



ISTITUTO
ITALIANO DI
PREISTORIA E
PROTOSTORIA

SAPERI CONDIVISI

I PROGETTI DELL'ISTITUTO



ISTITUTO ITALIANO DI PREISTORIA E PROTOSTORIA

SAPERI CONDIVISI

a cura di Monica Miari

I Progetti dell'Istituto - 1

- 3 Presentazione
- 4 Manufatti in legno dei primi Neanderthal in Toscana
Biancamaria Aranguren, Anna Revedin
- 8 La produzione di alimenti vegetali nel Paleolitico
Anna Revedin
- 11 Dinamiche insediative, strategie di sussistenza e sistemi tecnici del Paleolitico superiore nell'Italia settentrionale: un aggiornamento.
Federica Fontana, Marco Peresani, Ursula Thun Hohenstein, Sylvie Beyries, Davide Delpiano, Monica Gala, Thomas Higham, Andrea Panebianco, Matteo Romandini, Davide Visentin, Chiara Zen
- 15 Interrelazioni mediterranee nell'età del Bronzo: le civiltà preclassiche dell'Egeo e i loro rapporti con le comunità del Mediterraneo centrale
Marco Bettelli
- 20 "Serri Survey Project": ricerche archeologiche nella Sardegna centro-meridionale
Riccardo Cicilloni, Federico Porcedda
- 24 Archeologia in Acaia. Un paesaggio millenario tra Egeo e Adriatico
Elisabetta Borgna
- 30 MPM Project 2016-17 (Cyprus): short report
Oliva Menozzi, Silvano Agostini, Eugenio Di Valerio, Alessandra Ciarico

Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria 2019

ISBN 978-88-6045-071-5

Sede Operativa Via della Pergola, 65 - 50122 Firenze

c/o Museo Archeologico Nazionale

www.iipp.it - e-mail: iipp@iipp.it

In copertina: il focolare sperimentale del progetto *Manufatti in legno dei primi Neanderthal in Toscana*

L'idea di promuovere il progetto *Saperi condivisi. Prospettive di ricerca sulla Preistoria e Protostoria in Europa* è nata nel 2014 per rispondere all'esigenza, già presente fin dall'atto costitutivo dell'IIPP ma oggi sempre più sentita, di intensificare i contatti internazionali tra gli studiosi di preistoria e di protostoria. Non a caso, nel corso dello stesso anno sono stati ammessi come Soci Corrispondenti dell'Istituto numerosi studiosi di diverse nazionalità ed è stata programmata la Riunione Scientifica "Italia tra il Mediterraneo e l'Europa: mobilità, interazioni e scambi", poi tenuta a Forlì nel 2016.

Il progetto "Saperi condivisi", inserito nella richiesta di finanziamento rivolta al MIUR, era teso a incoraggiare la collaborazione scientifica dei ricercatori italiani con Istituti e studiosi stranieri, in particolare con altri Paesi dell'Unione Europea, ampliando le proprie potenzialità operative mediante il confronto con le metodologie e le tecnologie messe in campo in altri Paesi. Il bando lanciato nel 2014 ha individuato una ventina di progetti di ricerca che i soci dell'Istituto avevano avviato con partner stranieri, meritevoli di essere sostenuti. Solo nel corso del 2016, tuttavia, le -pur modeste- risorse finalmente pervenute dal MIUR hanno consentito di attivare il progetto, concedendo piccoli finanziamenti ai sette progetti ancora in essere.

Tali progetti possono essere considerati rappresentativi di molti diversi aspetti della tradizione disciplinare pre-protostorica in Italia. Infatti essi spaziano tra il Paleolitico e l'età del Bronzo, riguardano una vasta gamma di tematiche scientifiche e di metodologie operative anche innovative, e fanno capo a ricercatori provenienti da diverse Istituzioni (Università, Soprintendenze, CNR) radicate in varie regioni italiane, ed infine coinvolgono come partner, a diverso titolo, Istituti e ricercatori francesi, tedeschi, inglesi, spagnoli, greci e della Repubblica Ceca. Alcuni dei progetti selezionati riguardano il territorio italiano, altri ampliano il raggio d'azione ad altre regioni d'Europa. Le competenze condivise con partner stranieri sono relative alla cooperazione paritaria in indagini territoriali, attività di scavo o studi di materiali, ma anche allo sviluppo di analisi scientifiche interdisciplinari (archeometriche, radiometriche, geognostiche, ecc) in relazione alle quali alcuni laboratori altamente specialistici sono centri di eccellenza e di formazione a livello europeo.

Maria Bernabò Brea

già Presidente dell'Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria

Il Progetto (coordinatore Biancamaria Aranguren, Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio SI-AR-GR) si è svolto in collaborazione con l'IIPP (Anna Revedin) tramite protocollo d'intesa con la Soprintendenza, e vi hanno partecipato: Dipartimento di Lettere e Filosofia dell'Università di Trento, CNR - IVALSA, Firenze, CNR - IGAG, Roma, Soprintendenza SABAP FI-PO-PT, Università degli Studi di Firenze, Polo universitario Città di Prato-PIN, Dipartimento di Scienze della Terra e Dipartimento di Biologia dell'Università di Firenze, Département de Préhistoire du Muséum National d'Histoire Naturelle UMR 7194 du CNRS Paris-France, Dipartimento di Scienze della Terra dell'Università La Sapienza di Roma, Dipartimento di Scienze dell'Università Roma TRE.

Il Progetto di ricerca interdisciplinare "Manufatti in legno dei primi Neanderthal in Toscana (in un primo momento denominato "I primi manufatti in legno per la caccia") è incentrato sui manufatti lignei rinvenuti nel sito di Poggetti Vecchi (Grosseto) datato alla fine del Pleistocene medio.

Il sito di Poggetti Vecchi è situato alla base di un modesto rilievo di circa 11 metri s.l.m. che domina la circostante pianura grossetana. La peculiarità dell'area è rappresentata dall'emergenza di acqua termale alla base del versante occidentale del rilievo, dove nel 2012 i lavori per la realizzazione di una piscina termale hanno messo in luce una serie stratigrafica costituita da sette unità, con sei livelli archeologici.

Il primo obiettivo dell'equipe multidisciplinare coinvolta nella ricerca ha riguardato la ricostruzione dell'evoluzione del paesaggio durante l'intervallo di tempo di formazione del sito, basata sullo studio delle caratteristiche del deposito e di quelle paleobiologiche di vertebrati, molluschi, ostracodi e pollini rinvenuti nelle diverse unità stratigrafiche.

Nel 2017 è uscito un primo lavoro sull'inquadramento paleoambientale con le datazioni assolute del sito di Poggetti Vecchi (Benvenuti *et alii* 2017): le datazioni radiometriche dell'Unità 4 (171 ± 3 ka ottenuta dai pisoliti e 170 ± 13 ka da un dente di *Bos primigenius*) suggeriscono che la successione di Poggetti Vecchi si sia accumulata in un periodo che va dalla fine del MIS7 all'intero glaciale MIS6.

PAROLE CHIAVE: bastoni da scavo, pirotecnologia, tardo Pleistocene Medio

KEY WORDS: *digging sticks, fire technology, late Middle Pleistocene*



Fig. 1 - Poggetti Vecchi (GR), la paleosuperficie U2 in corso di scavo. I punti rossi indicano alcuni dei bastoni in legno.

Plan view of Unit 2 during the archaeological excavation showing the framework of bones, stones (most of which artifacts), and wooden tools (indicated by red dots).

L'unità archeologica più antica (U2), precedente quindi a 171.000 anni fa, è una paleosuperficie sulla quale sono stati trovati resti di grande fauna, prevalentemente di *Palaeloxodon antiquus*, insieme a strumenti in pietra, osso e manufatti in legno. Alcuni strumenti in legno sono stati rinvenuti anche nell'unità 6.

Sulla paleosuperficie U2 sono stati rinvenuti 34 strumenti in legno, frammentari, lunghi da 10 cm fino a oltre un metro, concentrati in un'area relativamente ristretta di circa 17 mq verso il margine settentrionale dell'area scavata, tutti in posizione orizzontale e a contatto diretto con le ossa di *Palaeloxodon*. Gli strumenti sono tutti in legno di bosso (*Buxus sempervirens*), una specie presente nello spettro pollinico del sito, con caratteristiche di durezza, pesantezza e flessibilità superiori agli altri legni europei.

Il legno è un materiale che senza dubbio ha giocato un ruolo fondamentale nella storia dell'uomo per la sua ampia disponibilità e perché molto versatile; tuttavia a causa della sua facilità di deperimento è assai poco documentato nel Paleolitico. Per le fasi più antiche si conoscono esclusivamente lance in legno provenienti da alcuni siti europei, in particolare quelle di Shöningen (Schoch *et alii* 2015), oltre ai singoli esemplari di Clacton-on-Sea (Oakley *et alii* 1977) e Lehringen (Thieme, Veil 1985).

Sebbene frammentari, i reperti lignei rinvenuti a Poggetti Vecchi costituiscono una importante collezione di strumenti che si differenziano da quelli conosciuti finora per le prime fasi del Paleolitico. Si tratta di bastoni con evidenti tracce di lavorazione, quali la rimozione della corteccia e dei rami laterali; inoltre presentano

le estremità lavorate, quella più spessa, arrotondata a formare una impugnatura, quella più sottile, in forma di punta smussata.

Le caratteristiche morfometriche dei legni di Poggetti Vecchi (lunghezza circa un metro, impugnatura arrotondata e punta smussata) ricordano quelle dei bastoni da scavo o “*digging sticks*”, strumenti multifunzionali che fanno parte dell’equipaggiamento di tutti i popoli cacciatori-raccoglitori anche odierni. Come indicano i confronti etnografici, questi bastoni avevano molteplici usi: per la raccolta di organi vegetali sotterranei, tuberi, rizomi, radici, ma anche per la caccia a piccole prede, oppure potevano anche essere usati come pestelli o come clava.

Sulla superficie di dodici bastoni di Poggetti Vecchi è stata osservata la presenza di una sottile pellicola annerita, che in alcuni campioni più rappresentativi è stata sottoposta ad analisi chimiche e osservazioni al SEM. Tutte le analisi hanno dimostrato che il legno era bruciato in superficie.



Fig. 2 - Poggetti Vecchi (GR): particolare dell’impugnatura del bastone in fase di scavo.

Poggetti Vecchi (GR), Detail of handle no. 2 on the paleosurface.

La possibilità che i legni di Poggetti Vecchi recassero tracce di combustione per opera di un fuoco di origine naturale sulla paleosuperficie va esclusa dal momento che non vi è alcuna traccia di combustione nel sedimento nè sui resti faunistici di U2 ed inoltre gli strumenti in legno bruciati erano in alcuni casi a diretto contatto con altri legni o ossa del tutto privi di tracce di combustione.

Inoltre, il fatto che la bruciatura ricorra lungo il fusto dei bastoni ma sia assente alle estremità lavorate e lo spessore costante e sempre inferiore al millimetro della pellicola annerita che si trova sui bastoni e le tracce di lavorazione presenti sulle parti bruciate indicano che l’esposizione al fuoco dei bastoni è stata intenzionale e finalizzata alla produzione dei *digging sticks*.

I bastoni di Poggetti Vecchi costituiscono quindi al momento la più antica evidenza dell’uso del fuoco per la fabbricazione di strumenti in legno da parte di una popolazione di Neandertaliani antichi.

Il contributo dell’IIPP “Saperi condivisi” ha permesso di esaminare con un videomicroscopio portatile gli strumenti lignei e documentare così le tracce di lavorazione e la presenza su alcuni legni della pellicola bruciata, misurandone l’esiguo spessore. L’analisi dei reperti ha permesso quindi la ricostruzione delle tecniche di produzione, grazie anche all’ausilio dei confronti etnografici e dell’archeologia sperimentale grazie alla collaborazione dell’Università di Trento.

Sempre grazie ai fondi del progetto IIPP è stato possibile approfondire anche lo studio etnografico documentando la presenza di bastoni analoghi a quelli di Poggetti Vecchi nelle collezioni del Museo di Antropologia di Firenze ed effettuare nel gennaio 2017 una campagna di sperimentazione. L’attività sperimentale è stata documentata con riprese fotografiche e video finalizzate alla produzione di un video multimediale ad uso scientifico e didattico.

I confronti etnografici mostrano che la tecnica per fabbricare i *digging stick*, usati dagli Aborigeni australiani, dagli Hazda in Africa e dagli indiani californiani, prevedeva un’esposizione controllata alla fiamma e quindi un impiego di pietre abrasive per forgiarne le estremità.

Lo studio sperimentale è stato condotto su queste basi, al fine di ricostruire la catena operativa per la fabbricazione dei bastoni, per verificare la funzionalità del fuoco nel processo, per poter infine comparare i risultati sperimentali col campione archeologico.

Il bosso, probabilmente ricercato deliberatamente a causa delle sue specifiche caratteristiche fisiche e meccaniche, è risultato essere molto più

difficile da lavorare rispetto ad altre specie. I test sperimentali hanno confermato che è richiesta una procedura di lavoro meticolosa che richiede un investimento di tempo e fatica, utilizzando l'esposizione diretta alla fiamma affinché il processo di combustione possa essere monitorato visivamente per ottenere il risultato voluto.

Sullo studio condotto sui legni di Poggetti Vecchi, anche grazie al contributo dell'IIPP, è uscito di recente un articolo su PNAS (Aranguren *et alii* 2018).

Un lavoro più esaustivo sull'uso del fuoco come strumento di lavorazione dei bastoni di Poggetti Vecchi e sulla loro riproduzione sperimentale è stato poi presentato all'UISPP di Parigi.

B. ARANGUREN¹, A. REVEDIN²

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

ARANGUREN B., REVEDIN A., AMICO N., CAVULLI F., GIACHI G., GRIMALDI S., MACCHIONI N., SANTANIELLO F. (2018) - Wooden tools and fire technology in the Early Neanderthal site of Poggetti Vecchi (Italy), *PNAS* 10.1073/pnas.1716068115.

BENVENUTI M., BAHAIN J. J., CAPALBO C., CAPRETTI C., CIANI F., D'AMICO C., ESU D., GIACHI G., GIULIANI C., GLIOZZI E., LAZZERI S., MACCHIONI N., MARIOTTI LIPPI M., MASINI F., MAZZA P.P.A., PALLECCHI P., REVEDIN A., SAVORELLI A., SPADI M., SOZZI L., VIETTI A., VOLTAGGIO M., ARANGUREN B. (2017) - Paleoenvironmental context of the early Neanderthals of Poggetti Vecchi for the late Middle Pleistocene of Central Italy, *Quaternary Research* 88(2), 327-344.

OAKLEY K., ANDREWS P., KEELEY L., CLARK J. (1977) A Reappraisal of the Clacton Spearpoint, *Proc Prehist Soc* 43, 13-30.

SCHOCH W., BIGGA G., BÖHNER U., RICHTER P., TERBERGE T. (2015) - New insights on the wooden weapons from the Paleolithic site of Schöningen, *J Hum Evol* 89, 214-225.

THIEME H., VEIL S. (1985) - Neue Untersuchungen zum eemzeitlichen Elefantenjagdplatz Lehringen. *Ldkr Verden Di Kunde* 36, 11-58.



Fig. 3 - Il focolare sperimentale: la fase di arrostitimento di un'estremità di un legno di bosso per forgiare l'impugnatura.

The experimental hearth: the thicker end of a boxwood stick is put into the flames to shape the handle.

¹ aranguren@yahoo.it

² Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria; anna.revedin@iipp.it.



Fig. 1 - I ciottoli utilizzati per la produzione sperimentale della farina di tifa: in alto, la macina; in basso, il pestello-macinello. I quadrati indicano le aree campionate per l'analisi dei granuli di amido (da Revedin *et alii* 2018).

The cobbles used for the experimental production of cattail flour: top, the grindstone; bottom, the pestle-grinder. The squares show the areas sampled for analysis of the starch grains numbered from 1 to 9 (Revedin et alii 2018).

Il progetto internazionale di ricerca “La produzione di alimenti vegetali nel Paleolitico” si è sviluppato a partire dal più ampio progetto IIPP “Le risorse vegetali nel Paleolitico” avviato nel 2007. Il progetto, coordinato dall’IIPP (Anna Revedin) si svolge in collaborazione con Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per le province di Siena, Grosseto e Arezzo, Dipartimento di Agricoltura, Ambiente e Alimenti dell’ Università del Molise, Dipartimento di Biologia dell’ Università di Firenze, Dipartimento di Scienze Fisiche, della Terra e dell’Ambiente, U.R. Preistoria e Antropologia, dell’Università di Siena, Department of Anthropology, Faculty of Science, Masaryk University, Brno, and Institute of Archaeology, Academy of Science of Czech Republic.

