 5, 57-95.
- Zancani Montuoro P., Stoop M.W. 1965-66, *L'Edificio Quadrato nello Heraion alla Foce del Sele. 1. Lo scavo. Materiali, condizioni delle scoperte, cronologia. 2. L'edificio. 3. Oggetti dai depositi*, in *Atti Mem MagnaGr* 6-7, 23-195.
- Zancani Montuoro P., Zanotti Bianco U. 1951, *Heraion alla foce del Sele I*, Roma.
- Zancani Montuoro P., Zanotti Bianco U. 1954, *Heraion alla foce del Sele II*, Roma.

ANNA MARIA GRASSO*

VITICULTURE AND WINE PRODUCTION IN THE MEDIEVAL SALENTO: THE INTEGRATION OF ARCHAEOLOGICAL EVIDENCE AND HISTORICAL SOURCES**

Introduction

Vines are a natural component of the wild flora of Italy. Their domestication seems to have taken place in the course of the 2nd and 1st millennium BC, at varying times and in varying ways depending on the geographical and cultural context¹. The need to have cultivated plants available must have been closely linked to the ability to produce wine, although it is not yet clear which of the two factors preceded and/or influenced the other².

By the Middle Ages the domestic vine was widely cultivated, although the use of fruits from

the wild subspecies cannot be ruled out. Viticulture and wine production were a constant feature throughout the Middle Ages: the fruit could easily be used to supplement people's diets, and the consumption of wine was highly recommended due to its health-giving properties ensured by its low alcohol content. In addition, the use of the drink in Christian liturgy, which had (and still has) a public and social dimension, increased the demand for wine to the point that both the ruling elites and the ecclesiastical powers defended and frequently promoted cultivation and production.

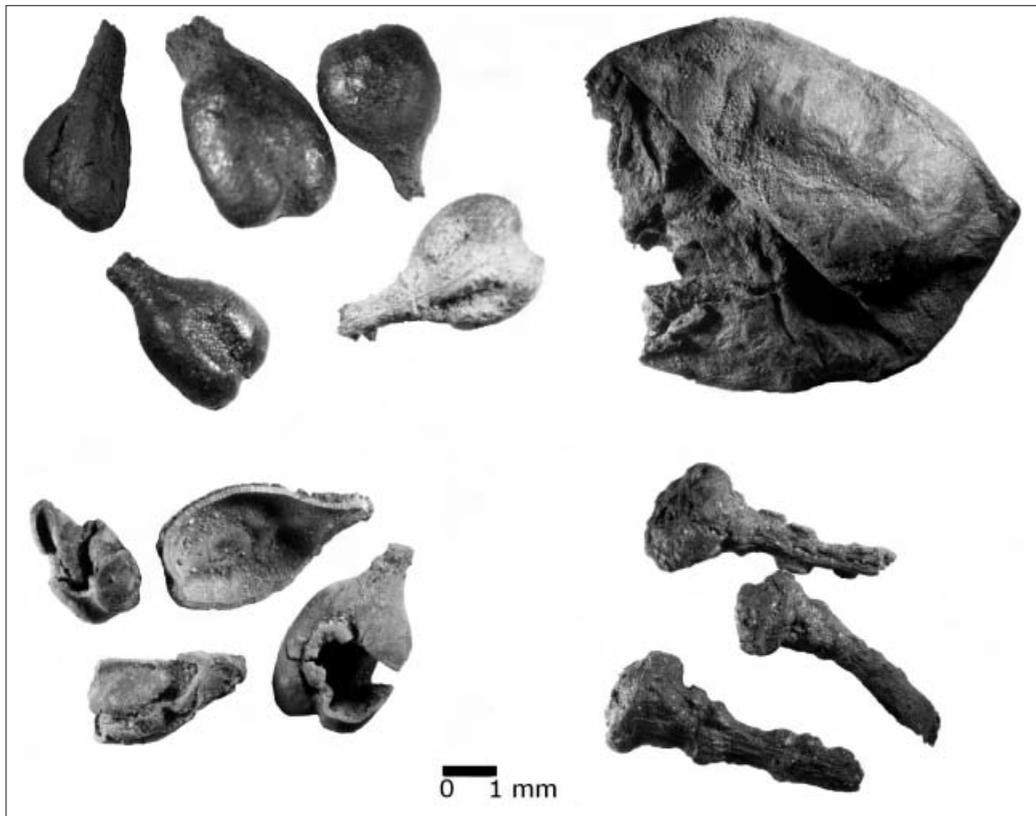


Fig. 1 - Waterlogged grape remains (pips, skin and pedicels) from Supersano (from Grasso 2011, 305).

* University of Siena, PhD.

** The research was presented at the "Ricerche di Archeologia Post Classica in Puglia, I Seminario dei dottorandi e dei dottori di ricerca pugliesi" workshop (Bari 26-27 giugno 2012).

¹ Cfr. Fiorentino 2011.

² McGovern 2004.

The ubiquitous presence of this resource throughout the territory has prompted the scientific community, especially historians, to investigate the actual reach of the phenomenon, with a view to establishing its characteristics and its impact on the socio-economic and cultural life of the medieval community³. However, for an overall understanding of the phenomenon the material data from the archaeological contexts must be taken into account. Possible indicators of its presence and exploitation include furrows in the terrain⁴, specific work tools (such as billhooks)⁵, open vats where the grapes were crushed by foot and (more rarely) mechanical winepresses⁶, containers for the transportation, conservation and consumption of both grapes and wine⁷, by-products of vinification (grapes, grapeseeds, pedicels)⁸ etc. Obviously the presence of all these indicators in a single archaeological context is extremely rare, and the interpretative value of each of them must be assessed both individually and together⁹.

Using these instruments and this approach we sought to provide a summary of the history of viticulture and winemaking in southern Apulia during the Middle Ages.

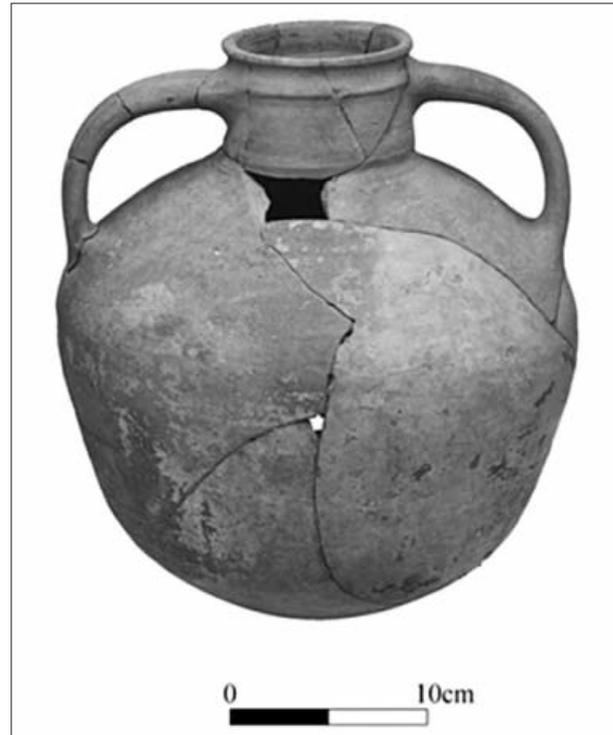


Fig. 2 - Amphora with a globular shape and an umbo on the bottom from Supersano (from Arthur *et Al.* 2008, 372).

³ The first work to tackle the theme of medieval viticulture is that of Arturo Manescalchi and Giovanni Dalmaso, *Storia della vite e del vino in Italia*, the pioneering nature of which has rightly been recognised (the work was conducted in the 1930s). However, their adoption of an inclusive approach, treating the theme from prehistory to the 20th century and using all available sources including figurative art, literature, folklore etc., suffered from the lack of a series of preparatory studies on the individual local contexts that would have served as a basis for the work as a whole. The definitive treatment of medieval Italian agrarian history, including viticulture and winemaking, was seen in the second half of the 20th century with *Vite e vigna nell'alto medioevo* by Ildebrando Imberciatori in connection with "XIII Settimana di Studio sull'Alto Medioevo", which was soon followed by the studies by Federico Melis and Antonio Ivan Pini. The recent interest in the history of vine cultivation and wine as distinct from agrarian history in general has since led to the exploration of its economic, political, social, material and intellectual aspects. *Il Medioevo nel bicchiere* by Antonio Ivan Pini, which represents an early summary of the research conducted up until the 1990s, was followed by *Dalla vite al vino. Fonti e problemi della vitivinicoltura italiana medievale* by Jean Louis Gaulin and Allen J. Grieco, *Tempus vindemie* by Gabriele Archetti, the acts of the international conference entitled *La vite e il vino. Storia e diritto (secoli XI-XIX)* in 2000 and the acts of the conference entitled *La civiltà del vino. Fonti, temi e produzioni vitivinicole dal Medioevo al Novecento* in 2003.

⁴ On the presence of furrows linked to viticulture in archaeological contexts, see Boissinot 2009.

⁵ On the work tools used in agriculture, and in viticulture in particular, see Zagari 2005.

⁶ On this theme, see Brun 2007.

⁷ The archaeological literature on this topic is extensive and is basically founded on studies of a typological nature. In any case, wine biomarkers can only be identified by the study of the organic residues in the containers. For a preliminary summary of the topic, see Pecci 2004.

⁸ On the archaeo-botanical assemblage as an indicator of consumption of fresh grapes or of the vinification process, see Margaritis, Jones 2006.

⁹ For example, a recent study by Brown *et Al.* (2001) in Wollaston, Northamptonshire, combined stratigraphic and palynological analyses, making it possible to recognise the traces of an extensive vineyard of the Roman epoch. Also exemplary is the case of two French sites, also of the Roman epoch, Gasquinoy and Rec de Ligno near Narbonne, where the productive installations and furrows identified in the terrain were clearly associated with viticulture and winemaking, also confirmed by the archaeo-botanical investigations conducted *in loco* (Bouby *et Al.* 2010). In the Gallo-Roman context of Gevrey-Chambertin, the excellent conditions for conservation together with a precise stratigraphic analysis enabled Garcia and Chevrier (2010) to identify all the traces of agricultural practice on the terrain (including the presence of canes and trellises for supporting the vines, propagation by layering etc.). Excavation data were subsequently compared

Viticulture and winemaking in the Byzantine epoch: the village of Supersano

Delineating the history of viticulture and winemaking in the ancient province of Terra d'Otranto in the Byzantine epoch is extremely difficult and complex. There is very little in the way of administrative, judicial and fiscal sources, and the same is true of private and official correspondence (an indirect but primary source for any consideration of the subject).

Given the virtual silence of written sources, the archaeological evidence takes on particular importance. The Byzantine village found at Località Scorpo near Supersano (LE)¹⁰ is currently the only medieval site in southern Italy where many phases of the process of viticulture and winemaking have been recognised, albeit indirectly via archaeo-botanical analysis. The material found in a well, dated to the 8th century, contained grapes, grapeseeds and petioles (fig.1), as well as a large quantity of branches and twigs of vines, confirming the presence of the plant *in loco* and excluding the possibility that the grapes had been brought there from elsewhere. The assemblage discovered is typical of the waste products of winemaking. Indeed, the breakage of the grapeseeds can only have been caused by mechanical action before entering the well, since the other seeds found there are mostly intact¹¹. Ethnographic studies and archaeological comparisons¹² have highlighted that crushing grapes by foot only rarely entails the breakage of the grapeseed, and therefore the possibility that the productive process identified included a phase in which the grapes were pressed mechanically must be considered. In the part of the settlement that has been excavated, structures with this function have not yet been identified, but it should be remembered that in ancient times, grapes were pressed using various types of equipment, including simpler and cheaper systems such as “manual pressing” and “torsion pressing”¹³. With the former, the grapes were placed in a cavity or on a concave surface

and one or more wooden boards – and in some cases one or more heavy stones – were placed on top; with the latter, the grapes were placed in a bag and two or more workers twisted it with the help of two stout wooden sticks.

The grapes used for vinification were probably cultivated, as the morphometric indices calculated for the grape seeds seem to suggest¹⁴. It is also likely that the vine variety was of Aegean origin. Indeed, genetic analyses of seeds from the context of Località Scorpo show their affinity with varieties cultivated in Greece today¹⁵. The result is supported by shape analyses, which, by comparing data on the shape of the archaeological seeds with seeds held in the reference collection, made it possible to confirm Greece was their likely area of origin¹⁶.

In addition, the study of the materials filling the well showed that the wine was not only produced, but probably also consumed within the village. The discovery of amphorae with a globular shape and an umbo on the bottom (.2), together with the analyses of the associated organic residues, made it possible to recognise residues of calcium tartrate, a salt that is naturally present in grapes and is preserved in the wine¹⁷.

As for cultivation techniques, in the absence of material evidence, we are limited to hypotheses: Jean Marie Martin argued that Apulia could not have developed mixed cultivation (vines, cereals and olives) since the scarcity of water resources meant that they would have been able to support only one crop at a time, in order to guarantee the yield of at least one product¹⁸. Furthermore, Augusto Lizier stressed the need for sufficient exposure to sunlight in order for vines to survive and argued that mixed cultivation in areas with little sunshine would not have been very productive¹⁹. Considering these two arguments, which are concerned with the environment, the phenological cycle of the vines themselves and their relationship with other plants, and given that Supersano is abundantly supplied with both water and sunshine²⁰, mixed cultivation appears to be a perfectly plausible

with the information on cultivation extrapolated from the main Roman literary works on agriculture and a good correspondence between the two sources of data was highlighted.

¹⁰Arthur *et Al.* 2011.

¹¹Grasso 2011.

¹²Margaritis, Jones 2006; Figueiral *et Al.* 2010.

¹³Brun 2004.

¹⁴Grasso 2011.

¹⁵Cappellini 2010.

¹⁶Grasso, Fiorentino 2012.

¹⁷Notarstefano 2011.

¹⁸Martin 1993.

¹⁹Lizier 1907.

²⁰Macchia 1984; Sansò, Selleri 2004.

model. Indeed, the archaeo-botanical analyses highlighted the combined presence of cereals and olives, together with a whole series of other plants of significant nutritional food value.

The case of Supersano thus highlights the capacity for viticulture and winemaking even in contexts that would appear to be marginal since they are relatively distant from the main settlements of the epoch. By itself, this single case does not tell us whether the Byzantine community produced a surplus of wine that could then be traded. However, in addition to being one of the eastern Mediterranean's most important ports, from the 7th to the 9th centuries Otranto was also an important centre for the production of local types of ceramics, especially globular amphorae for the transport of liquids²¹: «This indicates a substantial level of agricultural production which is assumed to have been based on rural settlements»²².

In contrast, from the 10th century onwards

signs of the possible importation of wine can be recognised, with the discovery in the cities of Otranto and Taranto, albeit episodic, of amphorae from Ganos²³. Indeed, the important monastic centre of Ganos, on the site of the modern-day Gaziköy in the administrative district of Tekirdag in Turkey, was located in a region cited in the literary sources for its large-scale wine production²⁴ and the amphorae that were made there (“Gunsenin type 1”), which were used to transport the wine to markets near and far. Examples of this type have been found in Sweden²⁵, in Kiev in Ukraine, on the northern coast of the Sea of Marmara, on the Byzantine coast of Asia Minor, and in Crete, Cyprus and Egypt, as well as southern Italy²⁶. In any case, throughout the Byzantine empire there was a general tendency for the ecclesiastical estates to be characterised by the presence of vineyards, enabling production of wine that was destined not only for liturgical use²⁷.



Fig. 3 - The “August” from the mosaic floor of the cathedral of Otranto (Le).

²¹Leo Imperiale 2004.

²²Arthur 1997, 197.

²³Arthur pers. comm.

²⁴Gunsenin 1999.

²⁵Roslund 1997.

²⁶Gunsenin 2009.

²⁷Kaplan 2007; Laiou, Morrison 2007.

From the Norman-Swabian epoch to the Aragonese

The Norman domination in Terra d'Otranto was characterised by a strategy of territorial control, which was partly implemented by the creation of a new ecclesiastical feudal order that tended to replace the Italo-Greek monks who had traditionally controlled the large ecclesiastical estates²⁸. Despite this general tendency, which also saw the decline of eastern monasticism and the Greek-speaking population, at times the Norman rulers appear to have tempered their policy in accordance with historical, political, economic and cultural considerations, as is shown by the donation in 1098/1099 by Bohemond I, Prince of Taranto and Antioch to the Italo-Greek monastery of San Nicola di Casole²⁹.

Such donations by the region's rulers, particularly but not exclusively to the Benedictine order, were numerous and were accompanied by requests to cultivate the land, especially with the introduction of vineyards³⁰. The "*Pergamene di San Giovanni Evangelista in Lecce*" for example tell us that the convent of Sant'Andrea dell'Isola in Brindisi was authorised to establish a farm in the area of Melegnano «*pro vineis faciendis et plantandis*»³¹.

During the Norman-Swabian epoch vines were cultivated in both open fields, the *vinee*, and closed plantations, the *clausure vinearum*. The available sources refer to the presence of parcels of land used for viticulture throughout the province of Terra d'Otranto, and analysis of the historical sources suggests the existence of whole districts dedicated to viticulture, with vineyards on successive adjacent lots (as emerges from property records). The cultivators paid rent to the ecclesiastical and monastic bodies in the form of wine. It appears that the sale of vineyards was extremely rare, which Poso³² sees as indicating the limited market in this type of farmland.

Numerous documents describing donations show that the equipment needed for wine production was acquired by the new lay or ecclesiastical owner together with the vineyard, in-

cluding wine presses (*palmentum*), large stone vats for holding the must (*pila, pilaccium*) and barrels for the fermentation and transport of the wine (*buctes, tractorie*)³³.

At the end of the Swabian period however, it appears that viticulture in the Salento experienced a phase of contraction and crisis: The *Adnotatio honorum omnium et reddituum Ecclesiae Brundusinae*, drawn up on the orders of Manfred in 1260, and the *locus nigrorum* of the same year report *vitibus vacue, vinee deserte omni cultura, ex toto deserte* etc³⁴. For the early Angevin period and the late 13th century, it is not possible to form hypotheses concerning the state of vineyards in the region, because the historical sources available are so limited. A financial audit for the Apulia region concerning the period from September 1269 to August 1270 does however provide us with indirect information on the main techniques and phases of vineyard management and maintenance. In the document, the functionary informs Charles I of Anjou that the *putaverunt, excarmentaverunt, zappaverunt*³⁵ have been performed. In the 1290s the situation does not seem to have changed greatly since there still appeared to be *tempora carestiae*³⁶, on the basis of the little documentation that survives. In the same period the production and circulation of amphorae for transport also appears to have declined³⁷. At this point it seems fair to conjecture that the vineyards may have been feeling the effects of the climatic conditions associated with the end of the medieval warm period³⁸. Vines have a fairly precise phenological cycle, and to flourish need particular climatic and environmental conditions. It is possible that the intensification of cold periods that took place between 1250 and 1300 (as shown by the analysis of Byzantine historical sources³⁹, which are able to provide us with a more detailed picture than conventional climate proxy data) had a negative effect on cultivation.

In the late 13th and early 14th centuries the agrarian contracts for the cultivation of wastelands became more frequent. It seems however that in this case the concessions did not include

²⁸ Brown 1992.

²⁹ Arthur 2010a.

³⁰ Visceglia 1988

³¹ Pastore 1970.

³² Poso 1988.

³³ Visceglia 1988.

³⁴ Visceglia 1988.

³⁵ Licinio 1983.

³⁶ Visceglia 1988.

³⁷ Arthur, Auriemma 1996.

³⁸ Lamb 1965.

³⁹ Telelis 2005.

an obligation to plant vineyards. In any case, viticulture appears to have taken off again because it is often cited in the documents pertaining to ecclesiastical property and the wills of this period⁴⁰. In addition, the inventory of goods belonging to the templar community of Lecce, drawn up by order of Robert of Anjou and dated 25 March 1308, provides a detailed list of the items and property in their possession. The last part of the inventory is dedicated to their landed estates and also provides detailed information on the use of the land, mainly given over to cereals or three crops, the one excluding the other. Their land included many vineyards, and again we see the distinction into *vinea/clusoria vinearum*. The document highlights, for this period as in the previous one, the presence of vineyard “districts”, as Poso⁴¹ calls them, given the continuous presence of vineyards one next to the other. The inventory provides a further clue as to the practice of vine cultivation in the description of one of the landholdings, where it refers to the association of the vineyard with an olive grove: «*Item vineam unam incultam cum arboribus olivarum centum sexaginta*»⁴². This seems to suggest that Brun’s hypothesis⁴³, that in the Salento vines were combined with olive groves, may realistically have some merit (at least for the late Middle Ages), although he reached this conclusion starting from a different source of data, i.e. the direct observation of this technique in the Salento a few decades ago.

It is with this chronological phase (the 13th and 14th centuries) that the only evidence of vats, perhaps used for pressing the grapes, is associated. This consist of two adjacent vats, built with squared blocks of tufo, with the lower part plastered. One measuring 0.87 by 0.98 m and the other 0.97 by 0.55 m, they were discovered in a rectangular room in the medieval village of Li Schiavoni near Nardò (province of Lecce)⁴⁴.

Also from this period is the iron knife discovered in the abandoned medieval village of Quattro Macine (near Giuggianello)⁴⁵, morphological-

ly quite similar to the one used in the harvest scene (August) of the large floor mosaic in Otranto cathedral (fig. 3).

Lastly, a hundred or so grapeseeds were discovered during the excavation of a silo near the ex Carmine convent in Lecce⁴⁶, which is dated to the 14th century. However, the mineralisation of the seeds makes it impossible to say whether they are of the wild or domestic type or what variety they belong to.

The 14th and 15th centuries were characterised by a new perception of vines, which became a protected crop in a number of ways: for example it was forbidden to plant “foreign wines”, taxes were reduced, new rules prohibited the grazing of animals near the vineyards etc⁴⁷. All social classes were involved in viticulture, but the landholdings were highly fragmented, suggesting that production was primarily aimed at family consumption and the local market⁴⁸.

Concerning the grape cultivars, the only recurring distinction is between “latino” and “greco” wines, the latter corresponding, according to Licinio⁴⁹, to a straw wine made from very sweet grapes. In reality the question is more complex than this, and one of the most important scholars of the medieval viticulture and winemaking, Melis⁵⁰, was not able to resolve it. Indeed, the debate continues as to whether the terms indicate the origin of the vine, the cultivar used to make it (“greco”) or the methods used for vinification, theories to which Hohnerlein-Buchinger⁵¹, in his study of the sub-lexicon viticulture and winemaking, attributes equal plausibility, basing himself on Italian, French and German sources, from the Middle Ages to modern times.

In the second half of the 15th century the province of Terra d’Otranto was affected by sea-borne incursions by Turkish raiding parties (of which the fall of Otranto in 1480 was the most significant episode), the spread of bubonic plague (1481) and climatic fluctuations leading to famines. On the state of viticulture in the re-

⁴⁰ Visceglia 1988; Licinio 1983.

⁴¹ Poso 1988.

⁴² Poso 2000, 149.

⁴³ Brun 2003.

⁴⁴ Alessio 1998.

⁴⁵ Arthur *et Al.* 1996; Arthur 1998.

⁴⁶ Colaianni, Fiorentino 2007.

⁴⁷ Visceglia 1988.

⁴⁸ Massaro 2006.

⁴⁹ Licinio 1983.

⁵⁰ Melis 1984.

⁵¹ Hohnerlein- Buchinger 1996.

gion, Visceglia⁵² remarks that «in 1477 as a result of the terrible heat the vines died, and in 1478 they were struck once again by an invasion of insects to the point that the inhabitants cut them down»⁵³.

Despite these developments it appears that wine production and trade was particularly active: Indeed, the governor of Brindisi Priamo Contarini, writing in 1496 to the Doge of Venice stressed the decline of the city but at the same time claimed that, despite this, an average of 3000 barrels of wine year were being exported⁵⁴. This source also mentions what had perhaps by then become – even in the province of Terra d'Otranto – the most common way of transporting wine: the barrel⁵⁵.

Conclusions and prospects for future research

Viticulture and winemaking are a constant feature of the material culture and the physical and mental landscape of medieval Terra d'Otranto. Despite periodical contractions in production, it was never entirely absent, and it is this that gives rise to the need to investigate the role of this crop and the production and consumption of wine. A summary is by its very nature incomplete and often premature, yet it makes it possible to set out the problems, limits and uncertainties of the research and provides points for reflection.

The limited surviving written documentation for the early medieval period is of little relevance to the debate, leaving observations based

on material culture as the only source of reflection. The data available for specific localities (particularly the evidence from the Byzantine village of Supersano) points to a production that was primarily for local consumption and was designed to render the community self-sufficient.

However, the possibility that there was a productive network, enabling the exportation of the product to other markets – as the vital role played in commerce by the port of Otranto at that time suggests – cannot be excluded.

In the late Middle Ages the historical sources become more abundant and “loquacious”, illustrating oscillations in production, techniques and equipment, and showing how, in this phase too, grapes and wines continued to play an essential role in the system of food production. Indeed, it would seem that their use, particularly that of wine, was popular and generalised and not limited to the elite. The importance of wine as a social indicator may have depended more on the quality of the wines, since, as we know, «not all wines are the same»⁵⁶.

Lastly, the relationship of viticulture and winemaking to the region's other two main agricultural recourses, cereals and olives, remains to be clarified. Indeed, the pollen diagrams of the Alimini Lakes (Otranto- LE)⁵⁷, raise the possibility that a process of transformation of land use in the region in favour of olive groves took place precisely during the Byzantine period. The extent of this phenomenon and the social, political and economic drivers behind it will need to be clarified by further research.

Abstract

Viticulture and wine production were an important resource in the middle Ages: grapes supplemented the local diet and consumption of wine was highly recommended because of its health-giving properties. Furthermore, the use of wine in Christian liturgy expanded demand and conferred a sacred dimension on it, and rulers and ecclesiastical bodies frequently defended and encouraged cultivation and production. This study seeks to understand this expansion, particularly in medieval southern Apulia. It integrates historical sources with archaeological and archaeobotanical data, reviews the research and seeks to identify trends.

Keywords

viticulture, winemaking, medieval Salento, historical sources, archaeobotany

Anna Maria Grasso (xgrassoannamaria@gmail.it)

⁵² Visceglia 1988.

⁵³ Visceglia 1988, 421.

⁵⁴ Visceglia 1988.

⁵⁵ Ermini Pani, Stasolla 2007.

⁵⁶ Montanari 2007, 16.

⁵⁷ Di Rita, Magri 2009.

