

Scavi nell'abitato del Timpone della Motta di Francavilla Marittima (CS): risultati preliminari della campagna 2018

Paolo Brocato - Luciano Altomare – Chiara Capparelli – Margherita Perri

con appendici di

Benedetto Carroccio – Giuseppe Ferraro – Antonio Agostino Zappani

This is a preliminary report of the excavation in the settlement of the Timpone della Motta of Francavilla Marittima (CS), carried out in 2018 by the Dipartimento di Studi Umanistici of the Università della Calabria. During the second year of excavation, research continued on plateau II; the discovery of structures in different points of the settlement and numerous finds confirm the articulated organization of the site.

Le indagini stratigrafiche

La seconda campagna di scavo nell'abitato del Timpone della Motta di Francavilla Marittima, condotta dal Dipartimento di Studi Umanistici dell'Università della Calabria, si è svolta nei mesi di settembre e ottobre 2018. Lo scavo ha visto la partecipazione di un totale di 25 unità, composte da archeologi con diploma di dottorato, specializzandi e studenti di archeologia dei corsi di laurea triennale e magistrale. Si presentano di seguito i dati e i risultati preliminari¹.

Come l'anno precedente, le indagini si sono concentrate sul cosiddetto "pianoro II", un terrazzo prospiciente la valle dell'attuale fiume Carnevale, che gli scavi precedenti hanno appurato essere destinato all'insediamento². Prima delle operazioni di scavo, sulla superficie del pianoro sono state realizzate ulteriori prospezioni geofisiche, estendendo quindi l'area sottoposta ad indagine rispetto all'anno precedente³. Le prospezioni hanno permesso di individuare alcune anomalie dimostrate pertinenti a resti strutturali, accertati con l'approfondimento dello scavo.

Sono ripresi gli scavi nei saggi 2 e 3, già indagati nella precedente campagna (m 8,5x5 e m 8,5x4), quest'anno ampliati con il saggio 4 (m 8,5x9), il saggio 6 (m 2x3) e il saggio 9 (m 3,4x2). Due nuovi saggi, denominati 5 e 8 (m 5x5 e 5x3 con ampliamento di m 2x1), sono stati aperti a circa 5 m ad ovest dal saggio 1, in-

¹ Si ringraziano il soprintendente dott. Mario Pagano, il funzionario di zona dott. Simone Marino, il presidente dell'associazione Lagaria prof. Pino Altieri, l'amministrazione comunale nelle persone del sindaco dott. Franco Bettarini e del vicesindaco Vincenzo Rago. Hanno collaborato allo scavo: G. Arcidiacono, A. Barletta, M.E. Camastra, C. Cosentino, F. Costanzo, C. Critelli, E. De Bartolo, M. Di Bella, R. Greco, N. Licata, G. Lucarelli, A. Marino, S. Meringolo, H.S. Plastina, M. Spinelli, B. Talarico, R. Tudda, A.M. Verzini.

² Per un inquadramento preliminare delle nuove ricerche si vedano: BROCATO, ALTOMARE 2018a; BROCATO, ALTOMARE 2018b. Per l'esame analitico del saggio 1 si veda BROCATO, ALTOMARE 2019 c.s.

³ Si veda l'appendice II, di G. Ferraro.

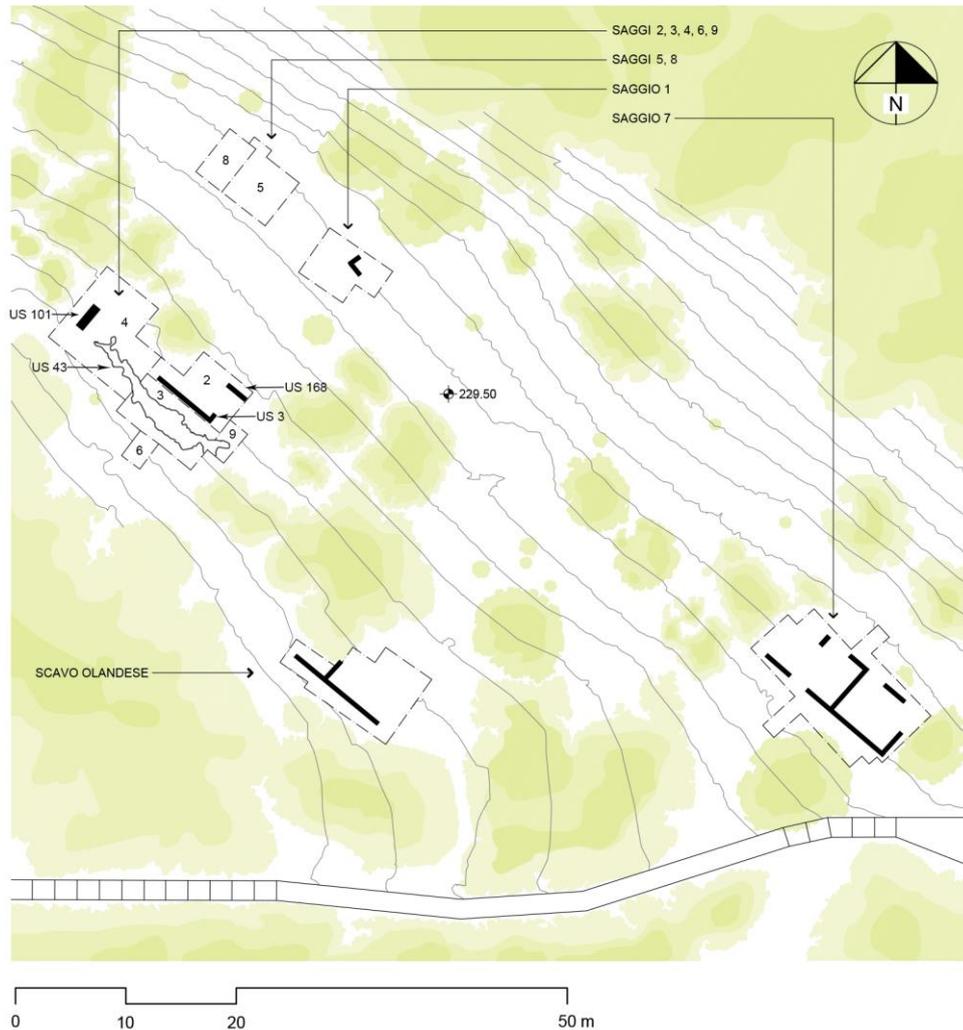


Fig. 1. Timpone della Motta, pianoro II. Ubicazione dei saggi di scavo (2017-2018). Planimetria generale, curve di livello con equidistanza di 1 m. Elaborazione di Antonio Agostino Zappani.

dagato nella campagna di scavo 2017. Nella parte sud-est del pianoro, invece, è stato aperto il saggio 7, inizialmente costituito da una trincea di m 1,5x10, successivamente ampliato, raggiungendo la dimensione massima di m 14x17. La superficie indagata tra il 2017 e il 2018 ammonta a 358 mq (fig. 1).

Nei saggi 2, 3, 4, 6 e 9, tra loro unificati in un unico ampio settore di scavo, sono state messe in luce alcune strutture murarie, differenti per quanto riguarda la tecnica costruttiva (fig. 2). Oltre al muro con andamento E-O realizzato con blocchi squadrati (3) e il muraglione di contenimento costruito a monte (43), rinvenuti nella prima campagna di scavo, nel saggio 2 è emersa una struttura costituita da ciottoli e frammenti di grandi contenitori (168), finora scavata per una lunghezza di circa 2 metri, scoperta negli ultimi giorni di scavo e il cui approfondimento è previsto nella prossima campagna. Nel saggio 4, invece, è stato scoperto un muro con andamento sud-nord (101), largo circa 1 m ed individuato per una lunghezza di circa 2,2 m, realizzato con una tecnica costruttiva che prevede l'uso di due filari di ciottoli, ai lati di un filare centrale costituito da parti di conglomerato (101). Le strutture rinvenute nei saggi 2 e 3 risultano essere in sequenza tra loro: la costruzione più an-

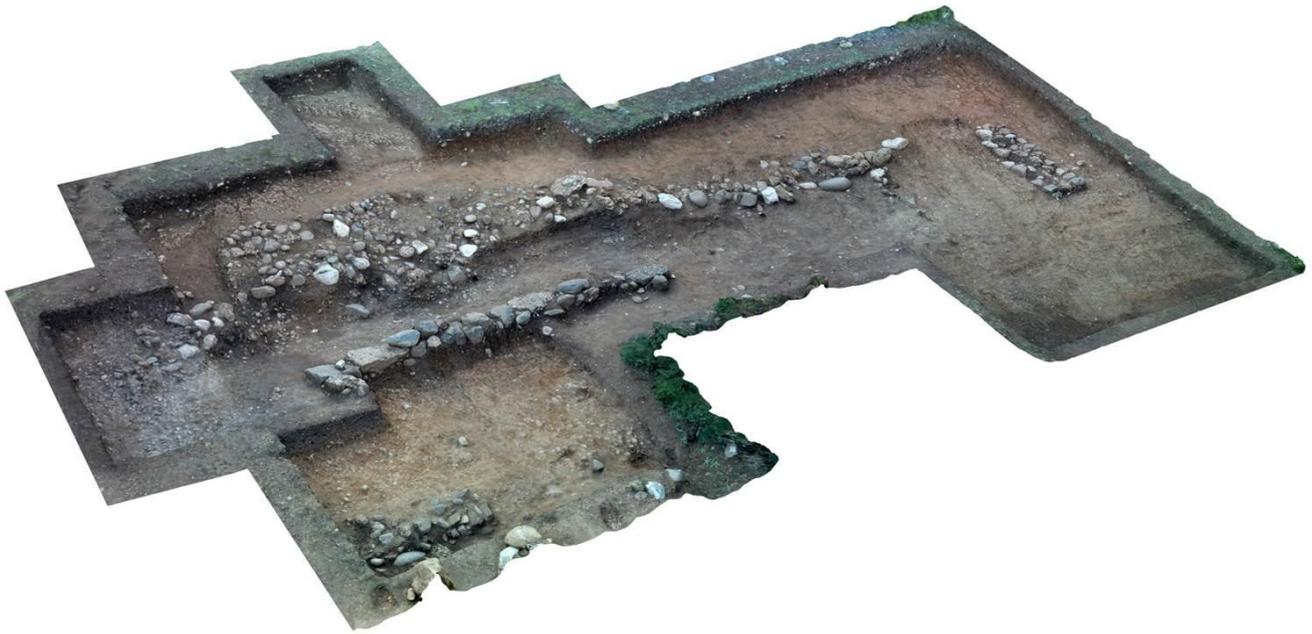


Fig. 2. Timpone della Motta, pianoro II. Saggi 2, 3, 4, 6, 9, immagine ricavata da fotogrammetria digitale, mesh con texture fotorealistica. Elaborazione di Antonio Agostino Zappani.

tica è il muro di ciottoli e pareti di *pithoi* (168); tali resti sono oblitterati da uno strato, al di sopra del quale si imposta il muro a blocchi (3)⁴; a sud del muro a blocchi si appoggia uno strato di terra, ricchissimo di materiale ceramico, al di sopra del quale è realizzato il grande muraglione di contenimento (43). Pertanto la stratigrafia ha permesso di evidenziare la presenza di tre strutture realizzate in momenti diversi. In associazione è stata rinvenuta una gran mole di reperti, in corso di studio, che permetteranno di precisare la cronologia assoluta della stratigrafia. Una serie di grandi coppi a sezione pentagonale sono pertinenti alla struttura del muro a blocchi squadrati, uno dei quali scoperto integro (fig. 8), che confermano la presenza di una struttura in muratura fornita di un importante sistema di copertura in terracotta.



Fig. 3. Timpone della Motta, pianoro II. Saggi 5, 8, ortofoto ricavata da fotogrammetria digitale, mesh con texture. Elaborazione di Antonio Agostino Zappani.

