

4 STUDI DI
PREISTORIA E
PROTOSTORIA



PREISTORIA E
PROTOSTORIA
DELLA PUGLIA

Istituto Italiano di
Preistoria e Protostoria

Firenze 2017

Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria

Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio
per la Città metropolitana di Bari

Ostuni (BR) Museo di civiltà preclassiche della Murgia meridionale



PREISTORIA E PROTOSTORIA DELLA PUGLIA

a cura di Francesca Radina

STUDI DI PREISTORIA E PROTOSTORIA - 4

FIRENZE 2017

PASQUALE ACQUAFREDDA* - FELICE LARocca**

Caratterizzazione archeologica e petrografica di manufatti neolitici dalla Grotta di Santa Barbara (Polignano a Mare - Bari)

RIASSUNTO - CARATTERIZZAZIONE ARCHEOLOGICA E PETROGRAFICA DI MANUFATTI NEOLITICI DALLA GROTTA DI SANTA BARBARA (POLIGNANO A MARE - BARI) - Le ricerche effettuate nella Grotta di Santa Barbara hanno portato al rinvenimento di diverse categorie di manufatti litici, realizzati lavorando materie prime acquisite in ambiti territoriali relativamente prossimi alla cavità e, più spesso, anche molto lontani da essa. Se l'industria litica in ossidiana è molto ben attestata, lo è anche quella che predilige l'uso di calcare e calcarenite per la fabbricazione di particolari oggetti (ciondoli e lucerne). L'arenaria, d'altro canto, mostra di essere impiegata oltre che per supporti atti alla macinazione e per talune placche, anche per singolari utensili di uso non perfettamente definibile. La presenza, infine, di oggetti miniaturistici ricavati da rocce esotiche (accettine levigate e un vago forato) sottolinea i rapporti dei gruppi umani che frequentarono la cavità con aree e popolazioni situate a distanze anche ragguardevoli, lontane centinaia di chilometri dalla Puglia centrale.

SUMMARY - ARCHAEOLOGICAL AND PETROGRAPHIC CHARACTERIZATION OF NEOLITHIC ARTEFACTS FROM GROTTA DI SANTA BARBARA (POLIGNANO A MARE - BARI) - Research conducted in Grotta di Santa Barbara has led to the find of different categories of lithic artefacts, made by working raw materials acquired in places relatively close to the cavity or more often very far from it. The obsidian lithic industry is very well attested, as well as one which prefers the use of limestone and calcarenite for the production of particular objects (pendants and lamps). On the other hand, sandstone appears to be used not only for making grinding tools and some plaques, but also for unusual implements whose utilization is not perfectly definable. Finally, the presence of miniature objects made from exotic rocks (polished hatchets and a perforated bead) stresses the relationship between human groups who frequented the cavity and areas and populations located even at considerable distance, hundreds of kilometres far from central Apulia.

INTRODUZIONE

La Grotta di Santa Barbara è ubicata 32 km a SE di Bari, nell'immediato entroterra costiero situato tra i centri abitati di Polignano a Mare (nel cui territorio la cavità ricade) e Monopoli. Sviluppata per oltre 700 metri, essa ha ospitato una prolungata frequentazione umana nel corso dell'età neolitica, da ricondurre in modo particolare a motivi funerari e culturali (Larocca in questo volume).

Le indagini speleo-archeologiche condotte nel sito a partire dal 2005¹ hanno permesso il recupero di numerosi manufatti di varia natura; tra essi una parte consistente è rappresentata da oggetti in pietra, rinve-

nuti sia alla superficie del suolo sia in alcuni depositi stratificati accumulatisi perlopiù dentro fratture nella roccia basale. L'industria litica scheggiata è costituita sia da reperti in selce che in ossidiana; quella su pietra levigata annovera alcune accettine miniaturistiche e un vago con foro passante. Sono stati esaminati, inoltre, altri strumenti quali macine, lucerne, un pendaglio e un manufatto di incerta definizione.

METODICHE DI INDAGINE DEI MATERIALI LITICI

La caratterizzazione petroarcheometrica del materiale litico può prevedere in alcuni casi indagini invasive, cioè parzialmente distruttive del campione, come nel caso delle ceramiche o dei manufatti in pietra di grandi dimensioni (Acquafredda, Piccarreta 2005); in altri casi, come per le ossidiane, le indagini possono avere un carattere assolutamente non distruttivo (Acquafredda *et alii* 1999).