BIBLIOGRAFIA

- Alessio A. 1998, *Nardò (Lecce), Li Schiavoni*, in *Taras* 18-1, 107-108.
- Arthur P. 1997, *Tra Giustiniano e Roberto il Guiscardo. Approcci all'archeologia del Salento in età bizantina*, in S. Gelichi (ed.), *Atti del I Congresso Nazionale di Archeologia Medievale*, Pisa 29-31 maggio 1997, Firenze, 194-199.
- Arthur P. 1998, *Un casale medioevale tra Bisanzio e l'Occidente: Quattro Macine, Giuggianello (LE)*, in S. Patitucci Uggeri (ed.), *Scavi medievali in Italia 1994-1995*, Roma, 167-174.
- Arthur P. 2010a, *Verso un modellamento del paesaggio rurale dopo il Mille nella Puglia meridionale*, in *Archeologia Medievale* 37, 215-228.
- Arthur P. 2010b, *Riflessioni intorno alla produzione e circolazione della ceramica nel Basso Adriatico*, 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*, BAR International Series 2185-1, Oxford, 79- 88.
- Arthur P., Albarella U., Bruno B., King S. 1996, *'Masseria Quattro Macine' a deserted medieval village and its territory in Southern Apulia: an interim report on field survey, excavation and document analysis*, in *BSR* 44, 181-237.
- Arthur P., Auriemma R. 1996, *A Search for Italian Wine: Middle Byzantine and Later Amphorae from Southern Puglia*, in *The INA Quarterly* 23-4, 14-17.
- Arthur P., Fiorentino G., Grasso A.M., Leo Imperiale M. (edd.) 2011, *La storia nel pozzo. Ambiente ed economia di un villaggio bizantino in Terra d'Otranto*, Lecce.
- Boissinot P. 2009, *Les vignobles des environs de Megara Hyblaea et les traces de la viticulture italienne durant l'antiquité*, in *MEFRA* 121-1, 83- 32.
- Bouby L., Terral J.F., Figueiral I., Ivorra S., Lacombe T., Pastor T., Picq S., Buffat L., Fabre L., Jung C., Marival P., Petitot H., Tardy C. 2010, *La vigne sauvage (Vitis vinifera subsp. sylvestris): une plante cultivée dans les établissements viticoles de la Narbonnaise ?*, in C. Delhon, I. Théry-Parisot, S. Thiébault (edd.), *Des hommes et des plantes: exploitation du milieu et gestion des ressources végétales de la Préhistoire à nos jours*, Actes des XXXe Rencontres internationales d'archéologie et d'histoire d'Antibes, Antibes, 129-139.
- Brown A.G., Meadows I., Turner S.D., Mattingley D. 2001, *Roman vineyards in Britain: stratigraphic and palynological data from Wollaston in the Nene Valley, England*, in *Antiquity* 75-290, 745-757.
- Brown T.S. 1992, *Otranto in medieval history*, in D. Michaelides, D. Wilkinson (edd.), *Excavations at Otranto, Volume I: The Excavation*, Galatina, 25-39.
- Brun J.P. 2003, *Le vin et l'huile dans la Méditerranée antique. Viticulture, oléiculture et procédés de fabrication*, Paris.
- Brun J.P. 2004, *Archéologie du vin et de l'huile: De la préhistoire à l'époque hellénistique*, Paris.
- Brun J.P. 2007, *Le tecniche di spremitura dell'uva: origini e sviluppo dell'uso del torchio nel mediterraneo occidentale*, in A. Ciacci, P. Rendini, A. Zifferero (edd.), *Archeologia della vite e del vino in Etruria*, Siena, 55- 67.
- Cappellini E., Gilbert M.Th.P., Geuna F., Fiorentino G., Hall A., Thomas-Oates J., Ashton P.D., Ashford D.A., Arthur P., Campos P.F., Kool J., Willerslev E., Collins M.J. 2010, *A Multidisciplinary Study Of Archaeological Grape Seeds*, in *Naturwissenschaften* 97-2, 205-217.
- Colaiani G., Fiorentino G. 2007, *Analisi archeobotaniche*, in P. Güll (ed.), *Lecce, ex convento del Carmine. Un'associazione di reperti ceramici, vitrei, faunistici e botanici in un silo del XIV secolo*, in *Archeologia Medievale* 34, 164- 166.
- Di Rita F., Magri D. 2009, *Holocene drought, deforestation and evergreen vegetation development in the central Mediterranean: a 5500 year record from Lago Alimini Piccolo, Apulia, southeast Italy*, in *The Holocene* 19-2, 295- 306.
- Ermini Pani L., Stasolla F. R. 2007, *Le strade del vino e dell'olio: commercio, trasporto e conservazione*, in AA. VV., *Olio e vino nell'alto medioevo*, Atti della LIV Settimana di studio della Fondazione CISAM, Spoleto 20-26 aprile 2006, Spoleto, pp. 539- 598.
- Figueiral I., Bouby L., Buffat L., Petitot H., Terral J.F. 2010, *Archaeobotany, vine growing and wine producing in Roman Southern France: the site of Gasquinoy (Béziers, Hérault)*, in *JASc* 37-1, 139-149.
- Fiorentino G. 2011, *Vite e vitigni nel mondo antico: il contributo dell'archeobotanica*, in Aa. Vv., *La vigna di Dioniso: vite, vino e culti in Magna Grecia*, Atti del 49° Convegno di Studi sulla Magna Grecia, Taranto 24-28 settembre 2009, Taranto, 9- 31.
- Garcia J.P., Chevrier S. 2010, *Le vignoble gallo-romain de Gevrey-Chambertin « Au-dessus de Bergis », Côte-d'Or (1er-2ème s. ap. J.-C.) -Modes de plantation et de conduite de vignes antiques en Bourgogne*, in *Revue archéologique de l'Est* 59, 505-537.
- Grasso A.M. 2011, *Analisi archeobotaniche a Supersano (Le): una comunità autosufficiente?*, in *Post-Classical Archaeologies* 1, 297- 308.
- Grasso A.M., Fiorentino G. 2012, *Archeologia e storia della vite e del vino nel medioevo italiano. Il contri-*

- buto dell'archeobotanica e di nuove metodologie di analisi integrate per la caratterizzazione varietale applicate ai contesti archeologici della Puglia meridionale, in F. Redi, A. Forgione (edd.), VI Congresso Nazionale Di Archeologia Medievale, L'Aquila 12-15 settembre 2012, Firenze, 688- 692.
- Günsenin N. 1999, *From Ganos to Serse Limant: Social and economic activities in the Propentis during Medieval Times illuminated by recent archaeological and historical discoveries*, in *The INA Quarterly* 26-3, 18-23.
- Günsenin N., 2009, *Ganos wine and its circulation in the 11th century*, in M.M. Mango (ed.), *Byzantine Trade, 4th-12th centuries*, Ashgate, 145-153.
- Hohnerlein- Buchinger T. 1996, *Per un sublessico vitivinicolo. La storia materiale e linguistica di alcuni nomi di viti e vini italiani*, Tübingen.
- Kaplan M. 2007, *La viticulture byzantine (VIIe-XIe siècle)*, in Aa. Vv., *Olio e vino nell'Alto Medioevo*, Atti della LIV Settimana di studio della Fondazione CISAM, Spoleto 20-26 aprile 2006, Spoleto, 163- 207.
- Laiou A.E., Morrison C. 2007, *The Byzantine economy*, Cambridge.
- Lamb H.H. 1965, *The early medieval warm epoch and its sequel*, in *Paleoceanography, Paleoclimatology, Paleocology* 1, 13- 37.
- Leo Imperiale M. 2004, *Otranto, cantiere Mitello: un centro produttivo nel Mediterraneo bizantino, Note intorno ad alcune forme ceramiche di fabbricazione locale*, in S. Patitucci Uggeri (ed.), *La Ceramica Altomedievale in Italia* 2, 327-34.
- Licinio R. 1983, *Uomini e terre nella Puglia medievale, Dagli Svevi agli Aragonesi*, Bari.
- Lizier A. 1907, *L'economia rurale della età prenormanna nell'Italia meridionale*, Palermo.
- Macchia F. 1984, *Il fitoclima del Salento*, in *Notiziario Fitosociologico* 19, 29-60.
- Margaritis E., Jones M. 2006, *Beyond cereals: crop-processing and Vitis vinifera L. Ethnography, experiment and charred grape remains from Hellenistic Greece*, in *JASc* 33, 784- 805.
- Martin J. M. 1993, *La Pouille du VI au XII siècle*, Roma.
- Mc Govern P.E. 2004, *Ancient wine: the search for the origins of viticulture*, Princeton.
- Massaro C. 2006, *Economia e società in una «quasi città» del Mezzogiorno tardo medievale: San Pietro in Galatina*, in B. Vetere (ed.), *Dal Giglio all'Orso. I principi Del Balzo Orsini e il Salento*, Galatina, 147- 194.
- Melis F. 1984, *I vini italiani nel Medioevo*, Firenze.
- Montanari M. 2007, *Olio e vino, due indicatori culturali*, in Aa. Vv., *Olio e vino nell'alto medioevo*, Atti della LIV Settimana di studio della Fondazione CISAM, Spoleto, 20-26 aprile 2006, Spoleto, 1-54.
- Notarstefano F. 2011, *Analisi dei residui organici su campioni di anfore*, in P. Arthur, G. Fiorentino, A.M. Grasso, M. Leo Imperiale (edd.), *La storia nel pozzo. Ambiente ed economia di un villaggio bizantino in Terra d'Otranto*, Lecce, 47-48.
- Pastore M. 1970, *Le pergamene di San Giovanni evangelista in Lecce*, Lecce.
- Pecci A. 2004, *L'analisi funzionale della ceramica attraverso lo studio dei residui organici*, in *Archeologia Medievale* 31, 527- 534.
- Poso C.D. 1988, *Il Salento Normanno. Territorio, istituzioni, società*, Galatina.
- Poso C.D. 2000, *Puglia medievale. Politica, istituzioni e territorio tra XI e XV secolo*, Galatina.
- Roslund M. 1997, *Crumbs from the Rich Man's Table. Byzantine Finds in Lund and Sigtuna, c. 980–1250*, in H. Andersson, P. Carelli, L. Ersgård, (edd.), *Visions of the Past. Trends and Tradition in Swedish Medieval Archaeology*, in *Riksantikvarieämbetet, arkeologiska undersökningar* 24, 239-297.
- Sansò P., Selleri G. 2004, *Il paesaggio fisico di bosco Belvedere*, in P. Arthur, V. Melissano (edd.), *Supersano. Un paesaggio antico del Basso Salento*, Galatina, 13-19.
- Telelis I.G. 2005, *Historical-Climatological Information from the Time of the Byzantine Empire (4th -15th Centuries AD)*, in *History of Meteorology* 2 , 41- 50.
- Visceglia M.A. 1988, *Territorio, feudo e potere locale. Terra d'Otranto tra Medioevo ed età Moderna*, Napoli.
- Wales N., Ramos Madrigal J., Cappellini E., Carmona Baez A., Samaniego Castruita J.A., Romero-Navarro J.A., Carøe C., Ávila-Arcos M.C., Peñaloza F., Moreno-Mayar J.V., Gasparyan B., Zardaryan D., Bagoyan T., Smith A., Pinhasi R., Bosi G., Fiorentino G., Grasso A.M., Celant A., Bar-Oz G., Tepper Y., Hall A., Scalabrini S., Miculan M., Morgante M., Di Gasparo G., Gilbert M.T. P. 2016, *The limits and potential of paleogenomic techniques for reconstructing grapevine domestication*, in *JASc*, 57-70.
- Zagari F. 2005, *Il metallo nel Medioevo. Tecniche, strutture, manufatti*, Roma.

MILENA PRIMAVERA*

LA VEGETAZIONE DI YUMUKTEPE (TURCHIA) TRA NEOLITICO E MEDIOEVO: DATI ANTRACOLOGICI PRELIMINARI

Riassunto

Il sito di Yumuktepe, situato all'interno della municipalità di Mersin (Turchia sud-orientale) rappresenta uno dei più importanti siti preistorici del Vicino Oriente¹. La sua rilevanza, già ampiamente evidenziata e confermata dalle ricerche pionieristiche di Garstang J.², risiede inoltre nella sua estesa stratificazione archeologica: le indagini condotte negli anni '30 e poi riprese nuovamente nel 1993, hanno sin dall'inizio evidenziato una continuità di frequentazione che, a partire dal Neolitico, prosegue quasi ininterrotta sino ad epoca medievale³; in diversi casi, infatti, le modalità e le dinamiche di occupazione dell'area hanno determinato la rimozione di alcuni livelli di epoca storica⁴.

La prima occupazione risale al Neolitico Antico (7.000-6.200 a.C.) ed è relativa allo stanziamento di gruppi pienamente sedentari, che praticavano l'agricoltura e l'allevamento come attività fondamentali di sostentamento; le ultime fasi invece si riferiscono all'insediamento medievale terrazzato che, sviluppandosi attorno ad una chiesa ed una cappella funeraria, si inquadra cronologicamente tra l'XI ed il XIII sec. d.C.

Il sito di Yumuktepe, proprio per questa caratteristica di lunga continuità di frequentazione, costituisce un'occasione unica nell'ottica di un approccio paleoambientale che miri alla ricostruzione del rapporto tra uomo ed ambiente vegetale secondo una prospettiva diacronica di lunga durata⁵.

Il contributo presenta i risultati preliminari dell'indagine antracologica che ha interessato alcuni contesti neolitici e medievali di Yumuktepe; tali contesti rappresentano, cronologicamente, i due punti estremi di un processo di sfrutta-



Fig. 1 – Localizzazione del sito di Yumuktepe (Turchia) e caratteristiche geografiche dell'area di Mersin.

mento e trasformazione della vegetazione e del paesaggio attorno al sito, la cui dinamica si è conservata, sotto forma di testimonianze archeobotaniche, nella successione di strati che compongono la piccola collina di Mersin.

1. Inquadramento archeologico di Yumuktepe

La collina di Yumuktepe, lambita ad ovest dal fiume Effrenk, sorge nella moderna città di portuale di Mersin, in una piana costiera cinta a nord dalla catena del Tauro e, ad est, proiettata verso la vicina Siria ed il Levante (fig. 1). Il *tell* si caratterizza per una articolata stratificazione, suddivisa in 12 fasi, e frutto dei ripetuti interventi antropici di risistemazione dell'area (mediante terrazzamenti lungo i pendii e reti di strade) che, sin dalla preistoria, hanno modificato la forma e la geometria del rilievo che nel tempo si è andato a formare (fig. 2A).

* Università del Salento, Dipartimento di Beni Culturali

¹ Caneva, Sevin 2004.

² Garstang 1953.

³ Caneva 1999, 2005; Köroğlu 2004; Caneva, Köroğlu 2010.

⁴ Köroğlu 2010.

⁵ Weninger *et al.* 2006.

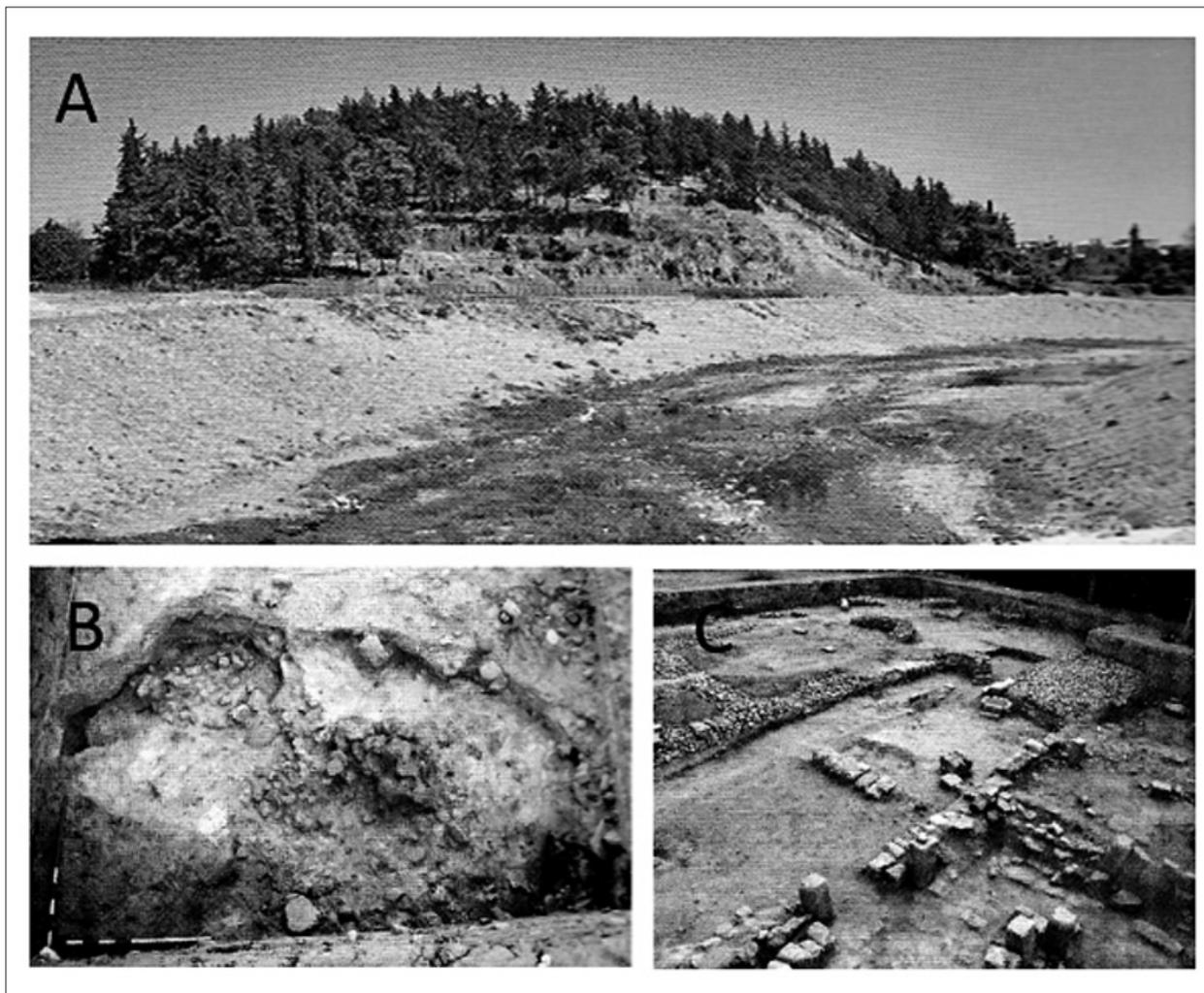


Fig. 2 – A. Il tell di Mersin alla ripresa degli scavi del 1993; B. pavimento di capanna del Neolitico Antico; C. insediamento Medievale sulla sommità della collina.

La più antica occupazione del sito, poggiante direttamente su sedimenti marini recenti, è caratterizzata da una sovrapposizione continua di diverse fasi abitative (fig. 2B) che coprono l'intero arco del Neolitico (7.000 – 5.800 a.C.): essa occupa i primi dieci metri della stratigrafia alla base della collina ed evidenzia, con le sue numerose e ricche testimonianze archeologiche, le successive trasformazioni planimetriche ed architettoniche, ma anche i cambiamenti economici e sociali delle comunità neolitiche attraverso 1.200 anni.

Radicali sono i cambiamenti del sito durante le fasi del Calcolitico (5.000-4.200 a.C.) per le quali le attestazioni archeologiche indicano la presenza di due complessi abitativi: il primo, isolato all'interno delle fortificazioni, localizzato

sulla porzione più alta della collina, il secondo - *extra muros* - distribuito su più livelli del pendio e collegato alla fortezza tramite una strada che, dal lato opposto, scendeva sino alla pianura. I segni distintivi di questo periodo più recente della preistoria di Yumuktepe sono l'uso del mattone crudo nell'architettura, la produzione specializzata di oggetti in rame, la forte influenza nella produzione ceramica della cultura "Ubaid" e, nei secoli finali, la massiccia produzione di alcune forme ceramiche standardizzate che sembrerebbero indicare, "l'emergere di una gerarchia sociale che, nei millenni successivi, porterà alla formazione dello Stato"⁶.

Le attestazioni relative all'età del Bronzo (III mill. a.C.) sono meno numerose e non del tutto indagate stratigraficamente; esse si riferiscono

ad alcune strutture abitative terrazzate, dotate di cucine e aree di immagazzinamento. L'aspetto più innovativo di questo periodo è costituito dalle importanti modifiche nella direzione delle relazioni culturali: questi nuovi assetti, evidenziati dalla cultura materiale, rimandano all'Anatolia occidentale ed alla Cappadocia e sottolineano una fase di ampliamento del commerciale legato alla circolazione di minerali e oggetti di metallo⁷.

La fine dell'età del Bronzo rappresenta l'apice di questa intensa rete di scambi e coincide con un momento in cui sembra emergere un sistema politico organico e gerarchico: la Cilicia viene progressivamente annessa al Regno Ittita e l'abitato di Yumuktepe diventa una fortezza con lo scopo di garantire la sicurezza della zona e la connessione col mare. Per gli Hittiti (metà II mill. a.C.) il Castello di Mersin rappresenta una porta di accesso all'espansione verso la Siria, il Mediterraneo orientale e l'Egitto⁸.

Nel corso dell'età del Ferro (1.150-500 a.C.) l'area di interazione culturale si espande ulteriormente includendo Cipro, la Fenicia e la penisola Greca; purtroppo i livelli archeologici relativi a queste fasi sono stati intercettati dall'intensa attività costruttiva medievale, le cui principali evidenze architettoniche si datano tra XI e XIII secolo.

L'abitato medievale di Mersin si concentra sulla sommità della collina (fig. 2C) anche se alcune abitazioni, assieme a magazzini e strade, sono state individuate altresì sul pendio occidentale. Il più antico livello medievale (XI sec.) è relativo al piccolo abitato, circondato dalle fortificazioni, e centrato su una cappella funeraria e su una chiesa. Quest'ultimo edificio, è stato successivamente convertito in un magazzino, distrutto poi da un incendio nel corso del XII secolo. Le strutture delle abitazioni e delle botteghe mostrano un'architettura relativamente semplice, costituita da blocchi di calcare squadriati con evidente reimpiego di materiali delle fasi romane e antico bizantine⁹.

Questa breve sintesi illustra il ruolo strategico che Yumuktepe ebbe nel corso dei millenni: posto al centro di importanti vie di comunicazio-

ne, fu un sito crocevia tra molte culture, aperto ad occidente attraverso traffici marittimi e verso oriente attraverso il passo di Sertavul che lo collega alla Mesopotamia, alla Siria settentrionale ed al Mediterraneo orientale.

In un contesto così articolato per varietà, ricchezza, continuità di documentazione archeologica e, in una prospettiva più ampia, per la peculiare collocazione geografica, Yumuktepe rappresenta un sito eccezionale, potenzialmente in grado di restituire preziose informazioni sulle dinamiche millenarie connesse al rapporto tra società umane e ambiente vegetale, rapporto che si concretizzò nelle caratteristiche delle tecniche agricole, nelle abitudini alimentari, negli aspetti economici, come anche nelle dinamiche ambientali e nelle trasformazioni del paesaggio.

Già nel corso degli anni '90 furono effettuate le prime indagini archeobotaniche¹⁰, poi proseguite in maniera sistematica a partire dal 2002¹¹ e grazie alle quali è stato possibile ricostruire, a partire dall'analisi dei semi e dei frutti recuperati nei livelli indagati¹², i caratteri specifici delle abitudini alimentari e delle tecnologie agricole, nei vari periodi di occupazione.

Il presente contributo invece, illustra i risultati preliminari dell'indagine archeobotanica finalizzata esclusivamente allo studio dei resti carbonizzati di tessuto legnoso; nello specifico, l'analisi antracologica si iscrive all'interno delle attività di ricerca svolte sul sito dalla scrivente durante gli anni della Scuola di Specializzazione in Archeologia. Esse costituiscono tuttora il primo tentativo di delineare l'evoluzione dell'ambiente vegetale dell'area in cui il sito è inserito e, contemporaneamente, di localizzare su scala regionale i diversi *catchments* sfruttati dalle comunità che nei quasi nove millenni hanno abitato questa piccola collina.

2. Inquadramento climatico e vegetazionale dell'area

Il regime climatico della fascia costiera della Turchia, definito in generale da caratteri mediterranei, è caratterizzato da una estrema variabilità in relazione ai diversi fattori che agiscono

⁶ Caneva 2010, 50.

⁷ Palumbi 2010; Manuelli 2010.

⁸ Köroğlu 2010.

⁹ Köroğlu 2004; Köroğlu 2010.

¹⁰ Barakat 1996.

¹¹ Fiorentino 2004.

¹² Fiorentino *et Al.* 2013; Ulaş 2014.

sui vari distretti geografici della regione; in tal senso componenti importanti sono sia le caratteristiche orografiche sia la distanza dal mare. La regione di Adana nello specifico, nella cui piana costiera si trova la città di Mersin, viene solitamente considerata nella classificazione climatica come “*East Mediterranean sub-region*”. Tale distretto, circoscritto a nord dalla catena montuosa del Tauro, è caratterizzato da una piovosità media annua di circa 618 mm, mentre la temperatura media annuale è pari a 18.6°C, con oscillazioni minime e massime di -7.1 e 42.8 °C rispettivamente¹³.

Questi fattori geo-climatici influenzano anche il tipo di vegetazione naturale potenziale dell'area la quale, sebbene possa essere definita di tipo mediterraneo, presenta caratteri ed associazioni specifiche a seconda dei gradienti altitudinali considerati. Risalendo dal mare fino ad una altitudine di ca 1.000 m s.l.m. la prima fascia vegetazionale è quella sempreverde definita dalla classe *Quercetea calliprini* (Eu-medit.); al di sopra di questa si incontra la fascia vegetazionale costituita da caducifoglie e conifere riferibili alla classe *Quercetea cerris* (Oro-medit.), compresa tra 1.000 e 1600 m s.l.m.; l'ultima fascia, quella sub-alpina a conifere, della classe *Cedreteae libani*, si estende dai 1.200 ai 2.000 m s.l.m. fino a diradarsi negli arboreti e nelle praterie alpine tipiche di quote superiori (da ca 2.700 m s.l.m.).

Il territorio di Mersin, nello specifico, è interessato da due differenti fitocenosi di cui la prima caratterizza le zone costiere e sub-costiere, l'altra le altitudini più elevate della catena del Tauro. Per ciò che concerne la vegetazione costiera è possibile distinguere due classi. La prima, *Quercetea calliprini*, rappresenta la cintura sempreverde delle piane mediterranee e delle colline, solitamente ad altitudini inferiori ai 1000 m. s.l.m. Questa classe comprende alcune alleanze tra cui *Ceratonion-Pistacio lentisci*, *Quercion calliprini*, *Quercion ithaburensis*, ed anche *Pinion halepensis* e *Pinion brutiae*. Tra le specie arboree tipiche vi sono: *Pistacia lentiscus*, *P. palestina*, *Olea europaea* var. *oleaster*, *Quercus calliprinos*, *Q. infectoria*, *Q. ithaburensis*, *Q. boissieri*, *Arbutus andrachne*, *A. unedo*, *Ceratonnia siliqua* e, tra le conifere, *Pinus brutia* e *P.*

halepensis. La seconda, *Quercetea cerris*, è costituita da comunità distribuite a quote comprese tra 1.000 e 1.600 m s.l.m., e possono essere suddivise in due principali alleanze: *Quercion cerris orientale* e *Pinion nigra orientale*. Nell'area dell'Amanus, che costituisce il confine naturale tra la Turchia sud orientale e la Siria, le stazioni di *Quercus cerris* si trovano in stretta associazione con le foreste di *Pinus nigra*; questa formazione è comune ad altre zone della Turchia e sembra essere un risultato della penetrazione del pino nero nei boschi semi-degradati a Cerro; in alcuni casi si trovano anche esemplari di *Abies cilicia*, considerati dei relitti di una vegetazione antica. Nel distretto di Silifke ai piedi del Tauro (700 m.s.l.m.) si trova una associazione *Q.cerris-Q. pubescens* che include sia *Q. coccifera* e *Q. pubescens* subsp. *anatolica* sia *Pinus brutia* e *Pistacia terebinthus* etc. Sempre alla stessa latitudine, ma in riferimento ai Monti Amanus, *Ostrya carpinifolia* si associa a *Fraxinus ornus*. L'altra alleanza individuata, costituita da *Pinionnigra orientale*, si trova in una fascia compresa tra 900 e 1500 m.s.l.m.; la zona primaria è quella della cintura oro-mediterranea in riferimento ai limiti inferiori, poco al di sopra del *Quercion cerris*, con cui a volte entra in associazione; il suo limite è costituito a sud dai Monti Amanus, mentre a nord ovest dal Tauro e dalla piana anatolica.

L'ultima fascia vegetazionale sub-alpina a conifere, della classe *Cedreteae libani*, si riferisce ovviamente alle foreste delle zone montuose del Tauro e dell'Amanus; le associazioni presenti includono *Abietum cilicicae*, *Juniperetum excelse* e *J. foetidissima*, in cui tuttavia possono penetrare, in particolari condizioni, rari elementi come *Pinus nigra*, *P. brutia* e *Q. calliprinos*¹⁴.

3. Materiali e Metodi

Il lavoro effettuato si riferisce all'analisi antracologica compiuta sui resti di tessuto legnoso combusto pertinenti a diversi contesti cronologicamente riferibili alle prime ed ultime fasi di frequentazione del sito e relativi a varie campagne di scavo (dal 2003 al 2008).

I contesti archeologici analizzati sono vari, ma sostanzialmente omogenei all'interno delle

¹³ Zohary 1973, 31.

¹⁴ Zohary 1973; Ketenoglu et Al. 2010.

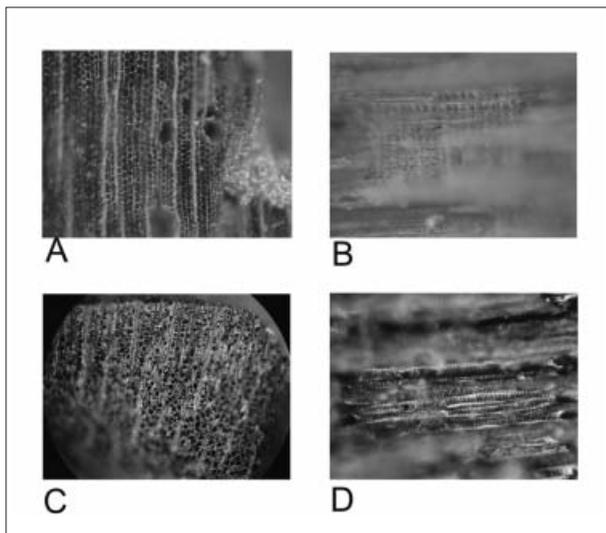


Fig. 3 - A. sezione trasversale di *Pinus* gruppo *sylvestris* (cfr *nigra*) in cui sono visibili i canali resiniferi; B. sezione radiale di *Pinus* gruppo *sylvestris* (cfr *nigra*) con particolare dei campi di incrocio; C. sezione trasversale di *Prunus*; D. sezione tangenziale di *Prunus* in cui sono distinguibili gli ispessimenti spiralati.

diverse fasi per ciò che concerne i fattori che hanno portato alla formazione degli assemblaggi antracologici¹⁵. Per il Neolitico i campioni raccolti provengono da piani di frequentazione di strutture abitative o spazi esterni a queste, in cui l'analisi carpologica ha evidenziato la finalità d'uso connessa alla lavorazione dei cereali, con scarto dei prodotti secondari¹⁶. Si tratta dunque di carboni dispersi nei livelli di vita e, perciò, risultato delle ripetute azioni di pulizia dei focolari variamente utilizzati per le attività domestiche.

Per ciò che riguarda le fasi medievali, il contesto indagato è relativo al magazzino del villaggio, distrutto da un incendio nel corso del XII secolo: i carboni prelevati da tali livelli potrebbero essere pertinenti agli elementi architettonici lignei della struttura, agli arredi, all'attrezzatura e tutto ciò che di vegetale (legname, ramaglie) era conservato all'interno del deposito.

La raccolta dei resti vegetali è stata effettuata attraverso un campionamento sistematico di quantità standard di sedimento dai contesti suddetti; il recupero è stato compiuto attraverso la flottazione del terreno campionato mediante

l'uso di setacci a maglie differenti (2 mm e 0.5 mm); le due frazioni risultanti dalle operazioni di flottazione sono state vagliate attraverso uno stereo-microscopio per la separazione dei macroresti.

L'analisi antracologica si è basata sull'osservazione microscopica delle caratteristiche morfologiche dei carboni antichi secondo i tre principali piani anatomici osservazione (ottenuti per frattura manuale) e la ricognizione dei principali elementi diagnostici. Un'ampia collezione di riferimento raccolta nel Mediterraneo orientale ed il confronto con Atlanti anatomici del legno¹⁷ hanno poi permesso l'attribuzione di ciascun frammento ad una entità tassonomica ben precisa.

Il campione analizzato si riferisce, preliminarmente, a n.100 antracoresti, di cui 52 relativi al Neolitico e 48 al Medioevo; l'esame diagnostico ha consentito di identificare un totale complessivo di 15 entità tassonomiche determinate a differenti livelli, ossia: *Quercus* tipo *caducifoglie*, *Quercus* sp., *Quercus* tipo *sempreverde*, *Fraxinus* sp., *Olea europaea*, *Pistacia lentiscus*, *Arbutus unedo*, *Pinus brutia/halepensis*, *Pinus* gruppo *sylvestris* (cfr. *nigra*), *Abies* sp., *Coniferae*, *Populus/Salix*, *Prunus* sp., *Rosaceae/Maloideae*, *Prunus* cfr. *avium* (tab. I).