Gli studi recenti mettono in evidenza l’importanza della componente vegetale nella dieta umana del Paleolitico, grazie soprattutto alle evidenze costituite dalle analisi isotopiche, dai residui vegetali rinvenuti nei siti, dai granuli di amido nel tartaro dei denti e sugli strumenti per la macinazione, i quali costituiscono il principale oggetto di ricerca del progetto IIPP sulle risorse vegetali nel Paleolitico.

Il progetto IIPP ha come obiettivo sia ottenere informazioni sulla dieta, sia ricostruire le complesse tecniche per la preparazione di cibi di origine vegetale e quindi le strategie di sussistenza che costituivano una parte importante del bagaglio culturale delle popolazioni paleolitiche.

I ritrovamenti dimostrano che le tecnologie per la produzione di farine erano sviluppate almeno fin dagli inizi del Gravettiano ed estese su una vasta area dell’Europa, dall’Italia meridionale alla pianura del Don in Russia, in tipi di insediamenti molto diversi fra loro.

Lo studio è rivolto: 1) all’individuazione dei manufatti attraverso l’analisi degli elementi morfotecnici ricorrenti e le tracce d’uso; 2) all’individuazione dei vegetali utilizzati, attraverso il campionamento dei residui sulle macine, l’analisi dei granuli di amido, l’individuazione delle specie di provenienza; 3) alla comprensione dei procedimenti tecnici impiegati per la produzione di farine, tramite la sperimentazione; 4) alla caratterizzazione chimico-nutrizionale delle porzioni vegetali macinate,

PAROLE CHIAVE: farina, Archeologia sperimentale, macine
KEY WORDS: flour, Experimental Archaeology, grinding tools.

per valutare l'apporto quantitativo-qualitativo di proteine, carboidrati complessi e acidi grassi. Un elemento che accomuna le macine da vegetali è la varietà dei granuli di amidi presenti, in quanto tutte sono state utilizzate per macinare parti diverse (semi, ghiande, radici ecc.) di piante diverse, allo scopo di ottenere un prodotto ricco di amido, la farina.

Riguardo alla cronologia tutte le evidenze sono finora attribuibili al Gravettiano, a partire dal Gravettiano antico. I tipi di insediamenti da cui provengono variano dal sito in grotta di Paglicci, all'abitato all'aperto di Kostenki 16, al campo di caccia di Pavlov VI, all'accampamento stagionale per la raccolta di Bilancino, testimoniando un utilizzo molto ampio di questa complessa tecnologia in contesti abitativi diversi.

Le strategie per la produzione di cibi ad alto contenuto di carboidrati variano in relazione all'ambiente e alle risorse vegetali disponibili. Nel caso di Paglicci, ad esempio, la raccolta di carioidi da graminacee selvatiche e anche di ghiande ha richiesto l'introduzione di una ulteriore fase di elaborazione, cioè un trattamento termico che precede la macinazione (Mariotti Lippi *et alii* 2015). Questa fase non è invece attestata a Bilancino o Pavlov, dove le farine venivano ricavate da organi sotterranei come i rizomi per i quali è sufficiente l'essiccamento al sole. La produzione di farina richiede comunque vari passaggi di manipolazione della pianta prima della cottura a seconda delle differenti parti utilizzate. La macinazione richiede una disidratazione preventiva.

La varietà morfotecnica dei manufatti per la produzione di farina rinvenuti su una vasta area dell'Europa appare pertanto come il risultato dell'adattamento a contesti economici e ambientali diversi di una tecnica che doveva essere comune e diffusa. La conoscenza tecnica per la produzione di farine può aver rappresentato una importante differenza innovativa fra il comportamento degli ultimi neandertaliani e quello degli antichi sapiens europei.

Si tratta di un'attività economica complessa che necessita di un notevole investimento di risorse da parte della comunità: questo dimostra che l'introduzione delle farine nelle strategie di sussistenza dei gruppi umani del Paleolitico superiore doveva rivestire un ruolo non secondario. L'importanza della farina consiste infatti nell'alto contenuto energetico concentrato in un prodotto poco voluminoso e poco pesante, quindi facilmente trasportabile, più facilmente conservabile delle proteine di origine animale e pertanto utilizzabile anche quando non erano disponibili risorse fresche di origine sia vegetale che animale. La nostra ipotesi, confermata da questi ritrovamenti, è che le conoscenze tecnologiche connesse alla produzione di farina da piante selvatiche



Fig. 2 - Le macine sperimentali utilizzate appoggiandole in un contenitore per la raccolta della farina.

The experimental grindstones are used placing them inside containers for the collection of the flour.

fosse una componente del patrimonio culturale umano che si è evoluto continuamente a partire almeno dal Gravettiano antico fino al Natufiano, creando i presupposti di conoscenze delle piante e delle tecnologie necessarie al loro trattamento, indispensabili per la nascita dell'economia agricola.

Le specie ricche di nutrienti utili per una dieta ad alto contenuto calorico furono selezionate e trasformate grazie a tecnologie già note nel Gravettiano, come macinare e cuocere, operazioni necessarie per rendere digeribili e quindi più assimilabili i carboidrati complessi. Lo studio della componente vegetale nell'alimentazione del Paleolitico, ricca di carboidrati e di fibre ma priva di glutine, potrebbe quindi fornire utili indicazioni riguardo alle problematiche della nutrizione attuale.

Nel 2017, grazie ai fondi del progetto "Saperi condivisi", la ricerca si è sviluppata parallelamente su due fronti.

Sono stati sviluppati gli studi sulle macine sperimentali sia per mettere a punto più efficaci metodologie di campionamento degli amidi, sia per verificare la distribuzione quantitativa dei granuli di amido in relazione alle aree funzionali di macina e pestello-macinello.

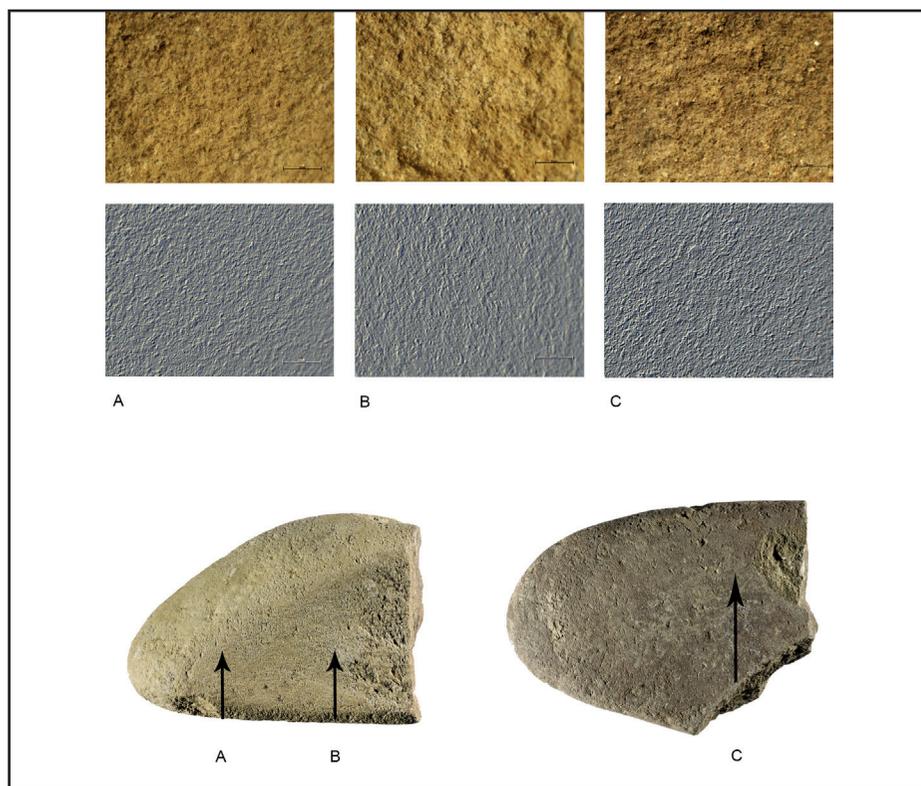


Fig. 3 - Da sinistra a destra, in alto, microfotografie allo stereomicroscopio della superficie di macinazione della macina di Bilancino (A. zona periferica, B. area di macinazione) e area di macinazione della macina sperimentale (C). Sotto, elaborazione morfologica delle relative immagini sopra riportate (riferimento metrico 2 mm). In basso, posizione delle microfotografie sulla macina di Bilancino (a sinistra) e sulla macina sperimentale (a destra). Nelle immagini si evidenziano le differenze di rugosità delle superfici e, nella superficie di macinazione, tracce di striature subparallele (da Revedin *et alii* 2018).

*Top: stereomicroscope micro-photographs of the grinding surface of the Bilancino grindstone (A, peripheral area, B, grinding area) and grinding area of the experimental grindstone (C) (metric reference 2 mm). Below: morphological elaboration of the respective images shown above (metric reference 2 mm). Bottom: position of the images on the Bilancino grindstone (left) and on the experimental grindstone (right). The images show the differences in roughness of the surfaces and traces of subparallel striae on the grinding surface (Revedin *et alii* 2018).*

È continuata la ricerca di nuovi esemplari archeologici per ampliare le conoscenze sia sulla distribuzione spazio-temporale, sia per arricchire il panorama delle specie vegetali utilizzate nel Paleolitico per la produzione di farine; a questo scopo è stata assegnata una prima borsa di studio per la ricerca di granuli di amido su campioni estratti da macine provenienti dal giacimento preistorico di Castelcivita (Protoaurignaziano) e dal Riparo Mochi (Gravettiano).

Fra il 2017 e il 2018 sono stati pubblicati o in corso di pubblicazione i risultati delle ricerche svolte con il finanziamento IIPP, incentrati particolarmente sull'archeologia sperimentale applicata allo studio delle macine paleolitiche: Revedin *et alii* 2018; Revedin *et alii* in progress.

A. REVEDIN¹

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

ARANGUREN B., BECATTINI R., MARIOTTI LIPPI M., REVEDIN A. (2007) - Grinding flour in Upper Palaeolithic Europe (25,000 years bp), *Antiquity* 81, 845-855.

MARIOTTI LIPPI M., FOGGI B., ARANGUREN B., RONCHITELLI A., REVEDIN A. (2015) - Multistep food plant processing at GrottaPaglicci (Southern Italy) around 32,600 cal B.P., *PNAS* 112 (39), 12075-12080.

REVEDIN A., ARANGUREN B., BECATTINI R., LONGO L., MARIOTTI LIPPI M., SINITSYN A. A., SPIRIDONOVA E.A. (2009) - Alimenti vegetali a Bilancino e a Kostienki 16: il progetto dell' IIPP "Le risorse vegetali nel Paleolitico", *RSP* LIX, 63-78.

REVEDIN A., ARANGUREN B., BECATTINI R., LONGO L., MARCONI E., MARIOTTI LIPPI M., SKAKUN N., SINITSYN A., SPIRIDONOVA E., SVOBODA J. (2010) - Thirty thousand-year-old evidence of plant food processing, *PNAS* 107 (44), 18815-18819.

REVEDIN A., LONGO L., MARIOTTI LIPPI M., MARCONI E., RONCHITELLI A., SVOBODA J., ANICHINI E., GENNAI M., ARANGUREN B. (2015) - New technologies for plant food processing in the Gravettian, *Quaternary International* 359-360, 77-88.

REVEDIN A., ARANGUREN B., GENNAI M., MARIOTTI LIPPI M., PALLECCHI P. (2018) - The Production of Vegetal Food in the Palaeolithic. New Data from the Analysis of Experimental Grindstones and Flour, *RSP* LXVII - 2017, 5-18.

REVEDIN A., ARANGUREN B., MARCONI M., MARIOTTI LIPPI M., RONCHITELLI A. (in press) -, Le più antiche evidenze di elaborazione di alimenti vegetali nel Paleolitico, in *Preistoria del cibo*, Studi di Preistoria e Protostoria, Firenze : IIPP.

REVEDIN A., ARANGUREN B., MARIOTTI LIPPI M. (in progress) - La producción de harina en el Paleolítico, *V International Congress of experimental archaeology*, Tarragona (Spain) October 25th-27th, 2017.

¹ Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria; anna.revedin@iipp.it.

F. FONTANA, M. PERESANI, U. THUN HOHENSTEIN, S. BEYRIES, D. DELPIANO,
M. GALA, T. HIGHAM, A. PANEBIANCO, M. ROMANDINI, D. VISENTIN, C. ZEN

DINAMICHE INSEDIATIVE, STRATEGIE DI SUSSISTENZA E SISTEMI TECNICI DEL
PALEOLITICO SUPERIORE NELL'ITALIA SETTENTRIONALE: UN AGGIORNAMENTO.

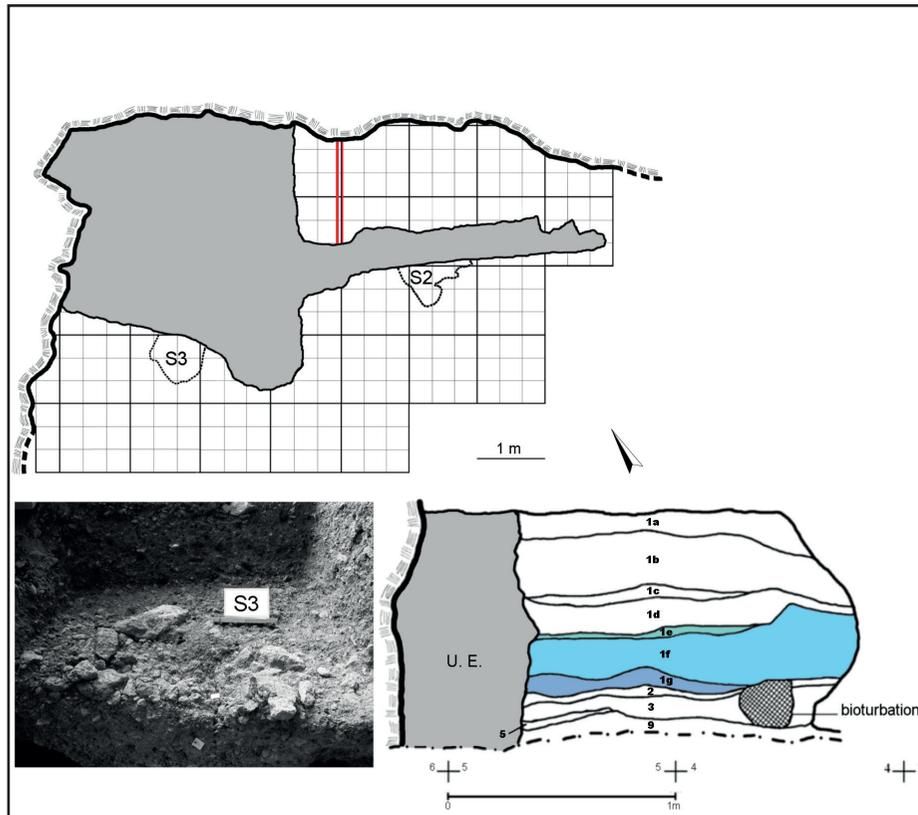


Fig. 1 - Pianta del Riparo del Broion con evidenza delle aree scavate e immagini della struttura di combustione uluzziana S3 e della successione stratigrafica.

Map of Riparo del Broion with evidence of the excavated areas, the Uluzzian hearth structure S3 and the stratigraphic sequence.

Il progetto ha avuto come obiettivo quello di fornire un contributo alla ricostruzione del popolamento antropico, delle strategie di sussistenza e dei sistemi tecnici degli Uomini Anatomicamente Moderni, dal momento del loro arrivo nel continente europeo (circa 40.000 anni fa) fino alla fase di transizione verso l'economia di produzione (circa 8.000 anni fa), nel territorio compreso tra Italia settentrionale e Francia meridionale. Come è noto, questo areale vede lo sviluppo di una serie di facies culturali di impronta omogenea nel periodo compreso tra Paleolitico superiore (Protoaurignaziano, Aurignaziano, Gravettiano e Epigravettiano) e Mesolitico (Sauveterriano e Castelnoviano), ossia tra la fase finale del Pleistocene superiore e la prima parte dell'Olocene antico.

Nell'ambito di accordi-quadro firmati tra Università di Ferrara e gli enti esteri che collaborano alla ricerca e grazie al contributo del Progetto IIPP "Saperi condivisi" e ai co-finanziamenti gestiti dai diversi componenti del gruppo di coordinamento dell'Università di Ferrara sono stati sviluppati tre temi specifici utilizzando un approccio multidisciplinare applicato ad alcuni depositi-chiave dell'Italia settentrionale, oggetto di studio da parte dell'Università di Ferrara. I risultati ottenuti saranno inseriti nell'ambito del più ampio contesto cronologico-culturale del Paleolitico superiore e del Mesolitico del territorio sopra menzionato.