Il saggio 5 è stato realizzato sulla base delle prospezioni geofisiche, con lo scopo di verificare le anomalie segnalate in questa zona (fig. 3). Lo scavo ha permesso di rinvenire una sequenza stratigrafica articolata: il banco roccioso naturale, soggetto a processi di disgregazione, è caratterizzato da alcuni tagli artificiali, due dei

⁴ Per questa struttura un termine cronologico è fornito da un battuto pavimentale che si appoggia al muro, contenente materiali della seconda metà del VI secolo a.C.: BROCATO, ALTOMARE 2018a: 6, 17-18; BROCATO, ALTOMARE 2018b: 145. La costruzione del muro a blocchi, dunque, potrebbe essere più antica.



Fig. 4. Timpone della Motta, pianoro II. Resti di concotto rinvenuti nel saggio 5. Foto di Aurelio Marino.

quali corrispondenti a buche di palo, messe in luce al di sotto di uno strato di accumulo ricco di ceramica di età arcaica e dell'età del ferro. Si tratta verosimilmente dei resti di una capanna, ipotesi supportata anche dal rinvenimento, nella parte centrale del saggio, di due strati che hanno restituito consistenti resti di concotto. Tale ritrovamento consente di recuperare informazioni sulla tecnica costruttiva di età protostorica e sull'elevato della struttura. Alcuni dei concotti conservano tracce dello scheletro ligneo che rivestivano, mentre sulla faccia opposta presentano la superficie piatta e rifinita (fig. 4)⁵. Considerata la posizione delle due buche di palo sul limite nord-ovest del saggio, è stato eseguito un ampliamento a ovest, denominato saggio 8. Lo scavo ha verificato la stessa sequenza stratigrafica, evidenziando l'andamento irregolare del banco roccioso con andamento sud-nord. Il contesto ha restituito diversi manufatti della prima età del ferro, tra i quali un frammento di peso da telaio in argilla figulina decorato a meandro, fuseruole di diversa tipologia e un pendaglio a doppia spirale in bronzo, confrontabili con oggetti simili rinvenuti sul Timpone della Motta e a Macchiabate⁶.

Nel saggio 7 è stato possibile riportare in luce i resti della cosiddetta "casa della cucina", indagata parzialmente negli anni '60 da Marianne Kleibrink⁷. L'edificio non era stato localizzato con precisione e pertanto non se ne conosceva l'esatta ubicazione. Nella zona del saggio il georadar segnalava la presenza di anomalie riconducibili a strutture.

All'inizio si è, quindi, aperta una lunga e stretta trincea (m 1,5x10); si è poi esteso lo scavo su una superficie di forma rettangolare (m 14x17). La struttura abitativa, che è cominciata ad affiorare a circa 40-50 cm di profondità dal piano di campagna, è da subito apparsa in buono stato di conservazione (figg. 5-6). Nella parte orientale, infatti, si conserva pressoché integralmente lo zoccolo di fondazione in ciottoli dell'abitazione, per l'altezza di circa 70 cm, realizzato in parte secondo la cosiddetta tecnica "a sorelle", che prevede l'uso di ciottoli tagliati a metà, posizionati di piatto nella faccia vista. La struttura è stata realizzata tagliando il banco roccioso naturale, che in questa zona presenta una colorazione tendente al rosso-bruno, soluzione attestata anche in altre aree del pianoro⁸. Durante la campagna è stato messo in luce quasi l'intero perimetro della casa, ripartita in tre ambienti e di dimensioni di circa 15x5 m. Lo scavo, inoltre, ha messo in evidenza le strategie applicate nel corso delle precedenti ricerche, della quale restano evidenze nella sequenza stratigrafica. Le indagini condotte dalla Kleibrink, infatti, si caratterizzarono per la realizzazione di una serie di trincee, scavate lungo i setti murari dell'abitazione, atte a rivelarne l'andamento; fece seguito un approfondimento sul lato orientale, lungo il quale insiste, a sud-est, l'angolo maggiormente conservato della struttura. Non furono, invece, indagati gli ambienti interni della casa, che saranno oggetto di scavo nel prossimo anno. Tra i materiali rinvenuti in associazione alla struttura si segnalano una *phiale mesomphalos* in bronzo e ceramica miniaturistica di VI secolo a.C. Anche in questo saggio non mancano, però, reperti più antichi, tra cui ceramica in impasto protostorica e una fuseruola a stella della prima età del ferro⁹. Circa 20 m ad est dal saggio 7 le prospe-

⁵ Sull'argomento si veda MOFFA 2002: 19-23, con relativa bibliografia. Il concotto è in corso di studio nella tesi di laurea di Aurelio Marino, *L'abitato di Timpone della Motta di Francavilla Marittima (CS): gli intonaci di capanna dell'età del ferro* (prof. Paolo Brocato, Università della Calabria).

⁶ Si veda *infra*, nel catalogo dei materiali.

⁷ KLEIBRINK 2010: 144-146.

⁸ BROCATO, ALTOMARE 2018a: 4; BROCATO, ALTOMARE 2018b: 144.

⁹ Si veda *infra*, nel catalogo dei materiali.



Fig. 5. Timpone della Motta, pianoro II. Saggio 7, ortofoto ricavata da fotogrammetria digitale, nuvola di punti. Elaborazione di Antonio Agostino Zappani.



Fig. 6. Timpone della Motta, pianoro II. Saggio 7, panoramica da sud della struttura. Foto di Paolo Brocato.

zioni georadar hanno segnalato la presenza di anomalie, riconducibili probabilmente a opere di contenimento. Tali anomalie sono situate a ridosso di un terrazzamento del pianoro, dato che conferma ulteriormente le importanti opere di assetto dell'area che furono realizzate in antico.

Nello scavo del 2018 sono state indagate oltre centoventi unità stratigrafiche e sono stati recuperati ca. 27.000 reperti. Per tutti i saggi di scavo si è proceduto ad effettuare rilievi fotogrammetrici¹⁰. Attualmente tutti i saggi aperti nel corso della campagna di scavo sono stati protetti e interrati per ragioni di conservazione.

Lo scavo sul pianoro II, iniziato ancora da pochi anni, necessita di ulteriori approfondimenti sul campo e in laboratorio per poter giungere a ricostruzioni interpretative attendibili. Le ricerche finora condotte testimoniano una strutturazione articolata dell'abitato, come lasciano ipotizzare diversi elementi: la presenza di terrazzamenti, di opere di contenimento e di complesse lavorazioni del banco naturale; l'attestazione di strutture abitative in diversi punti del pianoro, costruite secondo tecniche molteplici e differenti tra loro; l'orientamento degli edifici abitativi secondo le medesime direttrici; l'adozione di tetti pesanti di un certo impegno architettonico; la verosimile presenza di percorsi interni all'insediamento¹¹. Dal punto di vista dello sviluppo diacronico dell'abitato, la grande quantità di reperti finora rinvenuti si riferisce principalmente al VI secolo a.C., fase di massimo sviluppo dell'insediamento, che coincise con l'*acmé* dell'impero di Sibari e con un periodo di prosperità diffusa anche nel territorio. Tuttavia, non mancano anche reperti più antichi, della prima età del ferro e del VII secolo a.C., e più recenti, risalenti al V-IV secolo a.C., che registrano la frequentazione del pianoro anche in epoche finora ignote¹². Il prosieguo degli scavi e dello studio dei reperti in laboratorio permetterà di contestualizzare meglio i dati che attualmente sono ancora allo stato preliminare. Attualmente sul pianoro II sono state rintracciate e posizionate planimetricamente quattro strutture abitative, cui si aggiungono le tracce di una capanna rinvenute nei saggi 5 e 8: si tratta della struttura del saggio 1, scoperta nel corso delle indagini del 2017; dell'edificio pertinente al muro a blocchi del saggio 2; della "casa della cucina" del saggio 7; della "casa novantanove", scoperta circa un ventennio fa dalla missione olandese¹³. Le ricognizioni di superficie e le prospezioni geofisiche fanno pensare che le strutture ancora sepolte siano molte di più, diffuse in tutte le aree del pianoro. Obiettivo delle future ricerche, dunque, sarà riportare alla luce l'organizzazione complessiva di questa parte dell'antico insediamento.

Paolo Brocato, Luciano Altomare

¹⁰ Si veda l'appendice III, di A.A. Zappani.

¹¹ BROCATO, ALTOMARE 2018a: 4, 8; BROCATO, ALTOMARE 2018b: 144.

¹² BROCATO, ALTOMARE 2018a: 16-18; BROCATO, ALTOMARE 2019 c.s.

¹³ ATTEMA, WETERINGS 2000.



Fig. 7. Timpone della Motta, pianoro II. Saggi 5-8: instrumenta domestica (nn. 2, 4-5). Saggio 7: ceramica miniaturistica (n. 1), instrumenta domestica (n. 3).

Catalogo dei materiali

Di seguito sono presentati alcuni reperti significativi. Per i saggi 3 e 9 si tratta di un coppo, rinvenuto integro, nell'US 161, uno strato di accumulo formatosi dopo l'abbandono della struttura abitativa, costituita dal muro a blocchi (3). Per i saggi 5 e 8 i materiali provengono da uno strato di accumulo moderno (72) e da due strati di abbandono (81 e 152). Per quanto riguarda il saggio 7, invece, i materiali sono stati scoperti in due strati di accumulo moderno (106 e 114) e nel riempimento della trincea degli scavi Kleibrink degli anni '60 (121). Infine, si presenta il rinvenimento di una moneta, recuperata fortuitamente in superficie (quadrato F3).

Ceramica miniaturistica

1. Hydriska (saggio 7, US 106/RP 65, fig. 7). Frammentaria. Piede a disco, corpo ovoide, due anse orizzontali a bastoncino poste sul punto di massima espansione del corpo, una non conservata. Argilla depurata, di colore 5 YR 7/6 (reddish yellow). Superfici tornite, lisce al tatto, del colore dell'argilla. Presenta tracce di decorazione a vernice nera sulla spalla. Dimensioni: Ø 2,7 cm; h 4,7 cm; sp.p. 0,3-0,4 cm. Numerosissime *hydriskai* simili sono attestate, nel corso del VI secolo a.C., sul Timpone della Motta, quale principale *ex voto* del santuario¹⁴.

Instrumenta domestica

2. Fuseruola (saggio 5, US 81/RP 56, fig. 7). Integra, forma globulare biconica. Argilla grossolana, con inclusi di augite e calcare, di colore 7.5 YR 7/6 (reddish yellow). Superfici modellate a mano, ruvide al tatto, del colore dell'argilla. Dimensioni: Ø 3,1 cm; h 2,6 cm. Rientra nel tipo B2 della classificazione Kleibrink per le tipologie presenti sul Timpone della Motta di Francavilla Marittima, databile tra il Bronzo finale e il Primo Ferro¹⁵. Altri confronti coevi sono noti da Broglio di Trebisacce e Torre Galli¹⁶.

3. Fuseruola (saggio 7, US 121/RP 95, fig. 7). Integra, con piccole lacune sulle punte. Forma biconica, a stella pentagonale. Argilla grossolana, con inclusi di calcare, di colore 5 YR 3/1 (very dark gray); superficie modellate a mano, lisce al tatto, del colore dell'argilla. Dimensioni: largh. 3,7 cm; h 2,3 cm. L'esemplare, pertinente al tipo F della classificazione Kleibrink, trova confronti con fuseruole provenienti dall'edificio Vc¹⁷. Databile al 720-650 a.C.

¹⁴ GENTILE *et al.* 2005: 656 tav. IIa; *MOSTRA DE SANTIS* 2018: 216-217.

¹⁵ KLEIBRINK 2016: 52-60 n. 33.

¹⁶ PERONI, TRUCCO 1994: 530-531 n. 92 c; PACCIARELLI 1994: 179-180 tav. 116 A n. 4. Quest'ultimo esemplare è stato rinvenuto nella tomba 167 e rientra nella tipologia M1. Si veda PACCIARELLI 1994: 126-127.

¹⁷ KLEIBRINK 2016: 105-123 nn. 179, 224.