Indagini invasive sono state condotte solo su materiale litico di grosse dimensioni (macine e pestelli), estraendo dal reperto una piccola carota che è stata utilizzata per la realizzazione di una sezione sottile; su quest'ultima sono state condotte indagini petrografiche in microscopia ottica (OM) in luce polarizzata trasmessa (microscopio Zeiss Axioskop 40 POL corredato di fotocamera digitale Nikon DS-5MC,

* Dipartimento di Scienze della Terra e Geoambientali - Università degli Studi di Bari Aldo Moro, via E. Orabona 4, 70125 Bari; Centro Interdipartimentale "Laboratorio di Ricerca per la Diagnostica dei Beni Culturali" - Università degli Studi di Bari Aldo Moro, Campus Universitario, via E. Orabona 4, 70125 Bari; pasquale.acquafredda@uniba.it

** Centro Regionale di Speleologia "Enzo dei Medici" - Commissione di ricerca per l'Archeologia delle Grotte, Via Lucania 3, 87070 Roseto Capo Spulico (CS); Centro di ricerca speleo-archeologica - Laboratorio di Paleontologia, Via Pisani 26, 87010 Sant'Agata di Esaro (CS); felice-larocca1964@gmail.com

¹ Tali indagini rientrano nella concessione ministeriale di ricerca di cui è titolare il prof. Alfredo Geniola e sono state condotte dal Gruppo di ricerca speleo-archeologica dell'Università degli Studi di Bari Aldo Moro in collaborazione con il Centro Regionale di Speleologia "Enzo dei Medici".

con CCD da 2/3" e 5,2 Mpx, refrigerata con sistema Peltier) per poterne confrontare le osservazioni con quelle eseguite su analoghe litologie locali o esotiche. Indagini assolutamente non distruttive sono state condotte sulle ossidiane analizzandone il vetro in microscopia elettronica in scansione (SEM) corredata di microanalisi in dispersione di energia (EDS). I reperti, prima di essere analizzati in microscopia elettronica sono stati fissati su un apposito supporto in alluminio (*stub*) e metallizzati con grafite che ne ha reso conduttiva la superficie da analizzare. Le analisi al SEM sulle ossidiane sono state condotte utilizzando un microscopio elettronico a scansione (SEM) ZEISS (modello EV050XVP), corredata di microanalisi in dispersione di energia (EDS) della Oxford-Link con rivelatore di germanio e finestra SATW © (Super Atmosphere Thin Window). Le intensità dei raggi X sono state convertite quantitativamente in ossidi degli elementi chimici mediante apposito software ZAF/4 FLS della Link Analytical. Per ogni campione sono state effettuate tre microanalisi di cui è stata utilizzata la media aritmetica, normalizzata a 100, per poterne confrontare i valori con i dati di letteratura delle principali aree sorgenti del bacino del Mediterraneo centro-orientale.

Indagini assolutamente non distruttive sono state condotte anche su un vago e su quattro accettine minia-

turistiche in pietra levigata; in questo caso si è proceduto oltre che ad un'osservazione dei campioni con microscopio binoculare (Nikon mod. SMZ 800) anche ad una caratterizzazione al SEM dei campioni senza metallizzarli. Per poter fare indagini di tipo morfologico o per poter effettuare microanalisi qualitative al SEM su campioni non metallizzati è stato necessario configurare la strumentazione per il suo utilizzo con la camera porta campioni in pressione variabile (Acquafredda 2010), lavorando ad una pressione di circa 50 Pascal.

RISULTATI DELLE INDAGINI SUL MATERIALE LITICO

Reperti in ossidiana

I reperti in ossidiana esaminati (complessivamente 52 esemplari) sono rappresentati sia da schegge che da strumenti (esclusivamente lamelle, fig. 1.1, oltre ad un minuscolo nucleo quasi del tutto esaurito). I risultati delle indagini al SEM EDS hanno indicato per tutti i campioni in ossidiana, inizialmente ad eccezione di soli due (GSB L28 ed L133), provenienze da Lipari. Per i campioni L28 ed L133, la cui superficie era ricoperta da veli sottilissimi di carbonati, è stato necessario procedere ad un attacco con acido acetico che potesse rimuoverne i sali presenti sulle parti esterne (Acquafredda *et alii* 2006). Le analisi al SEM,