LA TRANSIZIONE NEANDERTAL-SAPIENS (M. Peresani, M. Romandini, D. Delpiano, T. Higham)

Tra i siti-chiave inclusi in questo progetto, alcuni godono già di un quadro cronometrico attendibile, mentre altri versano in una situazione inadeguata per lo standard necessario allo studio della transizione bio-culturale tra Paleolitico medio e Paleolitico superiore, di estremo interesse per la comprensione del processo di sostituzione in Europa tra Neandertal e Uomo Anatomicamente Moderno. Tra questi depositi, il Riparo del Broion (VI) necessitava in primis di un programma di datazioni ¹⁴C che comprendesse il transetto compreso tra gli ultimi livelli musteriani e quelli gravettiani, includendo i livelli uluzziani (fig. 1).

PAROLE CHIAVE: Uluzziano, Epigravettiano recente, datazioni ¹⁴C, sistemi tecnici, strategie di sussistenza

KEY WORDS: *Uluzzian, Late Epigravettian, ¹⁴C datings, technical systems, subsistence strategies*

Il campionamento è stato effettuato dal Laboratorio di Datazioni Radiocarbonio ORAU Datazioni Radiocarbonio ORAU dell'Università di Oxford che ha prodotto una prima data a $38,900 \pm 1000$ ky BP da un campione di osso con tracce di modificazione antropica proveniente dallo strato 1g. Questo risultato conferma la contaminazione organica come fattore responsabile dell'aberrazione delle date ottenute in precedenza utilizzando metodi di trattamento di routine. Le ultime ricerche di campagna confermano la presenza dell'Uluzziano, compreso tra il Musteriano e il Gravettiano, con livelli che hanno fornito archeofaune e industria litica, ornamenti su conchiglia, arte mobiliare incisa e residui di pigmento minerale, un archivio unico per valutare le implicazioni delle dinamiche culturali in Italia tra 44.0-42.4 ky BP. La diversità degli insiemi faunistici provenienti dagli strati 1f e 1g è rappresentativa dei diversi ambienti circostanti il sito, con gli ungulati oggetto delle attività di predazione e di consumo.

L'insieme litico registra un elevato tasso di frammentazione dovuto all'intenso uso della tecnica di scheggiatura bipolare, responsabile di un'elevata varietà di pezzi scagliati e associate microschegge. L'intensa frammentazione ha interessato anche i pezzi a dorso, le semilune e i grattatoi. Le caratteristiche degli strumenti in osso, tanto quanto quelle degli ornamenti in conchiglia marina e di acqua dolce sono comparabili a quelle dell'Uluzziano del Sud della Penisola, confermando la diffusione geografica di questo complesso nella regione Nord-Adriatica, come precedentemente sostenuto per la Grotta di Fumane (VR). Tuttavia, il confronto tra questi due siti stimola una discussione sui possibili fattori responsabili delle differenze che riguardano gli aspetti tecnologici, tipologici e strutturali dei rispettivi insiemi litici. Lo scenario della transizione Paleolitico medio-Paleolitico superiore in questa regione dell'Europa meridionale è, pertanto, in corso di delineazione e Riparo Broion ne sta fornendo un contributo fondamentale (Peresani *et alii* submitted).

DINAMICHE INSEDIATIVE, STRATEGIE DI SUSSISTENZA E SISTEMI TECNICI DEGLI ULTIMI CACCIATORI-RACCOGLITORI-PESCATORI EPIGRAVETTIANI

Questa parte del progetto ha riguardato due principali tematiche strettamente collegate l'una all'altra:

1) *Dinamiche insediative e sistemi tecnici* (F. Fontana, D. Visentin, C. Zen, S. Beyries)

Nell'ambito degli studi finalizzati alla ricostruzione dei sistemi tecnici dei gruppi paleolitici e mesolitici della Penisola che l'Università di Ferrara

sta conducendo occupa una posizione di rilievo l'indagine incentrata sulle ultime comunità di cacciatori-raccoglitori. Tali indagini riguardano alcuni depositi-chiave dell'Epigravettiano recente (Riparo Tagliente-VR e Casera Staulanza-BL) e del Mesolitico (Mondeval de Sora-BL, Grottina dei Covoloni del Broion-VI, Casera Lissandri XVII-BL, Le Mose-PC, Collecchio-PR) dell'Italia settentrionale e si focalizzano sulla ricostruzione delle catene operative di sfruttamento delle risorse litiche (selce, cristallo di rocca) e minerali (ocra).

In particolare, nel contesto del progetto "Saperi Condivisi" è stato dato impulso agli studi tracceologici dell'industria litica di Riparo Tagliente (Comune di Grezzana, Verona). Tali studi si sono concentrati, da un lato, sull'analisi dei perforatori provenienti da uno dei suoli d'abitato più antichi (prima parte del Tardoglaciale) rinvenuti nell'area interna del sito (US 13a alpha - Settore Nord) (Fontana *et alii* 2018), dall'altro sull'industria litica di un'Unità Stratigrafica (US 616) sempre dell'area interna (sette Sud),



Fig. 2 – Riparo Tagliente, l'Unità Stratigrafica 616, al momento della scoperta. Nell'angolo in basso a sinistra sono visibili le ceneri che costituivano un focolare di grosse dimensioni.

Riparo Tagliente, Stratigraphic Unit 616 at the moment of its discovery. The ashes forming a large hearth are visible on the left corner.

ma appartenente ad una fase insediativa più recente (interstadio temperato del Tardoglaciale) (Chavez *et alii* 2018). Questa era presente su una superficie ridotta, in prossimità di un focolare parzialmente distrutto dagli scassi medievali, ma presentava un ottimo stato di conservazione, come evidenziato dalla presenza di numerose lame di selce e frammenti ossei a disposizione planare (fig. 2).

La metodologia adottata ha seguito il protocollo standard per lo studio delle tracce d'uso dei manufatti litici (osservazioni a basso e alto ingrandimento mediante stereomicroscopio (10-50X) e microscopio metallografico (50-200X). La determinazione delle azioni e dei materiali si è basata sul confronto con i materiali sperimentali.

Lo studio dei perforatori ha evidenziato che l'intero corpus (tot. 61) proveniente dall' US 13a alpha presenta tracce d'uso da perforazione per rotazione bidirezionale, in prevalenza su materiali duri abrasivi (43%), seguiti dai duri animali (22%) e minerali (13%). In una bassa percentuale di casi la rotazione bidirezionale risulta associata a movimento longitudinale (3%), o trasversale (3%). Questi risultati, ancora preliminari rispetto alla ricchezza di manufatti ritoccati e non provenienti da questa US, sembrano confermarne il ruolo di area polifunzionale e l'utilizzo protratto nel tempo.

Per quanto riguarda l'Unità Stratigrafica 616 sono stati analizzati tutti i manufatti litici non ritoccati rilevati in corso di scavo (n. 119) e tutti i manufatti ritoccati (n.14), per un totale di 133 reperti. Tra questi, 16 presentavano tracce d'uso o possibili tracce d'uso, con una più alta frequenza di utilizzo dei supporti laminari di maggiori dimensioni, utilizzati prevalentemente per svolgere attività legate al processamento di materie animali ed in particolare alla macellazione delle carcasse. A queste si associa la presenza di strumenti, generalmente non ritoccati, utilizzati nell'ambito di attività di trasformazione di diverse materie prime, per lo più medio-dure o dure, effettuate con gesti trasversali (raschiatura). I risultati dell'analisi funzionale, sembrano confermare che l'Unità Stratigrafica rappresenta lo strato di accrescimento di una superficie d'uso, formata in un lasso di tempo relativamente breve, relazionabile al focolare citato in precedenza.

2) Strategie di sussistenza e sfruttamento delle risorse animali (U. Thun Hohenstein, M. Gala, A. Panebianco)

Nell'ambito delle indagini in corso sulle strategie di sussistenza e sfruttamento delle risorse animali nei principali siti indagati dall'Università di Ferrara, grazie al finanziamento dell'IIPP progetto "Saperi condivisi" è stato possibile iniziare una nuova ricerca relativa all'analisi di una classe di



Fig. 3 - Riparo Tagliente, Epigravettiano recente, reperti di *Pyrrhocorax graculus*: A porzione distale di tibiotarso; B frammento di falange ungueale; C porzione distale di ulna.

Riparo Tagliente, Late Epigravettian, remains of Pyrrhocorax graculus: A distal part of tibiotarsus bone; B fragment of ungual claw; C distal part of ulna.

reperti faunistici: l'avifauna dei livelli dell'Epigravettiano recente di Riparo Tagliente.

Questo studio fornisce importanti informazioni per le ricostruzioni paleoambientali e paleoeconomiche del sito. Il ruolo degli uccelli negli studi sulla stagionalità delle occupazioni è considerevole ed è fondamentale anche per definire le strategie di caccia, lo sfruttamento del mondo animale, la funzione dei siti e la mobilità dei gruppi umani. La fragilità e le piccole dimensioni delle ossa di uccelli rendono spesso difficile l'identificazione. La determinazione anatomica e specifica è stata fatta utilizzando la collezione di confronto del Dipartimento di Studi Umanistici, sezione di Scienze preistoriche e antropologiche. La nomenclatura anatomica segue Baumel & Witmer (1993). Le misure dei reperti principali sono state prese seguendo le indicazioni proposte dalla von den Driesch (1976).

Sono stati analizzati 246 resti di uccelli provenienti dalle campagne di scavo 1983-1999. I reperti indeterminati (137) sono costituiti principalmente da frammenti diafisari di ossa lunghe, vertebre e falangi. I resti determinati (109) appartengono a 6 ordini e almeno 13 specie. L'attribuzione specifica di vari reperti necessita il confronto con altre collezioni osteologiche attuali.

I Passeriformes prevalgono per numero di resti e di specie: 62 resti di 2 famiglie e 4 specie: Corvidae (gracchio alpino - fig. 3, corvo imperiale e nocciolaia) e Turdidae (cesena). Meno frequenti sono i reperti attribuiti agli Anseriformes (25 resti pari al 10% del campione) rappresentati da Anatidae di media e piccola taglia (fischione, germano reale e alzavola) e alcuni di taglia più grande in corso di determinazione. Più rari i resti di Galliformes, (quaglia e Phasianidae di grande taglia), di Gruiformes (Rallidae), di Columbiformes, di Strigiformes (gufo comune) e di Falconiformes. Gli uccelli riflettono prevalentemente un ambiente boschivo e di montagna ma sono presenti anche uccelli acquatici tra i quali Anseriformes e Rallidae. Alcune indicazioni sulla stagionalità del sito si ricavano dalla presenza di uccelli migratori, di individui giovanili e di un osso midollare in corso di studio. L'analisi della distribuzione spaziale dei reperti permetterà di associarli alle varie aree di frequentazione del riparo.

F. FONTANA¹, M. PERESANI¹, U. THUN HOHENSTEIN¹, S. BEYRIE²,
D. DELPIANO¹, M. GALA³, T. HIGHAM⁴, A. PANEBIANCO¹, M. ROMANDINI¹,
D. VISENTIN^{1, 5}, C. ZEN¹

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

BAUMEL J.J., WITMER L.M. (1993) – Osteologia, in BAUMEL J.J., KING A.S., BREAZILE J.E., EVANS H.E., VANDEN BERGE J.C., eds. - *Handbook of Avian Anatomy: Nomina Anatomica Avium 2nd edn.* Publications of the Nuttall Ornithological Club, Cambridge, MA, 45-132.

CHAVEZ C., DONADIO A., CAVULLI F., FONTANA F., THUN HOHENSTEIN U., TURRINI M.C., VISENTIN D. (2018) - Seduti a lavorare attorno al fuoco: un tentativo di riconoscere aree di attività in una porzione di suolo d'abitato ben conservata a Riparo Tagliente (Verona, Italy) - *Sitting and working around a fireplace: an attempt to identify spatial organization from the portion of a well-preserved domestic area in Riparo Tagliente (Verona, Italy)*, in ARZARELLO M., FONTANA F., PERESANI M., PERETTO C., THUN HOHENSTEIN U., eds. - *Applicazioni tecnologiche allo studio di contesti paleolitici e mesolitici italiani. Application of emerging technologies to Italian Palaeolithic and Mesolithic case-studies*, Abstract-Book. Incontri Annuali di Preistoria e Protostoria 4, Ferrara, 7-8 Febbraio 2018. Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria, 115-118.

DRIESCH A. VON DEN (1976) - *A guide to the measurement of animal bones from archaeological sites.* Peabody Museum Bulletin 1. Harvard University: Cambridge Mass.

FONTANA F., BERTOLA S., CREMONA M. G., CAVULLI F., FALCERI L., GAJARDO A., VISENTIN D., GUERRESCHI A. (2018) - Re-colonising the Southern alpine fringe: diachronic data on the use of sheltered space in the late Epigravettian site of Riparo Tagliente, in BORGIA V., CRISTIANI E., eds. - *Palaeolithic Italy. Advanced studies on early human adaptation in the Apennine Peninsul.* Leiden : Sidestone Press.

PERESANI M., BERTOLA S., DELPIANO D., BENAZZI S., ROMANDINI M. (submitted). The Uluzzian in the north of Italy. Insights around the new evidence at Riparo Broion Rockshelter, *Archaeological and Anthropological Science*.

¹ Università di Ferrara, Dipartimento di Studi Umanistici, Corso Ercole I d'Este 32 – 44121 Ferrara.

² Laboratoire CEPAM, Pôle universitaire Saint-Jean-d'Angély 3, 24 Avenue des Diables Bleus, 06357 Nice Cedex 4.

³ Museo delle Civiltà, Museo Preistorico Etnografico “L. Pigorini”, Piazza Guglielmo Marconi 14 – 00144 Roma.

⁴ Oxford Radiocarbon Accelerator Unit, University of Oxford, School of Archaeology, 1 South Parks Road, Oxford OX1 3TG (U.K.).

⁵ Laboratoire TRACES, Université de Toulouse II Jean Jaurès, UMR 5608, 31058 Allée Antonio Machado 31100 Toulouse (Francia).

Stato dell'Arte

Uno dei più importanti indicatori di crescente complessità sociale nel corso della media e tarda età del Bronzo nel Mediterraneo centrale è indubbiamente la circolazione di ceramiche figuline tornite, acrome o dipinte, di origine egeo-micenea e cipriota.

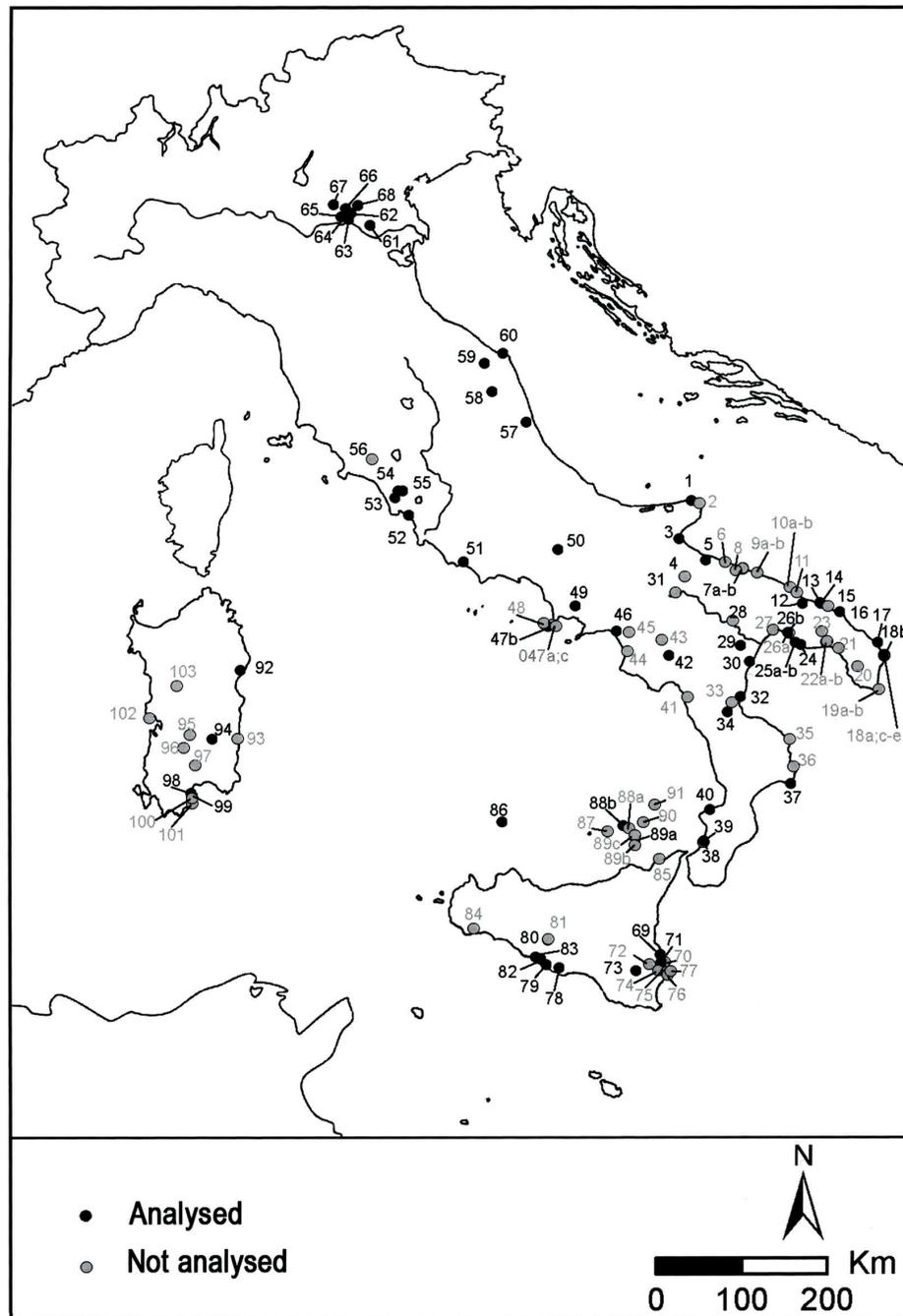
Questo tipo di produzioni è presente in Italia in più di 100 siti, insediamenti, necropoli ed altri tipi di contesti, distribuiti più fittamente nelle aree costiere meridionali e nelle isole, ma anche al centro-nord, per un arco di tempo di oltre mezzo millennio, corrispondente alle fasi italiane dal Bronzo medio al Bronzo finale (XVII-XI sec. a.C. ca.) (Jones *et alii* 2014). Lo studio di questi reperti ha una notevole potenzialità informativa sul piano storico. Infatti non disponendo di testi scritti che diano informazioni dirette o indirette sulle interrelazioni tra l'area egea e il Mediterraneo centro-occidentale nel II millennio a.C., dobbiamo basarci essenzialmente sulla documentazione archeologica per tentare di ricostruire quelle vicende, elemento che, tra l'altro, contribuisce non poco a gettare luce su molteplici aspetti dell'organizzazione socio-economica delle comunità locali.