L'incertezza nell'attribuzione a livello specifico è dovuta a tre fattori principali: primo tra tutti la presenza di deformazioni consistenti degli elementi anatomici dovute alle modalità di combustione; l'estrema friabilità dei frammenti, in taluni casi, non ha permesso una frattura netta, ed ha conseguentemente ridotto la superficie osservabile al microscopio; infine, per alcune essenze in particolare, la sovrapposizione di alcuni caratteri distintivi dal punto di vista xilologico, non ha consentito una differenziazione precisa se non a livello di gruppo.

Tra i reperti analizzati degno di nota è un carbone proveniente dai livelli medievali: il frammento, relativo a *Pinus* gruppo *sylvestris* (cfr. *nigra*), evidenzia delle alterazioni post-deposizionali tipiche dei processi di xilo-metabasi. Il legno si presenta in parte carbonizzato ed in parte ossido-sostituito: è infatti molto probabile che in origine il legno fosse stato solo parzialmente combusto, la parte non combusta si sa-

¹⁵ Smart, Hoffman 1988.

¹⁶ Ulaş 2014.

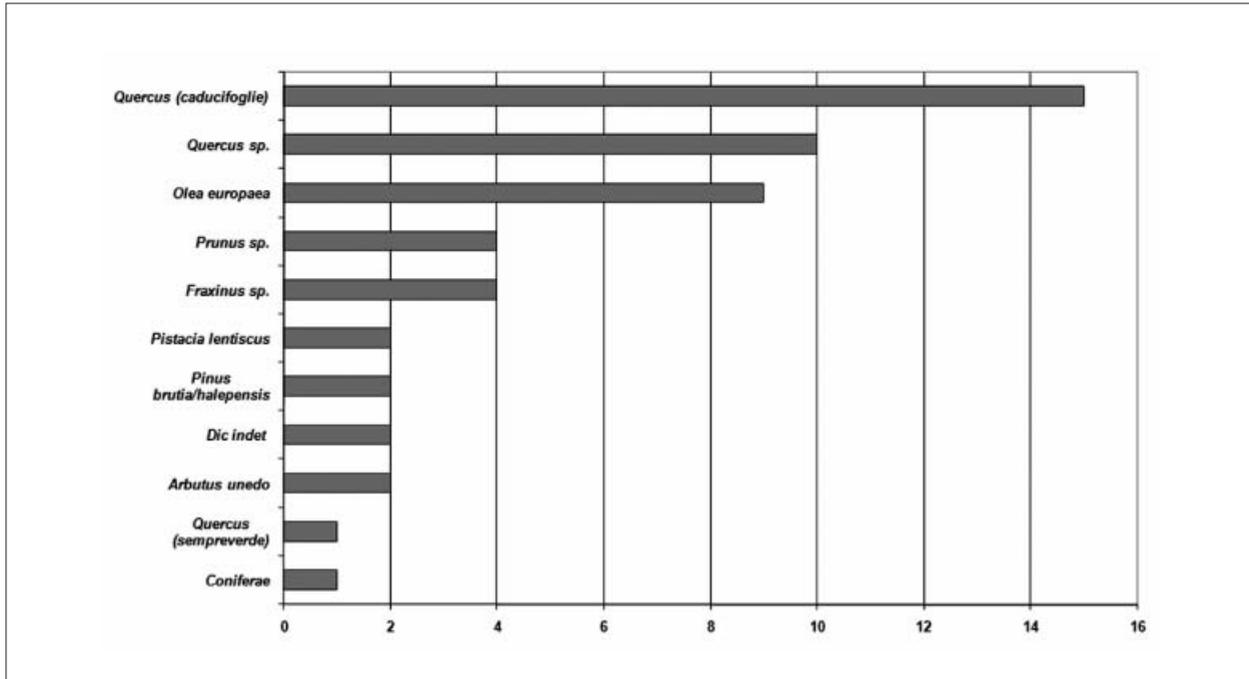


Fig. 4 - Diagramma antracologico assoluto dei livelli Neolitici.

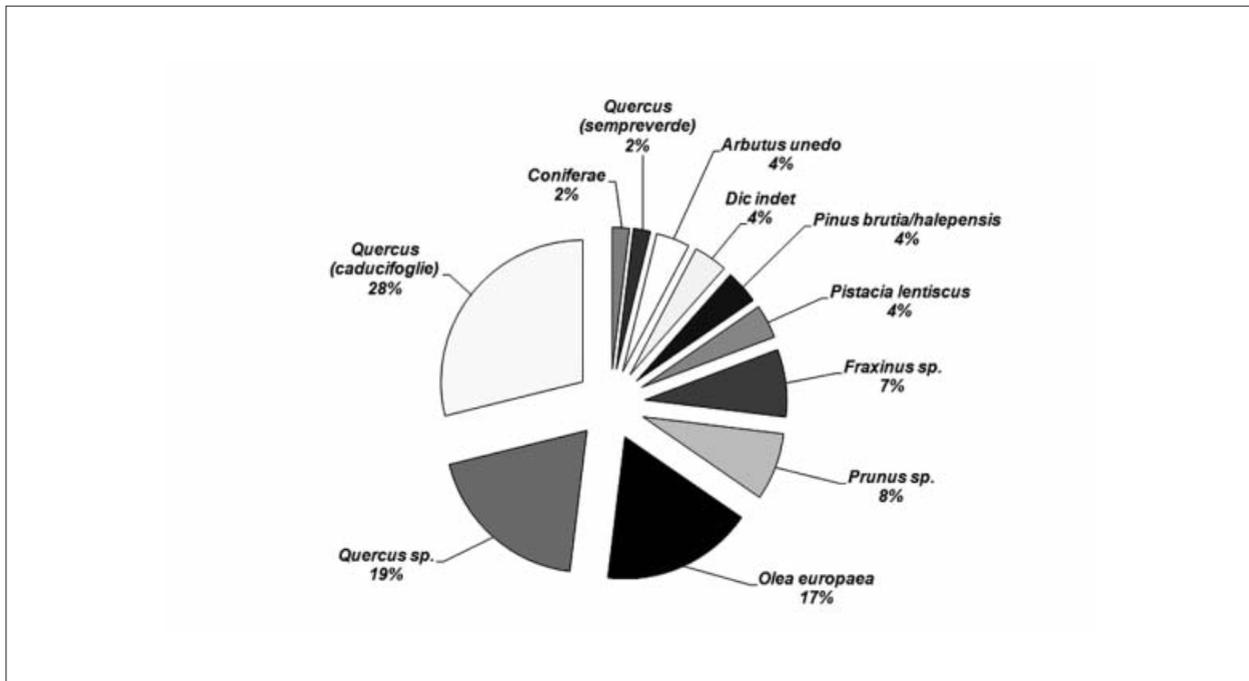


Fig. 5 - Grafico antracologico percentuale dei livelli Neolitici.

rebbe conservata grazie ad un processo di ossido-sostituzione in virtù del contatto con oggetti metallici e/o metalli in genere (un chiodo?). Tale fenomeno ha portato al collasso delle pareti interne di alcune cellule delle tracheidi verticali

(fig. 3, A e B), ed ha contemporaneamente consentito agli ossidi di sostituire le cellule del tessuto senza modificarne sostanzialmente la loro morfologia.

I risultati di questa prima analisi antracolo-

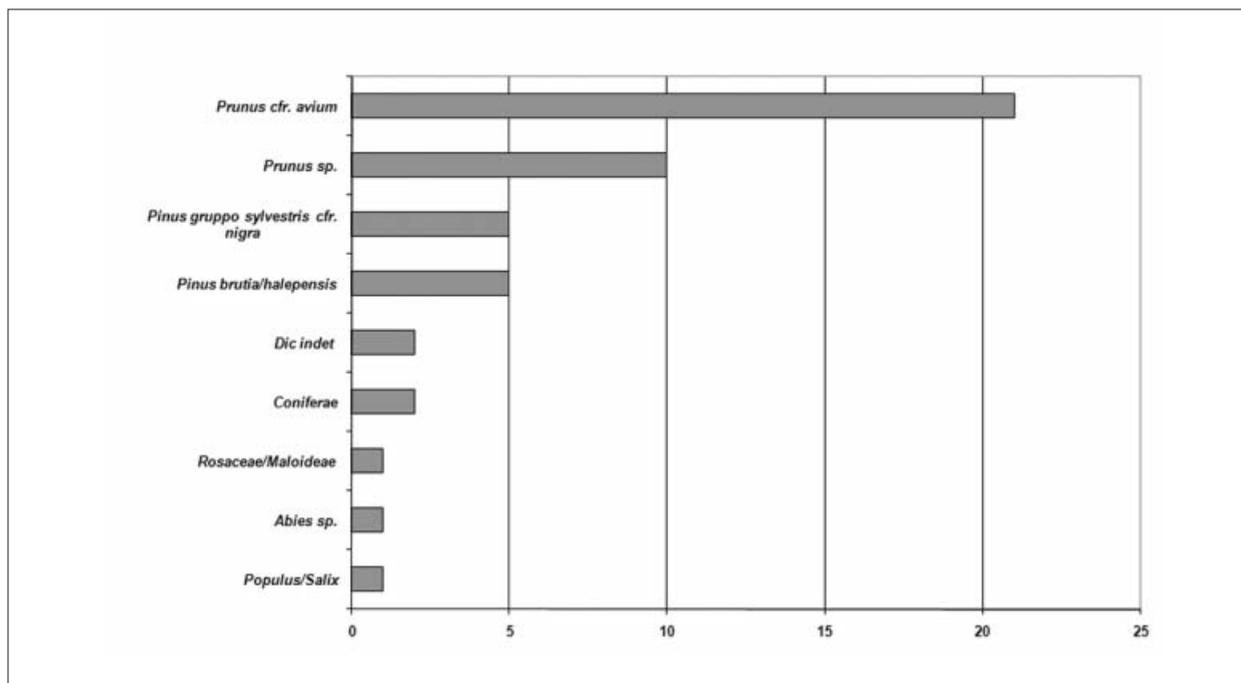


Fig. 6- Diagramma Antracologico assoluto dei livelli Medievali.

gica sono presentati di seguito in relazione a ciascuna delle due fasi cronologiche.

Risultati

L'analisi del *record* antracologico dei livelli neolitici ha permesso di riconoscere 11 differenti entità tassonomiche (figg. 4, 5) ed evidenzia nel complesso una predominanza di querce; di queste ben rappresentate sono le specie a foglie caduche. Seguono per importanza l'olivo (*Olea europaea*), i pruni (*Prunus sp.*) e il frassino (*Fraxinus sp.*). Risultano invece piuttosto scarsi i carboni pertinenti ad altre essenze come il lentisco (*Pistacia lentiscus*), il pino bruzio/d'Aleppo (*Pinus brutia/halepensis*) ed il corbezzolo (*Arbutus unedo*).

Per ciò che riguarda il Medioevo (figg. 6, 7), alquanto abbondanti sono le attestazioni di Prunoideae (fig. 3, C e D), alcune delle quali riferibili verosimilmente al ciliegio (*Prunus cfr. avium*); pochi invece sono i frammenti riconducibili a Rosaceae/Maloideae, categorie che includono più generi quali *Pyrus*, *Malus*, *Sorbus*, etc. Seguono per importanza le attestazioni di conifere, rap-

presentate sia dal genere *Pinus* sia da *Abies*. Relativamente al primo sono ben presenti i carboni di Pino bruzio/d'Aleppo (*Pinus brutia/halepensis*) e Pino nero (*Pinus gruppo sylvestris cfr. nigra*); per ciò che concerne invece *Abies* (fig. 8), la cui presenza è rara, sembra plausibile una sua attribuzione tassonomica ad *A. cilicica*. Rari risultano anche i frammenti dei due taxa ripariali come Pioppo/Salice (*Populus/Salix*).

4. La ricostruzione della vegetazione attorno a Yumuktepe nel Neolitico e nel Medioevo

Le informazioni che l'analisi antracologica può fornire riguardano essenzialmente la possibilità di ricostruire le caratteristiche della vegetazione presente nelle vicinanze del sito archeologico, selezionata e sfruttata dall'uomo nelle diverse attività, in un particolare periodo. Alla base delle interpretazioni paleoambientali infatti vi è l'assunto teorico che la composizione dell'assemblaggio antracologico di un livello stratigrafico o di una ben definita fase cronologica, riflette in linea di massima la composizione della ve-

¹⁷ Greguss 1955; Schweingruber 1990; Yaman, Akkemik 2012.

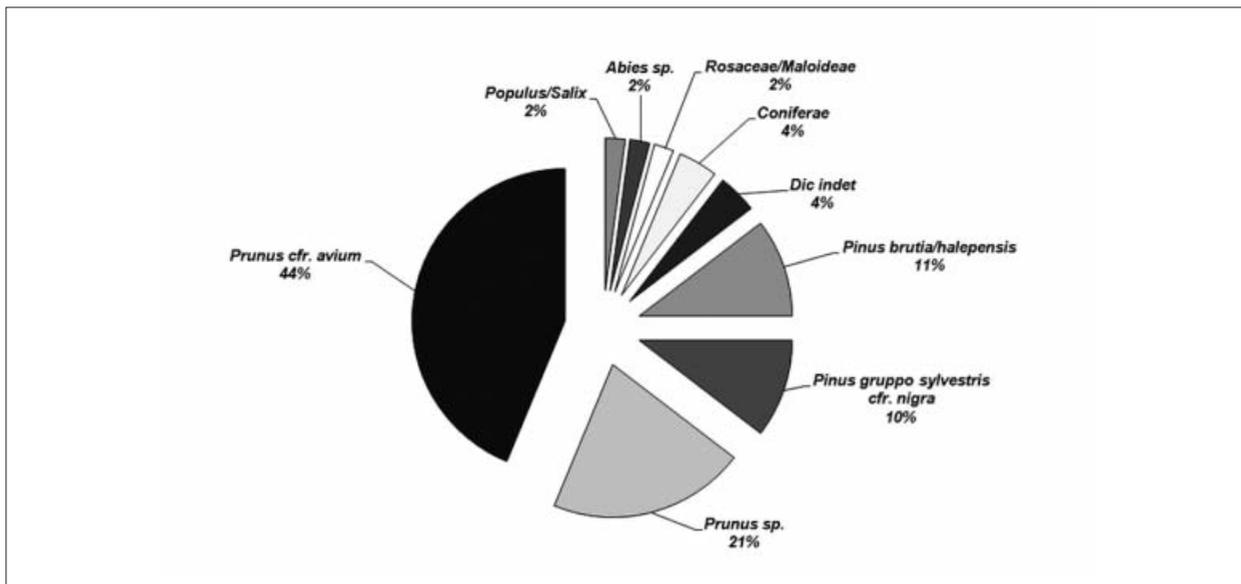
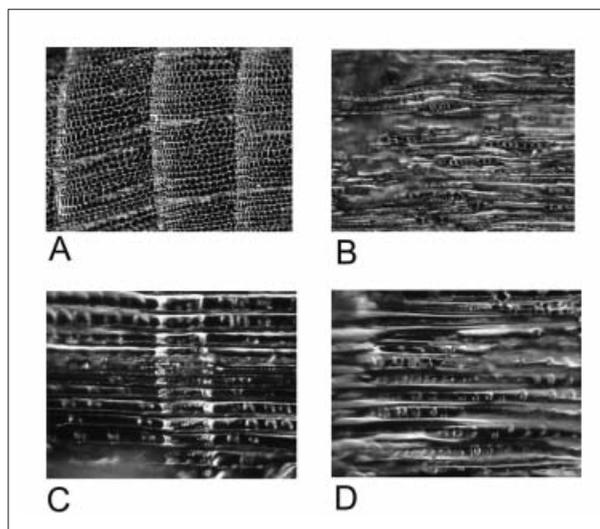


Fig. 7 - Grafico antracologico percentuale dei livelli Medievali.

Fig. 8 - Carbone di *Abies*; A. sez. trasversale; B. sez. tangenziale (raggi); C. sez. radiale con campi di incrocio ben evidenziati; sez. radiale in cui sono visibili le punteggiature delle tracheidi.

getazione intorno al sito in quel tempo¹⁸. È vero che i processi di formazione del deposito, come anche i fattori tafonomici e le stesse operazioni di campionamento e recupero dei carboni possono nascondere o deformare le relazioni tra assemblaggio e vegetazione antica, tuttavia, escludendo che i carboni analizzati siano intrusivi, o comunque legati a specifiche attività piro-tecnologiche, ed avendo appurato che i fattori che hanno portato alla formazione dei record siano omogenei all'interno delle singole fasi, l'analisi qualitativa dei *taxa* arborei e arbustivi rinvenuti nei livelli Neolitici e Medievali di Yumuktepe permette di elaborare diagrammi antracologici che esprimono in parte la composizione vegetazionale dell'area nei due periodi presi in esame. In una prospettiva temporale ampia, inoltre, la lettura complessiva dei dati consente di delineare, seppur preliminarmente, il risultato dei cambiamenti dell'ambiente vegetale nell'area di Mersin intercorsi tra la più antica occupazione e le ultime fasi di frequentazione del sito (fig. 9). Il confronto con la vegetazione attuale dell'area, definita sulla base dei gradienti altitudinali (fig.



10), contribuisce, in aggiunta, a identificare e localizzare i vari *catchment* potenziali di approvvigionamento del legname.

I dati antracologici ottenuti da queste prime indagini sembrano descrivere per il Neolitico, una vegetazione mediterranea che, sulla base dei confronti con le principali fasce vegetazionali attuali, potrebbe indicare lo sfruttamento di due *catchment* differenti: uno posizionato immediatamente attorno al sito, l'altro posto a quote altimetriche comprese tra 1.000 e 1.600 m s.l.m (fig. 10). La presenza, seppur limitata, di querce

¹⁸ Smart, Hoffman 1988.

sempreverdi, accanto ad arbusti della macchia mediterranea come Olivo, Lentisco e Corbezzolo, in associazione al Pino bruzio/d'Aleppo potrebbe sostanzialmente rimandare alla prima fascia vegetazionale di essenze sempreverdi, definita at-

tualmente dalla classe *Quercetea calliprini* (Eu-medit.) e tipica delle piane mediterranee e degli ambienti collinari della Turchia sud-orientale. La significativa percentuale di querce del tipo caducifoglie, a cui si associa la presenza di fras-

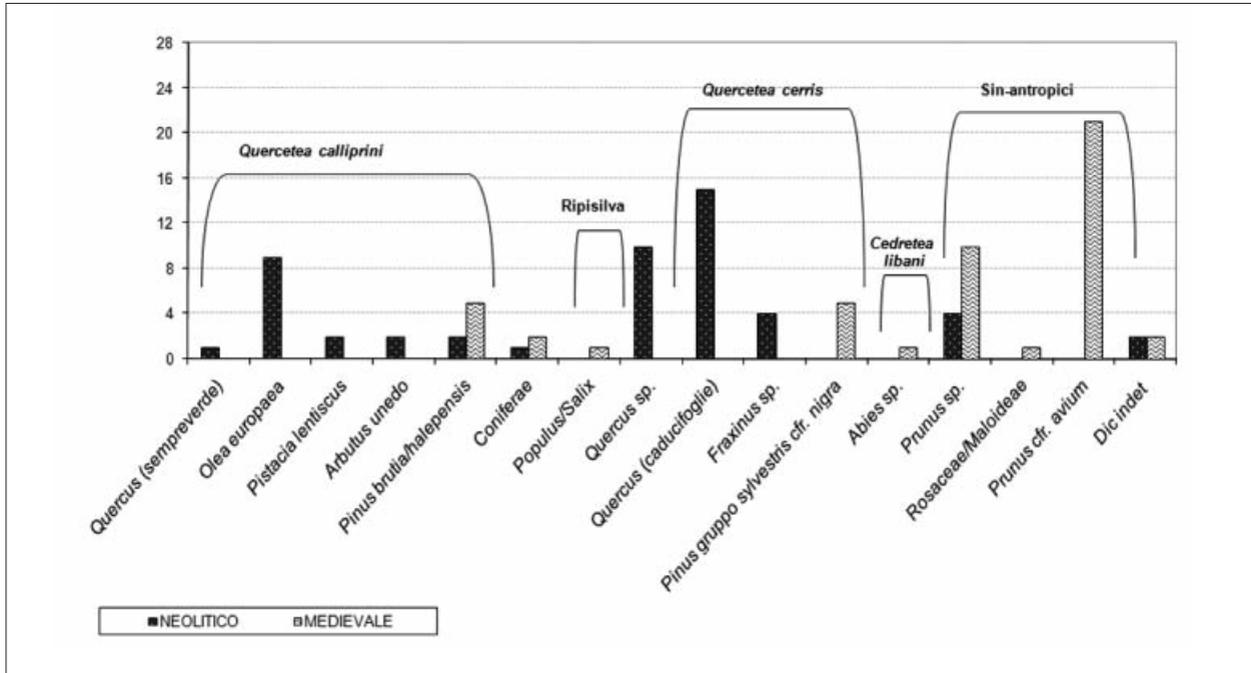


Fig. 9 - Raggruppamenti ecologici degli assemblaggi antracologici neolitici e medievali di Yumuktepe, stabiliti sulla base della vegetazione attuale dell'area di Mersin.

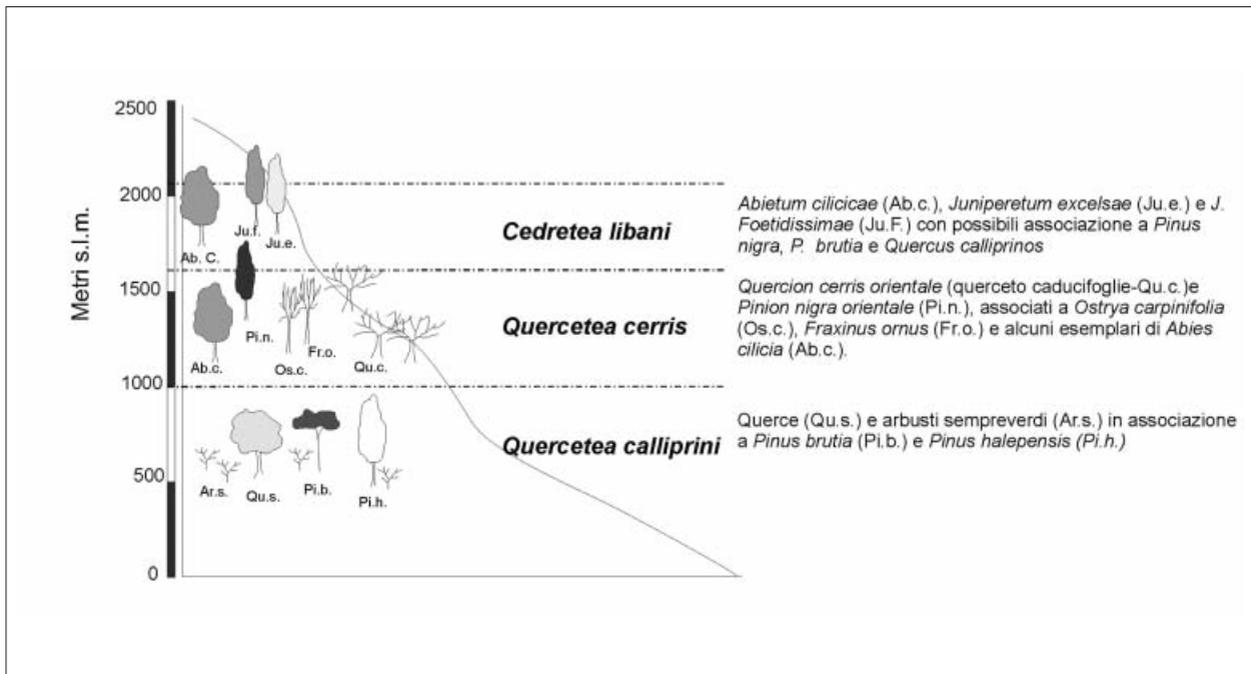


Fig. 10 - Schema delle fasce vegetazionali attuali presenti nella regione di Adana sulla base dei gradienti altitudinali.

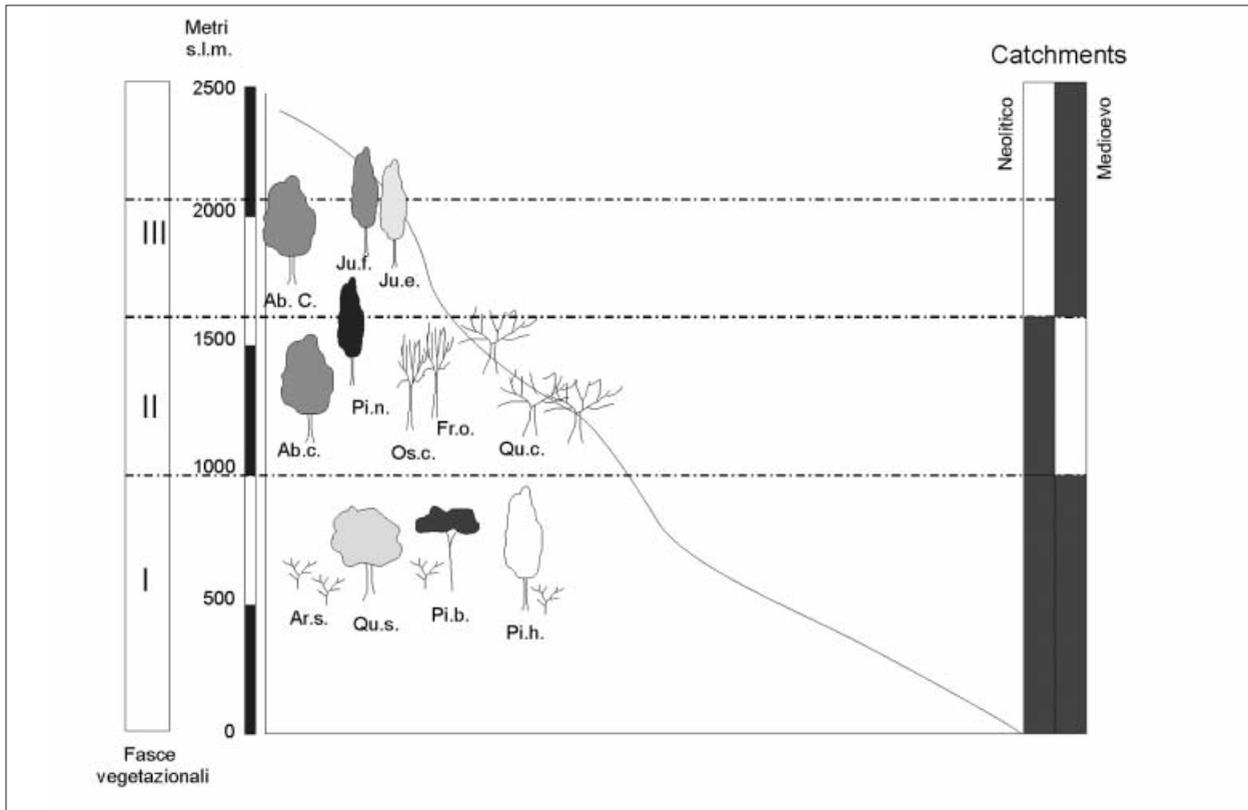


Fig. 11 - Ricostruzione del paleoambiente e collocazione dei diversi *catchment* sfruttati nel corso del Neolitico e del Medioevo sulla base delle fasce vegetazionali attuali.

sino, sembrerebbe invece riferirsi alla successiva fascia vegetazionale, della classe *Quercetea-cerris* (Oro-medit.), distribuita attualmente sulle pendici del vicino Tauro¹⁹.

L'assemblaggio antracologico dei livelli medioevali contribuisce a definire l'esito dei cambiamenti della vegetazione avvenuti nel corso dei millenni successivi, soprattutto in relazione alle aree più prossime al villaggio. Sebbene nel record possano essere riconosciuti alcuni elementi della vegetazione naturale (Pioppo/Salice e Pino bruzio/d'Aleppo), la grande quantità di essenze arboree riferite ad alberi da frutto, tra cui il ciliegio, accanto a vari pruni, rosacee e maloidee, restituisce l'idea di un vero e proprio paesaggio vegetale creato dall'uomo. L'attività antropica appare orientata verso forme di frutticoltura per le quali gli alberi da frutto attestati rappresentano, dal punto di vista antracologico, le principali evidenze. Tale dato appare in linea con le

precedenti analisi paleocarpologiche effettuate su livelli coevi che avevano rilevato la presenza di abbondanti resti di frutti arborei (come siconi di fico, endocarpi di mandorle e semi di mela²⁰). Probabilmente il legno derivato dalle attività di potatura di questi alberi veniva utilizzato dagli abitanti del villaggio come combustibile e/o per le varie esigenze di carpenteria minuta. Per quel che riguarda invece la vegetazione naturale in epoca medioevale, la presenza nell'assemblaggio antracologico di conifere come il Pino nero (*Pinus* gruppo *sylvestris* cfr. *nigra*) e l'Abete (*Abies* sp.) sembrerebbe indicare un bacino di approvvigionamento ben localizzato nelle attuali fasce vegetazionali di *Quercetea Cerris* e di *Cedretea libani*, poste a quote altimetriche elevate (almeno dai 1000 m s.l.m. in poi), di cui *Pinion nigra orientalis* e *Abietum cilicicae* rappresentano rispettivamente le principali alleanze (fig. 11).

¹⁹ Zohary 1973.

5. Prime considerazioni conclusive

Il sito pluri-stratificato di Yumuktepe rappresenta senz'altro uno dei contesti ideali per una ricostruzione delle dinamiche dell'ambiente e del paesaggio nell'ottica del rapporto dialettico tra comunità e piante, su una ampia scala cronologica. Anche se le analisi antracologiche qui presentate hanno interessato un gruppo ristretto di campioni e le interpretazioni sono da intendersi come preliminari, il confronto tra i dati antracologici dei livelli neolitici e medievali, e tra questi e l'attuale profilo vegetazionale dell'area, ha permesso tanto di definire le trasformazioni dell'ambiente vegetale dell'area di Mersin, quanto di ricostruire le variazioni dei *catchment* utilizzati dall'uomo per la raccolta del legname e localizzare tali bacini secondo dei gradienti che ancora influenzano il profilo attuale della vegetazione naturale potenziale della zona.