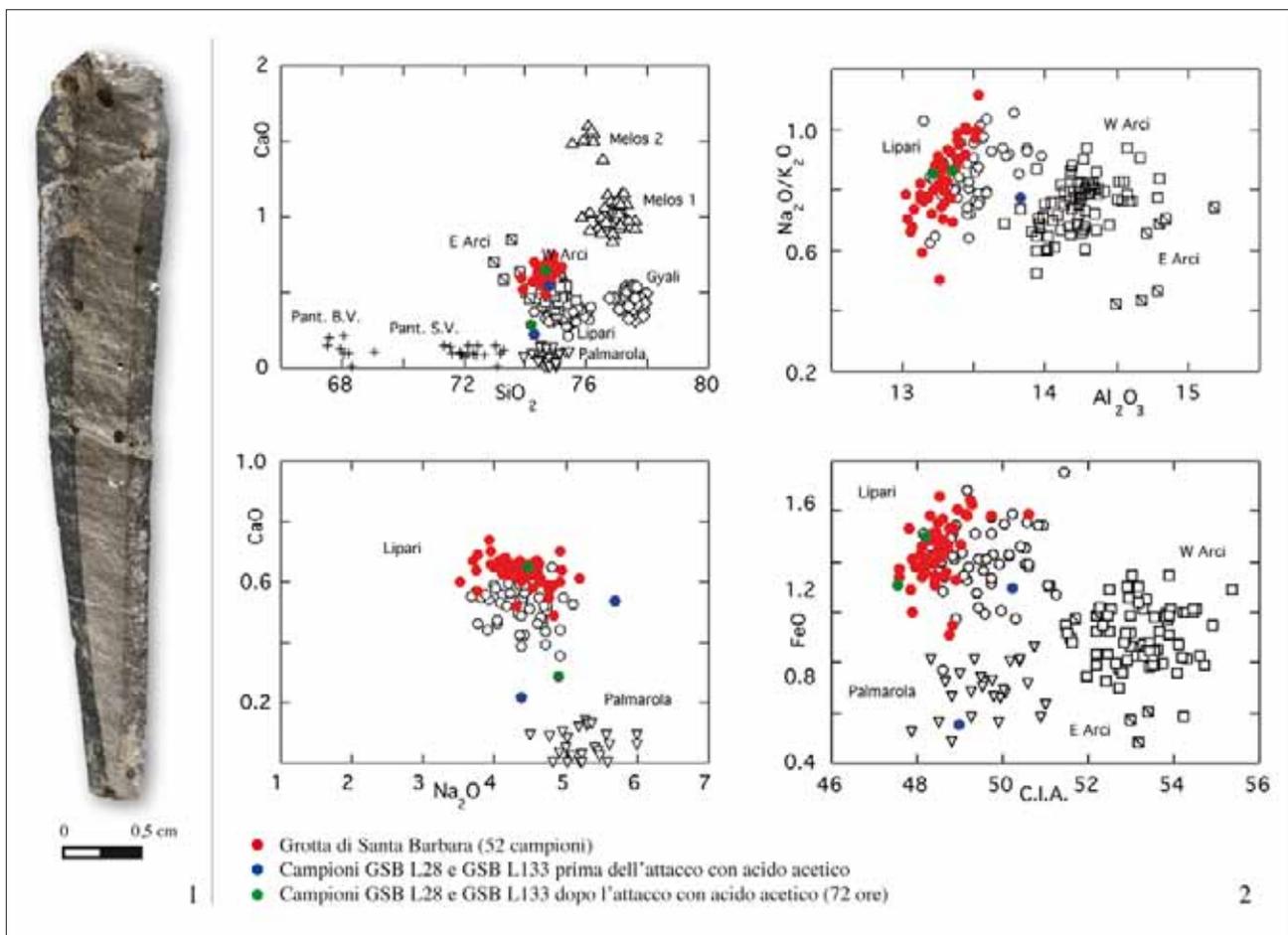


Fig. 1 - 1. lamella in ossidiana (foto F. Larocca); 2. diagrammi relativi alle attribuzioni di provenienza riferiti alle analisi chimiche condotte su 52 ossidiane mediante microscopia elettronica a scansione (SEM), corredata di spettrometro in dispersione di energia (EDS).