Fig. 8. Timpone della Motta, pianoro II. Saggi 3-9: coppo (n. 6).

4. Peso da telaio (saggio 5, US 72/RP 49, fig. 7). Integro. Forma tonda e biconico con piano conico. Argilla grossolana, con frequenti inclusi di augite e calcare, di colore 7.5 YR 6/4 (light brown). Superfici modellate a mano, ruvide al tatto, del colore dell'argilla. Dimensioni: h 2,5 cm; peso: 23 g. Il tipo, cosiddetto "pizzicato", è già attestato a Francavilla Marittima nelle fasi dell'edificio Vb¹⁸. Databile alla prima età del ferro.

5. Peso da telaio (saggio 8, US152/RP 88, fig. 7). Frammentario, si conserva parte della base inferiore. Argilla depurata, con rari inclusi di augite e mica, di colore 2.5 YR 6/8 (light red). Superfici modellate a mano, lisce al tatto, del colore dell'argilla. Dimensioni: h 5,6 cm; peso 103 g. Presenta una decorazione incisa del tipo a meandro e trova confronti sul Timpone della Motta¹⁹. Databile alla prima età del ferro.

Laterizi

6. Coppo (saggi 3 e 9, US 161/RP89, fig. 8). Integro. Sezione pentagonale. Argilla grossolana, con frequentissimi inclusi di calcare e augite, di colore 2.5YR 6/6 (light red). Dimensioni: lungh. 80 cm; largh. 21 cm; spess. 2-3,9 cm. La tipologia dei coppi a sezione pentagonale è attestata nel VI secolo a.C. come copertura delle abitazioni di Francavilla Marittima e di Sibari-Stombi²⁰. I coppi a sezione pentagonale, insieme alle tegole con listello arrotondato, sono impiegati nei tetti che adottano il modulo architettonico tradizionalmente definito di tipologia corinzia²¹.

Reperti metallici

7. Pendaglio a doppia spirale (o "a occhiali") (saggio 8, US 152/RP87, fig. 9). Integro. Doppia spirale in filo di bronzo molto corrosivo. Dimensioni: lungh. 5,2 cm. Si tratta di una tipologia ampiamente attestata durante la prima età del ferro nelle necropoli enotrie e sullo stesso Timpone della Motta²². Esempari simili sono presenti anche nel primo trentennio del VII secolo a.C., nella necropoli di Paladino ovest di Amendolara, sito nel quale diverse tombe di epoca coloniale conservano ornamenti più antichi, la cui produzione è generalmente attestata nella prima età del ferro²³.

¹⁸ KLEIBRINK 2017: 259-281 n. 361. Gli oggetti sono interpretati come pesi da telaio in KLEIBRINK 2017: 259-290 e GUGGISBERG, COLOMBI, SPICHTIG 2011: 67, taf. 15 n. 9. Diversamente, sono intesi come fuseruole in MOSTRA DE SANTIS 2018: 167 n. 70.

¹⁹ KLEIBRINK 2017: 110, 138, fig. 101a-b. In merito alla decorazione, nella quale riconoscere un labirinto oppure una svastica, si veda KLEIBRINK 2017: 10-20. Pesi da telaio con una simile decorazione sono noti anche dalla necropoli dell'Incoronata di Metaponto: CHIARTANO 1994: 73, tav. 31 B6, B7, B9.

²⁰ SIBARI II: 363; SIBARI V: 171; BROCATO, ALTOMARE 2018a: 18.

²¹ LIPPOLIS, LIVADIOTTI, ROCCO 2007: 906-907.

²² Francavilla Marittima, Macchiabate: ZANCANI MONTUORO 1980-1982: 61, 64; GUGGISBERG, COLOMBI, SPICHTIG 2011: 66. Francavilla Marittima, Timpone della Motta: STOOP 1987: 22-24; PAPADOPOULOS 2003: 70-71; KLEIBRINK MAASKANT 2003: 55. Incoronata: CHIARTANO 1994: 51. Santa Maria d'Anglona, Valle Sorigliano: FREY 1991: 19, 22-23.

²³ DE LA GENIÈRE 1971: 452-453; DE LA GENIÈRE 2012: 16, 48-49, 244-246; ALTOMARE 2015: 114.



Fig. 9. Timpone della Motta, pianoro II. Saggio 7: phiale mesomphalos (n. 8). Saggio 8: pendaglio (n. 7).

8. Phiale mesomphalos (saggio 7, US 114/RP68, fig. 9). Ricomposta da due frammenti. Bronzo laminato, molto corrosivo. *Omphalos* centrale rilevato, vasca liscia. Dimensioni: Ø 9,5 cm. Il manufatto rientra in una tipologia largamente diffusa nei santuari arcaici greci e sul Timpone della Motta²⁴. L'esemplare in questione è il primo che sia stato rinvenuto con certezza nell'area dell'abitato. Databile al VI secolo a.C.

Chiara Capparelli, Margherita Perri

Appendice I. Reperti numismatici: una frazione argentea tarantina da Francavilla Marittima, problemi cronologici e iconologici

Come la precedente campagna di scavi a Francavilla Marittima²⁵, anche quella del 2018 ha consentito il rinvenimento, purtroppo dal terreno superficiale, di una piccola frazione monetale argentea, leggibile e ben identificabile nonostante la patina pesante, che potrebbe segnare le più tarde frequentazioni del sito ed è descrivibile come segue (figg. 10-11):

Taranto, hemilitron (?) Ar, mm. 8, g. 0,32

D/ Conchiglia *pecten* con otto coste radiali entro cerchio lineare

R/ Delfino a destra entro cerchio lineare

RAVEL 1947: n. 1551; RUTTER 2001: 102 n. 980.

La frazione, già nota e segnalata dal Ravel, nel catalogo della collezione Vlasto²⁶ come battuta da Taranto, e genericamente collocata tra il 325 e il 280 a.C., rientra nel novero, del tutto particolare, del gran numero di serie frazionarie, distinte sui piani iconografico e/o metrologico-ponderale, varate da quella zecca nel corso della sua storia. Serie per le quali, di là dall'individuazione ed elencazione delle varianti iconografiche effettuata per ultimo da K. Rutter, sulla scorta di Ravel²⁷, e G. Libero Mangieri, con aggiornamenti, nello studio sistematico del tesoretto di Taranto 1883²⁸, si può ancora dire che *"the chronology of the fractions is at best vague"*²⁹.

I tentativi lodevolissimi di precisarne le cronologie relative e assolute recentemente prodotti da M. Taliercio³⁰ e, appunto, da Libero Mangieri non sembrano averci svincolati da questo giudizio del Rutter, anche per l'essersi dedicata la prima alle serie del solo V sec. a.C., il secondo ad emissioni successive al 300 ca. a.C., senza una pari analisi delle non poche emissioni collocate nel IV sec. a.C.³¹ ed il conseguimento di una visione più complessiva del fenomeno.

Come ricordato da entrambi gli autori, le singole serie traggono le proprie principali difficoltà di inquadramento puntuale da tre ordini di fattori concomitanti:

- 1) di là da poche presenze in vecchi tesoretti di incerta composizione, non da scavi regolari, gran parte degli esemplari di queste serie sono decontestualizzati, apparsi sul mercato da pochi decenni a seguito della diffusione del metal-detector tra clandestini³²;

²⁴ STOOP 1980: 177; PAPADOPOULOS 2003: 38-53; MOSTRA DE SANTIS 2018: 195; MITTICA, JACOBSEN 2018: 135.

²⁵ CARROCCIO 2018.

²⁶ RAVEL 1947: n. 1551; cfr. anche fig. 12 del presente testo.

²⁷ RUTTER 2001: 93-95, 98-99, 101-102, 105 nn. 829-832, 835-837, 840-842, 852-867, 907-931, 976-982, 1061-1077.

²⁸ IGCH n. 2006; LIBERO MANGIERI 2012.

²⁹ RUTTER 2001: 98.

³⁰ TALIERCIO MENSITIERI 2013.

³¹ Tra il 380 e il 325 a.C. e tra il 325 e il 280 a.C. per RUTTER 2001: 98-99, 101-102, nn. 907-931 e 976-982.

³² Fenomeno peraltro già noto e segnalato e.g. da FURTWÄNGLER 2002: 93; HOWGEGO 2002: 6.



Fig. 10. Hemilitron tarantino, dritto, 480-470 a.C.



Fig. 11. Timpone della Motta, pianoro II. Ricognizione di superficie: hemilitron tarantino, rovescio, 480-470 a.C.



Fig. 12. Hemilitron ex asta Classical Numismatic Group, electronic 250a, 23/02/2011 n. 2.

- 2) l'incertezza e difficoltà degli studiosi a fornire un'interpretazione univoca del quadro metrologico della monetazione tarantina, comunque caratterizzata, per certe epoche, anche da riduzioni dello standard ponderale³³;
- 3) il fatto che tale monetazione è stata studiata sistematicamente, con ricostruzione della sequenza dei coni impiegati, solo per gli stateri argentei e le serie auree³⁴, ignorando le connessioni eventualmente esistenti con contemporanee emissioni sia di piccole frazioni che di "dracme", o comunque parti più 'consistenti' degli stateri.

Riguardo al secondo punto, si è trovata difficoltà a inserire tutte le frazioni entro il quadro, considerato forse affrettatamente 'canonico', di monetazioni magnogreche (e per alcuni talvolta siceliote) imperniate, come ad Atene o Corinto, su dracme suddivise in 6 oboli, ma anche sulla divisione in 2 o 3 dracme degli stateri più conati³⁵.

Di contro a una maggioranza di frazioni inserite, a volte con forzature, entro questo modello, altre serie hanno suggerito una divisione quinaria della dracma, e/o decimale dello statere, analoga a quella del sistema "siciliano", basato (dalla seconda metà del IV sec. a.C.) sulla divisione in 10 litre di un *nomos* di peso pari allo statere corinzio e al didrammo euboico-attico³⁶. A rinforzare il parallelo contribuiva un passo aristotelico affer-

³³ Almeno negli anni di coinvolgimento nell'impresa pirrica, cfr. per ultimi GARRAFFO 1989; TALIERCIO MENSITIERI 1989; CARROCCIO 2011a: 418-430.

³⁴ FISCHER-BOSSERT 1999.

³⁵ Cfr. e.g. STAZIO 1971; PARISE 1973: 100-101; FISCHER-BOSSERT 1999; TALIERCIO MENSITIERI 2013: 56.

³⁶ Su di esso cfr. PARISE 1979 e, per Taranto, TALIERCIO MENSITIERI 2013: 57.

mante che dieci lire formavano un *nomos* e che a Taranto il *nomos* era il pezzo con Taras su delfino³⁷, cioè lo statere di quella zecca.

L'oscillazione dei pesi derivante dalla coniazione "al marco" - cioè attenta a produrre un dato numero di monete da una data quantità di metallo piuttosto che pezzi di peso identico - anche delle frazioni³⁸, con differenze accentuate dalla difficoltà di lavorazione e minore resistenza alla corrosione, piuttosto che da una presunta maggiore fiduciarità³⁹, ha accresciuto le incertezze. Da qui la soluzione di quanti hanno ipotizzato periodi di coesistenza di diversi modi di frammentare gli stateri, divisi quindi allo stesso tempo per 10 e per 18 (o 12 quando didrammi) unità inferiori. Ipotesi giustificata per lo più con l'idea che siano state prodotte per penetrare in aree commerciali e monetarie differenti o come elementi di collegamento per rendere scambiabili i più leggeri stateri magnogreci con i corinzi o le serie di metro attico⁴⁰.

La questione è complessa, e forse non sono state considerate appieno le difficoltà che si sarebbero ingenerate in una *polis* maneggiando insieme pezzi con differenze ponderali poco avvertibili. Né pare possibile ridurre le lire (e i loro multipli e sottomultipli) tarantine, rinvenute per lo più in Magna Grecia, a segni di un interesse verso la Sicilia. La loro emissione appare meno anormale se si consideri che la fonte ricordata, e le epigrafi locresi⁴¹, sembrano porre un'analogia 'normale' adozione del computo per lire in centri importanti e non prossimi, Siracusa, forse Reggio⁴², Locri e Taranto, accomunati in età classica da una forte impronta dorica⁴³. La questione, ancora aperta, rende comunque incerta la definizione del valore nominale della nostra moneta.