La ceramica micenea, in particolare, con la sua ampia diffusione territoriale e la sua netta caratterizzazione tipologica, stilistica e tecnologica – che permette di definire una sequenza cronologica relativa per forme e decorazioni e la differenza dalle ceramiche correnti nel Mediterraneo centro-occidentale – costituisce un eccellente strumento di raccordo comparativo fra le varie aree nelle quali è attestata.

Lo studio combinato degli aspetti tipologici, tecnologici e stilistici dei reperti e dei risultati delle analisi archeometriche (Jones *et alii* 2014), permette inoltre, in molti casi, di individuare le aree di provenienza delle ceramiche importate e di tracciare quindi una mappa delle rotte di collegamento che percorrevano il Mediterraneo, compreso il suo settore più orientale con l'isola di Cipro, quasi un millennio prima delle colonizzazioni greca e fenicia di età storica.

PAROLE CHIAVE: Egeo, Mediterraneo centrale, età del Bronzo,
trasferimento tecnologico, scambi

KEY WORDS: *Aegean, Central Mediterranean, Bronze Age,
technology transfer, exchange*



1. Manaccora	27. Cozzo Marziotta	53. Monte Rovello	79. Monte Grande
2. Molinella	28. Timmari	54. Luni sul Mignone	80. Milena-Monte Campanella
3. Coppa Nevigata	29. S. Vito	55. S. Giovenale	81. Milena-Serra del Palco
4. S. Maria di Ripalta	30. Termitito	56. Scarceta	82. Cannatello
5. Madonna del Petto	31. Toppo Daguzzo	57. Trezzano di Monsampolo	83. Marina di Agrigento
6. Trani - Capo Colonna	32. Broglio di Trebisacce	58. Tolentino	84. Erbe Bianche
7. Giovinazzo	33. Francavilla Marittima	59. Jesi	85. Milazzo
8. Giovinazzo - S. Silvestro	34. Torre Mordillo	60. Ancona-Montagnolo	86. Ustica
9. Bari	35. Motta di Cirò	61. Frattesina	87. Filicudi
10. Monopoli	36. Crotone	62. Lovara	88. Salina
11. Egnatia	37. Capo Piccolo	63. Fabbrica dei Soci	89. Lipari
12. Chiancudda	38. Grotta Petrosa	64. Fondo Paviani	90. Panarea
13. Torre S. Sabina - C. Morelli	39. Taureana di Palmi	65. Castello del Tartaro	91. Stromboli
14. Torre S. Sabina-Tumulo	40. Punta Zambrone	66. Terranegra	92. Orosei
15. Torre Guaceto	41. Grotta Cardini	67. Bovolone	93. Nuraghe Nastasi
16. Punta le Terrare	42. Grotta del Pino	68. Montagnana	94. Nuraghe Arrubiu
17. Rocavecchia	43. Grotta di Polla	69. Mulinello di Augusta	95. Su Nuraxi
18. Otranto	44. Paestum	70. Thapsos, settlement	96. Nuraghe Corti Beccia
19. Capo S. Maria di Leuca	45. Eboli	71. Thapsos, necropolis	97. Monte Zara
20. Parabita	46. Pontecagnano	72. Pantalica	98. Nuraghe Antigori
21. Scalo di Furno	47. Vivara	73. Buscemi	99. Nuraghe Domu s'Orku
22. Avetrana	48. Castiglione d'Ischia	74. Floridia	100. Nuraghe Is Baccas
23. Oria-S. Cosimo	49. Afragola	75. Cozzo del Pantano	101. Nora
24. Torre Castelluccia	50. Monteroduni	76. Matrensa	102. Tharros
25. Porto Perone-Satyrión	51. Casale Nuovo	77. Siracusa	103. Duos Nuraghes
26. Taranto	52. Vaccina	78. Madre Chiesa	

Fig. 1 – Siti del Mediterraneo centrale con ceramiche di tipo egeo, in cui sono state effettuate analisi archeometriche (Jones *et alii* 2014, fig. 6.6).

Sites with Aegean-type pottery investigated by archaeometric analyses (after Jones et alii 2014, fig. 6.6).

Le analisi archeometriche hanno inoltre rivelato e definito l'esistenza di officine ceramiche che producevano vasellame di tecnologia e stile miceneo in varie regioni d'Italia, non solo meridionale, e delle isole. Questo dato ha aperto prospettive del tutto nuove e assai importanti sul piano storico. È infatti evidente come la circolazione di materiali importati secondo canali "commerciali" e la produzione in loco di materiali di imitazione, in un contesto che appartiene a tradizioni tecnologiche del tutto diverse, siano indizio di tipi di contatto assai differenziati.

Molto importanti sono anche le acquisizioni fin qui ottenute circa le modalità di trasferimento del *know-how* dall'ambito egeo a quello italiano e la valutazione dell'impatto di tale trasferimento sull'intera organizzazione sociale della produzione ceramica. Fra le possibili ipotesi si sta soprattutto approfondendo quella relativa alla presenza in Italia, su base eventualmente temporanea, di artigiani formati in ambito egeo, i quali potrebbero aver prodotto, in diversi centri, vasellame specializzato di tipo miceneo, adeguato alle richieste e preferenze locali. La limitata percentuale di tali produzioni nell'ambito della produzione ceramica complessiva dei diversi siti indica abbastanza chiaramente che tali capacità produttive, probabilmente, non si sono automaticamente diffuse fra i vasai locali, formati secondo una tradizione artigianale completamente diversa. Va detto però che, da un lato, la caratterizzazione stilistica molto spiccata delle ceramiche italo-micenee prodotte nei diversi centri italiani – nonché alcuni aspetti innovativi rispetto ai repertori egei – e, dall'altro, la presenza di altre categorie ceramiche di tradizione tecnologica egea ma stilisticamente diverse e più legate al gusto locale, fanno pensare all'uso, nel tempo, delle nuove tecnologie in botteghe dove potevano operare artigiani indigeni. Inoltre sembra chiaro come il consumo di questo genere di prodotti altamente specializzati e stilisticamente assai elaborati, per lo più destinati alla mensa, fosse riservato a una ristretta compagine sociale, probabilmente i membri dell'élite delle comunità locali.

Tale trasferimento tecnologico dall'Egeo al Mediterraneo centrale, avvenuto nel corso dell'età del bronzo, in alcune aree della penisola ebbe grande importanza per gli sviluppi successivi delle produzioni ceramiche indigene fino alle soglie dell'età storica.

Nuove acquisizioni

Ai siti già noti e ai risultati editi (Jones *et alii* 2014), in questi anni si sono aggiunte altre importanti scoperte che hanno reso necessario un ampliamento del programma di analisi archeologiche e archeometriche, con la successiva elaborazione e interpretazione dei dati ottenuti.

Si tratta dei materiali ceramici provenienti da Masseria Chiancudda (BR) (Bettelli 2010); Stromboli (ME) (Levi *et alii* 2018); Afragola (NA) (Laforgia *et alii* 2007); Roma-Campidoglio (RM); Vaccina (RM) (Barbaro *et alii* 2012); Selargius (CA) (Manunza 2016); a questi si aggiunge un piccolo lotto di frammenti dalla Daunia centro-settentrionale (Gravina 2014, fig. 9; 2016, fig. 3). Inoltre ulteriori acquisizioni provengono da insediamenti già noti e studiati, ad esempio Coppa Nevigata (FG) (Vagnetti, Bettelli, Recchia 2012; Bettelli, Recchia, Vagnetti 2017, Porto Perone-Satyriion (TA) (Lo Porto 1963; 1964); Broglio di Trebisacce (CS) (Vagnetti, Panichelli 1994; Bettelli 2002); Lipari (ME) (Taylour 1980); Fondo Paviani (VR) (Bettelli *et alii* 2015; 2018).

Da diversi di questi siti sono in corso di esecuzione e, in alcuni casi, completamente la catalogazione, lo studio, la documentazione grafica e l'edizione dei materiali inediti oggetto della ricerca, insieme con i risultati di nuove analisi archeometriche. Tutto ciò è finalizzato alla ricostruzione di aspetti generali e specifici delle interrelazioni mediterranee del II millennio a.C.

Stato di avanzamento del progetto

Nell'ambito del progetto "Saperi condivisi" promosso dall'IIPP è stata focalizzata l'attenzione su alcuni dei contesti elencati nel paragrafo precedente. In particolare, si sono svolte attività preparatorie all'edizione critica dei complessi ceramici di tipo egeo da Afragola (NA); Satyrion (TA); Coppa Nevigata (FG). Si tratta di tre insediamenti molto importanti, sebbene con caratteristiche differenziate in particolare Afragola. Questo abitato, infatti, diversamente dagli altri due, risulta di nuova fondazione e di breve durata, con un ciclo di vita circoscritto sostanzialmente al Bronzo recente, verosimilmente alla fase avanzata del periodo (Laforgia *et alii* 2007; Aprea 2013; Bettelli, Damiani, Cardarelli in press). Inoltre si tratta, allo stato attuale, dell'unico sito di questa zona della Campania ad aver restituito materiali di tipo miceneo; gli altri infatti si trovano nel Salernitano e i materiali non presentano comunque lo stesso livello di conservazione e possibilità di lettura critica.

Le ceramiche micenee di Afragola si datano dal TE IIIC antico al medio; i risultati delle analisi archeometriche, effettuate in collaborazione con R.E. Jones (Università di Glasgow) e S.T. Levi (Hunter College – NYC), suggeriscono la presenza sia di produzioni locali che di importazioni dall'Egeo. Sono state completate la documentazione grafica dei reperti, una loro prima catalogazione e la composizione delle tavole illustrative per la pubblicazione.

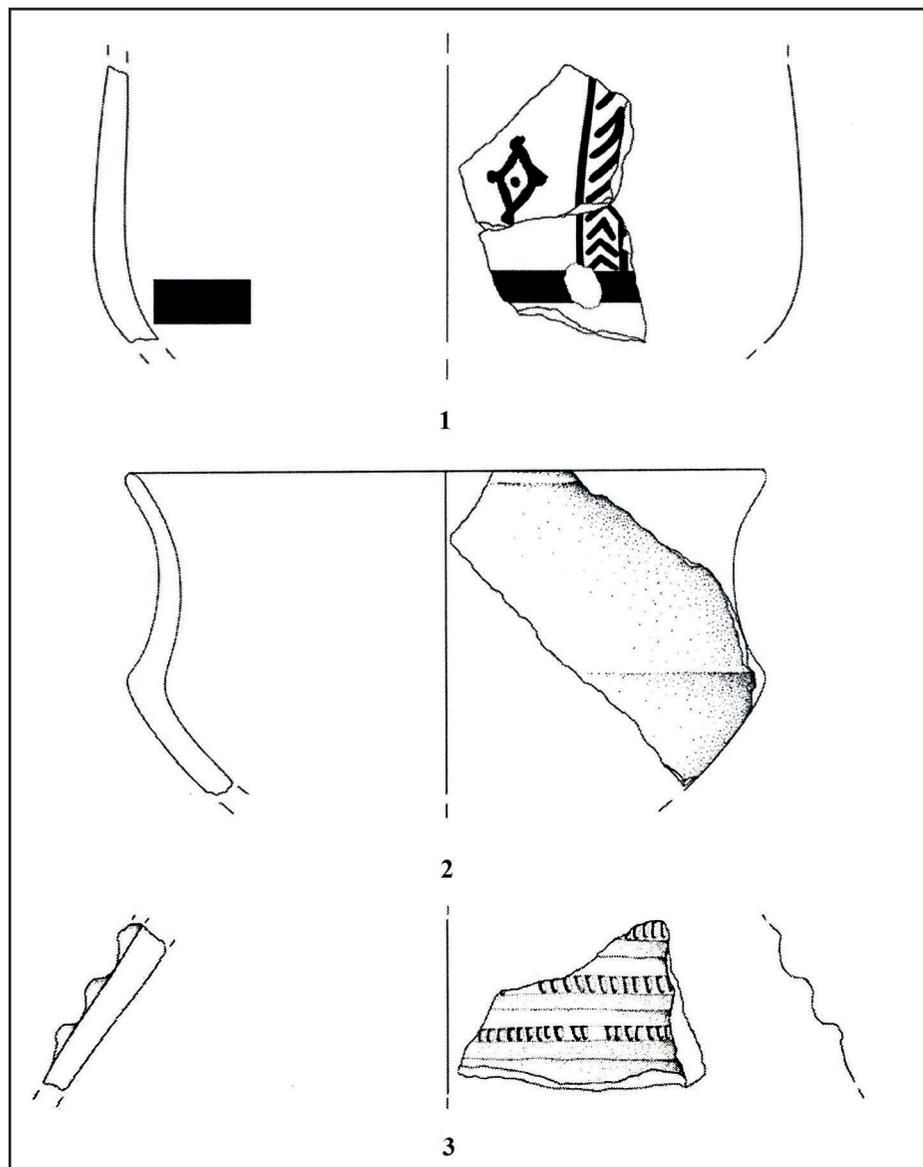


Fig. 2 – Deep bowl in ceramica italo-micenea (1); tazza carenata in ceramica grigia tornita (2) e dolio in figulina (3) dalle recenti campagne di scavo a Satyrion. (1-2 scala 1:2; 3 scala 1:4).

Italo-Mycenaean deep bowl (1), Wheel-made grey ware carinated cup (2) and dolio (3) from the new archaeological investigations at Satyrion. (1-2 scale 1:2; 3 scale 1:4).

Per quanto riguarda Porto Perone-Satyrion si tratta di un insediamento di lunga durata – il cui ciclo di vita ha avuto inizio almeno al principio della media età del bronzo – che già in passato aveva restituito abbondanti materiali micenei, in gran parte editi (Lo Porto 1963; 1964). Le analisi archeometriche effettuate su un cospicuo campione di essi (Jones *et alii* 2014, 152-158, figg. 4.51-4.53) suggeriscono la produzione locale della grande maggioranza dei reperti analizzati, soprattutto di quelli più tardi databili al TE IIIC.

In questi ultimi anni il Dipartimento di Scienze dell'Antichità dell'Università di Roma "Sapienza" ha ripreso le indagini archeologiche sull'acropoli di Satyrion, sotto la direzione scientifica del Prof. Enzo Lippolis. Sebbene le nuove ricerche fossero finalizzate allo studio delle fasi di età greca del sito, inevitabilmente sono venute in luce tracce cospicue e importanti dell'abitato protostorico. Per quanto riguarda l'età del Bronzo sono emersi, anche in giacitura secondaria, numerosi reperti ceramici riferibili a produzioni di tipo o ispirazione egea. Si tratta di circa 200 frammenti, in gran parte diagnostici, pertinenti per lo più a ceramiche dipinte di tipo miceneo; con una più limitata quantità di ceramica grigia tornita e alcuni esemplari di dolii in figulina tornita del tipo a cordoni e a fasce (fig. 2). L'esame preliminare dei materiali, conservati in parte a Roma e in parte a Taranto, suggerisce una loro distribuzione cronologica dal TE IIIA sino a fasi avanzate del TE IIIC, con una concentrazione in quest'ultimo periodo. Sembrano attestati alcuni, pochi, esemplari di stile tardo-minoico, fenomeno riscontrabile, come è noto, anche in altri insediamenti della zona. L'esame macroscopico dei reperti suggerisce la presenza di pochi pezzi importati, mentre la maggior parte dei frammenti sembra pertinente a produzioni italo-micenee, alcune di bassa qualità. Allo scopo di approfondire questi aspetti sono stati selezionati circa 30 campioni per le analisi archeometriche da effettuare in collaborazione con R. Jones (Università di Glasgow).