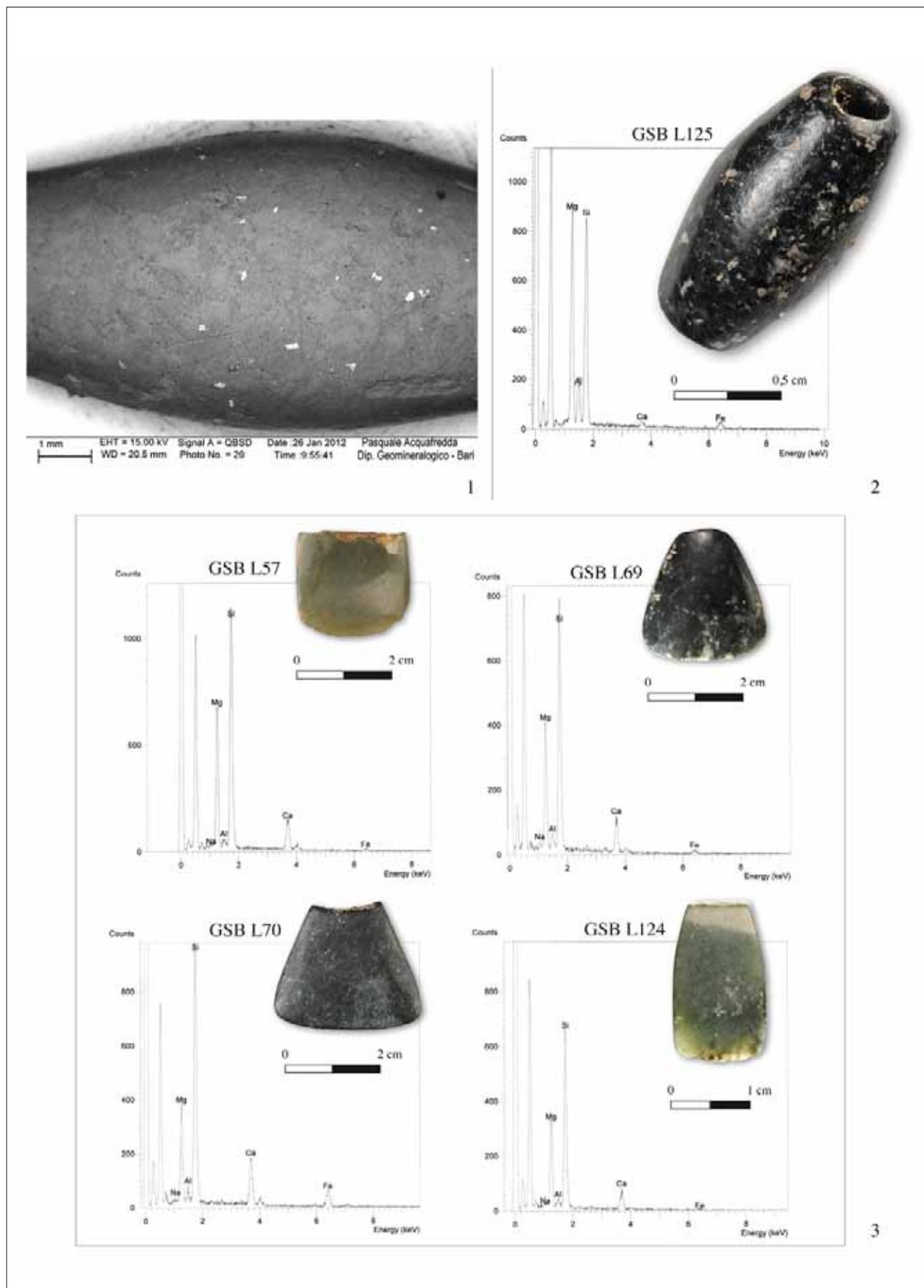


Fig. 2 - 1. immagine al SEM di elettroni retrodiffusi (BSE) del vago GSB L125 (si osservi come sulla superficie vi siano minerali accessori, riconoscibili nelle parti più chiare); 2. macrofotografia del vago con foro passante GSB L125 (foto F. Larocca) e spettro EDS al SEM della sua superficie, risultata essere di steatite; 3. accettine miniaturistiche GSB L57, L69, L70 ed L124, in peridotite, con relativo spettro EDS al SEM della loro superficie (foto F. Larocca).

condotte dopo tale trattamento (durato 72 ore), hanno evidenziato anche per questi due campioni provenienze da Lipari (fig. 1.2).

Su un ulteriore campione (GSB L25), inoltre, è stata notata la presenza di vacuoli di dimensioni particolarmente grandi non tipici dei vetri naturali: la sicura provenienza anche di questo vetro da Lipari fa ipotizzare che tali vacuoli si siano ingranditi durante un fenomeno artificiale di riscaldamento dell'ossidiana all'interno di una struttura di combustione.

Industria su pietra levigata

L'industria su pietra levigata è rappresentata da un vago con foro passante (GSB L125) e da quattro accettine miniaturistiche (GSB L57, L69, L70, L124). Il vago, caratterizzato al SEM (con la camera porta campioni in assetto di pressione variabile) mediante elettroni retrodiffusi (fig. 2.1) e microanalisi di raggi X (fig. 2.2), è risultato essere in steatite con minerali accessori quali ilmenite manganesifera e monazite. Questo tipo di roccia si rinviene in ultramafiti calabresi o in litotipi equivalenti presenti in Piemonte. Nel dover propendere per una delle due provenienze è bene tener presente che le steatiti piemontesi possono contenere una fase accessoria, la titanclinohumite, che nel campione di vago di Grotta di Santa Barbara non è stata riscontrata.