Riguardo al terzo punto, è grande merito della Taliercio (e di Libero Mangieri) aver suggerito l'eventuale contemporaneità almeno delle frazioni con tipi meno usuali, o più caratterizzati, con gli stateri dotati di tipi o elementi iconici analoghi, o pertinenti a un medesimo ambito fisico-naturale o metaforico⁴⁴, o dotati della stessa sigla o simbolo secondario⁴⁵. Il punto di persistente difficoltà è, semmai, causato dall'eventualità che in determinati periodi si sia fatto ricorso a "programmi iconici", cioè a "narrazioni" propagandistiche articolate su più nominali con tipi anche molto differenti⁴⁶; e/o che sfugga la corretta comprensione dei significati univoci conferiti, all'interno di un "codice iconico" sempre simbolico, ai singoli 'lemmi' iconici, utilizzati tutti per (o anche per) la "narrazione"⁴⁷, perdendo connessioni/significati, o creandone di non pertinenti al contesto culturale e comunicativo originario.

La Taliercio contempla nella sua ricostruzione una sola emissione con i tipi delfino/*pecten*, di peso all'incirca doppio della nostra, ricollegandola, di là dello scontato riferimento del delfino all'*episemon* costante tarantino del "delfiniere", alle serie con ippocampo al rovescio (dal 500 ca. al 455 a.C.⁴⁸), per la comune pertinenza di delfino e conchiglia al medesimo ambiente marino⁴⁹.

In realtà, di là dalla recente interpretazione del "delfiniere" come segno di Apollo *Delphinios* proposta da M. Corrado⁵⁰, che cozza con la scarsa documentazione del suo culto e ancor più di quella epiclesi in Taranto⁵¹, va considerata l'esplicita identificazione di tale motivo in Aristotele, Probo e Pausania come *Taras*⁵² - dio territoriale figlio di *Satyra* e *Poseidon* che sembra assorbire caratteristiche del *Melikertes* dorico-istmico⁵³- e il partico-

³⁷ Cfr. Arist. *Tarant. Polit.* fr. 590 Rose *apud* Poll. *Onom.* IV 174-175, IX, 80-81; CACCAMO CALTABIANO 2009: 157-158.

³⁸ Cfr. BARELLO 2006: 77; CARROCCIO 2004: 146; TALIERCIO MENSITIERI 2013: 54.

³⁹ Su cui cfr. BEREND 1984: 17; TALIERCIO MENSITIERI 2013: 54.

⁴⁰ Cfr. TALIERCIO MENSITIERI 2013: 59-68.

⁴¹ Cfr. MARCHETTI 1995.

⁴² Secondo l'ipotesi di HEAD 1911²: 111; CACCAMO CALTABIANO 1993: 26-27; SILBERSTEIN TREVISANI CECCHERINI 2014: 31.

⁴³ Cfr. CACCAMO CALTABIANO 2009: 157.

⁴⁴ TALIERCIO MENSITIERI 2013: 55-62.

⁴⁵ LIBERO MANGIERI 2012: 172-180, 184-188.

⁴⁶ Cfr. CACCAMO CALTABIANO 2011 per esempi e teorizzazione.

⁴⁷ Alla ricostruzione di questi codici e lemmi mira il progetto interuniversitario del *Lexicon Iconographicum Numismaticae* concepito da M. Caltabiano, con il connesso progetto, sviluppato con grandi apporti di M. Puglisi (Un. di Messina), di un *Digital Iconographic Atlas of Numismatics in Antiquity* (DIANA) per i quali vd. e.g. CACCAMO CALTABIANO 2007; SALAMONE 2013²; CACCAMO CALTABIANO *et al.* 2013.

⁴⁸ FISCHER-BOSSERT 1999: 48-60, 68-72, 75-79, coni R13-R53, R66-R67, R70-R74, R77-R79, gruppi 2, 3, 5 e 7.

⁴⁹ TALIERCIO MENSITIERI 2013: 56.

⁵⁰ CORRADO 2010; CORRADO 2016.

⁵¹ Cfr. GARRAFFO, LIPPOLIS, NAFISSI 1995.

⁵² Cfr. Arist. *Tarant. Polit.* fr. 590 Rose *apud* Poll. *Onom.* IX, 80; Prob. *Ad Georg.* 2, 197; Paus. X, 13, 10, fraintende il delfino come associato a Phalantos. Ma Aristotele è coevo alle emissioni, e riferisce una tradizione che non può aver subito mutamenti drastici in un contesto storico-culturale continuativo quale quello della *polis* tarantina del tempo.

⁵³ Cfr. Diod. 8, 21; App. *Bell. Civ.* 5, 93; Polyb. 8, 28; Serv. auct. *Aen.* 3, 51; Apollod. I, 9, 2 e 3, 4, 3; Paus. 1, 44, 8 e 2, 1, 3 nonché 2,2,1; Plut. *Thes.* 25; Philostr. *Imag.* 2, 16 e 2, 362, 30; DAREMBERG, SAGLIO 1911, cc. 1707-1708 s.v. *Melicerte*; GRIMAL 1990: 406-407 s.v. *Melicerte* e 469-470 s.v. *Palemone*; VIKELA, VOLKOMMER 1992; CARROCCIO 2011b.

lare simbolismo del delfino, in tanti miti, di là del riferimento marino, come segno della vicinanza benigna e soccorrevole di diversi dei⁵⁴.

D'altra parte l'animale chimerico-metamorfico, parte cavallo, parte serpente marino, parte uccello, presente anche in stateri tarantini, usualmente definito "ippocampo", non va identificato in realtà con l'animale reale "cavalluccio marino", cui si differenzia soprattutto per il possedere zampe con zoccoli e ali, e col suo ambiente naturale, ma inteso semmai come simbolo ctonio e di trasformazione positiva⁵⁵.

La conchiglia, in particolare nella conformazione della *pecten*, è d'altra parte ampiamente documentata in molte culture come simbolo di fecondità e (ri)nascita, spesso connesso con deità femminili⁵⁶. Da ciò la sua elevazione, in un conio di rovescio degli stateri tarantini (R56 Fischer-Bossert, 480-470 a.C.⁵⁷), a tipo principale, come nella moneta presentata.

Va notato, ed è utile per rivedere la cronologia della nostra moneta, che questa sottolineatura della conchiglia sembra alternarsi nella stessa epoca a rovesci di *nomoi* e frazioni con una testa femminile usualmente identificata come immagine della ninfa Satyra, madre di *Taras*⁵⁸. Sia questa testa che la conchiglia-tipo sono racchiuse in un cerchio lineare intenzionalmente spesso, e stretto (per essere certamente visibile), a sottolinearne una funzione come nimbo o cerchio lunare⁵⁹. E un cerchio con pari evidenza e significato sembra ravvisabile anche nella nostra moneta.

La stessa conformazione del delfino, per come è ravvisabile in più esemplari del conio della nostra moneta, appare stilisticamente analogo, forse anche nella traccia di incertezze o ripensamenti nella definizione del becco, col conio D34 Fischer-Bossert degli stateri, associato anche al già ricordato rovescio con la conchiglia per tipo (figg. 13-14)⁶⁰.

Di contro, le diverse frazioni tarantine di fine IV-III secolo a.C. caratterizzate dal tipo di Diritto del delfino - in effetti più sinuoso, conformato con doppia curva, piuttosto che ad arco come nella nostra moneta -, e in qualche caso anche dal rovescio con il *pecten*, si differenziano dal nominale in esame anche per l'associazione ai tipi di una grande varietà di sigle⁶¹ e simboli accessori⁶², segno di un maggior sviluppo dell'attività produttiva e dei suoi meccanismi di controllo.

Sembra dunque, in assenza di dati di circolazione e di rinvenimento più precisi, che gli elementi interni alla moneta in questione facciano propendere, sia pur con la necessaria prudenza, per una datazione della sua emissione intorno al 480-470 a.C., forse contemporaneamente, come metà, con il simile nominale di peso doppio ricondotto dalla Taliercio alla medesima epoca, piuttosto che alla fine del IV sec. a.C. e oltre cui si possono ricondurre simili emissioni stilisticamente e strutturalmente più evolute, caratterizzate dalla ripresa di tipi tradizionali in un contesto culturale e identitario rimasto sostanzialmente invariato.

Ma è certo auspicabile che nuovi rinvenimenti da contesti stratigrafici più utili, favoriti dall'utilizzo accorto anche di ausili elettronici, possano presto sciogliere le riserve e incertezze che tuttora sussistono sulla datazione e la funzione di questa ed altre consimili emissioni.

Benedetto Carroccio

⁵⁴ APOLITO 2008.

⁵⁵ CHEVALIER, GHEERBRANT 1986, II: 67 s.v. *Mare* e 112 s.v. *Moistro*; CARROCCIO 2011b: 111-112.; CARROCCIO 2012: 222.

⁵⁶ CHEVALIER, GHEERBRANT 1986, I: 309-310 s.v. *Conchiglia*; BIEDERMANN 1991: 134-135 s.v. *Conchiglia*; CARROCCIO 2011b: 116-117; CARROCCIO 2012: 228; CORRADO 2016: 39.

⁵⁷ Cfr. FISCHER-BOSSERT 1999: 61, 75, 77, gruppo 4, n.74; *Asta Numismatica Ars Classica* 12/05/2005 n. 1023; RUTTER 2001: 93 n. 834.

⁵⁸ FISCHER-BOSSERT 1999: 66-68, 71, 74-79, gruppi 5 (470-465 a.C.), 7 (465-455 a.C.), 9 (455-450 a.C.), coni R60-R61, R63, R65, R75-R76, R89-R91; RUTTER 2001: 94-95 nn. 838-842 (470-450 a.C.), 861 (450-380 a.C.); CARROCCIO 2011b: 115-117; TALIERCIO MENSITIERI 2013: 58-59.

⁵⁹ Cfr. CACCAMO CALTABIANO 2000: 304-305; CARROCCIO 2011b: 116-117.

⁶⁰ FISCHER-BOSSERT 1999: 61, 77, 79. Cfr. anche il *nomos* asta *Ars Classica* 12/05/2005 n. 1023 (fig. 13) e la frazione asta *Classical Numismatic Group*, *electronic* 250°, 23/02/2011 n. 2 (fig. 12).

⁶¹ Cfr. RUTTER 2001: 95, 98-99, 102, 105 nn. 864, 866, 907-908, 911, 913, 917, 928, 977-978, 1066-1067; LIBERO MANGIERI 2012: 118-120, 123, 125-136, 138.

⁶² Cfr. RUTTER 2001: 95, 98-99, 101-102, 105 nn. 855, 867, 915-916, 920, 922, 928-931, 976, 978-979, 981, 1073-1075; LIBERO MANGIERI 2012: 118, 120-126-129, 132-134, 136-137, 172-182 e 189.



Fig. 13. Nomos asta *Ars Classica* 12/05/2005 n. 1023.



Fig. 14. Conio D34, *FISCHER-BOSSERT* 1999 n. 73 (V34/R55).

Appendice II. Le indagini geofisiche del 2018 sul pianoro II

Facendo seguito ad una prima attività di indagine geofisica, realizzata nel 2017, su un'area campione nel pianoro II, tra la fine di agosto e l'inizio di settembre del 2018, le stesse tipologie di indagine sono state estese alle aree accessibili dell'intero pianoro. La campagna del 2017 aveva consentito di valutare la risposta elettromagnetica (georadar) e magnetica (gradiente magnetico verticale) del sito, verificando la nascita di possibili contrasti dei caratteri fisici misurati tra il terreno inglobante le strutture archeologiche presenti nelle due tipologie di indagine eseguite. L'apertura di un saggio di scavo realizzato nell'area campione investigata nel 2017 ha consentito di verificare i motivi delle variazioni dei caratteri magnetici ed elettromagnetici misurati nelle prospezioni. Il contesto è caratterizzato da notevoli difficoltà dal punto di vista geofisico: a causarle sono le variazioni dei caratteri litologici del terreno costituente il substrato locale e le scarse differenze dei caratteri fisici tra il bersaglio della ricerca, costituito da resti murari in pietrame, in gran parte di natura calcarea e in subordine arenaceo, posti a pochi decimetri di profondità, e il terreno inglobante (conglomerati a matrice arenacea), meglio descritto in seguito⁶³.