Sulla base di queste considerazioni possiamo infatti affermare che durante il Neolitico l'ambiente vegetale della piana costiera e delle colline poco distanti dal sito, era costituito da essenze sempreverdi della macchia mediterranea

(querce, lentisco, corbezzolo e pino bruzio/d'Aleppo).

Durante il Medioevo invece, l'abbondanza di evidenze legate agli alberi da frutto (coltivati probabilmente negli orti del villaggio o ai margini dei campi coltivati) oltre ad indicare l'utilizzo dei rami derivati dalla potatura per la realizzazione di attrezzi, o come ramaglie per l'accensione dei focolari domestici (depositate nel magazzino), evidenzia una trasformazione profonda della vegetazione dell'area prossima al sito (quella cioè della piana costiera) e la creazione di un vero e proprio paesaggio antropico²¹.

Infine se nel periodo preistorico possono essere riconosciuti due differenti *catchment*, localizzabili nella prima e nella seconda fascia vegetazionale, e sfruttati per la raccolta del combustibile, durante il Medioevo la vegetazione naturale utilizzata dall'uomo appare essere relativa alla fascia vegetazionale più elevata (Fig. 11). Questo aspetto sembra sottolineare una attenta selezione di legnami, non disponibili nelle immediate vicinanze del villaggio, ma necessari per le attività costruttive del magazzino, spostando l'areale di approvvigionamento in zone più elevate²².

Abstract

The article presents the preliminary outcomes of the anthracological analysis carried out at Yumuktepe, located on the coastal plain of Mersin (southeast Turkey).

The mound of Yumuktepe, characterized by a complex stratigraphy, is the results of the intensive human occupation of the area, ranging from the Early Neolithic (7.000 B.C.) to the Middle Ages (XII century).

The contribution discuss the result of archaeobotanical analysis performed on charcoal remains collected from some archaeological contexts and offers a first reconstruction of the vegetation of the area during the Neolithic and the Middle Ages. These two periods represent the two extreme points of a process of exploitation and transformation of environment, whose dynamics is preserved by means of plant remains hidden in the succession of layers that make up the hill of Yumuktepe.

Keywords

palaeovegetation, anthracology, Yumuktepe, Turkey

Milena Primavera (milena.primavera@unisalento.it)

²⁰ Fiorentino, Ulas 2010; Fiorentino *et Al.* 2013.

²¹ Messerliet *Al.* 2000.

²² Il legno di Abete, ad esempio, era considerato già in epoca greco-romana, uno dei legnami di ottima qualità; ar-

cheologicamente le attestazioni connesse al suo utilizzo rimandano sia ai lavori di costruzione, sia ad opere di carpenteria quali barili, scale etc. (cfr. Gale, Cutler 2000).

BIBLIOGRAFIA

- Barakat H. N. 1996, in M. Nesbitt, D. Samuel (edd), *Archaeobotany in Turkey: a review of current research*, in *Orient-Express* 3, 91-96.
- Caneva I. 1999, *Early Farmers on the Cilician Coast: Yumuktepe in the Seventh Millennium BC*, in M. Özdoğan (ed), *Neolithic in Turkey*, Arkeoloji ve Sanat Yay, Istanbul, 105-114.
- Caneva I. 2005, *Scavi a Mersin-Yumuktepe: dal villaggio al centro urbano*, in A. Tangianu (ed) *Dall'Eufrate al Mediterraneo, Ricerche delle Missioni Archeologiche Italiane in Turchia*, Ankara Italian Kultur Merkezi, 3-11.
- Caneva I., Sevin V. 2004, *Mersin – Yumuktepe a Reappraisal*, Galatina.
- Caneva I. 2010, L'occupazione Preistorica recente: il calcolitico (5000-4200 a.C.), in I. Caneva, G. Köroğlu (edd), *Yumuktepe. Un villaggio di novemila anni*, Istanbul, 37-50.
- Caneva I., Köroğlu G. 2010, *Yumuktepe. Un villaggio di novemila anni*, Istanbul.
- Fiorentino G. 2004, *The Botanical view of food and landscape at Yumuktepe*, in I. Caneva, V. Sevin (edd), *Mersin – Yumuktepe a Reappraisal*, Galatina, 159-161.
- Fiorentino G., Ulaş B. 2010, *Agricoltura e ambiente a Yumuktepe*, in I. Caneva, G. Köroğlu (edd), *Yumuktepe. Un villaggio di novemila anni*, Istanbul, 109-114.
- Fiorentino G., Primavera M., Caracuta V. 2013, *Archaeobotanical analysis at Mersin-Yumuktepe: Food habits from Neolithic to Medieval period*, in L. Milano (ed), *International Meeting on Methods and Perspective applied to the Study of Food Practices in the Ancient Near East*, Venezia, 85-94.
- Gale R., Cutler D. 2000, *Plants in Archaeology. Identification manual of vegetative plant material used in Europe and southern Mediterranean to c. 1500*, Royal Botanic Garden, Kew.
- Garstang J. 1953, *Prehistoric Mersin*, London.
- Greguss P. 1955, *Identification of living Gymnosperms on the bases of xylotomy*, Budapest.
- Ketenoglu O., Tug G.N., Bingol U., Geven F., Kurt L. and Guney K. 2010, *Synopsis of syntaxonomy of Turkish forests*, in *Journal of Environmental Biology* 31, 71-80.
- Köroğlu G. 2004, *Yumuktepe in the Middle Ages*, in I. Caneva, V. Sevin (edd), *Mersin – Yumuktepe a Reappraisal*, Galatina, 103-132.
- Köroğlu K. 2010, *Un Castello Hittita sulla Costa Mediterranea: Yumuktepe*, in I. Caneva, G. Köroğlu 2010 (edd), *Yumuktepe. Un villaggio di novemila anni*, Istanbul, 65-72.
- Köroğlu G. 2010, *Yumuktepe Medievale*, in I. Caneva, G. Köroğlu 2010 (edd), *Yumuktepe. Un villaggio di novemila anni*, Istanbul, 79-104.
- Manuelli F. 2010, *Il Bronzo Tardo*, in I. Caneva, G. Köroğlu 2010 (edd), *Yumuktepe. Un villaggio di novemila anni*, Istanbul, 57-64.
- Messerli B., Grosjean M., Hofer T., Nunez N., Pfister C. 2000, *From nature-dominated to human-dominated environmental changes*, in *Quaternary Science Reviews* 19, 459-479.
- Palumbi G. 2010, *L'età del Bronzo*, in Caneva, G. Köroğlu (edd) 2010, *Yumuktepe. Un villaggio di novemila anni*, Istanbul, 51-56.
- Schweingruber F.H. 1990, *Mikroskopische Holzanatomie*, Eidgenössische Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft, Birmensdorf.
- Smart T.L., Hoffman E.S. 1988, *Environmental Interpretation of Archaeological Charcoal*, in C.A. Hastorf, V.S. Popper (edd), *Current Paleoethnobotany. Analytical Methods and Cultural Interpretations of Archaeological Plant Remains*, London, 167-205.
- Ulaş B. 2014, *Mersin Yumuktepe Höyüğü Arkeobotanik Çalışmaları*, in *Anadolu akdenizi arkeoloji haberleri* 12, 306-314.
- Weninger B., Alram-Stern E., Bauer E., Clare L., Danzeglocke U., Jöris O., Kubatzki C., Rollefson G., Todorova H., van Andel T. 2006, *Climate forcing due to the 8200 calyr BP event observed at Early Neolithic sites in the eastern Mediterranean*, in *Quaternary Research* 66, 401-420.
- Yaman B., Akkemik U. 2012, *Wood Anatomy of eastern Mediterranean Species*, Kessel, Norbert.
- Zohary M. 1973, *Geobotanical Foundations of the Middle East*, Amsterdam.

PAUL ARTHUR*, MARIA TERESA GIANNOTTA**, MARCO LEO IMPERIALE*,
 MARIATERESA LETTIERI**, FLORINDA NOTARSTEFANO*

L'ANALISI FUNZIONALE DELLE CERAMICHE ALTOMEDIEVALI NEL SALENTO: IL CONTRIBUTO DELLE INDAGINI SUI RESIDUI ORGANICI

1. Introduzione

Il presente lavoro illustra alcuni risultati della ricerca multidisciplinare, archeologica e archeometrica, condotta in stretta sinergia da archeologi e chimici, al fine di offrire un contributo ai più vasti e complessi temi della ricostruzione del paesaggio rurale del Salento e dell'alimentazione umana fra Tardoantico e Medioevo¹. A tale scopo, un certo numero di reperti ceramici, rinvenuti nel corso degli scavi condotti dall'Università del Salento su alcuni siti di età medievale, sono stati sottoposti ad analisi archeometriche, per determinare la natura di eventuali residui organici assorbiti dal corpo ceramico e, in alcuni casi, visibili come incrostazioni sulla superficie interna dei contenitori.

L'interesse verso questo tipo di indagini si collega allo studio tipologico della ceramica e alla necessità di comprendere a quali funzioni fossero adibiti i diversi tipi e forme di recipienti. Esso si manifesta nel mondo anglosassone già nella seconda metà del secolo scorso, e si afferma in seguito anche in altre regioni europee, mentre in Italia le prime ricerche si registrano in Toscana nel campo dell'archeologia medievale grazie alla lungimiranza di Riccardo Francovich².

Da almeno dieci anni questa linea di ricerca è stata sviluppata anche nell'Università del Salento, grazie alla collaborazione attivata da Grazia Semeraro tra il Dipartimento di Beni Culturali e il Laboratorio di Chimica Organica del

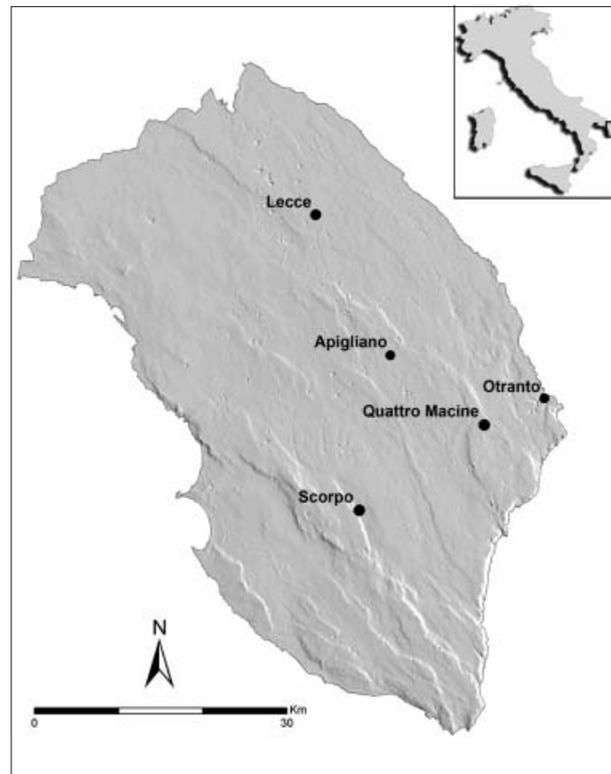


Fig. 1 - Salento. Localizzazione dei siti archeologici citati nel testo.

Di.S.Te.B.A., dove le analisi sui reperti archeologici vengono eseguite in stretta cooperazione da archeologi e chimici³. Al potenziamento di tale ricerca collabora anche l'IBAM-CNR di Lecce,

* Università del Salento, Dipartimento di Beni Culturali.

** Istituto per i Beni Archeologici e Monumentali del Consiglio Nazionale delle Ricerche (IBAM-CNR), sede di Lecce.

¹ La ricerca è stata svolta nell'ambito del PRIN (2010H8WPKL_011) 'Storia ed archeologia dei paesaggi ru-

rali in Italia fra Tardoantico e Medioevo. Sistemi integrati di fonti, metodi e tecnologie per uno sviluppo sostenibile' dall'Università del Salento e dall'IBAM-CNR di Lecce.

² Per la storia degli studi vd. Pecci 2004, 2009; Notarstefano 2012, 17-26.

³ Notarstefano 2012, *passim*.

con i tecnici e i ricercatori del Laboratorio di Archeometria, Diagnostica e Conservazione. Le ricerche condotte finora si sono concentrate soprattutto nel campo dell'archeologia classica, attraverso l'indagine sul contenuto dei vasi provenienti da diversi contesti archeologici dell'Italia meridionale e del Mediterraneo⁴. Il presente studio, insieme a quello condotto su ceramiche provenienti da siti della Puglia settentrionale pone le basi per un futuro sviluppo e approfondimento della ricerca anche nell'ambito dell'archeologia medievale, con l'obiettivo di contribuire a ricostruire un quadro più completo delle abitudini alimentari delle popolazioni che abitavano la regione tra Tardoantico e Medioevo⁵.

Lo studio dei residui organici, a prescindere dall'epoca a cui risalgono i contenitori (preistorica, classica, tardoantica o medievale), ha dato importanti risultati e fornito informazioni utili su vari aspetti della vita delle popolazioni del passato e sull'ambiente nel quale esse vivevano.

L'approccio analitico si rapporta alla capacità dei contenitori ceramici di assorbire rilevanti quantità di materiale organico dalle sostanze preparate e/o conservate in essi. La ceramica ha, in effetti, la proprietà di preservare i composti organici nonostante i processi di degrado ai quali sono soggetti col passare del tempo. Va ricordato, a tale riguardo, che, tra le sostanze organiche, sono i lipidi (grassi animali e vegetali, olii, cere, resine naturali. etc.) a risultare quelli più ampiamente documentati, essendo meno soggetti a degradazione e dunque più facilmente riconoscibili. La capacità di assorbimento del mate-

riale organico è, peraltro, strettamente legata alla porosità del corpo ceramico dei vasi e pertanto i contenitori più idonei a tal fine sono quelli 'ad impasto', utilizzati in cucina per la preparazione, la cottura e il riscaldamento dei cibi in generale, e in particolar modo dei cibi liquidi. Tuttavia la quantità di lipidi può risultare differente in parti diverse dello stesso vaso (parete, fondo, orlo) in relazione al metodo di cottura impiegato, in quanto nei bolliti i grassi tendono a risalire verso l'alto mentre nella preparazione di brasati o stufati i grassi si depositano, prevalentemente, sul fondo del recipiente.

Anche i contenitori di ceramica figulina impiegati per immagazzinare e trasportare derrate possono ciò nonostante prestarsi alle indagini, se il contenuto è stato conservato al loro interno per un tempo abbastanza lungo da poter essere assorbito dal corpo ceramico. Mentre i contenitori di sostanze quali profumi, unguenti e medicinali possono anch'essi fornire risultati utili, in particolare nell'ambito delle ricerche sulla cura del corpo⁶.

Le indagini chimiche più frequentemente e fruttuosamente impiegate per la determinazione dei residui organici sono la spettroscopia infrarossa in trasformata di Fourier (FT-IR) e la gas cromatografia con spettrometria di massa, ed è a questo tipo di analisi che i reperti selezionati sono stati sottoposti nei laboratori dell'Istituto Beni Archeologici e Monumentali e dell'Università del Salento⁷.

[M.T.G.]

⁴ Semeraro, Notarstefano 2013; Notarstefano *et Al.* 2011; Lettieri, Notarstefano 2010.

⁵ I risultati delle analisi condotte sulle ceramiche tardoantiche e medievali dei siti della Puglia settentrionale sono in corso di pubblicazione.

⁶ Lettieri 2014.

⁷ Spettroscopia presso il Laboratorio di Archeometria, Diagnostica e Conservazione dell'IBAM e Gas cromatografia nel Laboratorio di Chimica organica del Di.S.Te.B.A.



Fig. 2 - Principali forme ceramiche oggetto delle analisi: 1-2. Pentole da Apigliano (TO 1 e TO 3); 3. Pentola da Otranto (TO 5); 4. Pentola da Supersano (TO 6); 5. Tazza da Apigliano (TO 2); 6. Anfora globulare da Apigliano (TO 4); 7. Anfora globulare da loc. Scorpo (TO 17-20); 8. Anforetta dipinta da Apigliano (TO 15); 9. Anfora tipo Otranto 1 (TO 10-12); 10. Paiolo (TO 7); 11-12. Pentole di tipo 'occidentale' da Apigliano (TO 8 e TO 9); 13-14. Pentoline/boccalini da contesti funerari (TO 13 e TO 14).

2. Forme ceramiche altomedievali e analisi funzionale

Le analisi sono state condotte su ceramica da fuoco, d'uso comune e anfore rinvenute in contesti della Puglia meridionale e in particolare nei villaggi medievali abbandonati di Quattro Macine, (Giuggianello), Apigliano (Martano) e località Scorpo (Supersano), e inoltre nel centro di produzione ceramica indagato nel cosiddetto cantiere Mitello ad Otranto (fig. 1)⁸. La maggior parte dei materiali selezionati sono relativi a prodotti di età altomedievale, ad esclusione di due sole pentoline (**TO 13** e **TO 14**) databili al XIII-XIV e rinvenute all'interno di sepolture ad Apigliano (fig. 2, nn.13-14)⁹. Al di là degli ultimi due campioni, selezionati per rispondere ad una domanda specifica sull'uso e significato delle ceramiche da fuoco bassomedievali nei corredi funerari, il progetto di analisi rientra in un più ampio filone di ricerca volto alla definizione funzionale della cultura materiale altomedievale, in relazione soprattutto alle abitudini e alle strategie alimentari, all'identificazione dei prodotti di surplus e più in generale alla definizione del paesaggio antropico nel periodo considerato¹⁰.

Il repertorio formale ceramico nel Salento bizantino è piuttosto limitato, secondo una tendenza comune un po' a tutta la penisola italiana durante l'Altomedioevo. La pentola globulare di tradizione bizantina è la forma in assoluto più rappresentata nei contesti datati tra il tardo VII e la fine del IX secolo, sebbene siano riconoscibili una pluralità di produzioni sub regionali e una certa variabilità dimensionale, alla quale avrà probabilmente corrisposto una

differenza nella scelta e preparazione delle piante oltre che nelle quantità da cuocere (fig. 2, nn.1-4). La prevalenza di questa forma nella ceramica da fuoco potrebbe far pensare ad un maggiore ricorso al bollito, sia di alimenti vegetali che carnei. D'altronde questa ipotesi può essere sostenuta anche per la presenza, nei contesti altomedievali di Apigliano e Supersano, di leguminose e graminacee (favino, avena, orzo, grano) che potevano essere consumate in zuppe sia singolarmente che assieme a carni o prodotti secondari di origine animale¹¹. A questo scopo, sono state campionate quattro pentole di foggia simile ma di diversa produzione e una tazza, forma meno frequente nei repertori ceramici altomedievali ma attestata, ad esempio, ad Apigliano (fig. 2, n.5) e tra i prodotti delle fornaci altomedievali di Otranto¹². Tre individui campionati provengono da Apigliano (**TO 1**, **TO 2**, **TO 3**), uno da Otranto (**TO 5**) e uno da Supersano (**TO 6**).

Sette campioni si riferiscono ad anfore globulari d'uso domestico, i contenitori utilizzati per la conservazione di derrate liquide o semiliquide e per il trasporto a corto e medio raggio (fig. 2, nn.6-8)¹³. Due campioni provengono da Apigliano (**TO 4** e **TO 15**) e ben cinque da Supersano (**TO 16-20**; fig. 2, n.7). Questi ultimi erano stati sottoposti ad analisi già nel 2011, a seguito della scoperta di un pozzo in cui erano stati rinvenuti, oltre a contenitori vari (anfore, brocche) adoperati per attingere acqua, una serie di macroresti archeobiologici di grande rilievo¹⁴. L'analisi dei residui organici nelle anfore (vd. *infra* pp. 103-113) permette di integrare i dati botanici analizzati nella ricostruzione dell'alimentazione e dell'ambiente coltivato, mettendo in luce l'importan-

⁸ Quattro Macine: Arthur *et Al.* 1996; Apigliano: Arthur, Bruno 2009 e Arthur *et Al.* 2015; Supersano – loc. Scorpo: Arthur *et Al.* 2008; Arthur *et Al.* 2011; Otranto cantiere Mitello: Arthur *et Al.* 1992; Leo Imperiale 2003 e 2004.

⁹ La scelta è caduta su due pentoline con tracce di fumigazione su un lato, a riprova di un loro uso primario in processi di cottura a riverbero. Le analisi tuttavia non hanno dato risultati apprezzabili per definirne contenuto e modalità d'impiego, motivo per il quale i dati ottenuti non verranno discussi nelle conclusioni di questo lavoro.

¹⁰ In genere sull'analisi funzionale della ceramica medievale e alimentazione vd. Pecci 2009; per un primo tentativo di far dialogare i requisiti formali delle ceramiche da fuoco con i dati archeozoologici vd. Arthur 2007; una ricostruzione

degli aspetti ambientali e antropici nel Salento altomedievale in Arthur, Fiorentino *et Al.* 2012; per la datazione archeometrica delle stesse forme ceramiche campionate in questo studio si veda Arthur *et Al.* 2017.

¹¹ Per le analisi archeobotaniche: Grasso, Fiorentino 2009; Grasso 2011, 303. Le indagini archeozoologiche, per il periodo considerato, sembrano indicare una forte incidenza di caprovini macellati in età adulta e, soprattutto a Supersano, anche di una buona quantità di resti di suini (De Grossi Mazzorin 2011; De Grossi Mazzorin, De Venuto 2015 e De Grossi Mazzorin 2016 per una sintesi sull'Altomedioevo italiano anche sulla base di dati pugliesi).

¹² Arthur, Leo Imperiale 2015, fig. 20 nn. 9, 10, 12 e 13.

¹³ Leo Imperiale 2015.

za della viticoltura nelle strategie colturali messe in atto dagli abitanti dell'insediamento¹⁵. Il confronto con i materiali di Apigliano potrebbe, ora, meglio chiarire la destinazione d'uso preferenziale di questi recipienti ceramici, sebbene in un quadro di prevedibile polifunzionalità.

Come è stato più volte ricordato in altre sedi, il repertorio ceramico cambia in modo sostanziale, e forse anche in maniera piuttosto repentina, a partire dalla seconda metà del IX o, più probabilmente, dagli inizi del X secolo¹⁶. Le ceramiche da fuoco (fig. 2, nn.11-12), fino ad allora del tutto assimilabili alle produzioni bizantine circolanti, ad es., in area greca, vengono sostituite da contenitori di dimensioni mediamente più piccole e dall'apparato morfologico più vicino ai prodotti utilizzati nel resto dell'Italia meridionale. La presenza ormai costante del fondo piatto, che sostituisce quello arrotondato con terminazione concava delle pentole globulari, potrebbe riflettere anche il passaggio da un sistema di cottura basato sull'uso di fornelli, treppiedi o della fiamma diretta posta al di sotto del contenitore, ad altre modalità di esposizione al calore quale la cottura a riverbero e, forse, ad altri tipi di attrezzature e impianti di cucina. In questo quadro, appare di particolare rilevanza la diffusione del 'paiolo' in ceramica grezza (fig. 2, n.10), che si rinviene con una certa frequenza nei contesti di X e di XI secolo della Puglia meridionale e in modo particolare in quelli rurali. Per questo peculiare contenitore, con ansa a secchiello, possono essere prospettate due diverse interpretazioni funzionali: nell'una viene assimilato ai contenitori/pentole adoperati per la cottura a sospensione, che proprio in questo periodo sembrano

trovare una certa diffusione in alcune aree italiane¹⁷, mentre nell'altra viene interpretato come 'scaldino', cioè come braciere portatile¹⁸.

La selezione, tra i campioni, di due pentole (TO 8 e TO 9) di una tipologia che potremmo definire 'occidentale' e di un paiolo (TO 7) mira proprio a gettare luce su possibili cambiamenti alimentari avvenuti di pari passo ad una modificazione così marcata dell'*instrumentum* da cucina tra l'età bizantina e l'avvento dei normanni.

Infine, sono stati sottoposti ad analisi tre frammenti (TO 10-12) di anfore commerciali dei tipi I e II della serie di Otranto (fig. 2, n. 9)¹⁹. Si tratta di contenitori dal profilo piriforme che tra la seconda metà del IX e l'XI secolo circolano in modo rilevante in Adriatico e nel bacino ionico, in parte veicolati su circuiti commerciali che riguardano anche altri prodotti provenienti dal mondo bizantino. La particolare diffusione in Puglia e le caratteristiche dei corpi ceramici hanno fatto ritenere che almeno parte delle produzioni di queste anfore debba essere ricercata in questa regione, anche se è probabile che altri centri manifatturieri fossero localizzati in Grecia e nell'arco ionico occidentale²⁰. I tre campioni selezionati provengono da Quattro Macine, un villaggio dell'hinterland di Otranto che, a giudicare dalla cultura materiale rinvenuta, beneficiava di rapporti privilegiati con la città costiera. Proprio le anfore 'tipo Otranto' sono state rinvenute in numero cospicuo nelle stratigrafie di fine IX-XI secolo dell'insediamento e non mancano anforacei della stessa famiglia ma verosimilmente d'importazione.

[M.L.I.]

¹⁴ Arthur *et Al.* 2008; Grasso 2011.

¹⁵ Notarstefano 2011.

¹⁶ Arthur 2004; Leo Imperiale 2014; Arthur, Leo Imperiale 2015.

¹⁷ Ad es. le pentole con prese sopraelevate e fori passanti per l'aggancio di un manico metallico diffuse in area padana a partire dal tardo IX secolo (cfr. Sbarra 2014, 168-171, con bibliografia precedente); sui paioli in area toscana: Cuteri 1993.

¹⁸ Solitamente questa funzione viene attribuita soltanto a prodotti utilizzati dall'età moderna fino alle soglie del XX secolo, ma di dimensioni paragonabili ai 'paioli' di età medie-

vale (ad es. Cipriano 1984, 103-107; Verrocchio 2002; Degl'Innocenti 2007). In Dalmazia, ancora fino all'inizio del XX secolo, lo *skaldin* in ceramica grezza e privo di rivestimento veniva fabbricato all'interno di produzioni di tipo domestico o semi-domestico che utilizzavano fornaci a catasta (ex inf. Richard Carlton).

¹⁹ Arthur 1992; Arthur, Auriemma 1996.

²⁰ Da ultimo con bibliografia precedente: Leo Imperiale 2014, 330-333; Disantarosa 2015, 246-249 e gli altri contributi dell'autore in Depalo *et Al.* 2015; per la diffusione in Dalmazia: Negrelli c.d.s.

Campione	Provenienza	Forma/tipo	Cronologia
TO 1	Apigliano AP'98 US 838 [3051]	Pentola 'tipo Apigliano'	Tardo VII-IX secolo
TO 2	Apigliano AP '98 US 305 [3001]	Tazza	Tardo VII-IX secolo
TO 3	Apigliano AP'99 US 916	Pentola 'tipo Apigliano'	Tardo VII-IX secolo
TO 4	Apigliano AP'99 US 916	Anfora globulare bizantina	Tardo VII-IX secolo
TO 5	Otranto OPM [3847]	Pentola tipo Otranto Mitello	Tardo VII-VIII secolo
TO 6	Supersano loc. Scorpo SUP '99 US 5	Pentola 'tipo Supersano'	Tardo VII-VIII secolo
TO 7	Apigliano AP'00 US 1061 [3092]	Paiole	X secolo
TO 8	Apigliano AP'00 US 1061	Pentola	X secolo
TO 9	Apigliano AP'00 US 1061 [3848]	Pentola	X secolo
TO 10	Quattro Macine QM'93 US 232 [3091]	Anfora 'Otranto type' I (?)	Tardo IX-XI secolo
TO 11	Quattro Macine QM'96 US 266	Anfora 'Otranto type' I/II	X-XI secolo
TO 12	Quattro Macine QM'96 US 1352 [3054]	Anfora 'Otranto type' I	Tardo IX-XI secolo
TO 13	Apigliano AP'99 US 810	Pentola a pareti sottili da una sepoltura	XIII-XIV secolo
TO 14	Apigliano AP '05 US 2308 SF 998 T: LXXVI [3015]	Pentola monoansata/boccalino da una sepoltura	XII-XIII secolo
TO 15	Apigliano AP '00 US 1042 SF 718	Anfora d'uso domestico dipinta a bande larghe	IX secolo ?
TO 16	Supersano, loc. Scorpo SUP '07 US 204	Anfora globulare d'uso domestico 'tipo Supersano'	VIII secolo
TO 17	Supersano, loc. Scorpo SUP '07 US 204	Anfora globulare d'uso domestico 'tipo Supersano'	VIII secolo
TO 18	Supersano, loc. Scorpo SUP '07 US 204	Anfora globulare d'uso domestico 'tipo Supersano' (forse stesso esemplare di TO 16)	VIII secolo
TO 19	Supersano, loc. Scorpo SUP '07 US 204	Anfora globulare d'uso domestico 'tipo Supersano'	VIII secolo
TO 20	Supersano SUP '07 US 204	Anfora/Brocce	VIII secolo

Tabella 1. Elenco dei campioni ceramici sottoposti ad analisi dei residui organici

3. Analisi tramite spettroscopia FT-IR e Gas cromatografia con Spettrometria di massa (GC/MS)

3.1 Le analisi

I reperti sono stati sottoposti ad uno screening iniziale tramite spettroscopia infrarossa in trasformata di Fourier (FT-IR). La spettroscopia FT-IR è un metodo rapido, economico ed efficace per una caratterizzazione preliminare dei residui su reperti archeologici²¹. Tale tecnica permette di individuare la presenza di residui di natura organica e di identificare la tipologia di questi composti, ma non l'esatta composizione delle sostanze. Tuttavia, essa consente, utilizzando minime quantità di campione, di effettuare una caratterizzazione generica del materiale organico e di indirizzare eventuali successive indagini analitiche solo alla ricerca delle tipologie di composti rinvenuti²², con il conseguente vantaggio di dover asportare dai reperti in esame quantità limitate di materiale.

Sui campioni selezionati in seguito all'indagine preliminare con spettroscopia FT-IR sono state eseguite analisi mediante Gas cromatografia con Spettrometria di massa (GC/MS). Queste analisi sono state finalizzate alla caratterizzazione chimica delle sostanze assorbite dal corpo ceramico e di quelle visibili come incrostazioni sulla superficie interna dei contenitori. Dal momento che tali sostanze sono spesso costituite da miscele complesse, che possono riflettere i molteplici utilizzi di un contenitore, la GC/MS rappresenta una delle tecniche più adatte, poiché l'analisi consente la separazione e la caratterizzazione di numerose sostanze, in particolare quelle lipidiche (grassi animali e vegetali, oli, cere, resine), attraverso l'identificazione di *bio-markers* caratteristici²³. La GC/MS permette di individuare, inoltre, gli indicatori tipici di altre sostanze di derivazione vegetale molto diffuse presso le popolazioni antiche dell'area del Mediterraneo, come il vino²⁴ e le piante erbacee come le *Brassicaceae*²⁵.