L'insediamento di Coppa Navigata, nella Puglia settentrionale, presenta uno sviluppo analogo a quello di Porto Perone-Satyrion, e le più recenti indagini archeologiche hanno rivelato una presenza di ceramiche di tipo egeo piuttosto consistente. Sono stati studiati e pubblicati i frammenti fino alla campagna 2007 (Vagnetti, Bettelli, Recchia 2012; Bettelli, Recchia, Vagnetti 2017). Nell'ambito del presente progetto è stato possibile selezionare circa 120 frammenti dalle campagne 2008-2017, in buona parte diagnostici, di cui è stata eseguita la documentazione grafica e una prima catalogazione. Il repertorio delle forme e delle decorazioni ricalca

in gran parte quello delle ceramiche italo-micenee già note dal sito, con la presenza di uno o due frammenti che potrebbero rivelarsi di importazione. Si conferma anche la presenza, in misura molto limitata, sia di ceramica grigia tornita sia di una classe con superfici lucidate e ornata a pittura bianca. Anche in questo caso sono stati selezionati circa 20 frammenti per analisi archeometriche da effettuarsi in collaborazione con R. Jones (Università di Glasgow).

M. BETTELLI¹

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

- APREA F. (2013) – *L'abitato protostorico di Afragola (Napoli) e l'inizio della Tarda Età del Bronzo in Italia centro-meridionale*. Tesi di Laurea Magistrale in Archeologia, Università di Roma "Sapienza", AA 2012-2013 (Relatore Prof. A. Cardarelli).
- BARBARO B., BETTELLI M., DAMIANI I., DE ANGELIS D., MINNITI C., TRUCCO F. (2012) – Etruria meridionale e Mediterraneo nella tarda età del bronzo, in BELLELLI V., *Le origini degli Etruschi. Storia, archeologia, antropologia*, Roma, 195-247.
- BETTELLI M. (2002) – *Italia meridionale e mondo miceneo. Ricerche su dinamiche di acculturazione e aspetti archeologici, con particolare riferimento ai versanti adriatico e ionico della penisola italiana*. Grandi contesti e problemi della protostoria italiana 5, Firenze.
- BETTELLI M. (2010) – Masseria Chiancudda (schede di materiali), in RADINA F., RECCHIA G. (a cura di), *Ambra per Agamennone. Indigeni e Micenei tra Adriatico, Ionio ed Egeo*. Catalogo della Mostra, Bari, 330-332.
- BETTELLI M., RECCHIA G., VAGNETTI L. (2017) – Ceramiche egee e di tipo egeo da Coppa Navigata (FG): nuovi documenti, in *Preistoria e Protostoria della Puglia*. Atti XLVII Riunione Scientifica IIPP, Firenze, 473-479.
- BETTELLI M., CUPITÒ M., LEVI S.T., JONES R.E., LEONARDI G. (2015) – Tempi e modi della connessione tra mondo egeo e area padano-veneta. Una riconsiderazione della problematica alla luce delle nuove ceramiche di tipo miceneo di Fondo Paviani (Legnago, Verona), in *Preistoria e Protostoria del Veneto*. Atti XLVIII Riunione Scientifica IIPP, Firenze, 377-387.
- BETTELLI M., CUPITÒ M., JONES R.E., LEONARDI G., LEVI S.T. (2018) – The Po Plain, Adriatic and Eastern Mediterranean in the Late Bronze Age: fact, fancy and plausibility, in FOTIADIS M., LAFFINEUR R., LOLOS Y., VLACHOPOULOS A. (eds.), *Hesperos. The Aegean seen from the West*. Atti del Convegno internazionale, Ioannina, 18-21 May 2016, Leuven-Liège, 165-174.
- BETTELLI M., DAMIANI I. CARDARELLI A. (in press) – Le ultime terramare e la Penisola: circolazione di modelli o diaspora?, in *Preistoria e Protostoria dell'Emilia-Romagna 2*. Atti XLV Riunione Scientifica IIPP.
- GRAVINA A. (2014) – L'eneolitico e l'età del Bronzo nel Gargano meridionale. La frequentazione nell'area centro-occidentale, in GRAVINA A. (ed.), *Atti del 34° Convegno Nazionale sulla Preistoria-Protostoria-Storia della Daunia*. San Severo 16-17 novembre 2013, San Severo, 45-54.
- GRAVINA A. (2016) – Presenza di ceramiche di tipo Cetina, tipo Dinara e tipo miceneo nella Daunia centro-settentrionale, in GRAVINA A. (ed.), *Atti del 35° Convegno Nazionale sulla Preistoria-Protostoria-Storia della Daunia*. San Severo 15-16 novembre 2015, San Severo, 165-186.
- JONES R.E., LEVI S.T., BETTELLI M., VAGNETTI L. (2014) – *Italo-Mycenaean Pottery. The Archaeological and Archaeometric Dimensions*. Incunabula Graeca CIII, Roma.
- LAFORGIA E., BOENZI G., BETTELLI M., LO SCHIAVO F., VAGNETTI L. (2007) – Recenti rinvenimenti dell'età del bronzo ad Afragola (Napoli), in *Atti della XL Riunione Scientifica IIPP*. Firenze, 935-939.
- LEVI S.T., BETTELLI M., CANNÀVÒ V., DI RENZONI A., FERRANTI F., MARTINELLI M.C., OLLÀ A., TIGANO G. (2018) – Stromboli: gateway for early Mycenaean connections through the Strait of Messina, in FOTIADIS M., LAFFINEUR R., LOLOS Y., VLACHOPOULOS A. (eds.), *Hesperos. The Aegean seen from the West*. Atti del Convegno internazionale, Ioannina, 18-21 May 2016, Leuven-Liège, 147-158.
- LO PORTO F.G. (1963) – Leporano (Taranto). La stazione protostorica di Porto Perone, *NSc VIII*, vol. XVII, 280-380.
- LO PORTO F.G. (1964) – Satyrion (Taranto) - Scavi e ricerche nel luogo del più antico insediamento laconico in Puglia, *NSc XVIII*, 177-279.
- MANUNZA M.R. (2016) – Manufatti nuragici e micenei lungo una strada dell'età del bronzo presso Bia 'e Palm – Selargius (CA), *Quaderni della Soprintendenza per i Beni Archeologici di Cagliari e Oristano 27/2016*, 147-199. www.quaderniarcheocaor.beniculturali.it
- TAYLOUR W. (1980) – Aegean Sherds found at Lipari, in BERNABÒ BREA L., CAVALIER M. (a cura di) *Meligunis Lipàra IV. L'Acropoli di Lipari nella preistoria*, Palermo, 791-817.
- VAGNETTI L., BETTELLI M., RECCHIA G. (2012) – Catalogo delle ceramiche di tipo egeo-miceneo, in CAZZELLA A., MOSCOLONI M., RECCHIA G. (eds.), *Coppa Navigata e l'area umida alla foce del Candelaro durante l'età del Bronzo*, Foggia, 405-417.
- VAGNETTI L., PANICHELLI S. (1994) – Ceramica egea importata e di produzione locale, in PERONI R., TRUCCO F. (eds.), *Enotri e Micenei nella Sibaritide*, Vol. I. Broglio di Trebisacce, Taranto, 373-413.

¹ Consiglio Nazionale delle Ricerche. Istituto di Studi sul Mediterraneo Antico (ISMA) – Roma.

R. CICILLONI, F. PORCEDDA

“SERRI SURVEY PROJECT”: RICERCHE ARCHEOLOGICHE NELLA SARDEGNA CENTRO-MERIDIONALE

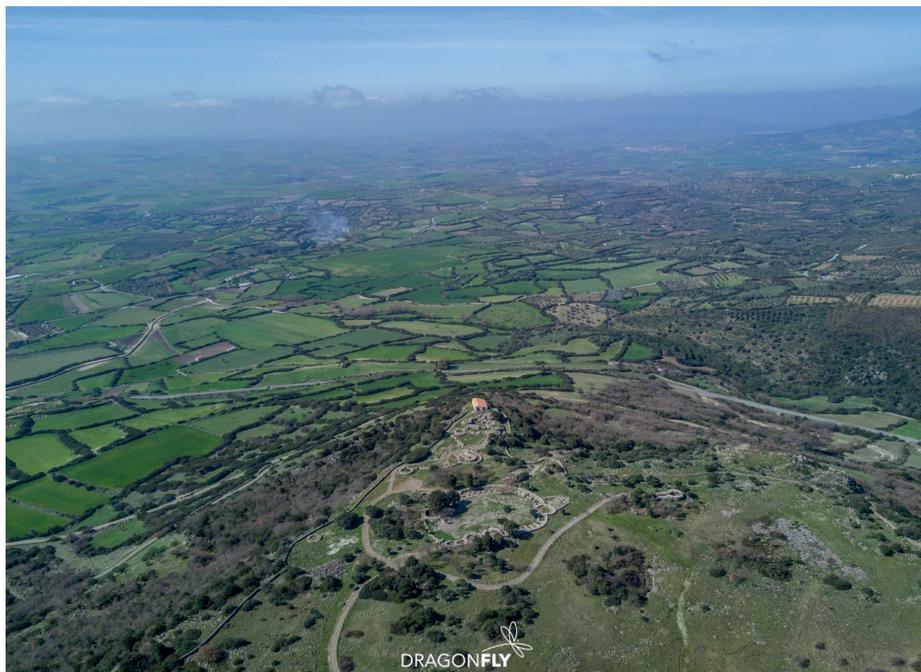


Fig. 1 - La Giara di Serri e il paesaggio circostante. In primo piano il santuario nuragico di Santa Vittoria (foto Dragonfly).

The Serri plateau and the surrounding landscape. In the foreground the nuragic sanctuary of Santa Vittoria (photo Dragonfly).

A partire dal 2014 ha preso avvio il progetto di ricerca denominato “Serri Survey Project”, nato da una collaborazione tra il Dipartimento di Storia, Beni Culturali e Territorio dell’Università di Cagliari (cattedre di Preistoria e Protostoria nella persona di Riccardo Cicilloni; Archeologia e Storia dell’Arte Greca e Romana nella persona di Marco Giuman), il Departamento de Prehistoria y Arqueología de Universidad de Granada (Spagna) con il gruppo G.E.P.R.AN. (Grupo de Estudios de la Prehistoria Reciente de Andalucía - HUM 274, nelle persone di Juan Antonio Càmara Serrano e di Liliana Spanedda) e il Comune di Serri. Le ricerche sono effettuate grazie alla preziosa collaborazione con la Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per la Città Metropolitana di Cagliari e le province di Oristano e Sud Sardegna, nelle persone dei funzionari Chiara Pilo, Massimo Casagrande e Gianfranca Salis.

Il progetto, di durata pluriennale, mira alla conoscenza del patrimonio archeologico di Serri e dei territori limitrofi, nella Sardegna centro-meridionale, e vuole ricostruire alcuni degli aspetti economici e sociali dei gruppi umani che, nel corso della preistoria e protostoria, ma anche nei periodi successivi, vissero e frequentarono questa zona della Sardegna. L’eccezionalità dei ritrovamenti del Santuario di Serri, uno dei siti nuragici più importanti dell’isola, ha fatto sì che la maggior parte delle ricerche venissero condotte in tale area, trascurando invece il contesto territoriale, fatta eccezione per un censimento comunale effettuato negli anni ‘80 del secolo scorso, di cui è stata pubblicata solo una breve notizia (Puddu 2001). La mancanza di un quadro aggiornato delle emergenze archeologiche del territorio ha reso necessaria la ripresa di nuove attività di ricerca tese alla documentazione globale dei siti soprattutto di epoca preistorica e protostorica, con la realizzazione di un progetto di studio che comprendesse varie iniziative. In particolare, all’interno del progetto si sono svolte attività di prospezione sul terreno, di scavo archeologico presso il santuario nuragico di Santa Vittoria, di documentazione dei materiali provenienti dagli scavi del primo ‘900 ad opera di Antonio Taramelli, attività di divulgazione scientifica delle informazioni ricavate dalla ricerca.

PAROLE CHIAVE: Sardegna; protostoria; civiltà nuragica; archeologia del paesaggio

KEY WORDS: Sardinia; protohistory; nuragic civilization; Landscape Archaeology

Per quanto riguarda l'attività di prospezione, i dati delle ricognizioni sul campo hanno consentito la creazione di un GIS, con l'obiettivo di individuare le modalità insediative delle antiche popolazioni nel territorio. L'area, che comprende una porzione del territorio pari a circa 19,45 chilometri quadrati, è caratterizzato da tre distinte landform units: nel settore NE si ha la Giara di Serri, un altopiano basaltico, originato dalle eruzioni vulcaniche del Pliocene, che si allunga in direzione NO, con un'altezza media di 600 m slm (fig. 1). Ad W è presente invece una zona valliva compresa tra il Monte Guzzini e la Giara di Serri, contraddistinta in generale da calcari grossolani, calcari organogeni ed arenarie di età Miocenica, con un'altitudine media che va dai 417 ai circa 500 m slm. Verso Sud, invece, si individua una zona collinare, con la presenza di scisti filladici, arenaci e micascisti formati nel Paleozoico. L'area fu però fortemente antropizzata in epoca protostorica, tra il Bronzo medio e la I età del Ferro.

Sono stati documentati dodici siti che hanno restituito tracce di frequentazione protostorica: in particolare sono presenti dieci nuraghi, un villaggio-santuario, un insediamento capannicolo ed una struttura di incerta definizione. A Santa Vittoria, oltre al ben noto il villaggio santuario del Bronzo finale - I Ferro, con strutture legate al culto (tempio a pozzo, tempietto "in antis", tempio "ipetrale", recinto "delle feste"), a cui si affiancano vani abitativi ed una capanna "delle riunioni" (presumibilmente legati anch'essi ad una frequentazione per scopi rituali), è presente anche un nuraghe di tipo arcaico, di pianta ellittica, attribuibile al Bronzo medio, localizzato sul ciglio della Giara di Serri (fig. 2). Fra gli altri nove nuraghi, molti dei quali, purtroppo, in cattive condizioni di conservazione e spesso ricoperti da vegetazione, sono stati identificati cinque nuraghi semplici monotorre, *Cuccuru forru*, *Ruinias*, *S. Sebastiano*, *Coa de Pranu*, *Su Sciusciu* e quattro nuraghi di tipo complesso, *S'Uraxi*, *Ladumini*, *Trachedalli*, *Cuccuru de Su Zafferanu*.

Le analisi delle caratteristiche insediamentali evidenziano l'occupazione dei cigli delle Giara (nuraghi *S'Uraxi*, *Su Sciusciu*, *S. Vittoria*, *S. Sebastiano*, *Cuccuru de Su Zafferanu*, *Coa de Pranu*), in posizione strategica a dominio delle valli sottostanti. I nuraghi ubicati in pianura garantivano inoltre il controllo delle zone circostanti, presumibilmente dedite all'agricoltura; tali monumenti erano comunque in comunicazione visiva con i nuraghi dell'altopiano. Tutti i siti sono posizionati in zone ricche di risorse idriche, anche sulla Giara, dove è stata documentata la presenza di pozzi artificiali. Di tali attività sono state pubblicate varie notizie preliminari (Cicilloni 2015; Cicilloni, Porcedda, Cabras 2015; Cicilloni *et alii* 2017 e 2018).



Fig. 2. Serri, Santa Vittoria. Particolare dell'area del nuraghe e del pozzo sacro (foto Dragonfly).

Serri, Santa Vittoria. Detail of the area of the nuraghe and the sacred well (photo Dragonfly).

All'interno del progetto si sono svolte anche attività di scavo archeologico presso il santuario nuragico di Santa Vittoria di Serri, in particolare nel settore orientale dello stesso. Tale attività è stata seguita da Giacomo Paglietti, Direttore dell'Area archeologica, e ha interessato l'area delle discariche degli scavi novecenteschi, localizzate a Sud del noto isolato denominato "Piazzale delle abitazioni" (Paglietti, Porcedda 2017a e 2017b).