⁶³ Per il contesto morfologico e geologico del Timpone della Motta e del pianoro II, si veda FERRARO 2018. Si vedano anche AMATO *et al.* 1997: 329-336; ANTONIOLI *et al.* 2006: 23-40; *CARTA GEOLOGICA D'ITALIA* 2008: foglio 535 (Trebisacce); CUCCI 2004: 1391-1406; CUCCI, CINTI 1998: 67-83; FERRANTI *et al.* 2009: 226-251.



Fig. 15. Timpone della Motta, pianoro II. Saggio 7 (zona SO). Paleosuolo pleistocenico ricoperto dai conglomerati.



Fig. 16. Timpone della Motta, pianoro II. Saggio 7 (zona SE). Paleosuolo pleistocenico intaccato dallo scavo per la fondazione della struttura.

I terreni che costituiscono la dorsale del Timpone della Motta, appartenenti alla *Formazione delle Ghiaie di Lauropoli*, sono costituiti da depositi grossolani (conglomerati, conglomerati sabbiosi e sabbie grossolane con ciottoli) riferibili ad un bacino sedimentario instauratosi nel basso Crati nel Pliocene superiore, con la zona di interesse ricadente sul suo bordo nord-occidentale, dove si era instaurato un ambiente di delta-conoide. In ogni caso, almeno nella parte più sommitale della Formazione, gli apporti clastici sembrano di ambiente continentale, come testimoniato anche da un paleosuolo pleistocenico rinvenuto nel saggio 7 intaccato dai tagli e terrazzamenti realizzati per la costruzione delle strutture abitative (figg. 15-16), che risulta intercalato tra gli orizzonti conglomeratici.

Già nelle indagini sull'area campione realizzate nel 2017 si era visto che il contesto di lavoro è caratterizzato da un terreno che ingloba strutture murarie in pietrame, i cui caratteri fisici sono molto simili a quelli del bersaglio della ricerca. L'integrazione delle due metodologie (georadar e magnetometria) comunque, avevano consentito di individuare una lunga fascia all'interno dell'area campione, in cui i valori del gradiente magnetico verticale erano leggermente più elevati rispetto al contesto, dovuti alla presenza di un "solco" antropico riempito da colluvi pedogenizzati che, per la presenza di frazioni minerali ferromagnetiche e/o magneticamente orientate, vanno a sommarsi al CMT, determinando anomalie positive del gradiente. All'interno del saggio 1, oltre ai resti di una struttura, è stato rinvenuto, nel corso della campagna del 2017, un riempimento con abbondanti elementi antropici, quali frammenti ceramici, che hanno contribuito all'incremento dei valori del gradiente magnetico (picchi positivi).

L'estensione delle indagini alla restante parte accessibile del pianoro II è stata eseguita, quindi, con le medesime metodologie⁶⁴. I percorsi di scansione sono stati eseguiti secondo il lato lungo delle aree di rilievo, con una frequenza temporale di 5 misure al secondo, corrispondente ad un intervallo spaziale di campionamento di circa 0.20 m. Le linee sono state spaziate tra loro di 0.50 m. I valori del gradiente sono stati quindi rappresentati in mappe georeferite, previo processo di "gridding", mediante una scala cromatica con il gradiente magnetico verticale espresso in nT/m (fig. 17).

Le indagini con georadar sono state eseguite secondo griglie materializzate sul terreno mediante appositi allineamenti, utilizzando un'antenna centrata sulla frequenza di 450 Mhz, integrata ad un sistema di acquisizione di produzione *MALA Ground Explorer (HDR)*, di tecnologia *Real Time Sampling* (figg. 18-19). La risposta elettromagnetica radar è di discreta qualità nell'area sud-orientale del pianoro, dove si distinguono alcune anomalie molto nette, presenti tra le profondità di 0.3 e 0.8 m dal piano di campagna e riconducibili con elevata

⁶⁴ Nelle misure magnetiche è stato utilizzato un magnetometro ai vapori di cesio in configurazione gradiometrica (*Geometrics G858*) costituito da due sensori posti sulla verticale tra loro distanti 1.0 m, in maniera da misurare, oltre al valore assoluto della componente verticale del *Campo Magnetico Terrestre*, anche il gradiente verticale dello stesso, particolarmente sensibile alla percezione di anomalie provocate da oggetti sepolti di medio-piccole dimensioni, aventi un contrasto dei caratteri magnetici (susceptività magnetica e/o interessati da magnetizzazione residua) anche di modesta entità rispetto al terreno inglobante.

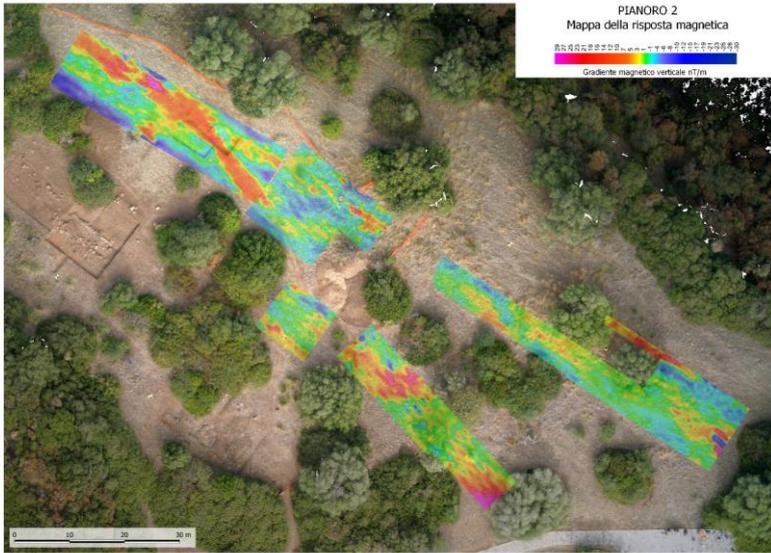


Fig. 17. Mappa del gradiente magnetico verticale su ortofoto.



Fig. 18. Ubicazione delle linee di scansione mediante georadar (antenna da 450 Mhz).

probabilità a strutture murarie sepolte all'interno di colluvi pedogenizzati più o meno spessi (fig. 20). In particolare si rileva un'anomalia allungata in direzione ENE-OSO appena a valle di una rottura di pendio del versante (A1), con profondità compresa tra 0.6 e 0.8 m, e con una continuità di almeno 8 m. Questa è riconducibile ad una probabile struttura muraria, forse di terrazzamento. Nella stessa area di rilievo e in quella appena limitrofa verso ovest, si osservano altre anomalie (A2) caratterizzate da discrete continuità laterali in direzione nordovest-sudest (direzione del versante) e poste a profondità comprese tra 0.3 e 0.6 m. Anche queste anomalie sono riconducibili a strutture murarie, legate a resti di edifici abitativi, come verificato nel saggio 7.

Nel settore centrale del pianoro ricadono le anomalie elettromagnetiche A5. Si tratta di elementi molto superficiali (0.25-0.30 m di profondità), in due stretti allineamenti nordovest-sudest, coerenti agli elementi murari rinvenuti nei saggi

realizzati appena a nord, quindi potrebbero essere resti murari con caratteri simili.

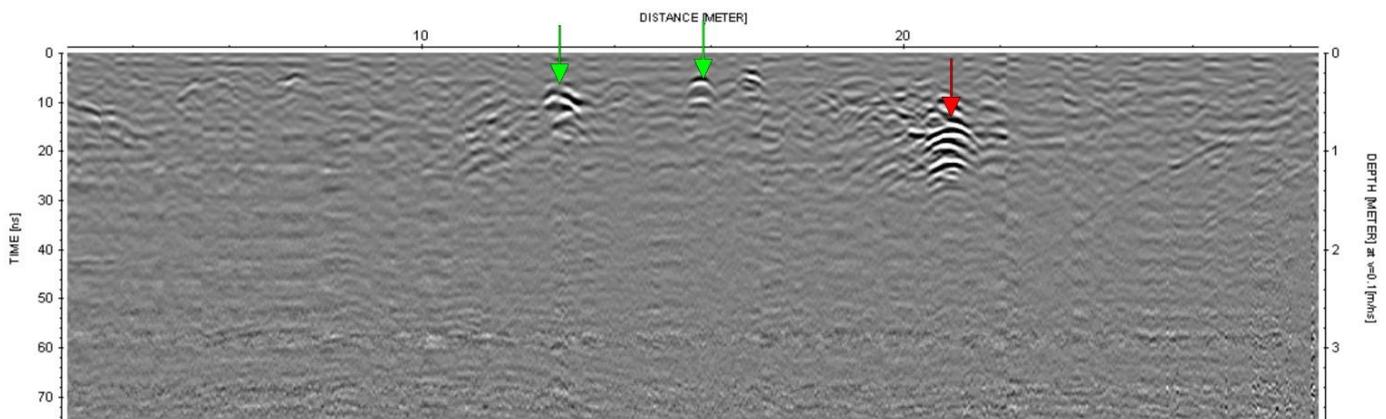


Fig. 19. Radargramma (non migrato) eseguito da sud a nord nel settore sud-orientale del Pianoro, interessante le anomalie A2 (freccie in verde) e A1 (freccia in rosso), attribuite a strutture murarie.

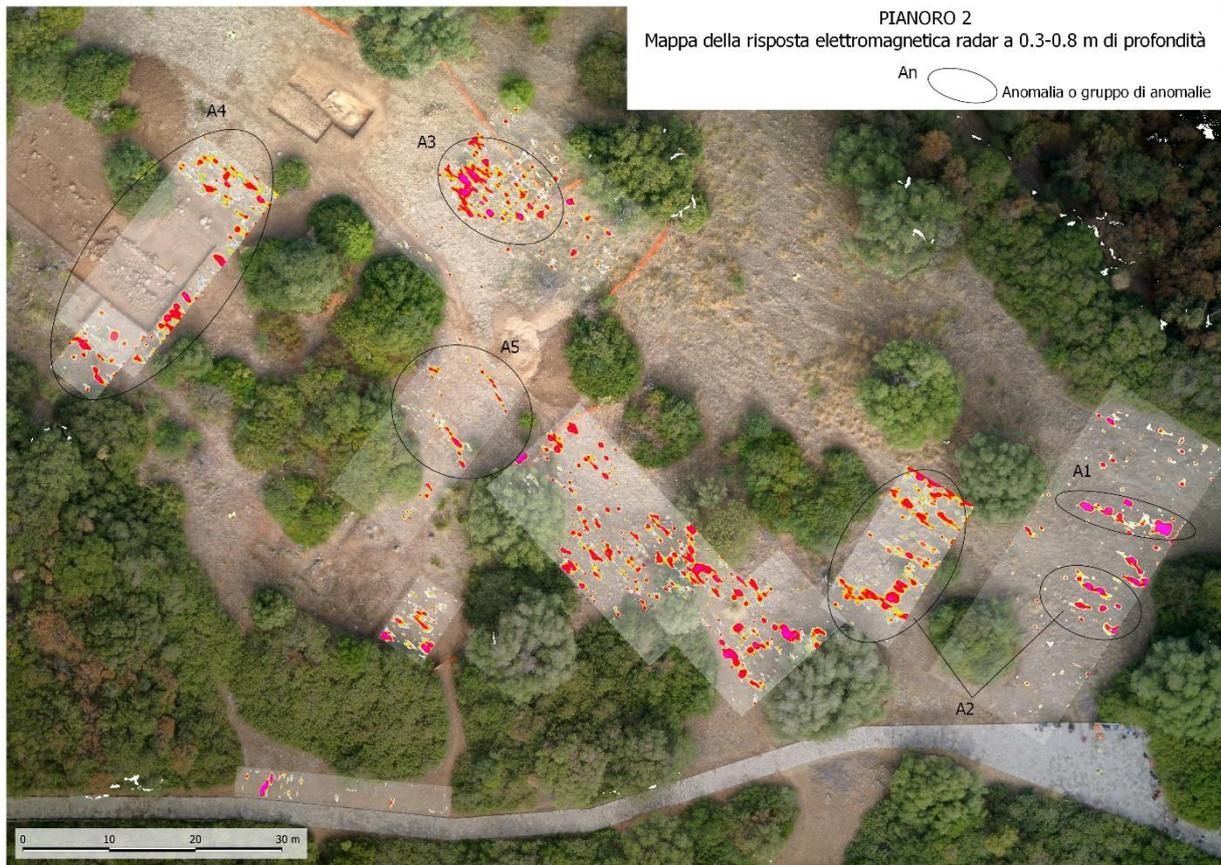


Fig. 20. Piano di risposta radar tra 0.3 e 0.80 m di profondità su ortofoto.