Da un lato i vantaggi delle tecniche gascromatografiche sono molteplici e il loro impiego è spesso indispensabile, poiché esse consentono di

conoscere i prodotti naturali impiegati nell'antichità, oltre a contribuire alla ricostruzione delle abitudini alimentari e di numerose attività (produttive, economiche, culturali), in particolare quando i risultati vengono integrati con quelli derivanti da indagini paleobotaniche e archeozoologiche²⁶. Dall'altra parte si tratta di analisi distruttive, che richiedono l'impiego di strumentazioni complesse e costose. Inoltre la preparazione dei campioni è una procedura lunga e laboriosa, per la quale spesso è necessario sottoporre i campioni a più trattamenti, al fine di estrarre composti differenti. A questa fase si devono aggiungere i tempi delle analisi strumentali e quelli necessari per l'interpretazione dei risultati. Per questi motivi, sono stati sottoposti ad analisi GC/MS i frammenti sui quali, mediante FT-IR, erano state ritrovate sostanze organiche di natura certa o in tracce.

[M.L., F.N.]

3.2 Analisi mediante spettroscopia FT-IR

Le analisi FT-IR sono state effettuate in differenti modalità operative (Tab. 2), adottate nei diversi casi in base alla tipologia di reperto a disposizione e tenendo conto dell'esigenza di utilizzare metodiche al più micro-distruttive.

Le analisi in modalità di riflettanza diffusa (DRIFT) sono state eseguite depositando piccole quantità di campione (sotto forma di polvere o piccole scaglie) su un dischetto di carta abrasiva al carburo di silicio. Gli spettri sono stati acquisiti nell'intervallo 4000-400 cm^{-1} , con risoluzione 4 cm^{-1} e 200 scansioni per ciascuna misura. Uno spettro di fondo è stato registrato, con le stesse modalità, sul solo dischetto di carta abrasiva immediatamente prima dell'analisi del campione e sottratto a quest'ultima mediante elaborazione software.

Nei campioni su cui il residuo era presente in quantità notevoli e ben differenziabile dal corpo ceramico, l'analisi è stata eseguita anche in modalità trasmittanza su pasticca di bromuro di potassio (KBr) nell'intervallo 4000-400 cm^{-1} , con risoluzione 4 cm^{-1} , 64 scansioni per ciascuna mi-

²¹ Font *et Al.* 2007; Tarquini *et Al.* 2014; Lettieri 2015.

²² Shillito *et Al.* 2009.

²³ Evershed 2008.

²⁴ Guash-Jané *et Al.* 2004.

²⁵ Charters, Evershed 1995; Charters *et Al.* 1997.

²⁶ Notarstefano 2012.

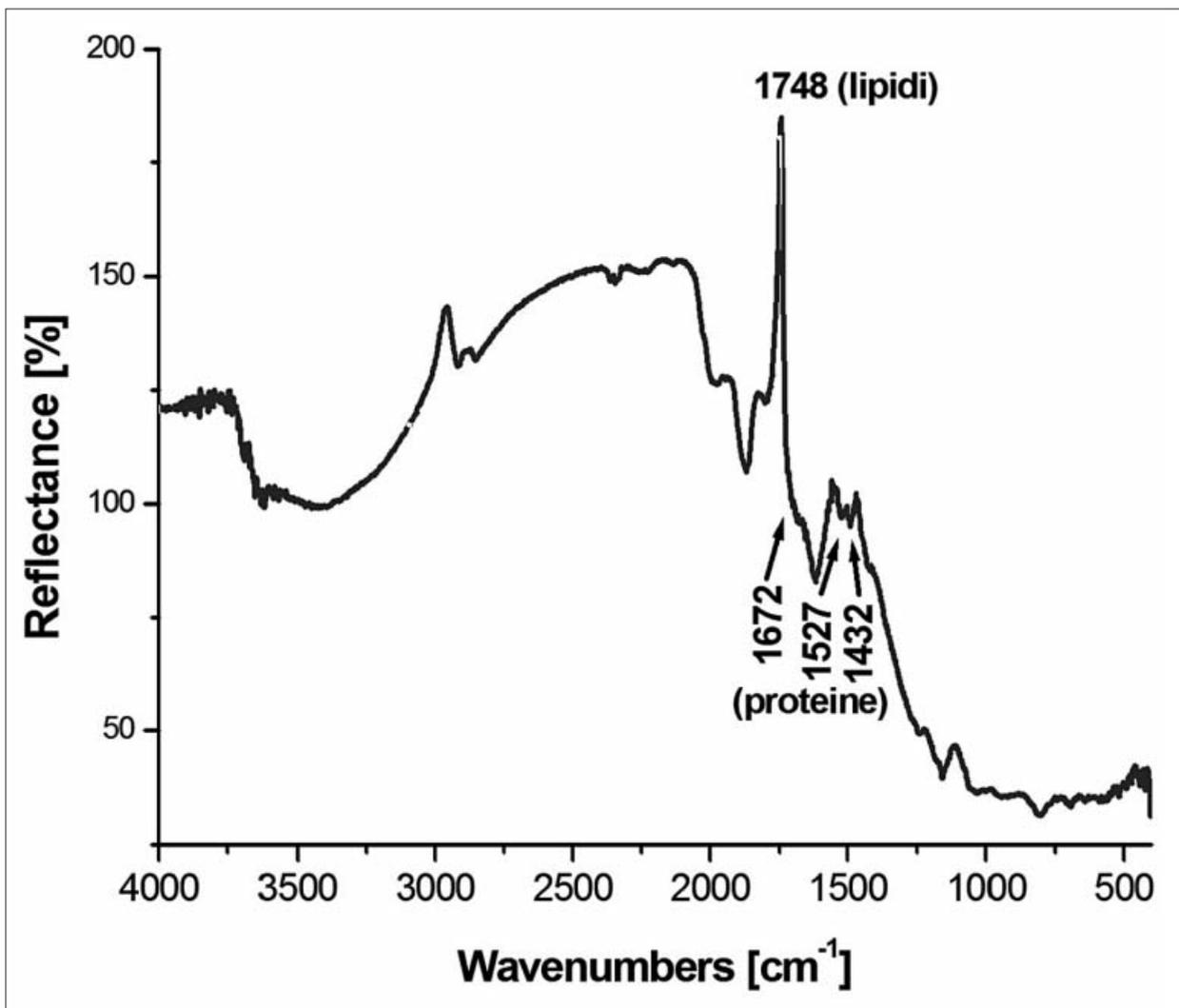


Fig. 3 - Spettro FT-IR, acquisito in modalità DRIFT, del campione TO 3.

sura e spettro di fondo acquisito in aria. Nel caso di alcuni campioni, per meglio differenziare i segnali di eventuali sostanze organiche presenti in tracce, si è fatto ricorso ad estrazione di queste ultime con solvente (acetone) e analisi dell'estratto in trasmittanza su pasticca di KBr. Tutte le pasticche sono state sottoposte ad analisi immediatamente dopo la preparazione.

Il materiale utilizzato per le analisi FT-IR è stato asportato mediante abrasione con bisturi. Il prelievo è stato eseguito sulla superficie interna dei recipienti.

Su alcuni campioni, date le dimensioni e la forma dei reperti, è stato possibile eseguire le indagini direttamente sui frammenti, senza eseguire alcun prelievo, mediante la modalità

micro riflettanza attenuata totale (μ -ATR). Questi spettri sono stati acquisiti, con cristallo di silicio, nell'intervallo 4000-650 cm^{-1} , con risoluzione 4 cm^{-1} , 200 scansioni per ciascuna misura e spettro di fondo acquisito in aria. Per ciascun campione sono stati analizzati almeno tre diversi punti della superficie interna del reperto.

Uno spettrofotometro FT-IR ThermoNicolet-Nexus è stato utilizzato per l'acquisizione degli spettri in trasmittanza; per le analisi in modalità DRIFT è stato montato l'accessorio Smart Diffuse ReflectanceThermoNicolet; infine, un microscopio ThermoNicolet Continuum IR, a corredo dello spettro-fotometro, è stato utilizzato per le analisi in modalità μ -ATR.

Risultati

I principali risultati delle analisi FT-IR sono riassunti in tabella 2.

In tutti gli spettri registrati, i segnali prevalenti sono quelli dei silicati (nell'intervallo 1040-1000 cm^{-1} e intorno a 910 cm^{-1}), costituenti principali della ceramica. La maggior parte dei campioni risulta fortemente contaminata da componenti, prevalentemente inorganici, derivanti dal terreno. In particolare, sono presenti, in quantità variabili, i carbonati (1420-1410, 872 e 712 cm^{-1}). La presenza dei carbonati molto probabilmente è dovuta alla presenza di incrostazioni calcaree superficiali, sebbene non si possa escludere che carbonati siano presenti anche come materiale costituente il corpo ceramico.

Sostanze organiche in quantità più significative sono state rinvenute nei campioni prelevati da recipienti utilizzati per cuocere i cibi. In questi casi, è verosimile che il contatto prolungato con i cibi, specialmente durante la cottura, abbia favorito un maggiore assorbimento delle varie sostanze nella porosità del corpo ceramico. In generale, i composti più diffusi sono i lipidi, cioè oli o grassi. Infatti, negli spettri un picco aguzzo a 1748 cm^{-1} (fig. 3) è caratteristico e indicativo della presenza di tali composti. La maggiore intensità di questo segnale è da ricondurre a quantità maggiori di lipidi. Non è possibile la loro quantificazione precisa, né la differenziazione tra origine animale o vegetale, essendo questi dei limiti intrinseci della metodologia analitica.

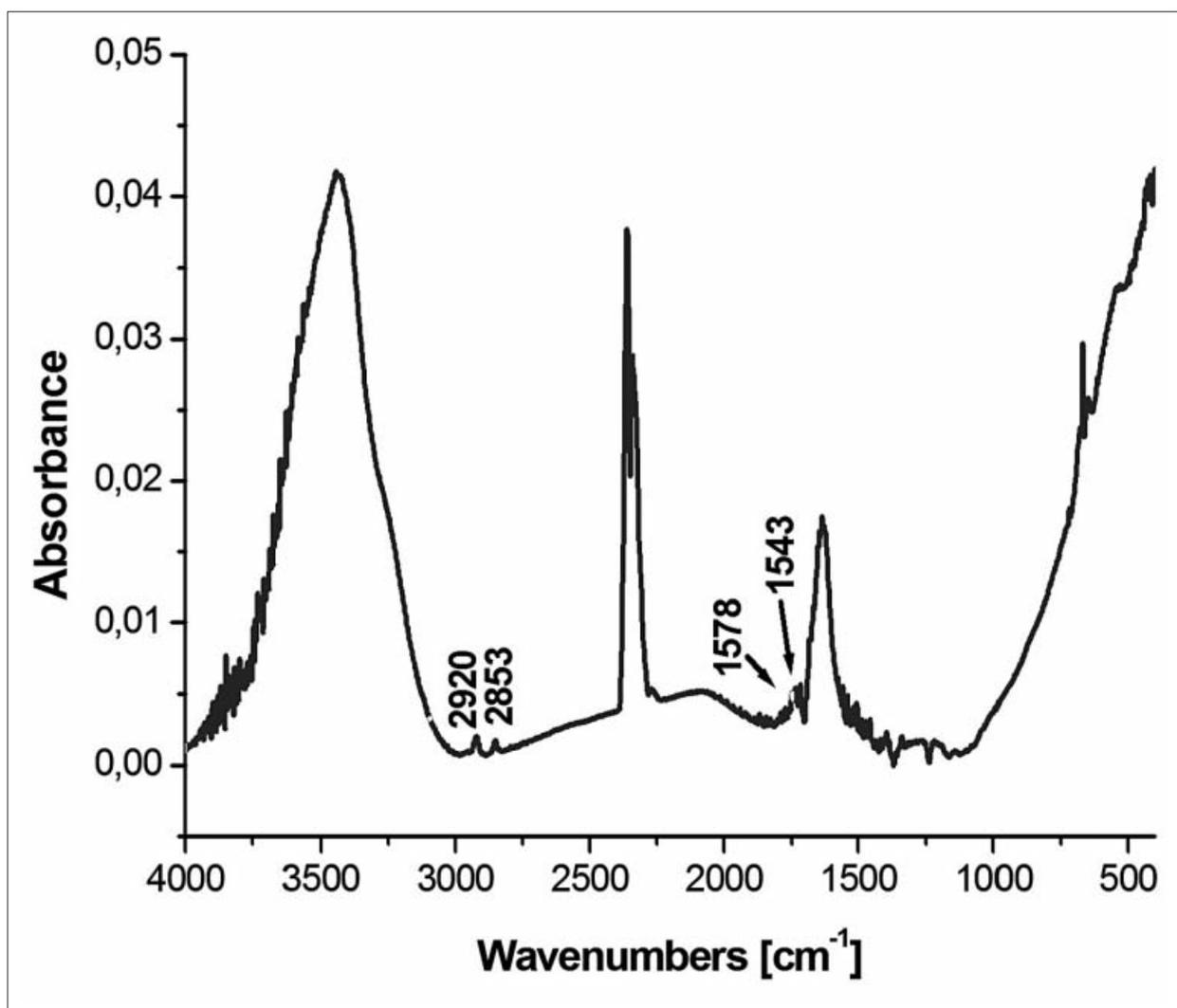


Fig. 4 - Spettro FT-IR, acquisito in trasmittanza, dell'estratto con acetone dal campione TO 12.

Campione	Modalità operativa				Composti organici rilevati
	DRIFT	Trasmittanza (su polvere)	Trasmittanza (su estratto)	μ -ATR	
TO 1	x				Lipidi, proteine
TO 2			x		Lipidi
TO 3	x				Lipidi, tracce di proteine
TO 4	x	x			Lipidi
TO 5	x				Solo composti inorganici, propriamente calcite
TO 6	x				Lipidi, proteine
TO 7	x		x		Lipidi in tracce
TO 8	x	x			Lipidi in tracce
TO 9	x	x			Carbossilati (da trasformazione di lipidi)
TO 10	x				Tracce di lipidi dal terreno
TO 11	x	x			Tracce di lipidi dal terreno
TO 12	x	x	x		Tracce di lipidi dal terreno, olio
TO 13	x				Tracce di lipidi dal terreno
TO 14	x				Tracce di lipidi dal terreno
TO 15	x	x			Tracce di lipidi dal terreno
TO 16				x	Tartrati, resina vegetale
TO 17				x	Solo composti inorganici
TO 18				x	Tartrati, pece e/o resina vegetale
TO 19				x	Solo composti inorganici
TO 20				x	Solo composti inorganici

Tabella 2. Campioni sottoposti ad analisi FT-IR, modalità di acquisizione degli spettri e principali composti organici identificati.

La quantità maggiore di lipidi è stata riscontrata nei campioni **TO 1**, **TO 3** e **TO 6**. Negli spettri relativi a questi stessi campioni sono presenti anche i picchi a 1432, 1527 e 1672 cm^{-1} (fig. 3), tipici delle proteine. Il ritrovamento di materiale proteico su reperti archeologici non è comune, poiché le proteine subiscono facilmente degradazione. In studi precedenti, tuttavia, materiale proteico rinvenuto in recipienti da fuoco è stato associato a gelatina animale²⁷ che si è prodotta dal collagene durante la bollitura di carni. Pertanto, si può ipotizzare che le pentole analizzate, siano state impiegate per la cottura di bolliti, non escludendo che fossero utilizzate anche le ossa e la pelle degli animali, essendo queste le maggiori fonti di collagene.

Invece, nel campione **TO 9**, oltre ad un picco dei lipidi di bassa intensità, sono stati rilevati carbossilati, verosimilmente di calcio, visti i picchi²⁸ a 1543, 1578, 2853 e 2920 cm^{-1} . Tali compo-

sti derivano da caratteristiche reazioni chimiche che portano alla trasformazione dei grassi (reazioni di saponificazione) e la loro comparsa in genere è indotta da sostanze specifiche²⁹, ma può anche aver luogo nel tempo per le particolari condizioni dell'ambiente di giacitura del reperto ceramico³⁰.

Il residuo prelevato sul reperto **TO 5** è risultato essere composto esclusivamente da carbonati. Va precisato, tuttavia, che le elevate quantità di tali composti nel campione analizzato possono aver nascosto i segnali di composti organici, più bassi perché tali sostanze erano presenti in minori quantità.

Solo debolissimi picchi ascrivibili a sostanze grasse si riscontrano negli spettri relativi ai reperti provenienti da sepolture (**TO 13** e **TO 14**). Data l'entità e la tipologia delle sostanze rinvenute, si può affermare che l'analisi FT-IR dei residui su tali campioni ha individuato esclusiva-

²⁷ Tuross, Evershed 1996.

²⁸ Otero *et Al.* 2014.

²⁹ Baeten *et Al.* 2010.

³⁰ Cotte *et Al.* 2005.

mente depositi di terreno. Analogo risultato si è ottenuto per i campioni dalle anfore “tipo Otranto 1” (TO 10, TO 11 e TO 12). Tuttavia, nel campione TO 12, solo dopo estrazione con acetone, sono state rilevate piccole quantità di lipidi. Nel relativo spettro (fig. 4), i segnali a 1732, 2853 e 2920 cm^{-1} fanno propendere per la presenza di residui di olio.

Risultati completamente differenti sono stati ottenuti dall'analisi sui reperti TO 16 – TO 20.

Negli spettri acquisiti su questi campioni, il segnale più intenso è individuato a 1010 cm^{-1} ed è da ascrivere ai minerali silicatici del corpo ceramico. Nel caso dei campioni TO 16 e TO 18 si rilevano anche segnali a 1587 e 1387 cm^{-1} (fig. 5), attribuibili a cristalli di tartrati³¹. I tartrati sono dei sali che derivano dall'acido tartarico, quest'ultimo presente in elevate quantità nelle uve e utilizzato in diversi studi quale *marker* del vino e dei suoi derivati³². In questi stessi campioni

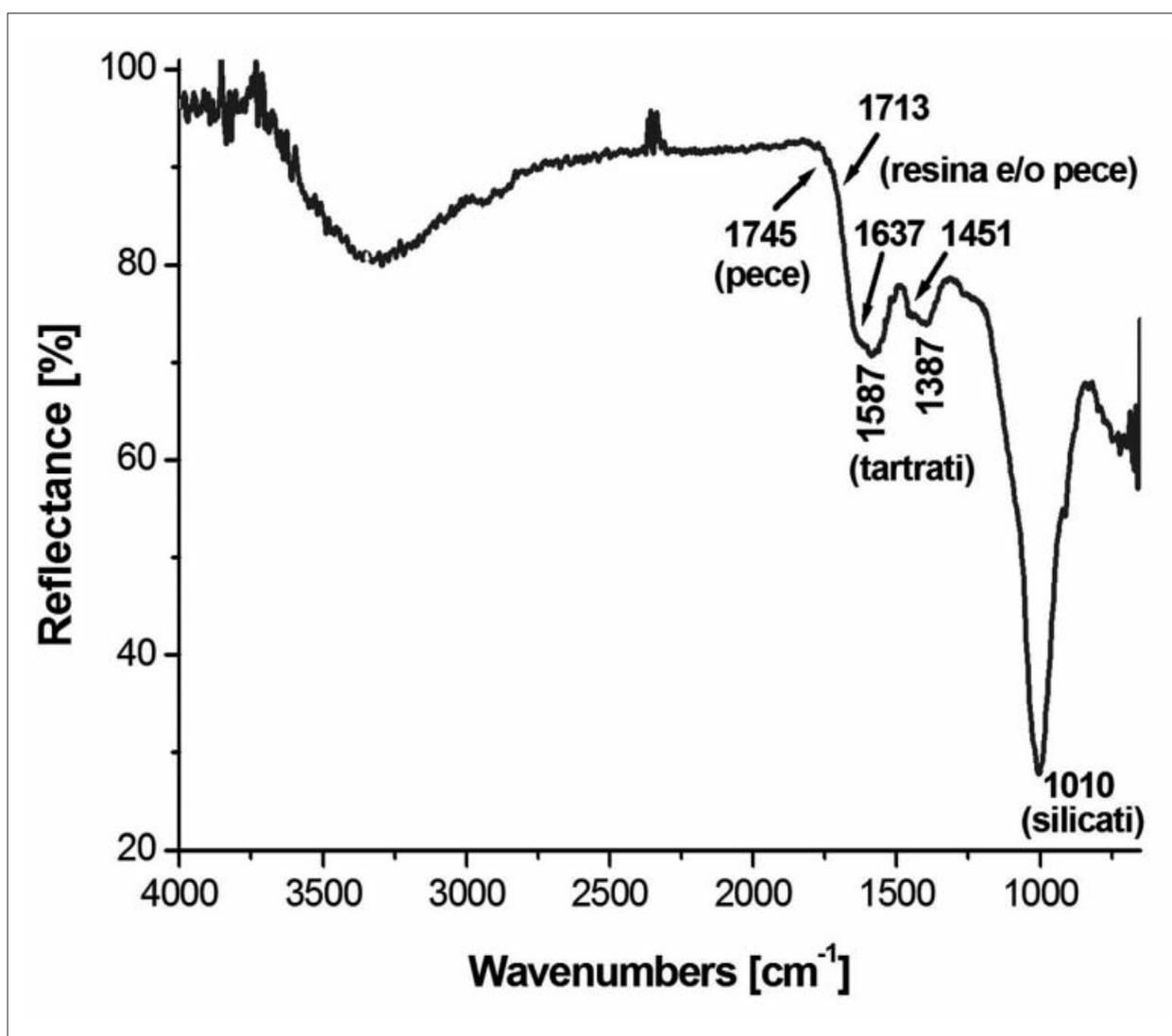


Fig. 5 - Spettro FT-IR, acquisito in modalità μ -ATR, del campione TO 18.

³¹ McGovern *et Al.* 1999; Sahaya Shajan, Mahadevan 2005.

³² Michel *et Al.* 1993; Guasch-Jané *et Al.* 2006; Pecci *et Al.* 2013.

Campione n°	Prelievo	Concentrazione lipidica totale	P/S	S/O	Contenuto
TO 1	2.9 g Fr. spalla	250 µg/g	1.2	4.5	Animale (non erbivori)
TO 2	2.2 g Fr. fondo	6 µg/g	-	-	Negativo
TO 3	3.220 g Fr. fondo umbonato	42 µg/g	5	0.4	Vegetale (<i>Brassicaceae</i>)
TO 4	2.320 g Fr. parete	49 µg/g	4	0.3	Vegetale (vino e resina di pino)
TO 5	2.8 g Fr. spalla	290 µg/g	1.3	9	Animale (non erbivori)
TO 6	3 g Fr. parete inferiore	121 µg/g	0,6	5	Animale (erbivori)
TO 7	1.945 g Fr. di fondo	21 µg/g	2	0.3	Vegetale?
TO 8	0.550 g Fr. parete inferiore	26 µg/g	2	0.4	Vegetale (piante)
TO 9	0.350 g Fr. parete inferiore	29 µg/g	2	0.5	Vegetale (piante)
TO 10	2.395 g Fr. fondo	42 µg/g	4,8	0.4	Vegetale (olio)
TO 12	2.540 g Fr. fondo	55 µg/g	2,6	0.8	Vegetale (olio e resina)
TO 13	0.98 g Fr. fondo	5 µg/g	-	-	Negativo
TO 16	0.465 g Residuo prelevato dal fondo	85 µg/g	4	0.4	Vegetale (resina di pino)
TO 17	0.410 g Residuo prelevato dalla parete interna	78 µg/g	4	0.5	Vegetale (resina di pino)
TO 18	0.685 g Residuo prelevato dalla parete interna	320 µg/g	5	0.4	Vegetale (pece da legno/resina di pino)
TO 19	0.800 g Residuo prelevato dal fondo	180 µg/g	4	0.6	Vegetale (pece da legno/resina di pino)
TO 20	0.750 g Residuo prelevato dal fondo	90 µg/g	5	0.5	Vegetale (resina di pino)

Tabella 3. Campioni sottoposti ad analisi GC/MS. P/S indica il rapporto tra acido palmitico e stearico; S/O indica il rapporto tra acido stearico e oleico.

(TO 16 e TO 18) si osservano anche segnali a 1713, 1637 e 1451 cm^{-1} indicativi della presenza di resine vegetali. Inoltre, nel campione TO 18 è presente un debole segnale a 1745 cm^{-1} (fig. 5)

dovuto a esteri metilici caratteristici di pece ottenuta in presenza di legno³³.

[M.L.]

³³ Font *et Al.* 2007.

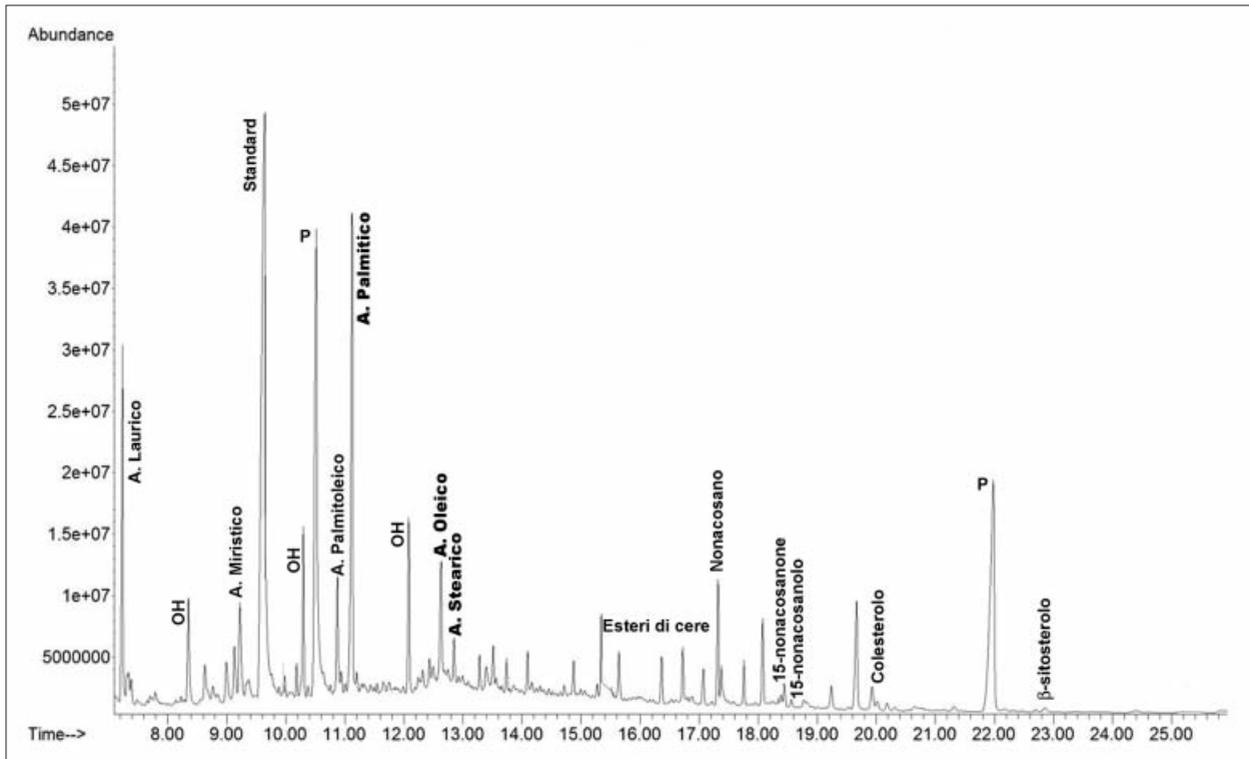


Fig. 6 - Cromatogramma dell'analisi GC/MS eseguita sul campione TO 3, nel quale sono stati rintracciati i composti caratteristici delle piante della famiglia delle *Brassicaceae* (nonacosano, 15-nonacosanone, 15-nonacosanolo). OH=idrossiacidi; P=plastica.

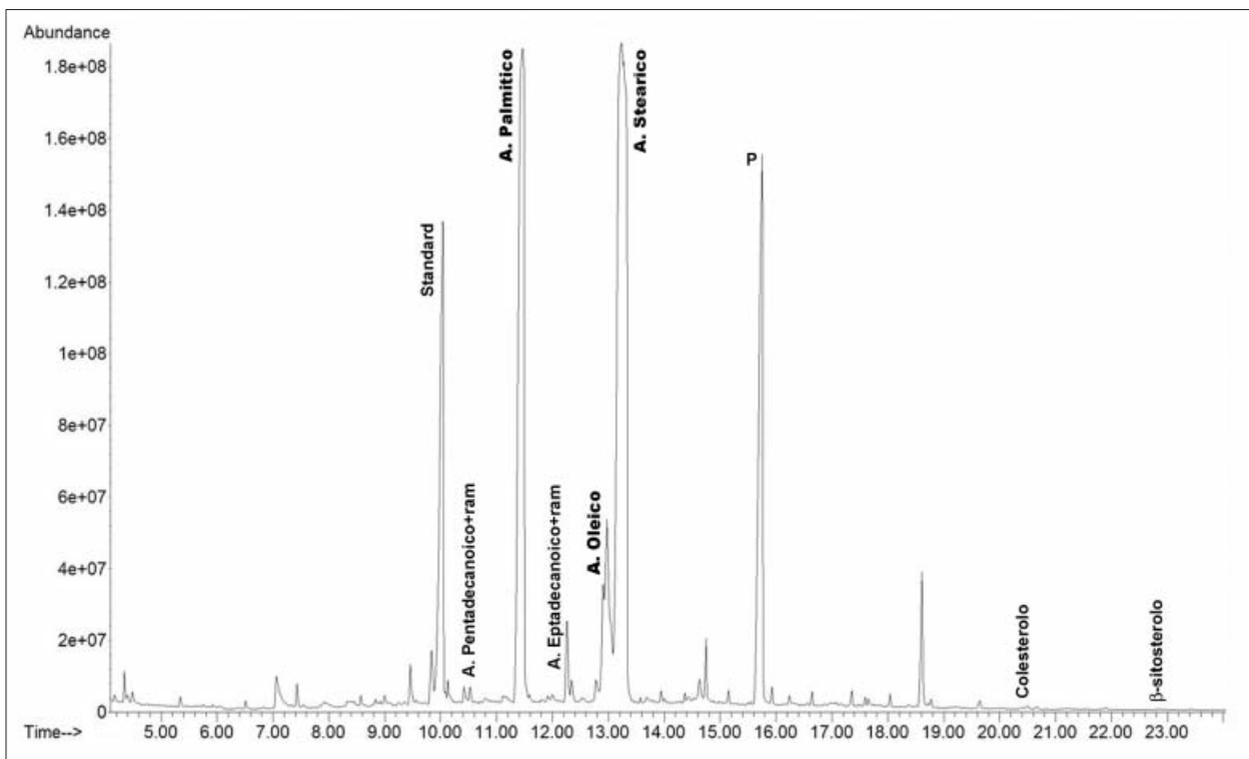


Fig. 7 - Cromatogramma dell'analisi GC/MS eseguita sul campione TO 6, in cui l'elevata concentrazione di acido stearico e la presenza del colesterolo rimandano ai grassi di origine animale. P=plastica.