Nell'ambito del più ampio progetto *Saperi condivisi. Prospettive di ricerca sulla Preistoria e Protostoria in Europa*, una borsa di studio erogata grazie ai fondi dell'Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria ha consentito di analizzare un lotto di materiali archeologici, perlopiù ceramici ma anche bronzei, provenienti dagli scavi di Antonio Taramelli dei primi anni del '900 e conservati nei depositi della competente Soprintendenza. Si è partiti dalla ricerca bibliografica, esaminando ed incrociando i dati con

la documentazione dell'archivio, per poi definire e analizzare il materiale archeologico custodito presso i depositi della SABAP di Cagliari, procedendo, quindi, alla verifica di ogni singola cassa. Il totale delle casse ammonta a 16, disposte in due diversi depositi. I materiali sono stati catalogati, disegnati e fotografati (fig. 3). I reperti analizzati appartengono principalmente all'età del Bronzo Recente (area del nuraghe), del Bronzo finale e della prima Età del Ferro; a quest'ultimo periodo possiamo attribuire la maggior parte dei materiali, come i bronzi. I risultati dell'analisi saranno presto oggetto di specifica pubblicazione scientifica.

Per quanto riguarda la divulgazione di carattere scientifico, si vuole ricordare l'organizzazione del Convegno Internazionale "Il santuario di



Fig. 3 - Reperti fittili e bronzei dagli scavi di Antonio Taramelli (foto F. Porcedda). Pottery and bronze objects from the excavations of Antonio Taramelli (photo F. Porcedda)⁴

Santa Vittoria di Serri, tra archeologia del passato e archeologia del futuro", svoltosi a Serri il 26 settembre 2014, che aveva l'obiettivo di raccogliere e "raccontare" tutti i dati scientifici venuti in luce sull'importantissimo santuario nuragico di Santa Vittoria, a partire dai primi scavi effettuati dal Taramelli nei primi anni del Novecento, con il contributo dei vari studiosi che, in un modo o nell'altro, avessero contribuito all'evoluzione della ricerca sul santuario. Dall'iniziativa è poi nato, nel 2015, un volume miscelaneo dallo stesso titolo del convegno (Canu, Cicilloni 2015).

Nell'ambito, poi, del convegno "Notizie e scavi della Sardegna Nuragica", svoltosi a Serri nel mese di aprile del 2017, sono stati presentati parte dei risultati ottenuti con la prospezione archeologica e con lo scavo a Santa Vittoria, tuttora in corso. Infine, si è parlato ancora del progetto al salone dell'archeologia "TourismA" organizzato a Firenze nel mese di febbraio 2018 dalla rivista "Archeologia Viva". In quest'occasione sono stati presentati vari progetti in corso nel territorio ed in particolare si è dato spazio all'ampio progetto di archeologia pubblica che si sta sviluppando a Santa Vittoria e nel territorio. Anche per questo progetto sono state analizzate varie iniziative "pubbliche e social", con l'interazione tra la comunità locale e i ricercatori che arrivano nel territorio in vari periodi dell'anno. Come specificato nell'articolo 8 della convenzione di Faro, è importante arricchire i processi di sviluppo economico, politico, sociale e culturale e di pianificazione dell'uso del territorio, ricorrendo, ove necessario, a valutazioni di impatto sull'eredità culturale. Questi processi partecipativi portano poi, a lungo andare, ad avere un forte impatto sull'eredità culturale: in questo senso giocano un ruolo fondamentale i momenti di condivisione dei risultati con la comunità locale, come la "Live Excavation" e la pubblicazione dei risultati delle ricerche. La popolazione locale è sempre coinvolta nella riscoperta del proprio passato e, così, la ricerca archeologica pubblica agisce positivamente sull'identità e sui valori della comunità (Porcedda *et alii* 2017).

R. CICILLONI¹, F. PORCEDDA²

¹ Università di Cagliari, Dipartimento di Storia, Beni Culturali e Territorio, Italia. Email: r.cicilloni@unica.it

² Universidad de Granada, Ph.D. Candidate, Doctorado en Historia y Artes – Arqueología y Cultura Material. Email: porcedda.federico@gmail.com

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

CANU N., CICILLONI R., eds. (2015) - *Il Santuario di Santa Vittoria di Serri tra archeologia del passato e archeologia del futuro*. Roma: Edizioni Quasar.

CICILLONI R. (2015) - SERRI (Sarcidano, Prov. Di Cagliari), *NPP* 2.II, 37-39.

CICILLONI R., PORCEDDA F., CABRAS M. (2015) - I monumenti di età protostorica nel territorio di Serri. I primi dati, in CICILLONI R., CANU N., eds. - *Il Santuario di Santa Vittoria di Serri tra archeologia del passato e archeologia del futuro*. Roma: Edizioni Quasar, 227-236.

CICILLONI R., PORCEDDA F., CABRAS M., PAGLIETTI G., SPANEDDA L., CÁMARA-SERRANO J. A. (2017) - Serri Survey Project: annualità 2014-2017, *Layers*. Archeologia Territorio Contesti Suppl. n. 2, 130-132

CICILLONI R., PORCEDDA F., CABRAS M., SPANEDDA L., CÁMARA-SERRANO J. A. (2018) - Primeros resultados del análisis de la presencia humana durante la Edad del Bronce en el Sarcidano (Sudeste de Cerdeña, Italia), *Bollettino di Archeologia online* VIII (1-2), 1-30.

PAGLIETTI G., PORCEDDA F. (2017a) - Santuario nuragico di Santa Vittoria di Serri (Cagliari). Campagna di scavi 2016/2017, *Layers*. Archeologia Territorio Contesti Suppl. n. 2, 78-80.

PAGLIETTI G., PORCEDDA F. (2017b) - Santuario nuragico di Santa Vittoria (Serri, CA), *NPP* 4.III, 79-80.

PORCEDDA F., FERRERO A., MAMELI A., PAGLIETTI G. (2017) - Archeologia Pubblica a Santa Vittoria di Serri, *Layers*. Archeologia Territorio Contesti Suppl. n. 2, 262-263.

PUDDU M. G. (2001) - Documenti Archeologici del territorio di Serri, in SANGES M., ed. - *L'Eredità del Sarcidano e della Barbagia di Seulo. Patrimonio di conoscenza e di vita*. Muros: B & P, 91-93.

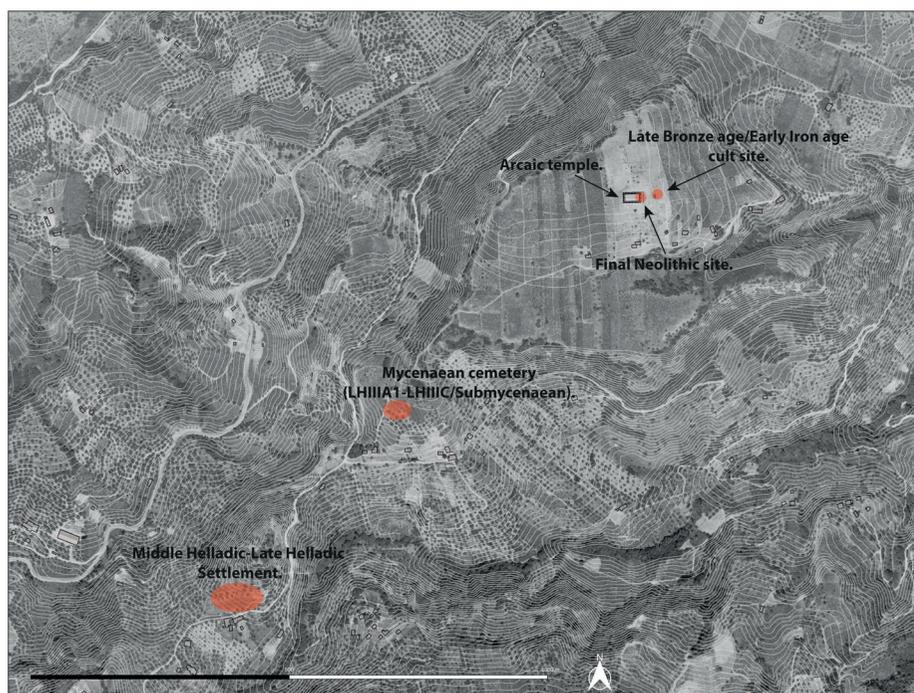


Fig. 1 - L'area della Trapezà di Eghion con indicazione dei contesti preistorici (foto G. de Angeli).

The area of the Trapezà, Aigion, with indication of the prehistoric sites. (photo G. de Angeli).

Dal 2010 il Dipartimento di Studi Umanistici e del Patrimonio Culturale dell'Università di Udine collabora a un progetto di ricerca del Ministero greco della cultura, diretto da Andreas Vordos (Eforia delle antichità classiche e preistoriche di Patrasso e Museo archeologico di Eghion) e consistente nell'indagine del paesaggio archeologico della Trapezà, un'acropoli naturale elevata ca 450m slm e sita a 7km dalla costa achea, presso Eghion, nel Peloponneso nord-occidentale (fig. 1).

Fulcro del progetto greco è, dal 2007, lo scavo di un imponente tempio arcaico (tardo VI secolo a.C.), fondato al centro di un santuario che ebbe origine in età medio-geometrica con un più antico edificio in mattoni crudi e segnò lo sviluppo della *polis* di Rhyes, madrepatria di colonie achee in Italia. L'area fu oggetto di un'occupazione di lungo periodo, come attestano i resti architettonici di età ellenistico-romana; il tempio fu sottoposto a molteplici restauri e riasseti, fino alla distruzione ad opera di un violento terremoto in età romana imperiale. Il sito è oggi obiettivo di restauro e valorizzazione a cura della Comunità Europea e della Leventis Foundation.

Le testimonianze di età storica si trovano al centro di un esteso paesaggio archeologico, caratterizzato da svariati siti preistorici, che, a partire dal Neolitico finale e fino alla transizione tra età del Bronzo ed età del Ferro, sembrano aver rappresentato di volta in volta – unitamente a lineamenti del territorio salienti dal punto di vista fisiografico - dei poli di attrazione e aggregazione dell'occupazione antropica, con significativo impatto sul processo di formazione e trasformazione del paesaggio culturale nel lungo periodo (Borgna 2013).

All'indagine dell'occupazione preistorica e pre-classica è rivolta l'attività del gruppo di ricerca udinese, coordinata dalla scrivente. Per la strategica posizione geografica dell'Acaia costiera, affacciata al mar di Corinto tra regioni ionico-adriatiche e balcaniche da una parte e mondo egeo-mediterraneo dall'altra, l'area è apparsa da subito un punto di osservazione privilegiato di alcuni rilevanti fenomeni di interazione culturale tra ambiti egeo-orientale, Adriatico e Mediterraneo centrale (Borgna, Cassola Guida

PAROLE CHIAVE: Acaia micenea; necropoli di tombe a camera; pratiche rituali; relazioni egeo-adriatiche

KEY WORDS: Mycenaean Achaea; chamber tombs cemetery; ritual practices; Aegean-Adriatic relationships

2009; Borgna, Müller-Celka 2011; Fotiadis *et alii* 2017; Borgna 2017; Borgna in press -a). L'attività sul campo è consistita fino ad oggi in otto campagne di scavo, che hanno restituito importanti evidenze archeologiche a partire dal IV-III millennio a.C. e fino al periodo di transizione tra età del Bronzo ed età del Ferro (ca XI-VIII a.C.).

I dati raccolti provengono da quattro maggiori contesti (fig. 1):

- sommità della Trapezà, area del tempio greco: sito del Neolitico finale: testimoniato da un contesto di ceramica, attesta il fenomeno di espansione del popolamento e colonizzazione del territorio registrato in Egeo tra la fine del Neolitico e l'inizio dell'età del Bronzo (Borgna 2013; Borgna, Vordos 2016; Borgna, Vordos in press);

- sommità della Trapezà, margine orientale del pianoro, a est del tempio: contesto archeologico attestante le prime fasi della frequentazione a scopo culturale, alle origini del santuario greco, tra XI e X sec. a.C. I dati raccolti, relativi a cerimonie conviviali, riti di offerta e sacrificio, fanno luce da una parte sull'origine della cultura protogeometrica in Acaia, dall'altra sul fenomeno di formazione dei santuari territoriali, strettamente connessi allo sviluppo della polis (Borgna, Vordos in press);

- pendici SW della Trapezà, ai piedi di un modesto rilievo: necropoli micenea di tombe a camera, attiva dal XV all'XI sec. a. C. ca (TE IIIA 1-Submiceneo) (Borgna, Vordos 2016; Borgna 2017; Borgna, De Angeli in press; Borgna, Vordos in press);

- a sud della Trapezà, in una sella compresa tra due alture sul versante sinistro della valle del Meganitis: insediamento terrazzato e forse fortificato, occupato durante la media età del Bronzo (Medioelladico, fase avanzata) e all'inizio dell'età micenea (ca XVIII-XVI sec. a. C.) (Borgna 2013; Borgna *et alii* in press).

La necropoli micenea

Il contesto che ha finora attratto maggiore interesse è quello della necropoli micenea, dove, a partire dal 2012 sono state identificate dieci tombe, ne sono state scavate completamente due e parzialmente altre tre (fig. 2). Si è trattato di una riscoperta, poiché la presenza di una necropoli micenea nell'area era nota in bibliografia e sulla base dell'esistenza, al Museo di Eghion, di un nucleo di ceramica decontestualizzata, proveniente da un paio di tombe emerse negli anni '30 del XX secolo, parzialmente indagate con interventi di urgenza e mai documentate sulla carta (Papadopoulos 1979; Mountjoy 1999; Licciardello 2015).

Fin dall'inizio il gruppo udinese ha operato sulla base della proposizione di specifici obiettivi, che comprendevano il recupero, la messa in sicurezza

e la valorizzazione di un patrimonio dimenticato e a rischio di distruzione, ma anche una serie di finalità scientifiche inerenti al progresso e all'approfondimento delle conoscenze nel campo della topografia archeologica di un territorio semi-periferico del mondo miceneo, ossia l'Acaia orientale, e, più in generale, nel campo dell'archeologia della morte e dell'archeologia dell'interazione.

Le evidenze funerarie costituiscono una delle fonti in assoluto più rappresentate nel record archeologico utile alla ricostruzione della civiltà micenea e mettono a disposizione pertanto una serie di dati di assoluto rilievo quantitativo per la copertura di un vasto spettro di campi di indagine; alcune criticità, comprensibili alla luce della storia delle ricerche, rendono tuttavia a tutt'oggi difficile ricavare dei quadri di sintesi completi dai dati funerari noti e disponibili (Darcque 2006).

Obiettivo specifico è consistito inoltre nell'inquadramento del ruolo politico-sociale e culturale dell'Acaia orientale nelle relazioni a lunga distanza, con particolare riguardo a quelle che ebbero nell'Adriatico della fine dell'età del bronzo un vettore esclusivo.

Alla ricostruzione del quadro socio-culturale della fine dell'età del bronzo e della componente di forte mobilità demografica che sembra aver caratterizzato gli ultimi secoli del II millennio mira anche in parte il progetto antropologico (O.A. Jones) che dal 2016 è stato affiancato alla ricerca archeologica e che può contare su un protocollo di collaborazione con l'Istituto Max-Planck di Monaco di Baviera per l'analisi del DNA (Ph. Stockhammer, J. Krause). L'opportunità di condurre uno scavo sistematico con approccio geoarcheologico e metodo stratigrafico e corredato dall'indagine antropologica dei resti umani è apparso dunque come un importante momento di innovazione nell'ambito dell'archeologia egea (Borgna, De Angeli in press; De Angeli 2015).