Della stessa natura sono le anomalie (A4) rinvenute nell'intorno dei saggi 2, 3, 4, 6 e 9 e della "casa novantanove", scoperta nel corso degli scavi olandesi. Alcune anomalie allungate sembrano in prosecuzione di strutture già messe in luce nei saggi, altre sono riconducibili a crolli e strutture presenti appena a valle e monte dei saggi citati.

Di interpretazione decisamente più incerta è l'insieme di anomalie A3, ricadente nella parte bassa della zona centrale del pianoro. Esse sono distribuite in maniera sparsa e non generano allineamenti significativi, probabilmente dovute a variazioni litologiche all'interno dei conglomerati pleistocenici del substrato.

Si è visto che il contesto in cui sono state realizzate le indagini geofisiche a supporto dell'attività di ricerca archeologica sul pianoro II del Timpone della Motta è caratterizzato da condizioni di forte variabilità, sia dei caratteri litologici al substrato, sia degli spessori di suolo inglobanti i residui di strutture sub-superficiali obiettivo della ricerca. Questo comporta difficoltà nella scelta del metodo più adatto a mettere in luce il bersaglio delle indagini e problemi di natura interpretativa delle anomalie riscontrate, con possibili cause naturali legate alla loro presenza, piuttosto che dovute alla presenza di eventuali strutture antropiche.

L'integrazione di due metodi e, soprattutto, le verifiche dirette mediante saggi di scavo effettuati sia nella campagna del 2017 che in quella del 2018, hanno consentito di ridurre l'incertezza interpretativa. Nelle misure magnetiche, più che la percezione degli elementi strutturali, è stato possibile individuare le zone interessate da spessori di colluvi/suoli più importanti, dove diviene più probabile la conservazione delle strutture in essi inglobate. L'utilizzo, invece, del metodo elettromagnetico impulsivo, noto come georadar, dove le condizioni stratigrafiche sono più favorevoli (settore sud-orientale del pianoro), ha permesso di ipotizzare la presenza di resti murari sepolti nei primi 3-8 decimetri di suolo. Le ipotesi, confortate dalle strutture rinvenute nel saggio 7, consentono di estendere l'interpretazione delle indagini anche in altri settori investigati nel pianoro, come nella parte ancora più a valle dell'area meridionale, dove la persistente anomalia (A1) è con elevata probabilità da ricondurre ad un importante muro di terrazzamento o di chiusura dell'abitato verso nord.

Appendice III. Rilievo e restituzione grafica

Le nuove tecniche ottiche di misura 3D – nello specifico, il *laser scanner* e la fotogrammetria digitale – hanno modificato il modo tradizionale di rilevare un bene archeologico o architettonico, apportando sostanziali cambiamenti sia nel metodo e nelle procedure per l'acquisizione dei dati, sia nei rapporti dialettici che si instaurano tra il rilevatore e il manufatto, sia negli esiti grafici finali dell'azione di rilevamento⁶⁵.

Lo scavo stratigrafico, condotto nel pianoro II a Francavilla Marittima, ha permesso di indagare tre saggi, sui quali si è concentrata l'azione di rilevamento. È stata usata la fotogrammetria digitale, basata su tecniche *Structure from Motion (SfM)*, per generare le nuvole di punti e i modelli poligonali (*mesh*) dei saggi, in modo da poter restituire fedelmente le strutture murarie, il banco di conglomerato, l'andamento degli strati, ecc. In altre parole, tali modelli virtuali sono caratterizzati da una qualità metrica e da una *texture* fotografica ad una risoluzione sufficiente per dedurre non solo gli elaborati generali a scala di sintesi, ma anche – e soprattutto – quelli a scala di dettaglio.

Nella fase di pianificazione della campagna d'acquisizione, oltre a stabilire una serie di dati tecnici necessari per la buona riuscita del processo (le modalità di ripresa fotografica e di acquisizione delle misure; l'orario migliore per lo scatto delle foto, in modo da minimizzare le ombre prodotte dalla luce solare; ecc.), sono state condotte una serie di riflessioni sulle finalità dei modelli 3D. Si è deciso, in questa fase, di non procedere all'acquisizione fotogrammetrica di ogni singola US, ma di registrare la situazione di fine scavo per ogni saggio e ogniqualvolta, nel corso dello scavo, si sono presentate situazioni particolari⁶⁶.

I modelli poligonali sono serviti da base per tracciare sia i disegni inscrivibili nell'alveo del linguaggio figurativo tradizionale (piante di fine scavo, sezioni stratigrafiche, ecc.) che gli elaborati pertinenti alla tecnica fotogrammetrica (prospettive e assonometrie con *texture* fotografica, mappe delle elevazioni, ecc.). Questi ultimi rappresentano nuove opportunità grafico-analitiche di indagine, ovvero ampliano i modi e le occasioni attraverso cui è possibile interpretare e comunicare il contesto reale, anche attraverso figurazioni differenti rispetto a quelle tradizionali (tavv. 1-3).

Per ognuno dei tre saggi sono state disegnate, con tecniche grafiche di tipo iconico, le piante di fine scavo in scala 1:20, sulla base dei fotopiani ad alta risoluzione dedotti dai modelli poligonali fotogrammetrici. A corredo delle piante di fine scavo, sono stati tracciati due schemi planimetrici: uno, dà conto dell'articolazione dei saggi e dei vari ampliamenti, l'altro, riporta in forma sintetica i numeri e i limiti delle US.

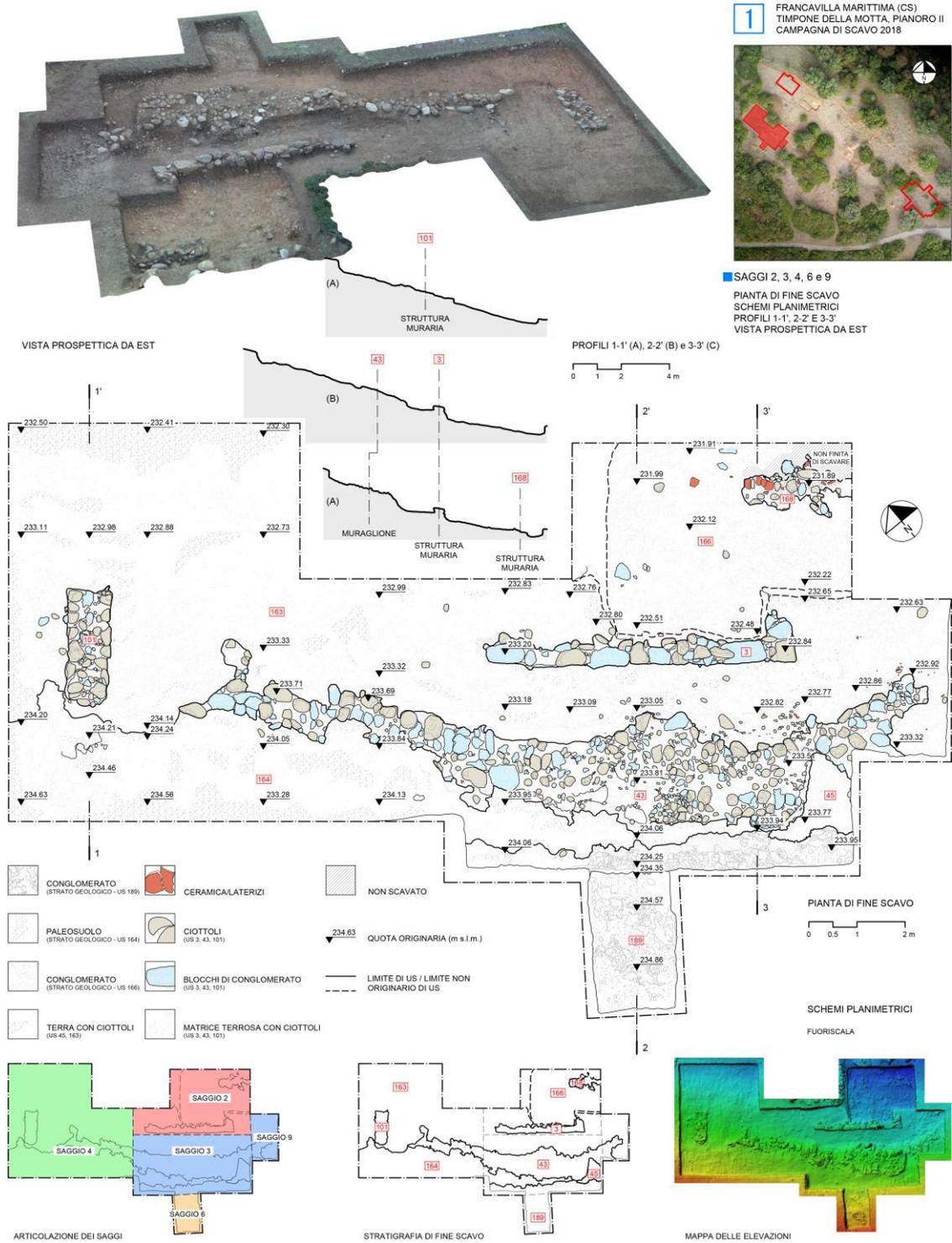
Per la struttura muraria a blocchi del saggio 2 e per quella del saggio 7 sono stati elaborati i prospetti del lato maggiormente significativo, ossia quello in cui sono visibili un numero maggiore di filari. In questo caso si tratta di fotopiani dedotti dalla *mesh*, arricchiti con le quote altimetriche e con l'indicazione delle parti sezionate. Questo tipo di figurazione appartiene al gruppo degli elaborati che sfruttano le possibilità della tecnica fotogrammetrica, integrandole con segni grafici (quote altimetriche, riferimenti di quota, ecc.).

Alle possibilità grafiche della fotogrammetria sono da ricondurre i fotopiani, le viste prospettiche e quelle assonometriche dei saggi, le curve di livello, nonché le mappe delle elevazioni che trascrivono la morfologia dei saggi utilizzando un sistema di falsi colori.