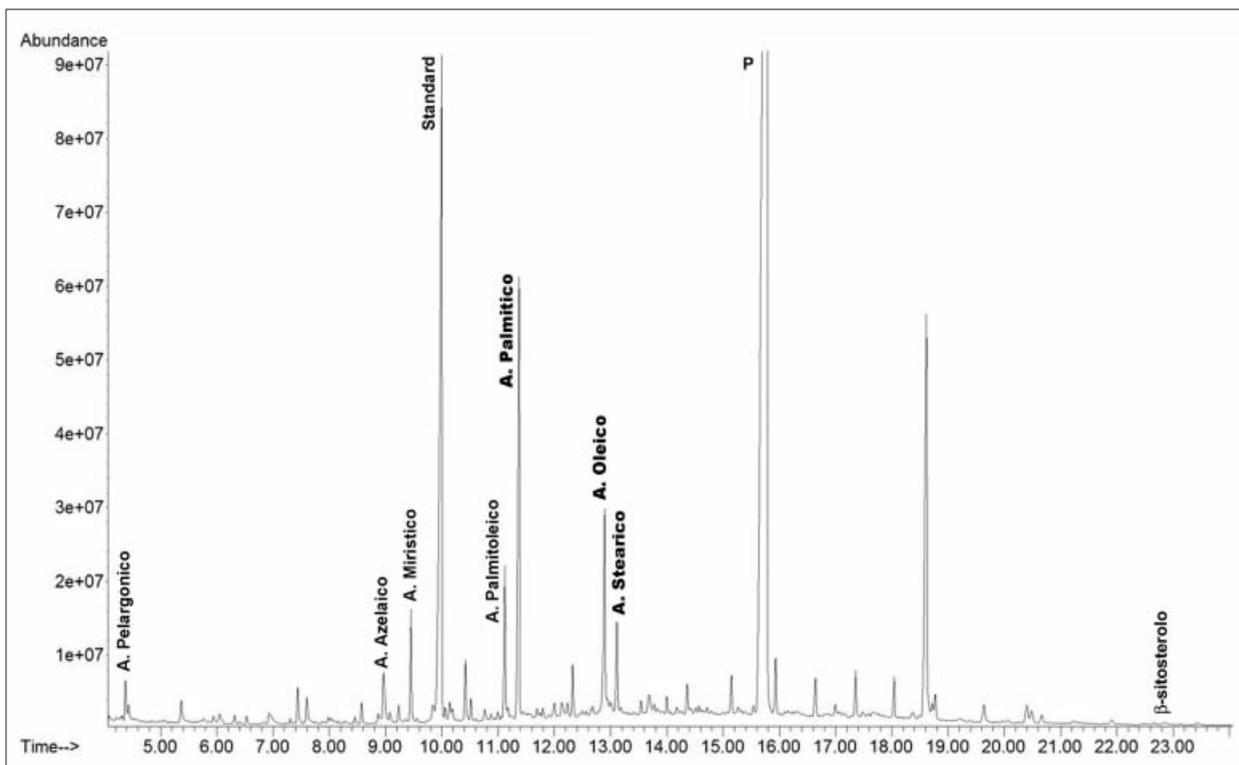


Fig. 8 - Cromatogramma dell'analisi GC/MS eseguita sul campione TO 10, caratterizzato da elevate concentrazioni di acido oleico e di altri composti (pelargonico e azelaico) associabili all'olio. P=plastica

3.3 Analisi mediante GC/MS

I frammenti ceramici (0,5-3 g) prelevati dai contenitori sono stati prima puliti con la lama di un bisturi per rimuovere le tracce di eventuali contaminazioni successive allo scavo e, successivamente, macinati fino ad ottenere una polvere fine con un pestello in un mortaio di porcellana.

I campioni polverizzati sono stati sottoposti alle seguenti procedure di estrazione, dopo l'aggiunta di una quantità nota di standard interno (1ml di nonadecano 100µg/ml).

a. Al campione polverizzato si aggiungono 4 ml di soluzione estraente (cloroformio/metanolo, 2:1 v/v). L'estrazione viene effettuata tramite ultrasuoni (2 volte per 30 minuti). L'estratto lipidico totale viene centrifugato (3000 rpm, 15 min) e decantato.

b. Il residuo insolubile dei campioni è stato trattato con una soluzione di idrossido di sodio

(NaOH) in metanolo e acqua (MeOH/H₂O, 9:1 v/v) in ultrasuoni a 70°C per 1 ora. Dopo centrifugazione la miscela viene acidificata a pH 3 con acido cloridrico concentrato e la frazione organica estratta con 5 ml di cloroformio per 2 volte³⁴.

c. Una nuova procedura estrattiva è stata applicata su un campione (**TO 4**) per verificare l'eventuale presenza degli acidi del vino³⁵: una parte di campione polverizzato è stata trattata con 3 ml di una soluzione di idrossido di potassio (KOH 1M) in ultrasuoni a 70°C per 90 minuti. Dopo centrifugazione la miscela viene acidificata ed estratta con 4 ml di acetato di etile per 2 volte.

Al termine della fase di estrazione una porzione (ca 1/5) dell'estratto lipidico totale di ciascun campione è stata portata a secco con un flusso di azoto e derivatizzata tramite l'aggiunta di poche gocce di N,O-bis (trimetilsilil) trifluo-

³⁴ Charters *et Al.* 1993; Dudd, Evershed 1999.

³⁵ Pecci *et Al.* 2013.

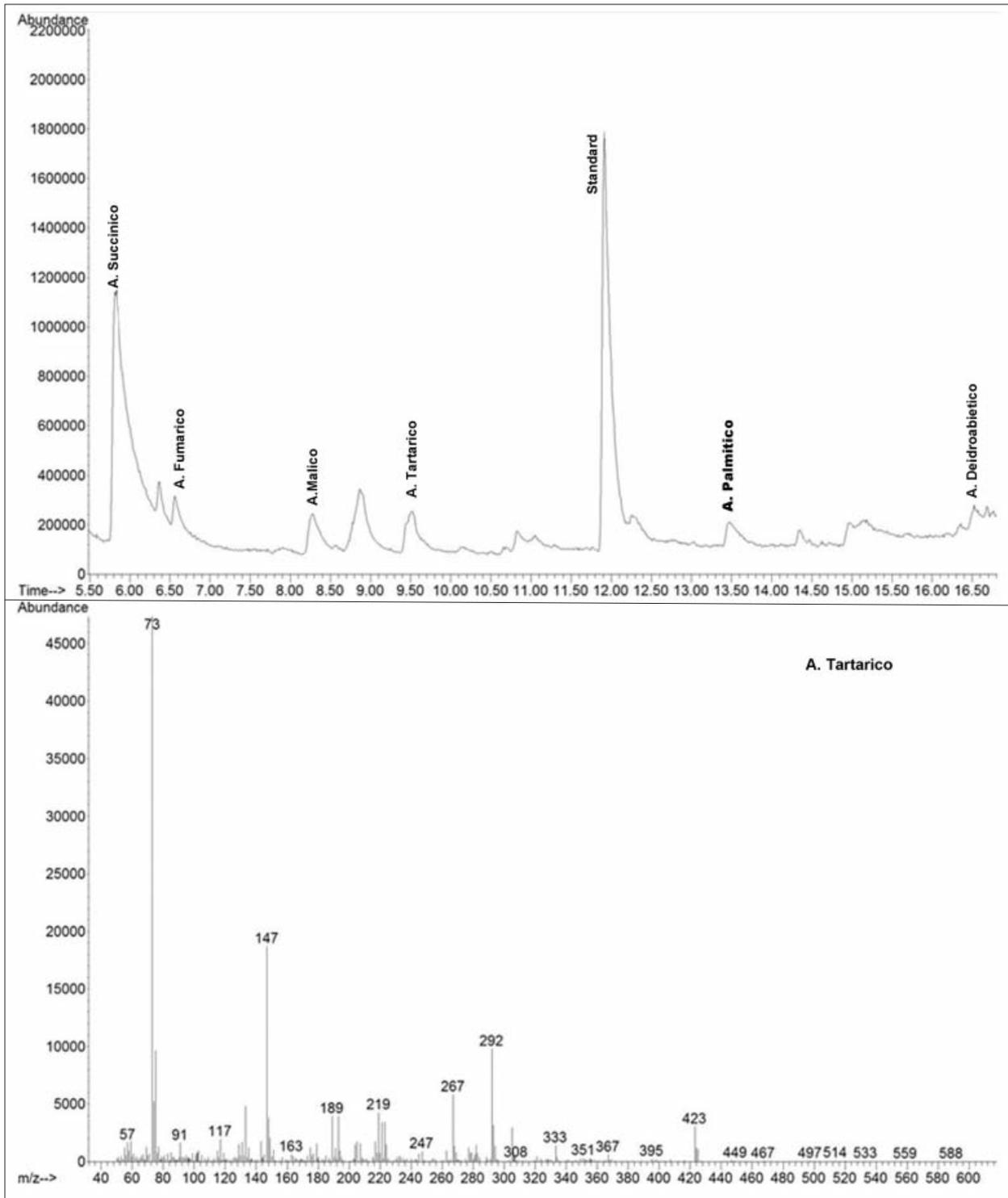


Fig. 9 - Cromatogramma dell'analisi GC/MS eseguita sul campione TO 4, nel quale sono stati individuati gli acidi caratteristici del vino, in particolare gli acidi succinico e tartarico.

roacetammide (BSTFA) contenente 1% di trimetilclorosilano.

La soluzione viene fatta reagire a 80°C per 30-60 minuti e, dopo breve raffreddamento, iniettata nel gas cromatografo.

È stato utilizzato un gas-cromatografo Agilent 6850 Series II con rivelatore a selezione di massa Agilent technology 5973 (colonna (5%fenil)-metilpolisilossanica 30 m, diametro interno 0.25 mm, spessore del film 0.25 µm) con il seguente programma di temperatura: temperatura iniziale 100°C, con aumento di 10°C al minuto fino a 280°C (costante per 15 minuti). La durata complessiva della corsa cromatografica è di 33 minuti.

Lo spettrometro di massa è stato fatto operare in ionizzazione elettronica (70 eV) e impostato con scansioni di 50-600 m/z in un ciclo di tempo di 1 s. L'iniezione è stata effettuata in modalità *splitless*; come gas è stato usato l'elio.

La quantificazione degli acidi grassi è stata ottenuta confrontando le aree dei picchi con quelle dello standard interno sul cromatogramma. L'individuazione dei composti è stata eseguita tramite il confronto con spettri di massa di librerie di composti noti, e/o basandosi sul tempo di ritenzione di standard noti³⁶.

Risultati

Quasi tutti i campioni analizzati hanno dato risultati positivi, con una discreta concentrazione di acidi grassi e di altri composti (tab. 3), nonostante la contaminazione dovuta agli ftalati prodotti dalla permanenza dei reperti in buste di plastica.

Per quanto riguarda le ceramiche da fuoco i composti individuati in alcune pentole dal sito di Apigliano (**TO 3**, **TO 8**, **TO 9**) rimandano ad un contenuto di origine prevalentemente vegetale. Nei cromatogrammi l'acido palmitico è molto più abbondante rispetto allo stearico ed è visibile il β-sitosterolo, un *biomarker* tipico dei vegetali. Inoltre gli estratti lipidici sono caratterizzati dalla presenza di idrossiacidi insieme a esteri di cere, derivanti dalle cere cuticolari che rive-

stono le piante. In particolare nel campione **TO 3** (fig. 6) sono stati rintracciati una serie di *n*-alcani (nonacosano, 15-nonacosano, 15-nonacosano) caratteristici delle foglie della *Brassica oleracea*³⁷, una famiglia a cui appartengono il cavolfiore, le rape, la verza e piante simili. Le tracce di colesterolo indicano un uso della pentola anche per il trattamento di sostanze di origine animale.

Il paiolo (**TO7**) da Apigliano conteneva scarse concentrazioni di acidi grassi, riconducibili ad un generico contenuto vegetale, insieme a tracce di colesterolo. Tali dati non permettono però di stabilire se sostanze vegetali e animali siano state preparate simultaneamente o separatamente.

Diverso è invece il risultato delle analisi eseguite su un campione di pentola da Superano (**TO 6**). La maggiore percentuale di acido stearico rispetto al palmitico (P/S=0.6), insieme alla presenza di colesterolo indica un contenuto di origine animale, mentre gli acidi grassi a catena dispari (pentadecanoico ed eptadecanoico) insieme ai loro derivati in forma ramificata, rimandano ad animali erbivori, in quanto tali composti sono presenti nei batteri dei ruminanti (fig. 7)³⁸. Il β-sitosterolo rintracciato nel campione suggerisce un utilizzo della pentola anche per la cottura dei vegetali. Anche in un campione di pentola da Apigliano (**TO 1**) l'abbondanza di acido stearico, insieme alla presenza di colesterolo, di monogliceridi e digliceridi, rimanda alla cottura di alimenti di origine animale. L'assenza di acidi grassi a catena dispari ramificati può essere associata ad animali non erbivori. Questo risultato è confrontabile con quello ottenuto dall'analisi di un campione di una pentola dello stesso tipo da Otranto (**TO 5**).

I campioni prelevati dalle anfore del tipo "Otranto I" da Quattro Macine (**TO 10**, **TO 12**) sono caratterizzati da concentrazioni piuttosto elevate di acidi grassi. Il rapporto tra palmitico e stearico (P/S>2.5) e l'abbondanza di acido oleico rimandano all'olio, come conferma anche la

³⁶ La preparazione dei campioni e le analisi con GC/MS sono state realizzate presso il Laboratorio di Chimica organica del Di.S.Te.B.A. dell'Università del Salento. Intervento cofinanziato dal Fondo di Sviluppo e Coesione 2007-2013 – APQ Ricerca Regione Puglia "Programma regionale a soste-

gno della specializzazione intelligente e della sostenibilità sociale ed ambientale - FutureInResearch".

³⁷ Charters *et Al.* 1997; Salvini *et Al.* 2008, 110-111.

³⁸ Mottram *et Al.* 1999; Evershed *et Al.* 2002.

presenza di prodotti di degradazione dell'acido oleico (pelargonico e azelaico) e di β -sitosterolo (). L'acido oleico è un acido grasso insaturo caratteristico degli oli vegetali, soggetto ad una degradazione più rapida rispetto agli acidi grassi saturi, più abbondanti nei grassi animali (in particolare lo stearico). Di conseguenza, nei campioni archeologici un profilo lipidico caratterizzato da un rapporto stearico/oleico inferiore a 1 e un rapporto P/S superiore a 1.3 viene considerato caratteristico di oli vegetali³⁹.

In un campione (**TO 12**) sono stati identificati, inoltre, gli acidi grassi tipici della resina di pino (deidroabietico e 7-oxo-deidroabietico)⁴⁰, che potrebbero essere indicativi di un possibile riutilizzo dell'anfora. Tali composti si rinvenivano infatti quasi sempre nei contenitori associati al trasporto del vino, ma è stato dimostrato che anche le anfore per l'olio potevano essere rivestite con resina o pece per evitare un'eccessiva infiltrazione del liquido nelle pareti dei contenitori⁴¹.

Molto basse risultano le concentrazioni lipidiche dei campioni da Apigliano prelevati da una tazza (**TO 2**) e da una pentolina a pareti sottili rinvenuta in una sepoltura (**TO 13**). In questi campioni le concentrazioni di acidi grassi sono inferiori a 10 mg/g, pertanto sono stati considerati negativi.

Un campione di anfora bizantina da Apigliano (**TO 4**) è stato sottoposto ad analisi GC/MS in seguito ad una procedura di estrazione con un protocollo recentemente messo a punto per l'identificazione degli acidi del vino nei materiali archeologici⁴². Nel cromatogramma di questo campione (fig. 9) è stato possibile identificare non solo l'acido tartarico, ma anche altri composti come gli acidi succinico, fumarico e malico, confermando quindi che l'anfora aveva contenuto vino. In traccia è visibile anche l'acido deidroabietico, riconducibile alla resina.

I risultati del campione di anfora da Apigliano si integrano con quelli ottenuti in precedenza dalle analisi su alcune anfore della stessa tipologia e di una brocca dallo scavo del 2007 in località Scorpo a Supersano (**TO 16-20**)⁴³. Sulle

pareti interne di alcuni contenitori era ben visibile un sottile strato (1-2 mm) di colore nero, piuttosto compatto. Trattandosi di recipienti quasi interamente ricostruibili i campioni da analizzare sono stati prelevati rimuovendo con un bisturi una piccola zona delle pareti interne (0.4-0.8 g), evitando così di staccare il frammento ceramico. I composti individuati tramite GC/MS sono riconducibili ai prodotti finali derivanti dalle reazioni che avvengono durante il trattamento termico del legno e della resina di pino per produrre la pece e il catrame, in particolare norabietatrieni e norabietatetraeni in associazione con gli acidi pimarico, deidroabietico, abietico, 7-oxo-deidroabietico⁴⁴. I risultati rimandavano quindi alla presenza di una pece ottenuta dal trattamento termico della resina del legno di *Pinaceae*, ma non erano visibili altri composti associabili al contenuto (identificati invece con spettroscopia FT-IR, (vd. *supra*, 00), dal momento che i protocolli applicati sui campioni erano finalizzati alla sola estrazione dei composti di natura lipidica. Sulla base dei risultati ottenuti sul campione di anfora da Apigliano (**TO 4**) sarebbe auspicabile ripetere le analisi sulle anfore da Supersano sottoponendo anche questi campioni al protocollo estrattivo per gli acidi del vino.

[F.N.]

4. Note conclusive

I risultati delle analisi sui residui organici presentati in questo lavoro forniscono indicazioni sulla funzione di alcune forme ceramiche altomedievali che circolavano nel Salento e consentono di acquisire dei dati importanti per la ricostruzione della dieta e dell'alimentazione, specie se confrontati con altre ricerche di natura antropologica, faunistica, botanica e, dove possibile, con le fonti scritte. Alla base esse confermano sempre di più il ruolo fondamentale, nella dieta contadina, dei bolliti, stufati e zuppe a base es-

³⁹ Romanus *et Al.* 2007.

⁴⁰ Colombini *et Al.* 2005.

⁴¹ Romanus *et Al.* 2009.

⁴² Pecci *et Al.* 2013.

⁴³ Notarstefano 2011.

⁴⁴ Colombini *et Al.* 2005.

senzialmente di piante coltivate con un apporto di proteine animali. In particolare per tre pentole altomedievali (**TO 1**, **TO 3** e **TO 6**) la presenza di proteine, verosimilmente derivanti da collagene, suggerisce la cottura di pietanze, almeno in parte a base di carni, nel corso della quale potevano essere utilizzate anche pelli e ossa di animali. Per quanto riguarda le modalità di cottura prevale la bollitura in abbondante acqua, forse per la preparazione di brodi: un'operazione piuttosto diffusa nel Medioevo e probabilmente legata anche alla necessità di rendere più tenere e commestibili le carni di animali macellati in età adulta⁴⁵. La carne poteva poi essere unita alle verdure e ad altri vegetali per la preparazione di pietanze in umido o stufati, come si evince dai campioni di pentole (**TO 3** e **TO 6**) in cui la maggiore concentrazione di grassi è stata trovata sul fondo dei recipienti e non nella zona in prossimità dell'orlo, come avviene nel caso della bollitura.

L'identificazione dei composti caratteristici della *Brassica oleracea* (cavolfiore, verza, etc.) nel **TO 3** conferma la diffusione di questa famiglia di vegetali in età medievale, come indicano anche i risultati delle analisi dei residui su ceramiche da fuoco medievali provenienti da altri siti del territorio italiano ed europeo⁴⁶.

Un contenuto prevalentemente vegetale è ipotizzabile per gli unici due campioni di olle del X secolo (**TO 8** e **TO 9**). Purtroppo, le analisi sul frammento di paiolo **TO 7**, invece, non hanno fornito esiti certi riguardo un suo uso a scopo preminentemente culinario, a causa soprattutto di scarse concentrazioni di acidi grassi.

Recenti analisi isotopiche, (carbonio ($\delta^{13}C$) e azoto ($\delta^{15}N$), condotte sui resti scheletrici, databili tra XIII e XIV secolo, rinvenuti nei cimiteri dei due villaggi di Apigliano e Quattro Macine indicano che le proteine animali (con apporti di alimenti marini) furono raramente

consumate e che i vegetali e i cereali, con bassi valori di azoto, fornivano il principale apporto calorico⁴⁷.

Le anfore globulari campionate, databili intorno all'VIII secolo e provenienti sia da Apigliano sia da Supersano, hanno rivelato di aver contenuto vino. Tutte hanno restituito residui di pece derivante da legno di *Pinaceae*, con la quale verosimilmente erano state rivestite all'interno e, quindi, impermeabilizzate per preservare il vino dal contatto con l'aria. Inoltre, è possibile che la pece alterasse il gusto dei vini conducendo a vini resinati, simili a quelli apprezzati in varie aree della Grecia attuale.

Se il tipo di anfore rinvenuto nel villaggio di loc. Scorpo era stato da subito messo in relazione alla produzione di vino che era stata accertata grazie ai cospicui rinvenimenti archeobotanici, il risultato delle analisi sul campione **TO 4** consente di valutare più in generale la funzione di queste anfore globulari a collo cilindrico molto comuni nei contesti altomedievali dell'area salentina. Inoltre, mantenendo sempre la possibilità che le anfore potessero essere polifunzionali, grazie a questo dato è possibile ipotizzare una certa vocazione alla viticoltura delle aree rurali tra il tardo VII e l'VIII secolo, da mettere anche in relazione con la manifattura ad Otranto di anfore destinate al commercio trasmarino, proprio grazie a questi dati da ritenersi principalmente destinate a contenere vino.

Più sorprendente è che le anfore più tarde del tipo "Otranto 1" sottoposte ad analisi contenessero olio, probabilmente olio d'oliva, come dimostra l'abbondanza dell'acido oleico interpretata come anfora vinaria. Ad ogni modo, la loro apparizione nel corso del IX secolo sembrerebbe coincidere, grosso modo, con un possibile incremento nella coltivazione e dei suoi prodotti di degradazione rilevata tramite analisi

⁴⁵ Ad es. Pecci 2009, 25; l'ipotesi sembra compatibile anche il dato archeozoologico di Apigliano e Supersano. In entrambi i casi bovini e caprovini erano macellati prevalentemente in età adulta (De Grossi Mazzorin 2011; De Grossi Mazzorin, De Venuto 2015)

⁴⁶ Evershed *et Al.* 1991; Salvini *et Al.* 2008; Pecci 2009.

⁴⁷ Rolandsen 2014.

⁴⁸ Di Rita, Magri 2009. Più in generale il dato è interessante anche per valutare l'importanza dell'olivicultura e del

commercio dell'olio nella Puglia meridionale nei secoli considerati, permettendo di valutare anche alcune differenze rispetto al resto della Penisola. Infatti, sulla base delle analisi finora condotte sui residui nei contenitori ceramici, sembra emergere una scarsa diffusione dell'olio di oliva rispetto ad altri oli vegetali nella Toscana medievale (Pecci 2009, 29-30). Olio di oliva è stato trovato su ceramiche tardoantiche e medievali provenienti da siti della Puglia settentrionale, i cui risultati sono in corso di pubblicazione.

GC/MS. Infatti, per le caratteristiche morfologiche, corpo allungato e collo stretto, è tradizionalmente stata dell'ulivo intorno ai laghi Alimini a partire dal tardo VIII-IX secolo, come suggeriscono i risultati di analisi palinologiche⁴⁸.

Chiaramente in entrambi i casi, sia per le anfore globulari sia per quelle di tipo Otranto 1, sono auspicabili ulteriori analisi attraverso una più vasta campionatura, affinché possa essere confermata una prevalenza di questo o quel contenuto con specifiche forme e tipi o, di contro, se

invece prevarrà una visione plurifunzionale di questi contenitori.

[P.A.]

Ringraziamenti

Michelle Alexander (né Munde) e Guro Rolandsen hanno gentilmente fornito i dati delle analisi isotopiche, mentre Anna Maria Grasso ha discusso con gli autori i risultati delle analisi archeobotaniche.

Abstract

The paper illustrates preliminary results of an interdisciplinary research on medieval cooking wares and amphorae of local production, found during various archaeological excavations in southern Apulia, aimed at understanding the use of certain forms and their role in reconstructing food and diet.

Twenty pottery samples have been analysed through FT-IR spectroscopic and gas chromatography / mass spectrometry so as to identify organic residues.

The results of the analyses on cooking pots confirm the role of stews and soups based on plants, sometimes with the addition of meats or animal proteins.

The sampled amphorae dating to the 7th and 8th centuries contained wine and were lined with pitch from conifers (*Pinaceae*). Later amphorae revealed the presence of oil, probably olive oil.