Le tombe identificate a partire dal 2012 comprendono strutture a camera destinate a ospitare sepolture multiple di tipo familiare; le tombe vennero scavate nel substrato sabbioso del pendio della collina terrazzata, in un assetto comprendente più file orizzontali e forse un raggruppamento radiale intorno a un poggio distinto alla base sud-occidentale dell'acropoli della Trapezà. A causa dell'impatto antropico che nel corso del tempo ha profondamente modificato il profilo geomorfologico dell'area, le strutture risultavano piuttosto superficiali ed erano state parzialmente disturbate dai lavori agricoli, che avevano riportato materiali in superficie favorendo in questo modo la riscoperta dell'antica necropoli. A seguito di una campagna di carotaggi, abbinata all'indagine di superficie e a valutazioni

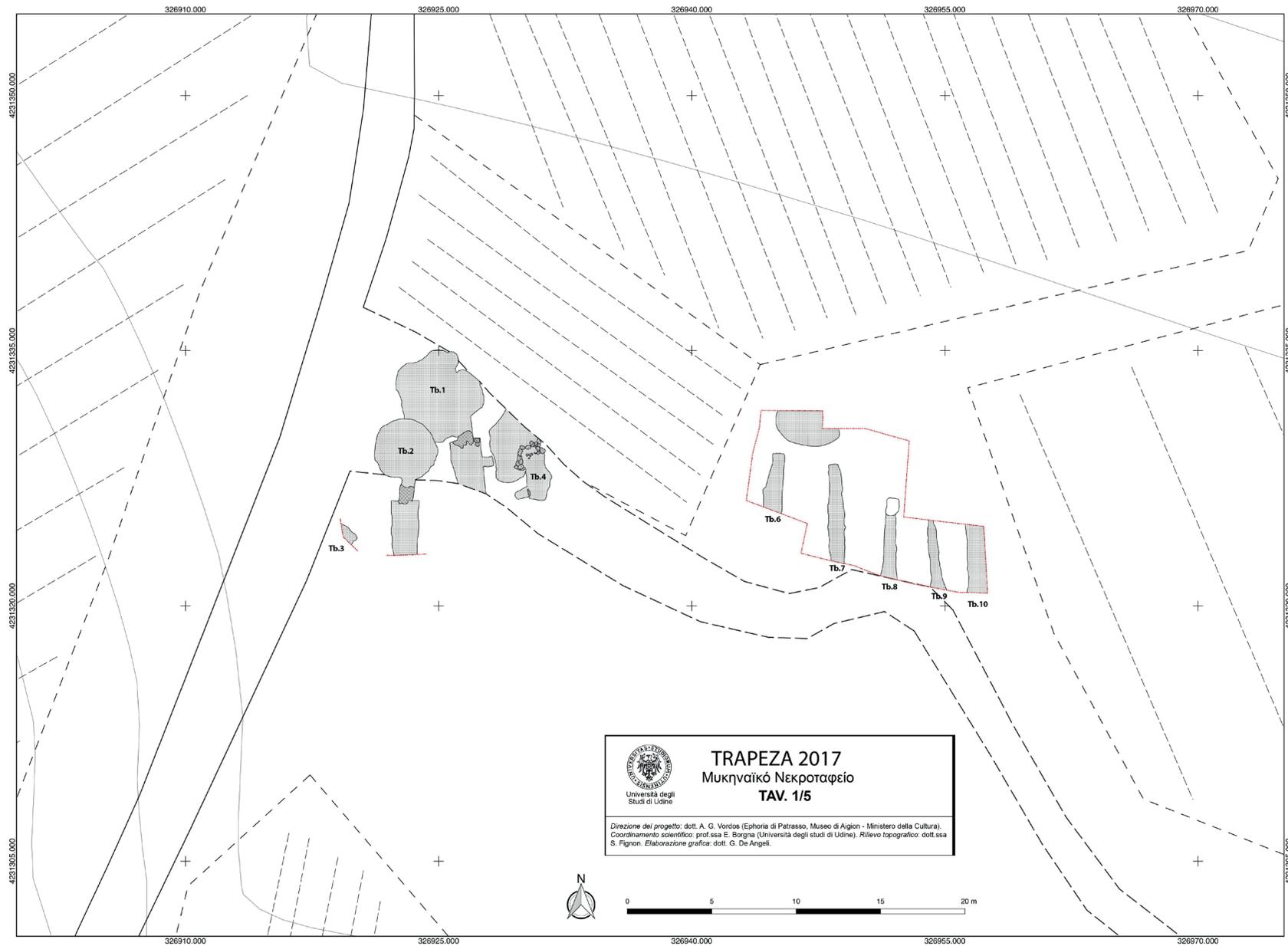


Fig. 2 - Pianta della necropoli con le strutture messe in luce al 2017 (G. De Angeli).
 The plan of the cemetery after the 2017 campaign (G. De Angeli).

di tipo geomorfologico, sono state più tardi individuate delle tombe con corridoi più ripidi, con camere in profondità, non intaccate dai lavori agrari.

La *tomba 1* (fig. 2) constava di una camera di forma irregolarmente curvilinea, o sub-quadrangolare ad angoli arrotondati (largh. max ca 4 m), un accesso (*stomion*) non diretto e piuttosto “a zampa di cane” o “dog-leg”, e un lungo corridoio o dromos. La tomba era stata fondata nel XV secolo o TE IIIA 1 ed era stata sottoposta a una frequentazione primaria durante l’età palaziale (TE IIIA 2, ca XIV sec a C.) e a una serie di rioccupazioni in età post-palaziale, a partire da circa la metà del XII sec. a C. Tre fasi principali di rioccupazione sono state riconosciute sulla base della lettura stratigrafica delle riaperture nel corridoio e della successione dei resti di deposizioni funerarie nella camera. Particolare rispetto nei confronti dei defunti delle fasi più antiche, percepiti come antenati in grado di legittimare nuove presenze, era testimoniato in questa tomba dall’evidenza di una banchina realizzata con ossa umane, sulla quale vennero eseguite libazioni e offerte e venne quindi deposto un inumato.

La sequenza della ceramica relativa alle tre fasi di sepolture consente di delimitare l’arco cronologico di uso di età post-palaziale, esteso certamente fino all’avanzato XI sec. a C. (TE IIIC/SM). Di tutto rilievo in quest’ultima fase è stata la scoperta di un contesto primario di deposizione di grandi vasi decorati in maniera elaborata – anfore a staffa, anfore con anse a maniglia sul ventre, *amphoriskoi*, talora con piccoli vasi, anforette a staffa e *lekythoi*, usati come coperchi/tappi (figg. 3-4) – che verosimilmente servivano allo svolgimento di attività rituali e culturali, come lavaggi, unzioni e libazioni. Dal punto di vista stilistico-decorativo, si tratta di prodotti di grande impegno ed elaborazione, interpreti di un gusto dipendente dalle produzioni ceramiche dell’Acaia occidentale, e in particolare di quegli ambiti che ebbero piena fioritura nel periodo post-palaziale – e tra questi le celebri tombe dei guerrieri di Voudeni, Klauss, Spaliareika (Moschos 2009; Giannopoulos 2009) - e furono attivi nella gestione delle relazioni con le comunità ionico-adriatiche quali S.Maria di Leuca e Rocavecchia (Borgna in press -b).

Alcuni di questi vasi risultano essere stati sottoposti alla pratica della mutilazione dell’ansa (fig. 3a,b), che induce a cercare confronti e riscontri nell’età del bronzo italiana. Nella stessa direzione, e in particolare a contesti funerari coevi, quali Pianello di Genga e Frattesina, rimandano alcune configurazioni decorative comprendenti il motivo della barca solare stilizzata (fig. 4).

La *tomba 2* (fig. 2) comprendeva una camera regolarmente circolare

(diam ca 3.50) con copertura a falsa cupola; fondata nel XV secolo (TE II-III A 1) venne utilizzata per un periodo relativamente breve, come testimoniano tanto la stratigrafia dei riempimenti del corridoio quanto i dati del corredo delle sepolture: le sette deposizioni primarie individuate – databili, sulla base di semplici elementi di corredo, tra XV e XIV sec. a C. - non vennero sottoposte a successiva riduzione. La tomba, crollata ma mai violata, continuò a essere oggetto di rispetto nei secoli, da un momento di poco successivo alla chiusura fino all’età ellenistica, come testimoniano vasi interi deposti sul corridoio di accesso e una fossa con scarico di ceramica realizzata di fronte alla porta.

La *tomba 6* venne anche fondata nel XV sec a C. e fu soggetta a un lunghissimo periodo di occupazione, forse fino al Protogeometrico iniziale, come testimonia la notevole quantità di ceramica frammentata rinvenuta nelle falde di riempimento del dromos, sottoposto a molteplici riaperture. La ceramica rinvenuta comprende soprattutto forme aperte, come *kylikes*, tazze, coppe e crateri – ben diverse da quelle dei corredi nelle camere, in assoluta prevalenza formati da vasi chiusi - , che illuminano i riti consumati intorno e presso le tombe in occasione di eventi di memorializzazione. La camera, ancora in corso di esplorazione, ha restituito al momento traccia di deposizioni secondarie relative alle fasi più antiche e alcuni notevoli contesti di età postpalaziale: tra questi è un’inumazione primaria di un individuo semi-disteso, con gambe semi-piegate su un fianco, un paio di vasetti di corredo sul petto e alcuni oggetti di ornamento personale.

Tra le evidenze più tarde di uso della tomba è un esemplare di “duck-vase” o *askos*, decorato in maniera elaborata e confrontabile con una serie di manufatti distribuiti tra l’Acaia occidentale, le isole egee orientali (Nasso) e Cipro, a conferma del ruolo di mediazione del sito della Trapezà lungo una rotta utilizzata nei collegamenti interregionali a lunghissima distanza.

La *tomba 7*, anch’essa occupata tra il TE IIIA 1 e il periodo post-palaziale (forse XV-XII/XI sec. a.C.), è stata finora indagata solo per quanto riguarda il dromos e una serie di strutture laterali: oltre a restituire abbondanti evidenze di pratiche di celebrazione e offerta di ceramica presso le tombe, lo scavo ha consentito di confermare alcune ipotesi formulate nel corso delle precedenti indagini in relazione a una pratica strutturata di riti celebrati presso le porte chiuse o semi-aperte delle camere, nell’ambito di culti religiosi di tipo ctonio rivolti ai defunti e verosimilmente indipendenti dai singoli funerali. Nel corridoio di questa tomba si aprivano inoltre le porte di due camerette laterali, comunicanti con i corridoi delle tombe vicine (6, 8) e usate per deposizioni di offerte, sepolture primarie e secondarie.



Fig. 3a, b - Grande anfora o *four-handled jar* con decorazione di motivo solare e evidenza di intenzionale distacco di un'ansa con parte della parete (Tomba 1, TE IIC tardo/SM, Museo di Eghion, PT 740; foto dell'autore).

A four-handled jar decorated with a sun symbol, with evidence of the mutilation of the handle (Tomb 1, LH IIC Late/SM, Aigion Museum, PT 740, photo by the author).



Fig. 4 - *Lekythos* decorata con motivo spiraliforme di barca solare (Tomba 1, TE IIC tardo, Museo di Eghion, PT 577; dis. N. Petropoulos).

Lekythos decorated with a spiraliform pattern representing the stylized sun boat (Tomb 1, LH IIC Late, Aigion Museum PT 577; drawing by N. Petropoulos).

Le evidenze dei gesti e delle attività svolte regolarmente nella necropoli, indipendentemente dalle deposizioni individuali e dai singoli funerali, consentono di identificare lo spazio funerario come un luogo di formazione di tradizioni sociali e culturali e di trasmissione di memoria sociale, fatto che contribuisce a spiegare la lunga durata e la persistenza del contesto nel paesaggio (Borgna *et alii* in press).

Un preliminare inquadramento culturale dei dati finora raccolti induce a inserire la fondazione della necropoli della Trapezà nell'ambito del ben noto fenomeno della diffusione delle tombe a camera nel Peloponneso tra la fine del periodo protomiceneo e l'inizio delle fasi palaziali. La comunità insediata presso la Trapezà era forse inizialmente una comunità rurale, dipendente dal centro costiero di Eghion (Papazoglou-Manioudaki 2015), con un ruolo di gestione economica del territorio e di controllo delle vie di traffico verso l'interno del Peloponneso attraverso le valli fluviali. L'importante aumento delle evidenze del periodo post-palaziale è da inquadrarsi nell'ambito del fenomeno di crescita demografica e forse di afflusso di popolazione, ben noto nell'Acacia del XII sec a. C. e più in generale caratterizzante gli ambiti di altura in diverse regioni della Grecia tardomicenea. Allora la comunità crebbe e fu animata da componenti sociali elitarie, coinvolte nelle attività di scambio e collegamento lungo la rotta del mare di Corinto. In particolare alla fine del ciclo di uso della necropoli, nell'XI secolo ca, si assiste a un fenomeno di convergenza culturale con i centri dell'Acacia occidentale e, attraverso questi ultimi, con le comunità italiane dell'Adriatico, dai contesti ionico-adriatici del Salento a quelli medio-adriatici e nord-adriatici, come Pianello e Frattesina.

Il progetto, che mira, tra gli obiettivi finali, all'edizione completa dei contesti individuati con taglio multidisciplinare, ha coinvolto studenti di vari corsi di studio e a diversi livelli di formazione, ed è stato fino ad oggi sostenuto finanziariamente, oltre che Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria, dall'Institute for Aegean Prehistory (Philadelphia), dal Ministero degli Affari Esteri, dall'Università di Udine, dalla Scuola interateneo di specializzazione in Beni culturali (Trieste-Udine-Venezia), da sponsor privati (gruppo Monte Mare - Grado), dalla Società per la ricerca archeologica in Aigialia, Eghion. Il contributo dell'IIPP nell'ambito dei "Saperi condivisi" è stato fondamentale per la conduzione delle ricerche, consentendo di sostenere collaborazioni a contratto per l'analisi geoarcheologica, il supporto topografico e la documentazione grafica dei materiali.

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

- BORGNA E. (2013) - Di periferia in periferia. Italia, Egeo e Mediterraneo orientale ai tempi della koinè metallurgica: una proposta di lettura diacronica, *RSP* LXII, 125-133.
- BORGNA E. (2017) - The Last Mycenaean and the Adriatic connection: a view from the Trapeza cemetery, Eastern Achaea, in FOTIADIS *et alii* 2017, 473-482.
- BORGNA E. (in press -a) - The Trapeza cemetery near Aigion: its western connection in a diachronic perspective, in JUNG R., ed. - *1200 B.C.E. A Time of Breakdown – a Time of Progress in Southern Italy and Greece*. Wien.
- BORGNA E. (in press- b) - Old symbols and new cults. A piece of female attire from the Trapeza sanctuary near Aigion, in BETTELLI M., DEL FREO M., VAN WIJNGAARDEN G., eds. - *Festschrift fuer Lucia Vagnetti*. Roma.
- BORGNA E., CASSOLA GUIDA P., eds. (2009a) - *From the Aegean to the Adriatic: Social Organizations, Modes of Exchange and Interaction in Postpalatial Times (12th-11th BC)*. Proceedings of the International Workshop, Udine 2006. Roma.
- BORGNA E., CASSOLA GUIDA P. (2009b) - Seafarers and Land Travellers in the Bronze Age of northern Adriatic, in FORENBAHER S., ed. - *A Connecting Sea: Maritime Interaction in Adriatic Prehistory* (BAR Int. S. 2037). Oxford, 89-104.
- BORGNA E., DE ANGELI G. (in press) - The chamber tombs of the Trapeza, Aigion: preliminary observations on the complex funerary rituals of a small Mycenaean community, in MURPHY J.M.A, SHELTON K., eds. - *Variations on a Theme: Death in LBA Greece*. Oxford.
- BORGNA E., DE ANGELI G., LICCIARDELLO A., MERCOGLIANO A., VORDOS A. (in press) - Natural and human components shaping a landscape of memory during the long-term occupation of the Trapeza, Aigion, Achaea, in BORGNA E., CALOI I., CARINCI F., LAFFINEUR R., eds. - *Mneme. Past and Memory in the Aegean Bronze Age*. 17th Aegean Conference, Udine – Venezia, Aprile 2018.
- BORGNA E., MÜLLER-CELKA S., eds. (2011) - *Ancestral Landscapes: Burial Mounds in the Copper and Bronze Ages. Central and Eastern Europe – Balkans – Adriatic – Aegean, 4th-2nd millennium BC*. Proceedings of the International Conference, Udine, 15-18 maggio 2008. Lyon.
- BORGNA E., VORDOS A.G. (2016) - Construction of Memory and the Making of a Ritual Landscape: the Role of Gods and Ancestors at the Trapeza of Aigion, Achaea, at the LBA-EIA Transition, in ALRAM-STERN E., BLAKOLMER F., DEGER-JALKOTZY S., LAFFINEUR R., WEILHARTNER J., eds. (2016) - *Metaphysis. Myth, Ritual and Symbolism in the Aegean Bronze Age*. Proceedings of 15th Int. Aegean Conference, Wien, April 2014. Leuven 2016.
- BORGNA E., VORDOS A.G. (in press) - Mycenaean and Achaeans. Preliminary Notes on the occupation of the Trapeza of Aigion during the Late Bronze Age and in Early Historical Times, in GRECO E., RIZAKIS A.D., eds. - *Gli Achei in Grecia e Magna Grecia: nuove scoperte e nuove prospettive*. Aigion dicembre 2016 (Scuola Archeologica Italiana di Atene).
- DARCQUE P. (2006) - Les Mycéniens, ces inconnus, in DARCQUE P., FOTIADIS M., POLYCHRONOPOULOU O., eds - *Mythos: La préhistoire égéenne de XIXe au XXIe siècle après J.-C.* Actes de la table ronde internationale d'Athènes, 21-23 novembre 2002 (BCH Suppl. 46). Athènes, 175-195.
- DE ANGELI G. (2015) - La necropoli micenea della Trapeza di Eghion (Acaia-Grecia). Alcune considerazioni sullo scavo stratigrafico di tombe a camera realizzate in sabbia, in JASINK M., ed. - *Akrothina* (on-line publication).
- FOTIADIS M., LAFFINEUR R., LOLOS Y., VLACHOPOULOS A., eds. (2017) - *Hesperos. The Aegean seen from the West*. Proceedings 16th International Aegean Conference, Ioannina May 2016. Leuven.
- GIANNOPOULOS TH. G. (2008) - *Die letzte Elite der mykenischen Welt. Achaia in mykenischer Zeit und das Phänomenon der Kriegerbestattungen im 12.-11. Jahrhundert v. Chr.* Bonn.
- LICCIARDELLO A. (2015) - Tre vasi inediti dall'Aigialeia, in JASINK M., ed. - *Akrothina* (on-line publication).
- MOSCHOS Y. (2009) - Evidence of Social Re-Organization and Reconstruction in Late Helladic IIIC Achaea and Modes of Contacts and Exchange via the Ionian and Adriatic Sea, in BORGNA, CASSOLA GUIDA 2009, 345-414.
- MOUNTJOY P.A. (1999) - *Regional Mycenaean Decorated Pottery*, Rahden/Westf.
- PAPADOPOULOS Th. (1978) - *Mycenaean Achaea*. Part 1: Text. Part II: Figures (SIMA LV, I-II). Göteborg.
- PAPAZOGLU-MANIOUDAKI L. (2015) - The Early Mycenaean Settlement at Aigion in Achaea and the western frontier of the north-east Peloponnese, in SHALLIN A.-L., TOURNAVITOU I., eds. - *Mycenaean up to date. The Archaeology of the north-eastern Peloponnese – Current concepts and new directions*. Stockholm, 313-324.