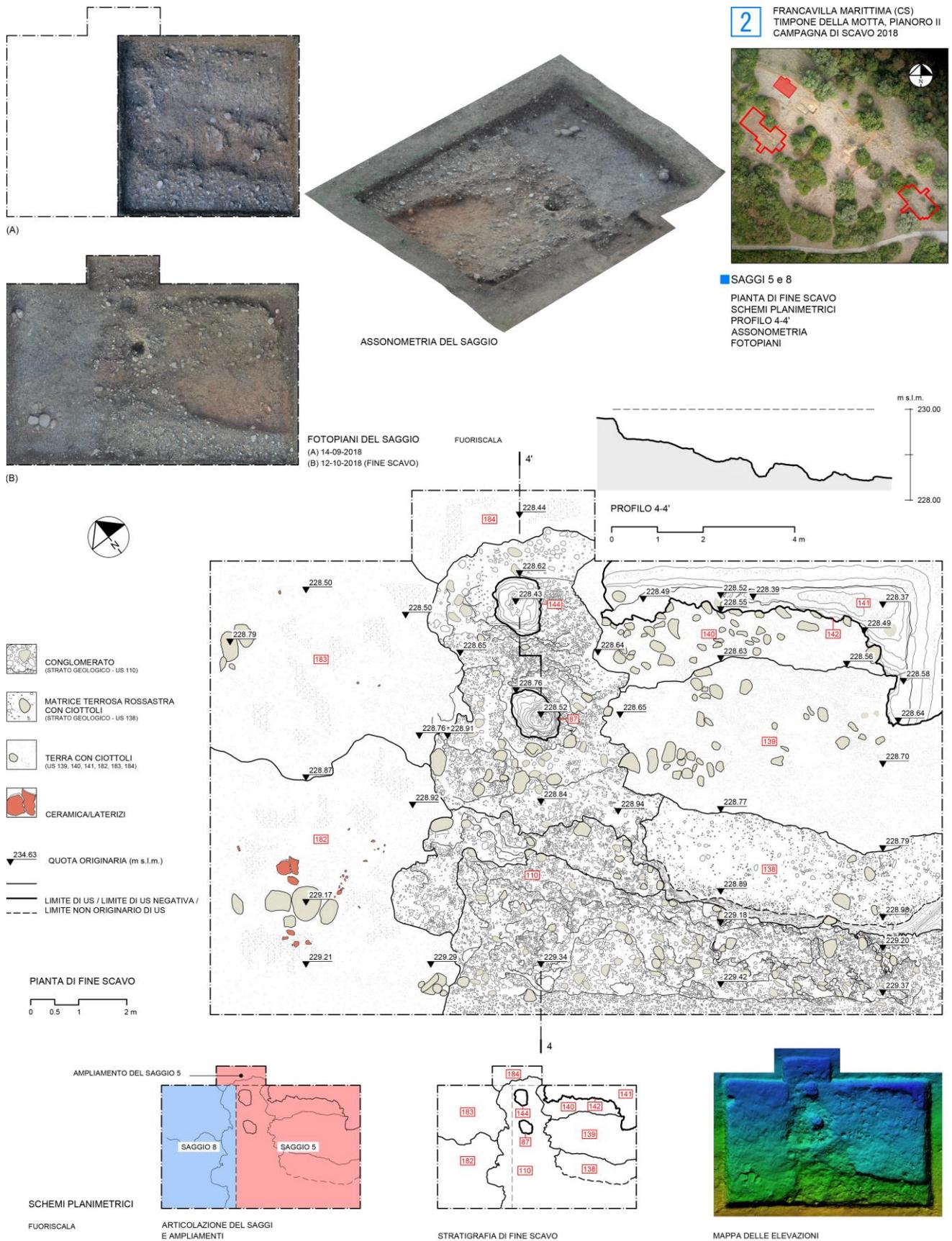
Antonio Agostino Zappani

⁶⁵ DE SANCTIS 2015.

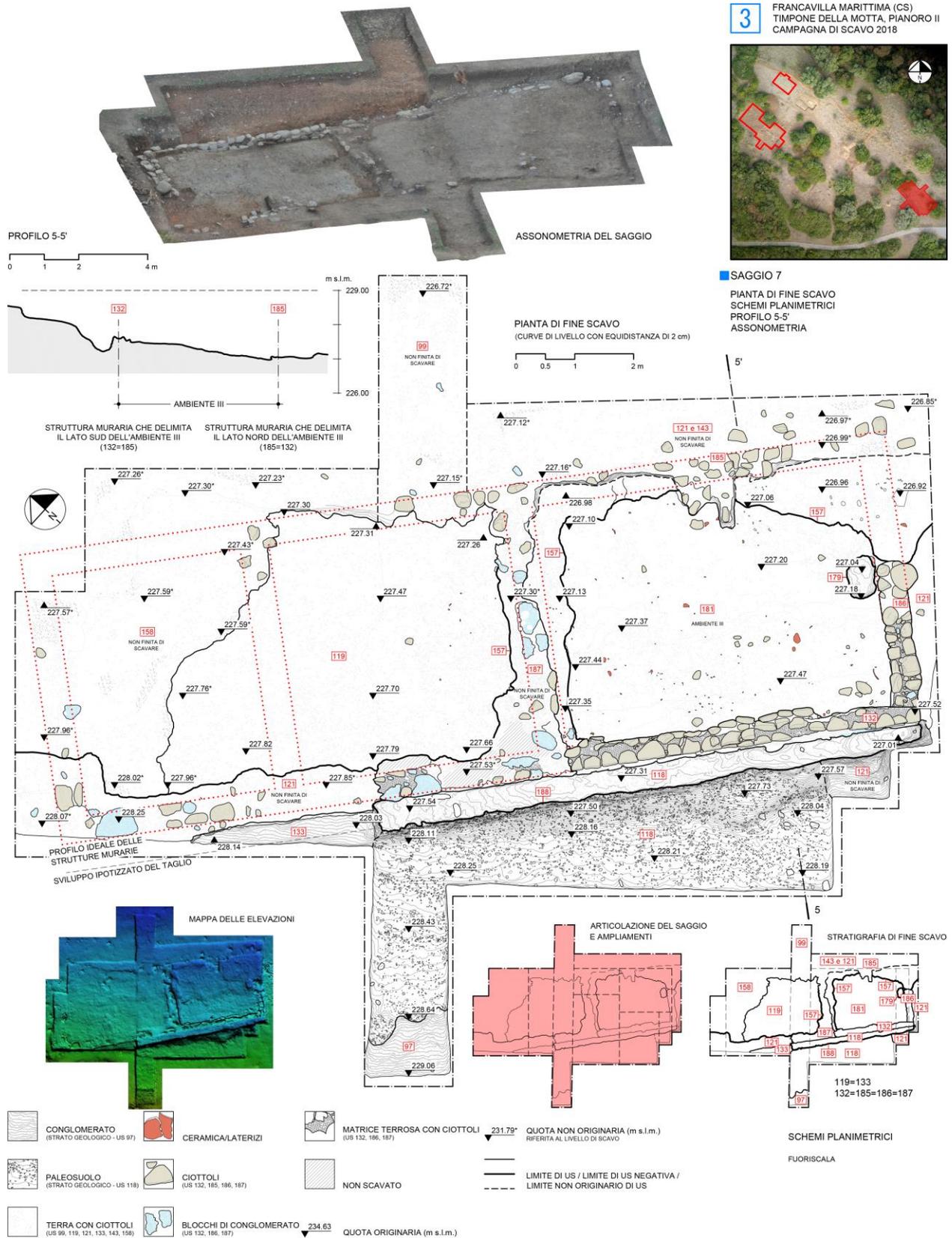
⁶⁶ Ad esempio, nel caso del rinvenimento del concotto (saggio 5).



Tav. 1. Timpone della Motta, pianoro II. Saggi 2, 3, 4, 6 e 9. Elaborati grafici d'insieme e di dettaglio dedotti da fotogrammetria digitale.



Tav. 2. Timpone della Motta, pianoro II. Saggi 5 e 8. Elaborati grafici d'insieme e di dettaglio dedotti da fotogrammetria digitale.



Tav. 3. Timpone della Motta, pianoro II. Saggio 7. Elaborati grafici d'insieme e di dettaglio dedotti da fotogrammetria digitale.

Paolo Brocato

Università della Calabria, Dipartimento di Studi Umanistici
Email: paolo.brocato@tin.it

Luciano Altomare

Università della Calabria, Dipartimento di Studi Umanistici
Email: altomare.luciano@libero.it

Chiara Capparelli

Università della Calabria, Dipartimento di Studi Umanistici
Email: chiara.capparelli@hotmail.com

Benedetto Carroccio

Università della Calabria, Dipartimento di Studi Umanistici
Email: bencarroccio@iol.it

Giuseppe Ferraro

Geofisica Misure
Email: info@geofisicamisure.it

Margherita Perri

Università della Calabria, Dipartimento di Studi Umanistici
Email: margherita.perri@gmail.com

Antonio Agostino Zappani

Università della Calabria, Dipartimento di Ingegneria Civile
Email: antzapp@live.it

BIBLIOGRAFIA

- ALTOMARE L., 2015, "La necropoli di Paladino ovest ad Amendolara: analisi di una comunità enotria di epoca coloniale", in P. BROCATO (a cura di), *Note di archeologia calabrese*, Cosenza: 107-144.
- AMATO A., BELLUOMINI G., CINQUE A., MANOLIO M., RAVERA F., 1997, "Terrazzi marini e sollevamenti tettonici quaternari lungo il margine ionico dell'Appennino lucano", in *Il Quaternario* 10 (2): 329-336.
- ANTONIOLI F., FERRANTI L., LAMBECK K., KERSHAW S., VERRUBBI V., DAI PRA G., 2006, "Late Pleistocene to Holocene Record of Changing Uplift Rates in Southern Calabria and Northeastern Sicily (Southern Italy, Central Mediterranean Sea)", in *Tectonophysics* 422: 23-40.
- APOLITO P., 2008, "Per un lessico iconografico monetale: il tipo del delfino al di là delle esperienze siracusana e tarantina", in *Miscellanea di Studi Storici* 14: 25-48.
- ATTEMA P., WETERINGS J., 2000, "Francavilla Marittima: het nederzettingsonderzoek in 1999", in *Paleo-aktueel* 11: 32-36.
- BARELLO F., 2006, *Archeologia della moneta*, Roma.
- BEREND D., 1984, "Réflexion sur les fractions du monnayage grec", in *Studies in Honor of Leo Mildenberg*, Wetteren: 7-30.
- BIEDERMANN H., 1991, *Enciclopedia dei Simboli*, Milano.
- BROCATO P., ALTOMARE L., (a cura di), 2019, *Abitato del Timpone della Motta (Francavilla Marittima, CS). Il piano II. Le ricerche di superficie e il saggio 1*, c.s.
- BROCATO P., ALTOMARE L., 2018a, "Nuovi scavi nell'abitato di Timpone della Motta di Francavilla Marittima (CS): risultati preliminari della campagna 2017", in *FOLD&R* 407: 1-22.