Keywords

organic residues, early medieval cooking pots, amphorae, Salento, medieval diet and food

Paul Arthur (paul.arthur@unisalento.it)

Maria Teresa Giannotta (mt.giannotta@ibam.cnr.it)

Marco Leo Imperiale (marco.leoimperiale@unisalento.it)

Mariateresa Lettieri (mt.lettieri@ibam.cnr.it)

Florinda Notarstefano (florinda.notarstefano@unisalento.it)

BIBLIOGRAFIA

- Arthur P. 1992, *Amphorae for Bulk Transport*, in F. D'Andria, D. Whitehouse (edd.), *Excavations at Otranto. Volume II: The Finds*, Galatina, 197-218.
- Arthur P. 2004, *Ceramica in Terra d'Otranto tra VIII e XI secolo*, in S. Patitucci Uggeri (ed.), *La ceramica altomedievale in Italia*, Quaderni di Archeologia Medievale 6, Firenze, 313-326.
- Arthur P. 2007, *Pots and boundaries. On cultural and economic areas between late antiquity and the early middle ages*, in M. Bonifay, J.-Ch. Treglia (edd.), *LRCW 2. Late Roman Coarse Wares, Cooking Wares and Amphorae in the Mediterranean Archaeology and archaeometry*, BAR International Series 1662, vol. 1, Oxford, 15-28.
- Arthur P., Albarella U., Bruno B. e King S. 1996, *'Masseria Quattro Macine' a deserted medieval village and its territory in Southern Apulia: An interim report on field survey, excavation and document analysis*, in BSR64, 181-237.
- Arthur P., Auriemma R. 1996, *A Search for Italian Wine. Middle Byzantine and Later Amphorae from Southern Puglia*, in *InstNautAQ23*, 4, 14-17.
- Arthur P., Bruno B. (edd.) 2009, *Apigliano. Un villaggio bizantino e medievale in Terra d'Otranto. L'ambiente, il villaggio, la popolazione*, Galatina.
- Arthur P., Caggia M.P., Ciongoli G.P., Melissano V., Patterson H. e Roberts P. 1992, *Fornaci altomedievali ad Otranto. Nota preliminare*, in *Archeologia Medievale* 19, 103-110.
- Arthur P., Fiorentino G., Grasso A.M., Leo Imperiale M. 2011, *La storia nel pozzo. Ambiente ed economia di un villaggio bizantino in Terra d'Otranto*, Quaderni del Musa 1, Lecce.
- Arthur P., Fiorentino G., Grasso A.M. 2012, *Roads to recovery: an investigation of early medieval agrarian strategies in Byzantine Italy in and around the eighth century*, in *Antiquity*, 86, issue 332, 444-455.
- Arthur P., Fiorentino G., Leo Imperiale M. 2008, *L'insediamento in Loc. Scorpo (Supersano, LE) nel VII-VIII secolo. La scoperta di un paesaggio di età medievale*, in *Archeologia Medievale* 35, 365-380.
- Arthur P., Leo Imperiale M. 2015, *Le ceramiche di età bizantina (fine VII-XI secolo)*, in Arthur, Leo Imperiale, Tinelli (edd.) *Apigliano. Un villaggio bizantino e medievale in Terra d'Otranto. I Reperti*, Progetto In-Cul.Tu.Re., Galatina. 35-46.
- Arthur P., Leo Imperiale M., Tinelli M. (edd.) 2015, *Apigliano. Un villaggio bizantino e medievale in Terra d'Otranto. I Reperti*, Progetto In-Cul.Tu.Re., Galatina.
- Arthur P., Leo Imperiale M., Buccolieri A. 2017, *Experimental hydroxylation and the dating of early medieval ceramics. A southern Italian case study*, in *Post Classical Archaeologies*, 7, c.d.s.
- Baeten J., Romanus K., Degryse P., De Clercq W., Poelman H., Verbeke K., Luybaerts A., Walton M., Jacobs P., De Vos D., Waelkens M. 2010, *Application of a multi-analytical toolset to a 16th century ointment: Identification as lead plaster mixed with beeswax*, in *Microchemical Journal* 95, 227-234.
- Charters S., Evershed R.P., Goad L.J., Blinkhorn P.W., Denham V. 1993, *Quantification and distribution of lipid in archaeological ceramics: implications for sampling potsherds for organic residue analysis*, in *Archaeometry* 35, 211-223.
- Charters S., Evershed R.P., Quye A., Blinkhorn P.W., Denham V. 1997, *Simulation experiments for determining the use of ancient pottery vessels: the behaviour of epicuticular leaf wax during boiling of a leafy vegetable*, in *JASc* 24, 1-7.
- Charters S., Evershed R.P. 1995, *Evidence for the mixing of fats and waxes in archaeological ceramics*, in *Archaeometry* 37, 113-127.
- Cipriano M.T. 1984, *La ceramica invetriata*, in D. Manacorda (ed.), *Archeologia urbana a Roma: il progetto della Crypta Balbi, 2. Un mondeszaro del XVIII secolo*, Firenze, 89-120.
- Colombini M.P., Modugno F., Ribechini E. 2005, *Direct exposure electron ionization mass spectrometry and gas chromatography/mass spectrometry techniques to study organic coatings on archaeological amphorae*, in *Journal of Mass Spectrometry* 40, 675-687.
- Cotte M., Walter P., Tsoucaris G., Dumas P. 2005, *Studying skin of an Egyptian mummy by infrared microscopy*, in *Vibrational Spectroscopy* 38, 159-167.
- Cuteri F. A. 1993, *Il paiolo in ceramica acroma grezza e la sua diffusione nella Toscana medievale*, in *Rassegna di Archeologia* 11, 329-348.
- Degl'Innocenti E. 2007, *Ceramiche invetriate tra basso e post medioevo*, in F. Cantini, C. Cianferoni, R. Francovich, E. Scampoli (edd.), *Firenze prima degli Uffizi. Lo scavo di via de' Castellani: contributi per un'archeologia urbana fra tardo antico ed età moderna*, Firenze, 511-538.
- De Grossi Mazzorin J. 2016, *I resti archeozoologici come strumento di conoscenza dell'economia alimentare nell'Alto Medioevo*, in *L'alimentazione nell'Alto Medioevo: pratiche, simboli, ideologie*, LXIII Settimana di studio della Fondazione Centro Italiano di Studi sull'Alto Medioevo, Spoleto, 21-81.
- De Grossi Mazzorin J. 2011, *L'economia produttiva animale*, in Arthur, Fiorentino, Grasso, Leo Imperiale (edd.) *La storia nel pozzo. Ambiente ed economia di un villaggio bizantino in Terra d'Otranto*, Quaderni del Musa 1, Lecce, 36.
- De Grossi Mazzorin J., De Venuto G. 2015, *L'econo-*

- nia produttiva animale: i risultati delle analisi archeozoologiche, in P. Arthur, M. Leo Imperiale, M. Tinelli (edd.) 2015, *Apigliano. Un villaggio bizantino e medievale in Terra d'Otranto. I Reperti*, Progetto In-Cul.Tu.Re., Galatina, 23-27.
- Depalo M.R., Disantarosa G., Nuzzo D. (edd.) 2015, *Cittadella Nicolaiana 1. Archeologia urbana a Bari nell'area della Basilica di San Nicola. Saggi 1982-1984-1987*, Bari.
- Di Rita F., Magri D. 2009, *Holocene drought, deforestation, and evergreen vegetation development in the central Mediterranean: a 5,500 year record from Lago Alimini Piccolo, Apulia, southeast Italy*, in *The Holocene* 19, 295-306.
- Disantarosa G. 2015, *I contenitori da trasporto e la circolazione delle merci*, in Depalo, Disantarosa, Nuzzo (edd.), *Cittadella Nicolaiana 1. Archeologia urbana a Bari nell'area della Basilica di San Nicola. Saggi 1982-1984-1987*, Bari, 229-249.
- Dudd S.N., Evershed R.P. 1999, *Evidence for Varying Patterns of Exploitation of Animal Products in Different Prehistoric Pottery Traditions Based on Lipids Preserved in Surface and Absorbed Residues*, in *JASc* 26, 1473-1482.
- Evershed R.P., Heron C., Goad L.J. 1991, *Epicuticular wax components preserved in potsherds as chemical indicators of leafy vegetables in ancient diets*, in *Antiquity* 65, 540-544.
- Evershed R.P., Dudd S.N., Copely M., Berstan R., Scott A., Mottram H., Bulley S., Crossman Z. 2002, *Chemistry of Archaeological Animal Fats*, in *Accounts of Chemical Research* 35, 660-668.
- Evershed R.P. 2008, *Organic residue analysis in archaeology: the archaeological biomarker revolution*, in *Archaeometry* 50, 895-924.
- Font J., Salvadó N., Butí S., Enrich J. 2007, *Fourier transform infrared spectroscopy as a suitable technique in the study of the materials used in waterproofing of archaeological amphorae*, in *Analytical Chimica Acta* 598, 119-127.
- Grasso A.M. 2011, *Il villaggio bizantino di Supersano (LE): dinamiche di sfruttamento delle risorse vegetali e ricostruzione di pratiche agricole articolate. Una comunità autosufficiente?*, in *Post - Classical Archaeologies* 1, 297-308.
- Grasso A.M., Fiorentino G. 2009, *L'ambiente vegetale: risultati delle nuove analisi archeobotaniche*, in Arthur, Bruno (edd.), *Apigliano. Un villaggio bizantino e medievale in Terra d'Otranto. L'ambiente, il villaggio, la popolazione*, Galatina, 53-56.
- Guash-Jané M.R., Ibero Gómez M., Andrés-Lacueva C., Jáuregui O., Lamuela-Raventós R.M. 2004, *Liquid chromatography with mass spectrometry in Tandem mode applied for the identification of winemarkers in residues from ancient Egyptian vessels*, in *Analytical Chemistry* 76, 1672-1677.
- Guasch-Jané M.R., Andrés-Lacueva C., Jáuregui O., Lamuela-Raventós R.M. 2006, *The origin of the ancient Egyptian drink Shedeḥ revealed using LC/MS/MS*, in *JASc* 33, 98-101.
- Leo Imperiale M. 2003, *Struttura e tecnologia delle fornaci da vasaio di età bizantina ad Otranto (LE)*, in R. Fiorillo and P. Peduto (edd.), *III Congresso Nazionale di Archeologia Medievale (Salerno 2-5 ottobre 2003)*, Firenze, 674-677.
- Leo Imperiale M. 2004, *Otranto cantiere Mitello: un centro produttivo nel Mediterraneo bizantino. Note attorno ad alcune ceramiche di fabbricazione locale*, in S. Patitucci Uggeri (ed.), *La Ceramica Alto-medievale in Italia*, Atti del V Convegno di Archeologia Medievale (Roma, 26-27 novembre 2001), Firenze, 327-342.
- Leo Imperiale M. 2014, *Ceramiche e commerci nel Canale d'Otranto tra X e XI secolo. Riflessioni sulla cultura materiale bizantina tra Salento e Albania meridionale*, in G. Tagliamonte (ed.), *Ricerche archeologiche in Albania*, Atti dell'incontro di studi (Cavallino-Lecce 29-30 aprile 2011), Roma, 327-341.
- Leo Imperiale M. 2015, *Anfore globulari dal Salento. Produzione e circolazione nell'Adriatico meridionale durante l'Alto-medioevo*, in P. Arthur, M. Leo Imperiale (edd.), *VII Congresso Nazionale di Archeologia Medievale (Lecce, 9-12 settembre 2015)*, vol. 2, Firenze, 426-431.
- Lettieri M. 2014, *Analisi chimiche dei residui organici*, in M.T. Giannotta, F. Gabellone, A. Dell'Aglio (edd.), *Fruizione di contesti inaccessibili. Il progetto Marta Racconta*, Lecce, 203-210.
- Lettieri M. 2015, *Infrared spectroscopic characterization of residues on archaeological pottery through different spectra acquisition modes*, in *Vibrational Spectroscopy* 76, 48-54.
- Lettieri M., Notarstefano F. 2010, *Lo studio dei residui organici su reperti archeologici attraverso un approccio interdisciplinare*, in F. D'Andria, D. Malfitana, N. Masini, G. Scardozzi (edd.), *Il dialogo dei saperi. Metodologie integrate per i Beni Culturali I*, Napoli, 337-352.
- McGovern P.E., Glusker D.L., Moreau R.A., Nunez A., Beck C.W., Simpson E., Butrym E.D., Exner L.J., Stout E.C. 1999, *A funerary feast for King Midas*, in *Nature* 402, 863-864.
- Michel R.H., McGovern P.E., Badler V.R. 1993, *The first wine and beer*, in *Analytical Chemistry* 65, 408A-413A.
- Mottram H.R., Dudd S.N., Lawrence G.J., Stott A.W., Evershed R.P. 1999, *New chromatographic, mass spectrometric and stable isotope approaches to the classification of degraded animal fats preserved in archaeological pottery*, in *Journal of Chromatography A* 833, 209-221.
- Negrelli C. c.d.s., *Le anfore medievali in Dalmazia: una prospettiva mediterranea*, in *Adriatico altomedievale (VI-XI secolo). Scambi, porti, produzioni*, Atti del Convegno (Venezia 2015), Venezia c.d.s.

- Notarstefano F. 2011, *Analisi dei residui organici su campioni di anfore*, in Arthur, Fiorentino, Grasso, Leo Imperiale 2011, 47-48.
- Notarstefano F. 2012, *Ceramica e alimentazione. L'analisi chimica dei residui organici nelle ceramiche applicata ai contesti archeologici*, BACT 10, Bari.
- Notarstefano F., Lettieri M., Semeraro G., Troisi L. 2011, *Food Habits and Social Identity During the Archaic Age: Chemical Analyses of Organic Residues Found on Pottery Vessels from the Messapian Settlement of San Vito dei Normanni (South-Eastern Italy)*, in I. Turbanti-Memmi (ed.), *Proceedings of the 37th International Symposium on Archaeometry*, Berlin Heidelberg, 465-471.
- Otero V., Sanches D., Montagner C., Vilarigues M., Carlyle L., Lopes J.A., Melo M.J. 2014, *Characterisation of metal carboxylates by Raman and infrared spectroscopy in works of art*, in *Journal of Raman Spectroscopy* 45, 1197-1206.
- Pecci A. 2004, *L'analisi funzionale della ceramica attraverso lo studio dei residui organici*, in *Archeologia Medievale* 31, 527-534.
- Pecci A. 2009, *Analisi funzionale della ceramica e alimentazione medievale*, in *Archeologia Medievale* 36, 21-42.
- PECCI A., GIORGI G., SALVINI L., CAU M.Á. 2013, *Identifying wine markers in ceramics and plasters using gas chromatography-mass spectrometry. Experimental and archaeological materials*, in *JASc* 40, 109-115.
- Rolandsen G.L. 2014, *An Isotopic Investigation of the Deserted Medieval Villages of Apigliano and Quattro Macine, Southern Italy*, MA dissertation, University of York.
- Romanus K., Poblome J., Verbeke K., Luypaerts A., Jacobs P., De Vos D., Waelkens M. 2007, *An evaluation of analytical and interpretative methodologies for the extraction and identification of lipids associated with pottery sherds from the site of Sagalassos, Turkey*, in *Archaeometry* 49, 729-747.
- Romanus K., Baeten J., Poblome J., Accardo S., Degryse P., Jacobs P., De Vos D., Waelkens M. 2009, *Wine and olive oil permeation in pitched and non-pitched ceramics: relation with results from archaeological amphorae from Sagalassos, Turkey*, in *JASc* 36, 900-909.
- Sahaya Shajan X., Mahadevan C. 2005, *FT-IR spectroscopic and thermal studies on pure and impurity added calcium tartrate tetrahydrate crystals*, in *Crystal Research and Technology* 40, 598-602.
- Salvini L., Pecci A., Giorgi G. 2008, *Cooking activities during the Middle Ages: organic residues in ceramic vessels from the Sant'Antimo Church (Piombino-Central Italy)*, in *Journal of Mass Spectrometry* 43, 108-115.
- Sbarra F. 2014, *I materiali ceramici: la ceramica grezza e la ceramica invetriata*, in Gelichi S., Librenti M., Marchesini M. (edd.), *Un villaggio nella pianura. Ricerche archeologiche in un insediamento medievale del territorio di Sant'Agata Bolognese*, *Quaderni di Archeologia dell'Emilia Romagna* 33, Firenze, 146-178.
- Semeraro G., Notarstefano F. 2013, *Integrated methodologies for the study of cultural contexts. Case studies from the Mediterranean area: Malta and Hierapolis*, in L. Giardino, G. Tagliamonte (edd.), *Archeologia dei luoghi e delle pratiche di culto*, *Atti del Convegno*, Cavallino, 26-27 gennaio 2012, Bari, 57-68.
- Shillito L.M., Almond M.J., Wicks K., Marshall L.J.R., Matthews W. 2009, *The use of FT-IR as a screening technique for organic residue analysis of archaeological samples*, in *Spectrochimica Acta A* 72, 120-125.
- Tarquini G., Nunziante Cesaro S., Campanella L. 2014, *Identification of oil residues in Roman amphorae (Monte Testaccio, Rome): A comparative FTIR spectroscopic study of archeological and artificially aged samples*, in *Talanta* 118, 195-200.
- Tuross N., Evershed R.P. 1996, *Proteinaceous Material from Potsherds and Associated Soils*, in *JASc* 23, 429-436.
- Verrocchio V. 2002, *Invetriata nera ("Terraglia nera")*, in M. Scioli, D. Troiano, V. Verrocchio, *La ceramica postmedievale in Abruzzo. Materiali dello scavo di Piazza Caporali a Castel Frentano - CH*, Firenze, 369-376.

FIGURELLA DE LUCA*

UN INSEDIAMENTO ANTICO SULLE SPONDE SETTENTRIONALI DEL MAR PICCOLO - TARANTO

“Mentre la maggior parte del golfo di Taranto è importuosa, a Taranto c’è un porto molto bello e ampio del perimetro di 100 stadi, chiuso da un grande ponte. Tra il fondo del porto e il mare aperto si forma un istmo, sicché la città sorge su una penisola e poiché il collo dell’istmo è poco elevato, le navi possono essere facilmente trainate da una parte all’altra”¹ (fig. 1).

La morfologia del territorio tarantino è alquanto diversificata: la regione settentrionale è di tipo carsico, solcata da lame e gravine più o meno profonde; mentre quella meridionale è pianeggiante e alluvionale, ricca di sedimenti sabbiosi e argillosi ed è caratterizzata dalla presenza di sorgenti sotterranee e superficiali di acqua dolce² (fig. 2).



Fig. 1 - Veduta da nord della città nuova e di parte della città vecchia.

* Istituto per i Beni Archeologici e Monumentali del Consiglio Nazionale delle Ricerche (IBAM-CNR), sede di Lecce.

¹ τοῦ δὲ κόλπου παντὸς τοῦ Ταραντίνου τὸ πλεον ἄλιμένου ὄντος, ἐνταῦθα δὴ λιμὴν ἔστι μέγιστος καὶ κάλλιστος γεφύρα κλειόμενος μεγάλης, σταδίων δ’ ἔστιν ἑκατὸν τὴν περίμετρον. ἐκ δὲ τοῦ πρὸς τὸν μυχὸν μέρους ἰσθμὸν ποιεῖ πρὸς τὴν ἕξω θάλατταν, ὥστ’ ἐπὶ χειρῶν κείσθαι τὴν πόλιν καὶ τὰ πλοῖα ὑπερνεωλκείσθαι ῥαδίως ἐκατέρωθεν ταπεινοῦ ὄντος τοῦ ἀυχένου. (Str. *Geografia*, VI, 3, 1).

² Il territorio intorno alla città è contraddistinto dalle *Calcareniti di M. Castiglione* (calcareniti grossolane, compatte e calcareniti farinose, calcari tipo “Panchina”-tuffi). Le *Argille del Bradano* (marne argillose e siltose con intercalazioni sabbiose) delimitano la costa del Mar Piccolo e le aree bonificate caratterizzate da limi lagunari e palustri. L’inizio delle Premurge è definito, invece, dai *Calcari di Altamura* (calcari compatti) alternate alle *Calcareniti di Gravina* (calcareniti fini, a volte molto compatte). Vd. Baldacci 1904; D’Erasmio 1959; De Giorgi 1960; Martinis, Robba 1971, 11; Mastronuzzi 2010, 77-84.

Fig. 2 - Stralcio della Carta Geologica d'Italia F. 202.



La città è posta in una zona pianeggiante circondata, da nord-ovest ad est, dall'altopiano delle Murge. Il suo territorio è caratterizzato dalla presenza di tre penisole naturali e di un'isola artificiale, la c.d. "città vecchia", formatasi in seguito al taglio della penisola originale, eseguito durante la costruzione del fossato del Castello Aragonese (XV secolo - 1481)³.

Il presente lavoro porrà la sua attenzione su una porzione specifica di questo territorio⁴ che

ha evidenziato una particolare e interessante concentrazione di presenze di età antica sulla costa settentrionale del Mar Piccolo⁵: il complesso di masseria S. Pietro e l'immediato territorio circostante.

Il Mar Piccolo, considerabile un mare interno, è costituito da due seni idealmente divisi dal Ponte Punta Penna Pizzone, che congiunge la Punta Penna con la Punta Pizzone: il primo seno ha la forma di un triangolo grossolano, i cui

³ Porsia, Scionti 1989, 52-55.

⁴ Questo contributo all'analisi del paesaggio antico del territorio di Taranto si basa sui dati presenti nel Sistema Informativo Territoriale (SIT) del Laboratorio di Topografia antica e Fotogrammetria dell'Università del Salento, frutto di un'attività di ricerca sul terreno ormai ventennale. Il SIT del Laboratorio di Topografia antica e Fotogrammetria (Guaitoli 1997, 9-45; Guaitoli 2001, 385-402; Guaitoli 2003, 101-102; Guaitoli 2009, 39-62) nasce per essere integrato con i sistemi sviluppati dal Ministero per i Beni e le Attività Culturali; finalizzato alla ricerca, catalogazione e tutela dei beni archeologici italiani, costituisce un razionale ed efficiente mezzo per l'acquisizione, conservazione, aggiornamento, elaborazione e consultazione di tutti i dati archeologici disponibili sul territorio italiano. Il SIT è stato sviluppa-

to in collaborazione con le strutture Centrali e gli Istituti Centrali del MiBAC attraverso convenzioni: con alcuni uffici del MiBAC, con il Comando dei Carabinieri del Nucleo per la Tutela del patrimonio culturale e con il CNR. Nel Sistema sono confluiti dati, relativi a tutto il territorio regionale pugliese, provenienti da ricerche in corso o già esistenti, quali lavori di seminario, nell'ambito della Cattedra di Topografia antica, tesi di Laurea, di Specializzazione e di Dottorato (attualmente nel Sistema sono censite più di 8.000 presenze).

⁵ Il territorio rientra in un'area campione scelta e definita sulla base del rischio, degrado e progressiva cancellazione delle presenze archeologiche, su indicazione degli Uffici Centrali del Ministero per i Beni e le Attività Culturali e del Nucleo Tutela del Patrimonio Culturale dei Carabinieri.



Fig. 3 - Veduta da sud del Ponte Punta Penna Pizzone.

vertici meridionali sono rappresentati dall'apertura ad est sul secondo seno e da quella ad ovest sul Mar Grande; il secondo seno ha invece la forma di un'ellisse, il cui asse maggiore misura quasi 5 km (fig. 3).

Sulle sponde settentrionali del secondo seno, in toponimo S. Pietro, su un leggero rialzo del terreno (ad una quota di m 29 s.l.m.) è visibile una masseria dedicata all'Apostolo, oggi trasformata in una struttura ricettiva⁶ (fig. 4). Ubicato immediatamente ad est di una gravina definita "Torrente S. Pietro"⁷, la cui parete orientale scende ripida verso il mare, il complesso comprende resti di edifici romani forse riferibili ad

una villa⁸, alcune grotte relative ad un insediamento rupestre⁹ e una struttura basilicale del XIV secolo.

La masseria, per secoli appartenuta alla nobile famiglia tarantina dei Marrese, di origine angioina, nasce adiacente ad un'imponente edificio religioso del 1392¹⁰, sede dei monaci provenienti da un'altra importante abbazia tarantina, quella dei Santi Pietro e Andrea, anticamente insediata nell'(attuale) isola di San Paolo, subito fuori il Mar Grande (figg. 5-6).

Nella *Historia Sancti Petri qualiter cum Sancto Marco Tarentum venerunt*¹¹ (Storia di S. Pietro come con S. Marco venne a Taranto), vie-

⁶ La denominazione attuale della struttura è Relais Histò San Pietro.

⁷ Il torrente era noto in passato con il nome di torrente "Levrano". Cfr. Gagliardo 1811.

⁸ In riferimento alla leggenda del passaggio di S. Pietro, i resti vengono attribuiti alla residenza di un tale "Eucadio", forse un *regulus*.

⁹ Unico insediamento rupestre noto con affaccio sul Mar Piccolo, è posto sul versante orientale della gravina.

¹⁰ Testini 1980, 572-585.

¹¹ Si tratta del documento più antico sulle origini della tradizione "petrina", composto, molto probabilmente, tra la fine del IX e l'inizio del X sec. e pubblicato per la prima volta da Giovanni Battista de Algeritiis, in appendice all'*Officium*



Fig. 4 - Veduta del Mar Piccolo e della città moderna dal pianoro di mass. S. Pietro.

Fig. 5 - Prospetto della masseria.



ne riportata la notizia che l'apostolo Pietro, accompagnato dal discepolo Marco, durante il secondo anno dell'impero di Claudio, partì da Antiochia per raggiungere Roma. Giunto a Taran-

to, sbarcò sull'Isola Grande¹². Poi, entrò nel porto della città e si diresse sulle coste del Mar Piccolo, presso il fiume Cervaro, dove erano i giardini del *regulus*¹³ Eucadio, il cui vecchio custode

Beati Cataldi Archiepiscopi Tarentini, Stamp. Barb. Roma 1555.

¹² L'attuale Isola di S. Pietro.

¹³ In questo caso il termine "*regulus*" forse ha il significato di *dominus*/signore.



Fig. 6 - L'interno della basilica.

Amasiano era gobbo dalla nascita. Essendo stato guarito da Marco, Amasiano si convertì al cristianesimo e divenne successivamente il primo vescovo di Taranto. Dopo alcuni giorni, Pietro partì per Reggio e Marco, rimasto in città, continuando la sua opera di evangelizzazione, liberò dal demonio la figlia di Eucadio, che, per riconoscenza, fece costruire nei suoi possedimenti, nel luogo in cui l'apostolo Pietro aveva predicato la parola di Cristo, una chiesa a lui intitolata.

Le indagini sistematiche di superficie hanno evidenziato una fitta distribuzione insediativa in tutta l'area presa in considerazione e in generale in tutta la porzione di territorio immediatamente a settentrione del Mar Piccolo (fig. 11)¹⁴. Ovviamente, la vicinanza alla città di Taranto avrà influito anche sui modi di distribuzione e di utilizzo del territorio, ma non ultima è da considerare anche la conformazione idrogeologica. Quest'area, posta immediatamente ai piedi delle Premurge, in antico era solcata dal

passaggio di numerosi corsi d'acqua, poi divenuti fossi o "lame". I dati editi testimoniano un'occupazione a partire dalla prima età imperiale, ma le indagini di superficie hanno evidenziato la presenza di aree di frammenti fittili a nord¹⁵ e a SO¹⁶ di masseria S. Pietro (fig. 11) in cui si rinvennero numerosi frammenti di impasto grezzo non tornito attribuibili all'età del Bronzo¹⁷. Questa fase cronologica è attestata, sempre dal rinvenimento di materiali fittili, anche immediatamente ad ovest del Fosso Rubafemmine, a circa 1,5 km NO di masseria S. Pietro¹⁸, dove si rinvennero anche frammenti di impasto dell'età del Ferro e frammenti fittili attribuibili all'età classica¹⁹. Ancora materiali databili all'età del Bronzo sono presenti presso masseria S. Andrea²⁰. Quasi sempre in queste aree sono presenti anche materiali ceramici databili all'età ellenistica e repubblicana²¹. L'età classica è, inoltre, documentata²² a NE di Masseria S. Pietro²³.

¹⁴ La numerazione presente sugli stralci cartografici fa riferimento alle schede della banca dati alfanumerica del SIT.

¹⁵ 202ISO22 (Fig. 11).

¹⁶ 202ISO27; 202ISO20; 202ISO23a (Fig. 11).

¹⁷ Le aree di frammenti si collocano ad ovest dell'attuale fosso di S. Pietro, in corrispondenza di un antico corso d'acqua ormai prosciugato, il torrente S. Pietro, un tempo fiume *Levrano*.

¹⁸ 202ISO31a (Fig. 11).

¹⁹ Si tratta di frammenti di ceramica a vernice nera di produzione locale e di anfore corinzie. Attestata anche la presenza di lastroni in calcare locale riferibili a coperture tombali.

²⁰ 202ISO38 (Fig. 11). Si tratta di rari frammenti di impasto grezzo non tornito rinvenuti a poco più di m 800 NO di mass. S. Pietro.

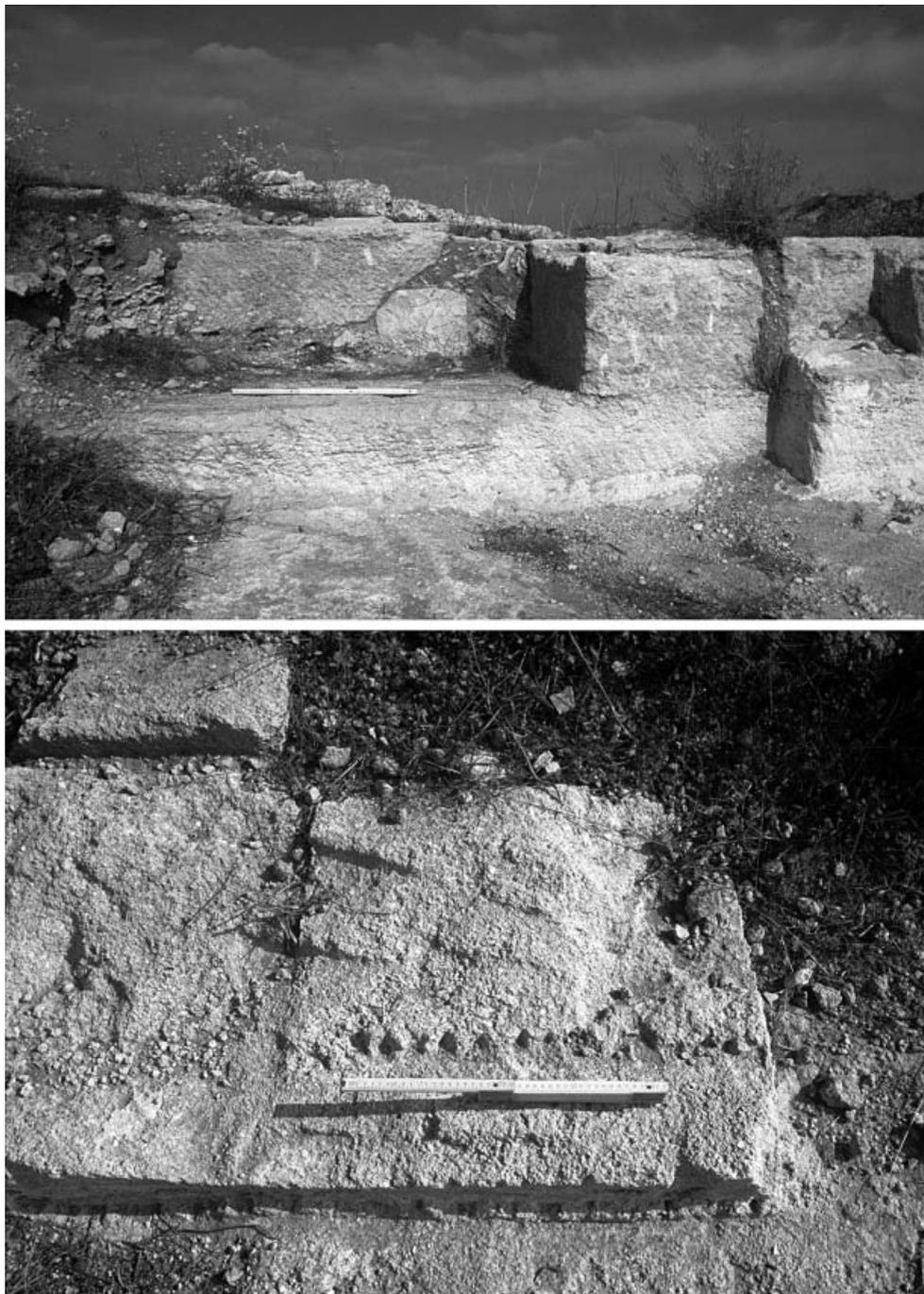
²¹ Per lo più ceramica a vernice nera di produzione locale.

²² Si tratta sempre di ceramica a vernice nera e anfore.

²³ 202ISO33a (Fig. 11).

A est del complesso di mass. S. Pietro²⁴ sono state individuate almeno due estese aree che indicano fasi di vita databili all'età ellenistica e repubblicana²⁵ e nella stessa area è stata individuata parte di una cava antica²⁶ (figg. 7-8).

Figg. 7-8 - La cava antica. Segni di lavorazione e stacco di blocchi.



All'interno e nelle immediate vicinanze della cava sono stati recuperati numerosi frammenti di coppi e tegole antichi e anche un unguentario riferibile ancora all'età ellenistica.

Non lontano dalla cava e a est della masse-

²⁴ 202ISO31a (Fig. 11).

²⁵ 202ISO14 e 202ISO5d (Fig. 11).

²⁶ Le dimensioni dei tagli di estrazione e di alcuni bloc-

chi non completamente cavati sono cm 0,75/0,70 x 0,85/1,00 x 0,40.



Figg. 9-10 - La necropoli.

ria, vi è un'area di necropoli di età altomedievale sulla base della caratteristica sezione trapezoidale delle sepolture ricavate nella roccia, la maggior parte da tempo depredate. Sono visibili però anche tombe con controfossa e probabili coperture a doppio spiovente, attribuibili ad età precedente²⁷. Viste le dimensioni, infatti, alcune di esse potrebbero risalire all'età ellenistica²⁸ (figg. 9-10). Nel 1998 è stata scavata



²⁷ I dati delle indagini di superficie testimoniano l'utilizzo dell'area fra IV e III sec. a.C.