¹ Dipartimento di Studi Umanistici e del Patrimonio Culturale, Università di Udine, elisabetta.borgna@uniud.it

The project is mainly focusing on the landscape assessment of a context which is located in the southern zone of Cyprus (Limassol-eastern district) and is characterized by a wide hydrographic basin of the Mony/Pyrgos system. The study is based on a multidisciplinary scientific approach, involving archaeological specialists in different periods, geo-archaeologists, geo-morphologists and paleobotanists, topographers and archaeometrists, to create a more complete view of the area both diachronically and synchronically (Menozzi et alii 2018). This multi-disciplinary work employed both traditional and instrumental surveys of the area in order to produce archaeological maps and a GIS including the main mineral and hydro-geological resources, the ancient road-network, and distribution of ancient sites, finds and sources. The Institutions involved in the project are different, in order to guarantee as much views, technologies, approaches possible.

The Pyrgos system and the Moni river valley present very different geomorphological appearance: the former forming irregular and deep canyons, the latter with wider and smoother river bed with large colluvial terraces for the middle valley, with grayish and creamy clays, and ophiolites, serpentines and other igneous rocks of volcanic origins, for the upper valley, which is particularly suitable for metal mining, especially from Monagroulli up to the upper river terraces and ridges. From the geomorphological point of view the area of the survey project is strongly characterized by different kinds of limestone for the lower valleys, intersecting in the mid valleys also pillow lavas, ophiolites and serpentine, reddish and brownish clay, areas of river pebbles and limited gipsy lenses, as well as colluviums; the upper area is also quite rich in chalcopyrites.

Because of the richness of the area in minerals, especially copper and iron, a team consisting of a speleologist, an archeo-speleologist and an archaeo-metallurgist is working on the survey of old mines, which often show a long frequentation and use.

PAROLE CHIAVE: Cipro, industria litica, Archeologia del paesaggio

KEY WORDS: Cyprus, Chipped stones, Landscape Archaeology

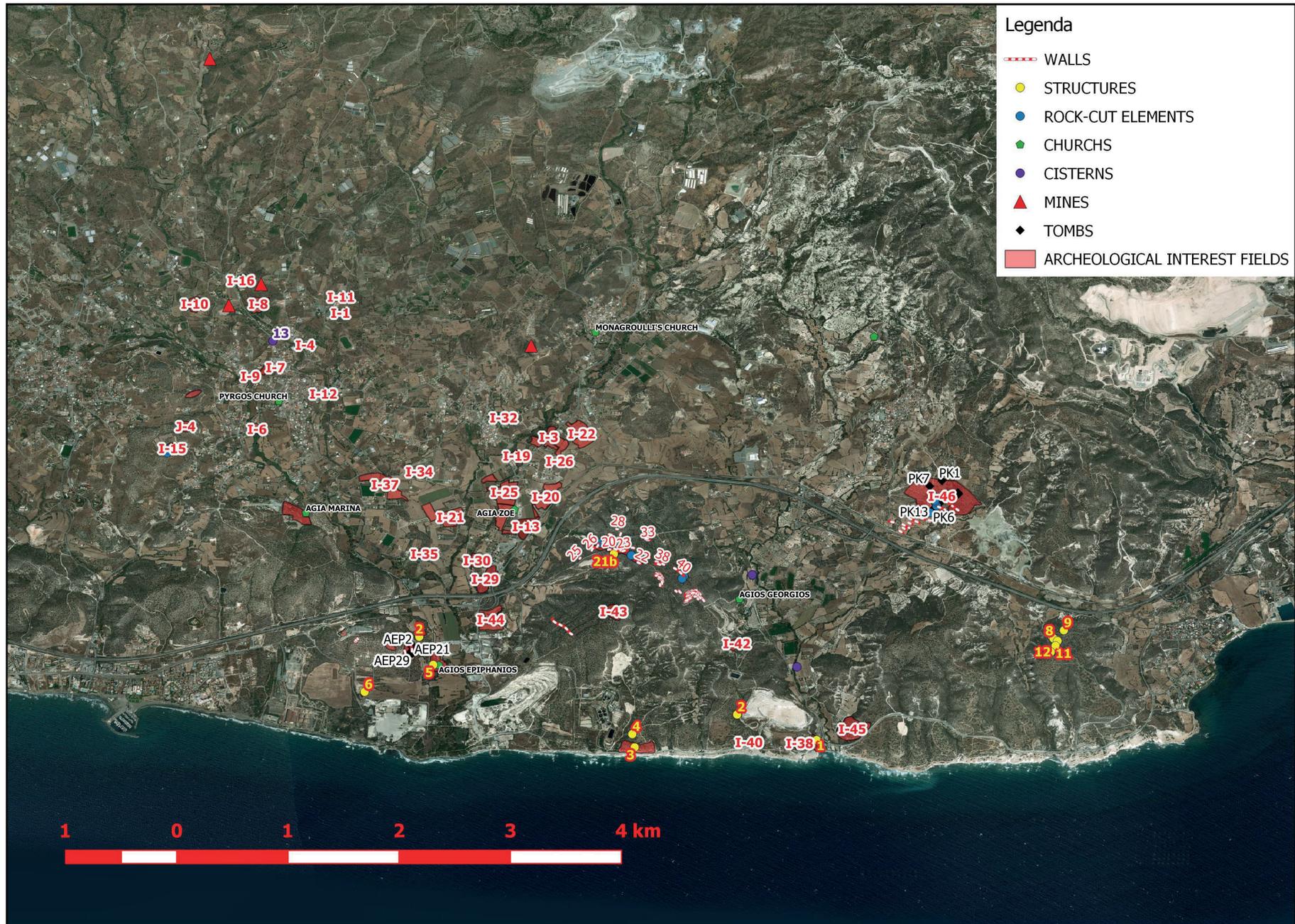


Fig. 1 - General map of the area of MPM Project with the main sites which have been found.

The recent seasons of intensive survey have been particularly productive in the mid Moni river valley transect, where the survey has been completed and the sites in the area attest a long continuity of exploitation of these fertile plots, from the late Neolithic period to the Medieval times

Looking at the *lithic industry*, which is quite rich and differentiated in this area, at the moment the study is based on about 466 flint artifacts. In the preliminary approaches, we also collected some data related to the sources of raw materials and flint knapping techniques related to the entire lithic complex founded.

Concerning the raw materials, in Agios Georgios is possible to identify the upper Lefkara formation, where is present with polychrome type. In Agios Epiphanius area, the characterization of chipped stone lower Lefkara formation, with polychrome type.

Furthermore, it is possible to notice a predominant use of flint nodules, even if it is possible to recognize pebbles and lists. These data will be compared with what we observed in the lithic complex already studied, in order to propose an interpretation on territorial basis, also with links and correlations with the raw material sources.

Therefore we can detect the presence of trimming flakes, cores and remains of cores (even multidirectional), which would make think to intensive use of raw material, although the abundance and the proximity of lithic veins. On the production of the artifacts, we have a predominance of flakes; the platforms of percussion are mostly plain, and they show regularization flakes and traces of direct percussion with hard hammer.

The tools identified includes mostly side scraper, while the complex is very lacking in burin, end scraper and graver.



Fig. 2 – Some example of chipped stones from the sites of Katsemouri.

The *underwater surveys* have been concentrated on two specific sites which have been found during the geo-morphological and archaeological underwater surveys in the previous seasons, respectively located to the west and to the east of the mouth of the river of the Bay of Agios Georgios, and forming in antiquity an estuary in the area named in the geological map Korakas. The two sites are both extremely interesting, but chronologically quite far, although certainly well integrated with the finds from their contexts.

The first site is located along the cliffs to the west of the river. It presents several structures which are arranged on part of the cliffs which are collapsed for erosion and are now maximum 3 mt deep. Three structures have been mapped together with a large working area. The structures are characterized by a series of post-holes, which formed the skeleton of the structures, included within a sort of low wall realized for the foundations with river pebbles and plaster and probably pisè for the upper part of the structures. Very poor remains of the walls are preserved, measuring in thickness about 35 cm for external walls and 25 cm for inner structures. The structures are quite difficult to date, because of the lack at the moment of diagnostic finds, apart for a grinding-basin, whose typology could give some help in dating the activities. At the moment the building techniques may suggest a dating to the early Iron Age, but it is now important to look for parallels of the structures and of the grinding basin to narrow the range of dating.

The cliffs around still preserve part of this workshop area, with a rectangular structure which has been strongly eroded because exposed to the external weathering (mainly wind and waves).

The second site is located to the east of the river mouth presents an artificial channel for hauling ships and evident marks of quarrying, with blocks still in situ, attesting, an use of the limestone quarry during the Roman period.

The *archaeometric protocols*, developed by the the team of Chieti University in collaboration with the Geological and Palaeontological Service of the SABAP (Italian Ministry of Cultural Heritage), has been carefully monitored both by geologists expert in archaeometry and archaeologists aware of the need of an interdisciplinary approach to the study of the pottery (Antonelli, Menozzi 2014; Mancini, Menozzi 2012).

The first step of the protocol involved a sampling of the fabrics with a scanning microscope in field in order to have a preliminary digital analysis as the basis on which to collect samples.

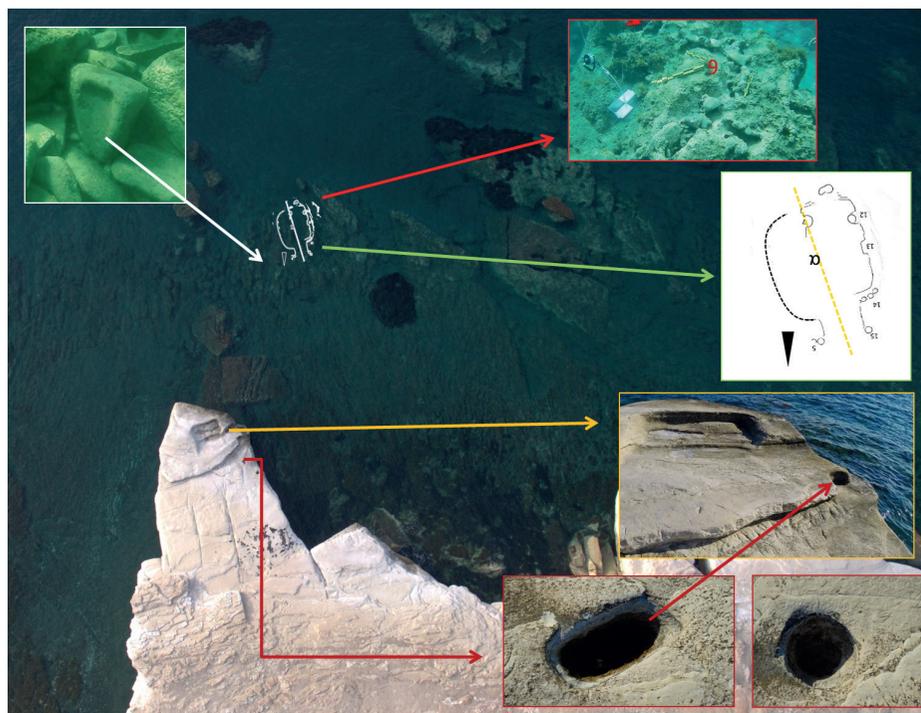


Fig. 2 – Agios Georgios Alamanos: general view, plan and main finds from the underwater structures dating to the early Iron Age.

A second step, still in situ, has been dedicated to the geo-morphological analysis of the territory, with sampling of the local clays, soils and sediments, specifically taken by geologists, in order to have possible reference samples for the local productions. Then, a third step, in laboratory, has been based on thin sections (TSA) and chemical analysis (microscopy, XRD) for samples taken from the pottery finds. Only few specific samples of fabric are then chosen for further investigations, such as SEM analysis, with a fourth step limited to problematic or particular fabrics.

All the data have been then collected into a GIS of the area which is a useful geo-referenced archive (on Esri ArcGis base). This provided us with specific layers on the archaeometric data, the fabrics' distribution and location of the main areas with specific clays, fine soils and sediments. As such, we can gain a clear picture of the finds' provenance and further compare them with the layers concerning the possible production sites.

Statistical analyses are carried out on the dataset of samples to distinguish the different pastes and the production technology. As to this,

many variables will be considered: minerals, fragments of sedimentary and igneous rocks, chamotte, fossils, "pedo-relicts" if present, and other similar petro-fabric typology such as percentage and size of temper, paste typology (MPC-TCA), colour on thin section with parallel Nichols view interior and exterior finishing surfaces of vessels.

More than 100 samples of ceramic fabrics from Cyprus have been collected in the first step of research. Subsequently they have been grouped into homogeneous typological categories such as Red Polished for the Bronze Age, miniature wares for the Archaic Period, amphorae and fine wares for the Roman Age and glazed pottery for the Medieval Period. At the moment our samples contain a high percentage of local productions and a lower percentage of imported pottery, mainly from the Near East, Mycenaean and Aegean world during the Bronze Age, and particularly from Northern Africa in the Roman period. Moreover, we are also trying to analyze the remains of the contents with gas-chromatography/mass-spectrometry tests, which are still in progress.

We have started a diachronic research on the Red Polished ware dating to the Bronze Period coming from different contexts and projects, such as the Early-Middle Bronze Age settlement of Pyrgos-Mavroraki and from the survey.

On the basis of a digital microscope scanning of the Red Polished pottery, it has been possible to classify samples, from the petrographic point of view. Then, from the Thin Section Analysis 12 fabrics, relating to 4 macro-groups, have been recorded and analyzed with an optical microscope. This work has been useful to achieve as much information as possible on mineral composition and on technological aspects.

O. MENOZZI¹, E. DI VALERIO¹, S. AGOSTINI¹, A. CIARICO¹

¹ Direttore del progetto MPM a Cipro, CAAM-DiSPuTer, Università G. d'Annunzio di Chieti-Pescara, oliva.menozzi@unich.it

² Servizio Geologico e Paleontologico, SABAP Abruzzo-MIBAC, silvano.agostini@beniculturali.it

³ CAAM-DiSPuTer, Università G. d'Annunzio di Chieti-Pescara, eugenio.divalerio@unich.it

⁴ ASDNatura Abruzzo, aleciarico@hotmail.it

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

ANTONELLI S., MENOZZI O. (2014) - Late Roman Coarse Ware and Amphorae from Cyrenaica (Libya): The Case of Lamluda, in POULOU-PAPADIMITRIOU N., NODAROU E., KILIKOGLU V., eds. - *LRCW 4 Late Roman Coarse Wares, Cooking Wares and Amphorae in the Mediterranean Archaeology and Archaeometry, The Mediterranean: A Market without Frontiers* (BAR-IS 2616, I). Oxford: Archaeopress, 885-895.

BELGIORNO M.R. (1995) - Ricognizione a Pyrgos (Cipro), campagna 1995, *SMEA* 36, 148-149.

BELGIORNO M.R. (1996) - Limassol-Pyrgos (Cyprus) Survey 1996, *SMEA* 38, 193-196.

Fossataro D., Menozzi O. (2010) - Kouris Valley Project: Metodologie, Finalita e Primi Risultati, in Jasink A.M., Bombardieri L. eds., *Researches in Cypriote History and Archaeology*. Proceedings of the Meeting, Florence, April 29-30th 2009. *Periploi Atti* Firenze University Press 28: Firenze, 103-120.

MANCINI M.C., MENOZZI O. (2012) - MPM GIS Project. Report 2010-12 and Archaeometric Protocols, *Journal of Cultural Heritage in the Digital Era* 1(1), 195-201.

MENOZZI O., DI VALERIO E., AGOSTINI S., ANTONELLI S., TORNESE M., GIOBBE M., MANCINI M.C., TORELLO DI NINO S., CINALLI (2018) - Moni Valley (Cyprus): Survey, Archaeometry and Landscape Archaeology, Seasons 2011-2013, *Archaeologia Cypria* VII, 95-135.