- BROCATO P., ALTOMARE L., 2018b, "Ricerche nell'abitato del Timpone della Motta a Francavilla Marittima (CS)", in C. MALACRINO, M. PAOLETTI, D. COSTANZO (a cura di), *Tanino de Santis. Una vita per la Magna Grecia*, Catalogo della mostra, Reggio Calabria: 139-146.
- CACCAMO CALTABIANO M., 1993, *La monetazione di Messana, con le emissioni di Rhegion dell'età della tirannide*, Berlino.
- CACCAMO CALTABIANO M., 2000, "Monetazione e circolazione monetaria", in *Magna Grecia e Oriente mediterraneo prima dell'età ellenistica*, Atti del XXIX Convegno di Studi sulla Magna Grecia (Taranto 1-5 ottobre 1999), Taranto: 291-328.
- CACCAMO CALTABIANO M., 2007, *Il significato delle immagini. Codice e immaginario della moneta antica*, Reggio Calabria.
- CACCAMO CALTABIANO M., 2009: "Conclusioni", in G. COLUCCI (a cura di), *La monetazione della Daunia. Le monete Normanne dell'Italia Meridionale*, Atti del I Congresso di Numismatica "La monetazione pugliese dall'età classica al medioevo (Bari 21-22 novembre 2008)", Bari: 153-158.
- CACCAMO CALTABIANO M., SALAMONE G., PUGLISI M., CARROCCIO B., SISALLI B., CELESTI A., NUCITA A., 2013, "DIANA: an Approach to Coin Iconography According to Time and Space Through Digital Maps", in *Proceedings of the 2013 Digital Heritage International Congress* (Marseille 28 ottobre-1 novembre 2013), II, Marseille: 413-416.
- CARROCCIO B., 2004, *Dal basileus Agatocle a Roma. Le monetazioni siciliane di età ellenistica (Cronologia, iconografia, metrologia)*, Messina.
- CARROCCIO B., 2011a, "L' "impatto monetario" di Epiro, Corcira, il Molosso e Pirro in Occidente, tra fatti acclarati e questioni aperte", in G. DE SENSI SESTITO, M. INTRIERI (a cura di), *Sulla rotta per la Sicilia: L'Epiro, Corcira e l'Occidente*, Pisa: 411-445.
- CARROCCIO B., 2011b, "Le iconografie monetali in Messapia e il "mistero" Taras", in G. COLUCCI (a cura di), *Le monete della Messapia – La monetazione angioina nel Regno di Napoli*, Atti del III Congresso di Numismatica "La monetazione pugliese dall'età classica al Medioevo" Bari 2010, Bari: 105-130.
- CARROCCIO B., 2012, "Sulle iconografie delle serie tarantine ridotte. Apporti dal Ripostiglio di Taranto 1883", in G. COLUCCI (a cura di), *Taranto 1883: il medagliere prima del museo. Le monete di Boemondo, principe di Antiochia. Monetarij, zanattari cornuti e poveri afflitti*, Bari: 217-234.
- CARROCCIO B., 2018, "Una nuova "frazione" sibarita da Francavilla", in BROCATO, ALTOMARE 2018a:14-15.
- CARTA GEOLOGICA D'ITALIA alla scala 1:50.000 e relative Note Illustrative – Foglio 535 *Trebisacce* (2008). A cura del Servizio Geologico d'Italia - ISPRA. Stampa S.EL.CA. s.r.l., Firenze 2008.
- CHEVALIER J., GHEERBRANT A., 1986, *Dizionario dei simboli*, I, Milano.
- CHIARTANO B., 1994, *La necropoli dell'Età del Ferro dell'Incoronata e di S. Teodoro*, Galatina.
- CORRADO M., 2010, "Bolli figurati impressi su tegole di V e IV secolo a.C. da Kroton: sulle tracce di Apollo 'delfiniere'", in *Polis* III: 35-58.
- CORRADO M., 2016, "Una nuova identità per il delfiniere delle monete di Taranto: l'Apollo delfico oikistés", in *Atti e Memorie della Società Magna Grecia*, V s., I: 33-41.
- CUCCI L., 2004, "Raised Marine Terraces in the Northern Calabrian Arc (Southern Italy): a ~ 600 Kyr-long Geological Record of Regional Uplift", in *Annals of Geophysics* 47: 1391-1406.
- CUCCI L., CINTI F.R., 1998, "Regional Uplift and Local Tectonic Deformation Recorded by the Quaternary Marine Terraces on the Ionian Coast of Northern Calabria (Southern Italy)", in *Tectonophysics* 292: 67-83.
- DAREMBERG C., SAGLIO E. (a cura di), 1911, *Dictionnaire des antiquités Grecques et Romaines*, Paris.
- DE LA GENIÈRE J., 1971, "Aspetti e problemi dell'archeologia del mondo indigeno", in *Le genti non greche della Magna Grecia*, Atti del XI Convegno di studi sulla Magna Grecia (Taranto, 10-16 ottobre 1971), Napoli: 225-272.
- DE LA GENIÈRE J., 2012, *Amendolara. La nécropole de Paladino Ouest*, Napoli.
- DE SANCTIS A., 2015, "Il rilevamento architettonico tramite modelli digitali 3D", in A. DE SANCTIS, *Rilievo dell'Architettura e dello Spazio Urbano. Evoluzione nuove tecniche e nuovi modelli di conoscenza*, Ariccia-Roma: 425-454.
- FERRANTI L., SANTORO E., MAZZELLA M.E., MONACO C., MORELLI D., 2009, "Active Transpression in the Northern Calabria Apennines, Southern Italy", in *Tectonophysics* 476: 226-251

- FERRARO G. 2018, "Le indagini geofisiche effettuate sul Pianoro II", in BROCATO, ALTOMARE 2018a:10-13.
- FISCHER-BOSSERT W., 1999, *Chronologie der Didrachmen-prägung von Tarent 510-280 v. Chr.*, Berlin.
- FREY O.H., 1991, *Eine Nekropole der frühen Eisenzeit bei Santa Maria d'Anglona*, Galatina.
- FURTWÄNGLER A., 2002, "Monnaies Grecques en Gaule: nouvelles trouvailles (6ème-5ème s. av. J.-C.)", in *La monetazione dei Focei in Occidente*, Atti dell'XI Convegno del CISN (Napoli 1996), Roma: 93-111.
- GARRAFFO S., 1989, "Considerazioni sui Cavalieri tarantini del VI Periodo Evans. Magna Grecia e Sicilia nella prima età di Pirro", in *Dialoghi di Archeologia*, s. 3, 7/2: 21-29.
- GARRAFFO S., LIPPOLIS E., NAFISSI M., (a cura di), 1995, *Culti greci in Occidente, I. Taranto*, Taranto.
- GENTILE M., GRANESE M.T., LUPPINO S., MUNZI P., TOMAY L., 2005, "Il santuario sul Timpone della Motta di Francavilla Marittima (CS). Nuove prospettive di ricerca dall'analisi dei vecchi scavi", in A. COMELLA, S. MELE (a cura di), *Depositi votivi e culti dell'Italia antica dall'età arcaica a quella tardo-repubblicana*, Bari: 651-667.
- GUGGISBERG M.A., COLOMBI C., SPICHTIG N., 2011, "Basler Ausgrabungen in Francavilla Marittima (Kalabrien). Bericht über die Kampagne 2010", in *Antike Kunst* 54: 62-70.
- HEAD B.V., 1911², *Historia Numorum*, London.
- HOWGEGO C., 2002, *La storia antica attraverso le monete*, Roma.
- KLEIBRINK M., 2010, *Parco archeologico "Lagaria" a Francavilla Marittima presso Sibari*, Rossano.
- KLEIBRINK M., 2016, *Excavations at Francavilla Marittima 1991-2004. Finds Related to Textile Production from the Timpone Della Motta, Volume 5: Spindle Whorls*, Oxford.
- KLEIBRINK M., 2017, *Excavations at Francavilla Marittima 1991-2004. Finds Related to Textile Production from the Timpone Della Motta, Volume 6: Loom Weight*, Oxford.
- KLEIBRINK MAASKANT M., 2003, *Dalla lana all'acqua. Culto e identità nell'Athenaion di Lagaria, Francavilla Marittima*, Rossano.
- LIBERO MANGIERI G., 2012, "Il tesoretto di monete rinvenuto a Taranto nel 1883" in G. COLUCCI (a cura di), *Taranto 1883: il medagliere prima del museo. Le monete di Boemondo, principe di Antiochia. Monetarij, zannattari cornuti e poveri afflitti*, Bari: 11-216.
- LIPPOLIS E., LIVADIOTTI M., ROCCO G., 2007, *Architettura greca. Storia e monumenti del mondo della polis dalle origini al V secolo*, Milano.
- MARCHETTI P., 1995, "La Sicilia, Locri e la monetazione romana", in M. CACCAMO CALTABIANO (a cura di), *La Sicilia tra l'Egitto e Roma. La monetazione siracusana dell'età di Ierone II*, Atti del Seminario di Studi (Messina 1993), Messina: 345-354.
- MITTICA G., KINDBERG JACOBSEN J., 2018: "Recenti ricerche nel santuario di Timpone della Motta a Francavilla Marittima", in C. MALACRINO, M. PAOLETTI, D. COSTANZO (a cura di), *Tanino de Santis. Una vita per la Magna Grecia*, Catalogo della mostra, Reggio Calabria: 131-138.
- MOFFA C., 2002, *L'organizzazione dello spazio sull'acropoli di Broglio di Trebisacce. Dallo studio delle strutture e dei manufatti d'impasto di fango all'analisi della distribuzione dei reperti*, Firenze.
- MOSTRA DE SANTIS, 2018, MALACRINO C., PAOLETTI M., COSTANZO D. (a cura di), *Tanino de Santis. Una vita per la Magna Grecia*, Catalogo della mostra, Reggio Calabria.
- PACCIARELLI M., 1999, *Torre Galli. La necropoli della prima età del ferro (scavi di Paolo Orsi 1922-1923)*, Soverra Mannelli.
- PAPADOPOULOS J. (a cura di), 2003, *La dea di Sibari e il santuario ritrovato. Studi sui rinvenimenti dal Timpone Motta di Francavilla Marittima. II.1 The Archaic Votive Metal Objects*, Roma.
- PARISE N.F., 1979, "Il sistema della litra nella Sicilia antica tra V e IV sec. a.C.", in *Le origini della monetazione di bronzo in Sicilia e in Magna Grecia*, Atti del 6° convegno CISN (Napoli 1977), Roma: 293-307.
- PERONI R., TRUCCO F. (a cura di), 1994, *Enotri e Micenei nella Sibaritide, I. Broglio di Trebisacce*, Taranto.
- RAVEL O.E. 1947, *Descriptive Catalogue of the Collection of Tarantine Coins Formed by M.P. Vlasto*, London.
- RUTTER N.K., 2001, *Historia Numorum. Italy*, London.
- SALAMONE G., 2013², *'Una' e 'Molteplice': la ninfa eponima di città. Iconografie monetali e semantica*, Reggio Calabria.
- SIBARI II, 1970, AA.VV., "Sibari (Cosenza). Saggi di scavo al Parco del Cavallo (1960-62, 1969-70) e agli Stombi (1969-1970)", in *Notizie degli scavi di antichità*, III Suppl.

- SIBARI V, 1988-1989, AA.VV., "Relazione preliminare delle campagne di scavo 1973 (Parco del Cavallo, Casa Bianca) e 1974 (Stombi, Incrocio, Parco del Cavallo, Prolungamento Strada, Casa Bianca)", in *Notizie degli scavi di antichità*, III Suppl.
- SILBERSTEIN TREVISANI CECCHERINI S., 2014, *La monetazione di Reggio magnogreca dal IV sec. a.C. alla chiusura della zecca*, Roma.
- STAZIO A. 1971, "Aspetti e momenti della monetazione tarantina", in *Taranto nella civiltà della Magna Grecia*, Atti del IX Convegno degli Studi sulla Magna Grecia (Taranto, 4-11 ottobre 1970), Taranto: 147-181.
- STOOP M.W., 1980, "Note sugli scavi nel santuario di Athena sul Timpone della Motta (Francavilla Marttima-Calabria)", in *Bulletin antieke beschaving. Annual Papers on Classical Archaeology* 55: 163-189.
- STOOP M.W., 1987, "Note sugli scavi nel santuario di Athena sul Timpone della Motta (Francavilla Marttima-Calabria)", in *Bulletin antieke beschaving. Annual Papers on Classical Archaeology* 62: 21-31.
- TALIERCIO MENSITIERI M., 1989, "La riduzione ponderale in Magna Grecia e, in particolare, gli stateri ridotti di Heraclea, di Thurii e di Crotona", in *Dialoghi di Archeologia*, s. 3, 7/2: 31-52.
- TALIERCIO MENSITIERI M., 2013, "Le frazioni d'argento della monetazione di Taranto nel V secolo a.C." in G. COLUCCI (a cura di), *La monetazione di Taranto - Le monete degli Ostrogoti e dei Longobardi in Italia*, Atti del 4° Congresso Nazionale di Numismatica (Bari, 16-17 novembre 2012), Bari: 53-76.
- VIKELA E., VOLKOMMER R., 1992, *Lexicon Iconographicum Mythologiae Classicae*, s.v. *Melikertes*, VI, 1, Zürich-München: 546-550.
- ZANCANI MONTUORO P., 1980-1982, "Francavilla Marittima: Necropoli e Ceramico a Macchiabate - zona T. (Temparella)", in *Atti e Memoria della Società Magna Grecia XXI-XXIII*: 7-129.