²⁸ Le tombe con controfossa hanno le seguenti misure: m 1,02/1,05 x 2,10/2,42 (misure esterne); m 0,50/0,55 x 1,80/1,82 (misure della fossa che dista dalla controfossa m 0,20 per ogni lato). La profondità nella maggior parte dei casi non è visibile in quanto le tombe sono riempite di terra. Dove è misurabile è di m 0,57 nella fossa e di m 1,20 considerando la controfossa. Le tombe a fossa semplice di dimensioni medie sono di m 1,82 x 0,42 x 0,43 (profondità). Fra queste, se ne individua una di piccole dimensioni (m 0,35 x

stratigraficamente una tomba in cui frammenti fittili residui consentono di datarla fra la fine del V e il IV sec. a.C.²⁹

Dunque, nelle immediate vicinanze dell'area non si sono rinvenute attestazioni riferibili all'età imperiale. L'unica area in cui numerosi sono i frammenti di sigillata africana A, è posta ad ovest di masseria Coronella³⁰, a circa 600 m sud dal complesso di masseria S. Pietro.

I dati editi testimoniano a NO della masseria la presenza di resti di un probabile muro di cinta³¹ che forse arrivava sino alla valle del Cervaro³². Realizzato in opera quadrata nella parte inferiore e negli ammorsamenti laterali, nella parte superiore presenta rifacimenti in mattoni cotti e malta cementizia ed è datato fra I-II sec. d.C. Poco a nord dell'edificio religioso è visibile un'area lastricata con due rocchi di colonna *in situ* e più a sud, quasi all'angolo della strada che porta alla basilica vi sono i resti di un edificio romano a pianta rettangolare in *opus latericium*. Frammenti architettonici, rocchi di colonna e ceramica si rinvengono sparsi sia dentro che fuori dalla masseria³³.

Nella gravina che costeggia ad ovest la strada adiacente alla basilica, si notano alcune grotte utilizzate probabilmente come abitazioni ed una chiesa rupestre di modeste dimensioni, di cui resta l'abside con tracce di intonaco³⁴. Attualmente non è possibile accedere ad esse, dal

momento che l'area è coperta da rovi e gran parte del costone roccioso è in crollo.

Per quanto riguarda l'identificazione della basilica in "monastero basiliano dei SS. Pietro e Andrea"³⁵, questa attribuzione compare per la prima volta nel 1536³⁶, nell'atto che convalida la cessione della masseria a Guala Marrese. Con lo stesso nome compare negli atti delle visite pastorali dell'arcivescovo Brancaccio nel 1577³⁷ e nel 1578³⁸. Ma la modifica nella denominazione con l'aggiunta di "S. Andrea" non avviene prima del XV secolo³⁹; infatti, nei vari documenti di donazione, a partire dal X secolo, ci si riferisce sempre e solo al monastero di S. Pietro⁴⁰. Ancora in una *Chronica "De rebus Tarentinis"* di uno scrittore e notaio dell'epoca, Angelo Crissullo, nel XIV secolo, a proposito dell'assedio di Taranto da parte di Re Ladislao⁴¹, si parla di una battaglia, avvenuta nel 1392, presso *S. Petro de Mucata*⁴². A partire dal XVI secolo, invece, compaiono diverse denominazioni: SS. Pietro e Andrea *de mutata* o SS. Pietro e Andrea *mutata in insula* o ancora SS. Pietro e Andrea *de insula parva mutata*. È probabile che la denominazione derivi da un possibile trasferimento della "badia" dalle isole Cheradi⁴³.

La chiesa fu costruita su un vasto ambiente ipogeo all'interno del quale si aprono due strette gallerie, da ricondurre forse, insieme all'ipogeo, ad un'opera idraulica romana per l'approvvigio-

0,83; la profondità non è misurabile), sicuramente attribuibile ad un infante. Nelle vicinanze sono visibili anche dei lastroni di copertura frammentari, quasi sempre a doppio spiovente. Essi misurano m 0,77/0,87 di larghezza e m 0,15 di spessore.

²⁹ vd. <http://comune.taranto.cssttaranto.it/posidonia/devitis.html>.

³⁰ 202ISO16a (Fig. 11).

³¹ La struttura muraria è stata interpretata come *basis villae* (muro di terrazzamento) ed è posta ai piedi del costone roccioso naturale che si erge a pochi metri dalla riva.

³² Pasanisi 1982, 49.

³³ E' stata avanzata l'ipotesi, senza alcuna prova scientifica, che i resti di mura fossero quelli di un presidio romano con la *domus praetoria*, residenza del propretore e che l'edificio della basilica in epoca romana fosse un *tribunal*, poi trasformato in luogo di culto; ma ammettendo pure che la posizione di tutto il complesso potesse essere strategica e quindi un punto nevralgico per la difesa della città, tale ipotesi pare eccessivamente azzardata. Cfr. Pasanisi 1982, 52.

³⁴ Giovine 1735, col. 573; De Vincentiis 1878, II, 139, III, 26; Tanzi 1902, 143-144; Blandamura 1925, 220-226 e 280-281; Coco 1932, 25; Baffi 1935; Diehl 1964, 144; Massafra

1972, 227-234; D'Angela, Massafra 1977, 24 e 104-105.

³⁵ De Vincentiis 1878, II, 139, III, 26; Tanzi 1902, 143-144; Coco 1932, 25; Baffi 1935; Diehl 1964, 144; Massafra 1972, 227-234; D'Angela, Massafra 1977, 24 e 104-105.

³⁶ Giovine 1735, col. 573; Blandamura 1925, 220-226 e 280-281.

³⁷ «...ecclesiam sub vocabulo Sancti Petri et Andree».

³⁸ «...ecclesiam Sanctorum Petri et Andree alias de Mutata».

³⁹ Pasanisi 1982, 73.

⁴⁰ In questi documenti si parla di un monastero di S. Pietro semplicemente, o di S. Pietro *de insula*, o di S. Pietro *in civitate*, o di S. Pietro e Paolo *της ενδον καστρου Ταραντος*.

⁴¹ Ladislao era figlio di Carlo III di Durazzo e di Margherita D'Angiò. Divenuto re nel 1386 sotto la reggenza di Margherita, quest'ultima gli diede l'effettivo comando nel 1393. Ma l'assedio di Taranto avvenne nel 1398 e non nel 1392.

⁴² Crassullo s.d.

⁴³ Secondo una tradizione, infatti, i monaci prima residenti nel monastero dell'Isola piccola, si sarebbero trasferiti sul Mar Piccolo.

namento idrico della vicina villa. L'impianto della chiesa è basilicale con l'aula scandita in tre navate, da colonne di conci tufacei, e chiusa da altrettante absidi. Lungo il lato sud vi sono resti di un portico. La copertura doveva essere a capriate, ma già all'epoca delle visite pastorali del XVI secolo, lo stato di conservazione della struttura doveva essere pessimo, dal momento che lo stesso Brancaccio vi fece eseguire restauri che ne ridussero l'impianto⁴⁴. Tutto il complesso sembra databile al XII secolo e non si può escludere che nello stesso luogo vi fosse un edificio più antico⁴⁵ (fig. 11).

Allargando la nostra analisi al territorio limitrofo che costeggia a nord il Mar Piccolo, numerose sono, come già detto, le attestazioni di materiali antichi già a partire dall'età del Bronzo. Un rapido cenno va fatto alle presenze rinvenute sulla penisola che oggi attraverso il Ponte Punta Penna Pizzone - A. Moro⁴⁶ si unisce alle sponde meridionali del Mar Piccolo. In toponimo Malvasia (fig. 12) dai materiali fittili e strutturali rinvenuti, è possibile ipotizzare la presenza di una fattoria sicuramente in vita dall'età arcaica sino all'età tardo repubblicana⁴⁷; quest'area mostra presenze già durante l'età del Ferro⁴⁸.

Ancora una volta i materiali ceramici rinvenuti in superficie non denotano caratteristiche morfologiche tali da poter essere più precisi nelle analisi e attribuzioni cronologiche.

L'unica area che mostra attestazioni riferibili alla piena età imperiale è sulla parte meridiona-

le della stessa penisola, in toponimo La Penna (fig. 12), dove si rinvennero frammenti di sigillata italica, di sigillata africana C e D e di anfore di produzione africana⁴⁹. E nella stessa area, dov'è lecito dunque supporre l'esistenza di una fattoria romana, numerosi sono anche i frammenti di impasto grezzo non tornito che testimoniano l'esistenza di un precedente insediamento dell'età del Bronzo⁵⁰.

È indubbio che fra la fine dell'età repubblicana e i primi secoli dell'Impero, come attestano anche le fonti letterarie⁵¹, vi fu sia nell'area della città che nel territorio una crisi economica e demografica, conseguenza delle dure imposizioni di Roma⁵²; né migliorarono la situazione la deduzione della colonia *Neptunia* (123 a.C.)⁵³ e successivamente la municipalizzazione della città (90 a.C.)⁵⁴, né tanto meno lo stanziamento da parte di Pompeo di nuclei di pirati, da lui vinti, nell'area di Palagiano, intorno al 67 a.C.⁵⁵

La situazione peggiorò ancora in età neroniana se lo stesso imperatore stabilì, nel 60 d.C., un'assegnazione di terre ai veterani⁵⁶ e ciò avvenne nuovamente sotto Vespasiano⁵⁷.

E in questo periodo, ma già a cominciare dalla tarda età repubblicana che nel territorio si ha un netto calo delle presenze che prosegue nel primo secolo dell'età imperiale⁵⁸.

Ma già nel II sec. d.C. la costruzione di diversi edifici pubblici⁵⁹ testimonia probabilmente una ripresa economica della città e anche se questa attività edilizia potrebbe essere messa in

⁴⁴ D'Angela 2002, 196-199.

⁴⁵ Tutta l'area del Mar piccolo, infatti, sin dall'età bizantina, era compresa nei possedimenti dei più grossi monasteri italo-greci e benedettini del tarantino.

⁴⁶ Secondo alcuni doveva esistere un ponte anche in antico; ipotesi questa non supportata né da dati materiali né dalle fonti letterarie antiche. Cfr. Martini 1964, 25.

⁴⁷ 202IINO137a (fig. 12).

⁴⁸ La località è posta a circa km. 3 SO di mass. S. Pietro, immediatamente a ovest di località Buffoluto, dove nel 2007, indagini effettuate presso la ex polveriera nord della MMI, hanno evidenziato la presenza di una necropoli databile dal VI al IV sec. a.C. e genericamente un uso dell'area databile dall'età arcaica all'età altomedievale (cfr. Andreassi 2007, 954-956).

⁴⁹ 202IINO4a/4b (fig. 12); vd. anche Cocchiario 1981, 61.

⁵⁰ 202IINO4b (fig. 12).

⁵¹ Str. VI, 3, 4; Vell. I, 15, 4; Plut. *C. Gracchus*, VIII, 3; Plin. *Nat. Hist.*, III, 99. Vd. Ghinatti 1975, 88-93.

⁵² Volutamente in questo contributo non si è fatto cenno

ai resti di una probabile divisione agraria individuata nel territorio a NO a est e a SE di Taranto, dal momento che questo aspetto merita un'attenzione approfondita ed un'analisi specifica sulle fonti letterarie antiche e sull'interpretazione delle levate aeree storiche e recenti. Probabile, comunque, che una parcellizzazione antica sia stata effettuata proprio in questo periodo di crisi della città e del suo territorio. Vd. Lugli 1939, 9-11; Lugli 1955, 12 e ss.; Guaitoli 2001, 219-252.

⁵³ Strab. VI, 3, 4.

⁵⁴ *CIL* I, 590. Vd. Pani 1988, 21-45; Laffi 2004, 611-640.

⁵⁵ Plut. *Pompeo*, 28.

⁵⁶ Tac. *Ann.* XIV, 27, 2-3.

⁵⁷ Lib. Col. II, 9-12.

⁵⁸ Dalle circa 900 presenze archeologiche durante il IV-III sec. a.C. si passa a circa 270 nel II-I sec. a.C. che scendono a circa 200 presenze fra I sec. a.C. e I sec. d.C. e 150 fra II e III sec. d.C.

⁵⁹ Per esempio le Terme Pentascinesi.

Fig. 11 - Stralcio della carta archeologica, dal S.I.T.- Laboratorio di Topografia Antica e Fotogrammetria - Unisalento, con la localizzazione delle evidenze antiche nell'area intorno a masseria S. Pietro (riduzione dalla cartografia IGM in scala 1:25.000).

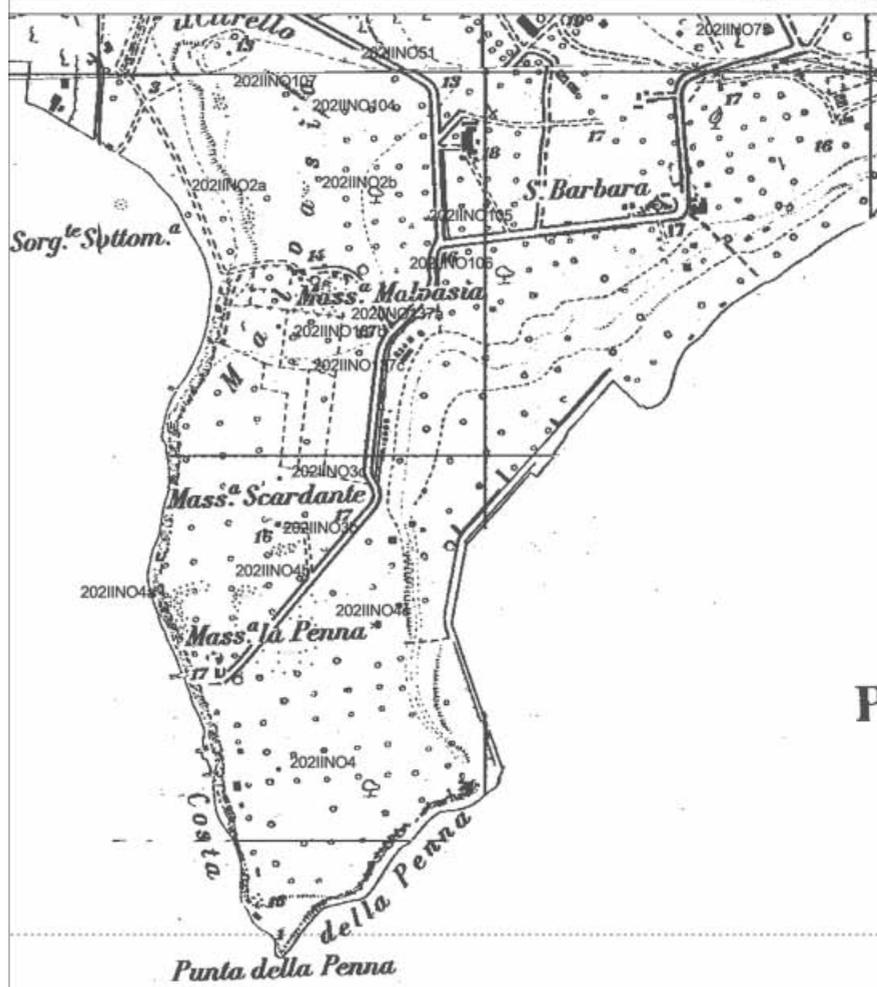


Fig. 12 - Stralcio della carta archeologica, dal S.I.T.- Laboratorio di Topografia Antica e Fotogrammetria - Unisalento, con la localizzazione delle evidenze antiche nell'area di Punta della Penna (ingrandimento dalla cartografia IGM in scala 1:25.000).

relazione a ragioni politiche, attesta, comunque, una nuova vitalità del centro. Stessa ripresa notiamo in un nuovo risveglio delle campagne con un diverso assetto: lo sviluppo del fenomeno del latifondo e la diffusione delle ville rustiche.

E l'insediamento di masseria S. Pietro Marse potrebbe rientrare in questa nuova strutturazione del territorio, ma resta difficile afferma-

re con certezza la presenza nell'area di una villa, vista la mancanza di materiali che forniscano un'attribuzione cronologica all'età imperiale. Com'è ovvio i dati provenienti da indagine di superficie restano pur sempre indicativi, ma anche l'analisi dei resti strutturali non consente affatto di confermare la datazione proposta dalla bibliografia più recente (figg. 13-14).



Fig. 13 - Veduta aerea dell'area di Punta della Penna e della sponda settentrionale del Mar Piccolo. La freccia indica l'area di masseria S. Pietro (foto IGM1943).

Fig. 14 - L'area di masseria S. Pietro (foto IGM1943).



Abstract

This essay, based on data included in the Territorial Informative System (SIT) of the Ancient Topography and Photogrammetry laboratory of the Università del Salento, analyses a specific portion of territory of Taranto, on the northern coast of Mar Piccolo: the masseria S. Pietro complex and the closest territory. This area has proved a peculiar and interesting concentration of presences during the ancient era. The masseria S. Pietro complex consists of Roman buildings ruins, perhaps of a villa, some caves of a rocky settlement and a XIV century basilica building. The systematic surface survey proved a dense distribution of settlements in the whole considered area and, in general, in every portion of territory at North of Mar Piccolo; while the known data testify an occupation since the first half of the Imperial age, the surface survey proved the presence of Bronze age fictile materials.

Keywords

Settlement, territorial analysis.

Fiorella De Luca (f.deluca@ibam.cnr.it)

BIBLIOGRAFIA

- Andreassi G. 2007, *La documentazione archeologica della Puglia*, in *Atti Taranto*, XLVII, Taranto, 954-956.
- Atti Taranto, Atti dei Convegni di Studio sulla Magna Grecia*, Taranto-Napoli.
- Baffi E. 1935, *La badia dei Santi Pietro e Andrea presso il Galeso*, in *La voce del Popolo*, 9-XI-1935.
- Baldacci O. 1904, *Carta geologica d'Italia: Foglio 202 "Taranto"*, Firenze.
- Blandamura G. 1925, *Choerades Insulae*, Taranto.
- Cocchiario A. 1981, *Contributo per la carta archeologica del territorio a Sud-Est di Taranto*, in *Taras I*, 1, 53-75.
- Coco P. 1932, *Appunti storici sul Mar Piccolo di Taranto*, Taranto.
- Crassullo A. s.d., *Chronica Angeli Crisulli "De rebus Tarentinis"*.
- D'Angela D., Massafra P. 1977, *La santa visita di Lelio Brancaccio arcivescovo di Taranto. Localizzazione e descrizione degli edifici sacri*, in *Atti del Congresso Internazionale di Studi sull'età del Vice-regno*, Bari, 24 e 104-105.
- D'Angela C. 2002, *Taranto medievale*, Taranto.
- D'Erasmo G. (ed.) 1959, *Bibliografia geologica d'Italia*, vol. V, Puglia, Napoli.
- De Giorgi C. 1960, *Descrizione Fisica, Geologica e Idrografica della Provincia di Lecce*, Lecce (rist.).
- De Vincentiis D.L. 1878, *Storia di Taranto*, II, Taranto.
- Diehl Ch. 1964, *L'art byzantin dans l'Italie méri-dionale*, Paris 1894, rist. anast., Roma.
- Gagliardo G.B. 1811, *Descrizione Topografica di Taranto*, Napoli.
- Ghinatti F. 1975, *Economia agraria della chora di Taranto*, in *Quaderni di storia*, 2.
- Giovine G. 1735, *De antiquitate et varia tarentinorum fortuna*, in *Delectus scriptorum rerum neapolitarum*, Napoli.
- Guaitoli M. 1997, *Attività dell'Unità Operativa Topografia Antica*, in *BACT, Quaderno 1.2*, Lecce-Bari, 9-45.
- Guaitoli M. 2001, *I Sistemi Informativi territoriali in rapporto al patrimonio archeologico*, in *Atti Taranto XL*, Taranto, 385-402.
- Guaitoli M. 2003, *Dalla cartografia numerica finalizzata ai sistemi informativi territoriali*, in Guaitoli M. (ed.), *Lo sguardo di Icaro. Le collezioni dell'Aerofototeca Nazionale per la conoscenza del territorio*, Catalogo della Mostra, Roma, 101-102.
- Guaitoli M. 2009, *Metodologie per la conoscenza e la gestione dei beni culturali e del territorio. Le attività del Consiglio Nazionale delle Ricerche per il Progetto*, in *Sistema Informativo Geografico Territoriale della Regione Campania*, Catanzaro, 39-62.
- Laffi U. 2004, *Osservazioni sulla lex municipii Tarentini*, in *Rendiconti della Classe di Scienze Morali Storiche e filologiche dell'Accademia dei Lincei*, 611-640.
- Lugli G. 1939, *Saggi di Topografia Archeologica per mezzo della fotografia aerea*, Istituto di Studi Romani, Roma.
- Lugli G. 1955, *La via Appia attraverso l'Apulia ed un singolare gruppo di strade "orientate"*, in *ArchStor-Pugl* 8, 12-16.
- Martini A. 1964, *Breve storia di Taranto narrata dal popolo*, Taranto.
- Martinis B., Robba E. 1971, *Note illustrative della Carta Geologica d'Italia*, Cava dei Tirreni.
- Massafra P. 1972, *Il rinvenimento della basilica dei SS. Pietro e Andrea (alcune considerazioni sulla riguardante bibliografia)*, in *Cenacolo* 2, 227-234.
- Mastronuzzi G. 2010, *Le gravine e le lame*, in *Il Patrimonio Geologico della Puglia - territorio e geositi*, Supplemento al numero 4/2010 *Geologia dell'Ambiente*, SIGEA, 77-84.
- Pani M. 1988, *I 'Municipia' romani*, in C. Marangio (ed.), *La Puglia in età repubblicana*. Atti del I Convegno di studi sulla Puglia romana, Mesagne 20-22 marzo 1986, Galatina, 21-45.
- Pasanisi G. 1982, *S. Pietro sul Mar Piccolo nella storia di Taranto*, Roma.
- Porsia F., Scionti M. 1989, *Le città nella storia d'Italia. Taranto*, Bari.
- Tanzi F. 1902, *L'Archivio di Stato di Lecce*, Lecce.
- Testini P. 1980, *Archeologia Cristiana*, Bari.

INDICE

GIORGIA APRILE, FLORINDA NOTARSTEFANO, IDA TIBERI	<i>Indicatori di pratiche culturali nel sito fortificato dell'età del Bronzo di Portorusso (Otranto-Le): evidenze archeologiche e analisi dei residui organici</i>	pag. 5
KATIA MANNINO	<i>Da Manduria al MAR di Castro: il cratere protolucano della collezione Antonio Lazzari</i>	" 27
BIANCA FERRARA, FRANCESCO MEO	<i>Vesti per la Dea dall'Edificio quadrato nel Santuario di Hera alla foce del Sele (Paestum) . . .</i>	" 47
ANNA MARIA GRASSO	<i>Viticulture and wine production in the medieval Salento: the integration of archaeological evidence and historical sources</i>	" 75
MILENA PRIMAVERA	<i>La vegetazione di Yumuktepe (Turchia) tra Neolitico e Medioevo: dati antracologici preliminari</i>	" 85
PAUL ARTHUR, MARIA TERESA GIANNOTTA, MARCO LEO IMPERIALE, MARIA TERESA LETTIERI, FLORINDA NOTARSTEFANO	<i>L'analisi funzionale delle ceramiche altomedievali nel Salento: il contributo delle indagini sui residui organici</i>	" 97
FIGURELLA DE LUCA	<i>Un insediamento antico sulle sponde settentrionali del Mar Piccolo - Taranto</i>	" 119

UNIVERSITA DEL SALENTO
DIPARTIMENTO DI BENI CULTURALI

– Collana del Dipartimento (Congedo Editore - Galatina)

1. AA.VV., *Leuca*, 1978.
2. PANCRAZZI ORLANDA (et AL.), *Cavallino*, 1979.
3. DE JULIIS M. ETTORE (a cura di), *Monte Sannace. Gli scavi dell'acropoli (1978-1983)*, 1988.
4. YNTEMA DOUWE, *The matt-pointed pottery of southern Italy*, 1990.
5. AA.VV., *Excavations at Otranto. Vol. I: The excavations*, a cura di DEMETRIOS MICHAELIDES e DAVID WILKINSON, 1993.
6. AA.VV., *Excavations at Otranto. Vol. II. The finds*, a cura di FRANCESCO D'ANDRIA e DAVID WHITEHOUSE, 1993.
7. ARTHUR PAUL (a cura di), *Il complesso archeologico di Carminiello ai Mannesi (Napoli). Scavi 1983-1984*, 1994.
8. TARDITI CHIARA, *Vasi di Bronzo in area Apula. Produzioni greche ed italiche di età arcaica e classica*, 1996.
9. RITA AURIEMMA, *Salentum a salo. Porti, approdi, merci e scambi lungo la costa adriatica del Salento. Volume primo*, 2004.
10. RITA AURIEMMA, *Salentum a salo. Forma Maris Antiqui. Volume secondo*, 2004.
11. ELETTRA INGRAVALLO, *Grotta Cappuccini (Galatone) tra eneolitico e primo bronzo*, 2002.
12. ISABELLA CANEVA - VELI SEVIN, *Mersin-Yumuktepe a Reappraisal*, 2004.
13. *Tell Tuqan. Ricerche archeologiche italiane nella regione del Maath (Siria)*, a cura di FRANCESCA BAFFI, 2006.
14. *Sant'Anna (Oria - Br). Un sito specializzato del VI millennio a.C.*, a cura di IDA TIBERI, 2007.
15. *Tell Tuqan. Excavations 2006-2007*, edited by FRANCESCA BAFFI, 2008.
16. *Colonie di colonie. Le fondazioni sub-coloniali greche tra colonizzazione e colonialismo. Atti del Convegno Internazionale (Lecce, 22-24 giugno 2006)*, a cura di MARIO LOMBARDO e FLAVIA FRISONE, 2009.
17. *Il Complesso tardo-antico ed alto-medievale dei SS. Cosma e Damiano, detto Le Centoporte, Giurdignano (LE). Scavi 1993-1996*, a cura di PAUL ARTHUR e BRUNELLA BRUNO, 2009.
18. *Tell Tuqan. Excavations 2008-2010*, edited by FRANCESCA BAFFI, 2011.
19. *Antiquitas. Scritti di storia antica in onore di Salvatore Alessandrì*, a cura di MARIO LOMBARDO e CESARE MARANGIO, 2011.
20. PATRICIA CAPRINO, FABRIZIO GHIO, MICHELE ANDREA SASSO, *Il Complesso di S. Maria del Tempio. Lecce (Scavi 2011 – 2012)*, 2013.
21. *Tell Tuqan excavations and regional perspectives. Cultural Developments in Inner Syria from the Early Bronze Age to the Persian/Hellenistic Period. Proceedings of the International Conference (May 15th-17th 2013, Lecce)*, edited by FRANCESCA BAFFI, ROBERTO FIORENTINO, LUCA PEYRONEL, 2014.

– Quaderni del Dipartimento (Congedo Editore - Galatina)

1. *Salento arcaico. Quaderno dell'Istituto di Archeologia e Storia Antica I. Atti del colloquio internazionale. Lecce 5-8 aprile 1979*, 1979.

– Periodici (Congedo Editore - Galatina)

1. *Studi di Antichità*, 1980.
2. *Studi di Antichità 2*, 1983.
3. *Studi di Antichità 3*, 1983.
4. *Studi di Antichità 4*, 1985.
5. *Studi di Antichità 5*, 1988.
6. *Studi di Antichità 6*, 1990.
7. *Studi di Antichità 7*, 1994.
8. *Studi di Antichità 8,1*, 1995.
9. *Studi di Antichità 8,2*, 1995.
10. *Studi di Antichità 9*, 1996.

11. *Studi di Antichità 10*, 1997.
12. *Studi di Antichità 11*, 1998.
13. *Studi di Antichità 12*, 2008.
14. *Studi di Antichità 13*, 2015.
15. *Studi di Antichità 14*, 2016.

– ARCHEOLOGIA E STORIA. Collana della Scuola di Specializzazione in Archeologia Classica e Medioevale (Congedo Editore - Galatina)

1. CAGIANO DE AZEVEDO MICHELANGELO, *Casa, città e campagna nel Tardo Antico e nell'Alto Medioevo*, 1986.
2. D'ANDRIA FRANCESCO (a cura di), *Informatica e archeologia classica*. Atti del Convegno Internazionale (Lecce 12-13 maggio 1986), 1987.
3. D'ERCOLE MARIA CECILIA, *Barletta in età preromana*, 1990.
4. LOMBARDO MARIO (a cura di), *I Messapi e la Messapia nelle fonti letterarie greche e latine*, 1992.
5. D'ANDRIA FRANCESCO e MANNINO KATIA (a cura di), *Ricerche sulla casa in Magna Grecia e in Sicilia*. Atti del Colloquio - Lecce 23-24 giugno 1992. Università degli Studi di Lecce, 1996.
6. D'ANDRIA FRANCESCO e SILVESTRELLI FRANCESCA (a cura di), *Ricerche archeologiche turche nella valle del Lykos - Lykos vadisi türk arkeoloji arařtırmaları*, 2000.
7. FRISONE FLAVIA, *Leggi e regolamenti funerari nel mondo greco. I. Le fonti epigrafiche*, 2000.
8. TAGLIAMONTE GIANLUCA (a cura di), *Ricerche di archeologia medio-adriatica. I. Le necropoli: contesti e materiali*, 2008.
9. D'ANDRIA FRANCESCO (a cura di), *Castrum Minervae*, 2009.
10. RINO D'ANDRIA - KATIA MANNINO (a cura di), *Gli allievi raccontano. Atti dell'Incontro di studio per i trent'anni della Scuola di Specializzazione in Beni Archeologici Università del Salento* (2 voll), 2012.
11. *Restoration and management of ancient theatres in Turkey. Methods, research, results. Proceedings of the Hierapolis International Symposium Karahayıt-Pamukkale (Denizli), Lycus River Hotel 7th-8th of September 2007*. Edited by Filippo Masino - Paolo Mighetto - Giorgio Sobrà.



Finito di stampare per conto di CONGEDO EDITORE – GALATINA (Le)
nel 2016 da GRAFICA 080 Srl – MODUGNO (Ba)