Le quattro accettine (fig. 2.3), di cui due integre e due frammentarie (mancanti del tallone), sono state rinvenute – così come lo stesso vago – presso aree con presenza di resti ossei umani e con una struttura in pietra realizzata per scopi quasi certamente culturali. Due di esse sono di colore verde scuro (GSB L57 e L124) e, osservate in controluce, mostrano un certo grado di trasparenza; altre due (GSB L69 e L70) appaiono cromaticamente nerastre e risultano del tutto opache. L'analisi chimica qualitativa della loro superficie, effettuata al SEM con la camera porta campioni in assetto di pressione variabile, indica che sono delle ultramafiti, riferibili a rocce peridotitiche di diversa composizione: la differenza fra esse è che quelle più trasparenti sembrerebbero maggiormente ricche in magnesio e più povere in ferro. I tenori in sodio sono al limite della rilevabilità strumentale facendo escludere, fra i componenti principali delle quattro accettine, un'apprezzabile componente giadeitica.

Dall'area di rinvenimento del vago e di una delle quattro accettine proviene inoltre un pendaglio di forma ovoidale in calcare (quasi certamente il Calcare di Bari, fig. 3.1). Tale pendaglio (GSB L150) reca presso una delle due estremità un foro artificiale con sezione a doppio tronco di cono contrapposto, al cui interno sono ben visibili le striature dovute all'azione di un probabile trapano ad arco. Il ciottolo mostra solo limitate tracce di bocciardatura, che ne hanno regolarizzato in alcune parti la superficie: probabilmente è stato scelto perché la sua forma naturale era consona al progetto di realizzazione del manufatto finito. La parallela presenza, nel medesimo contesto spaziale,

del vago forato di cui si è già detto e al contempo di questo pendaglio, farebbe ipotizzare la deposizione in loco di collane o comunque di oggetti che comportavano l'applicazione di ornamenti pensili.

Degno di essere menzionato è anche uno strumento la cui funzione, per il momento, è ignota. Si tratta di un parallelepipedo in arenaria mista a cemento carbonatico (fig. 3.2), un tipo di litologia non segnalata nelle vicinanze del sito ipogeo e tantomeno in Puglia. Tale manufatto (GSB L34) reca su tutte le quattro facce maggiori, presso le opposte estremità, due sbrecciature che farebbero pensare ad un'azione ripetuta di leggera percussione.

Lucerne e macine

Da altri settori di cavità indagati archeologicamente, infine, provengono 22 manufatti tra lucerne e macine litiche. Le lucerne si caratterizzano per un catino più o meno profondo nella parte centrale del corpo litico, quest'ultimo generalmente di forma piano-convessa con bordi più o meno arrotondati. Le loro grandezze e, conseguentemente, il loro peso è assai variabile: l'esemplare mostrato in fig. 3.3, ad esempio, possiede un asse maggiore di 18 cm, un asse minore di 16 cm e uno spessore massimo di 7,6 cm; il suo peso è pari a 1685 g; il catino è profondo 3,7 cm. Su dieci lucerne, otto sono realizzate in calcarenite (Calcarenite di Gravina o quella esclusivamente quaternaria) mentre solo due appaiono create su calcare (Calcare di Bari). Più interessanti, invece, appaiono i risultati delle analisi petrografiche condotte su macine e macinelli (finora ne sono stati rinvenuti 12 esemplari, tra integri e frammentari). Le sezioni sottili derivate da microcarotaggi condotti su 5 macine hanno permesso di riconoscere due quarzareniti (GSB L157 ed L87, fig. 3.4a), un'arenaria silicatica a carbonati (GSB LG2, fig. 3.4b), un'arenaria mista (GSB L122, fig. 3.4c) e una calcarenite (GSB L123, fig. 3.4d). Tali litologie non sono riferibili ad affioramenti rocciosi prossimi al sito di Grotta di Santa Barbara ad eccezione della sola calcarenite; quest'ultima, in particolare, non è da mettere in relazione alla Calcarenite di Gravina o ai livelli successivi di età pleistocenica ma sarebbe correlabile ad uno dei livelli cretacei presenti all'interno del Calcare di Bari. Gli altri campioni carotati si riferiscono invece a litologie riscontrabili solo in corpi rocciosi presenti in Appennino (arenarie) o nella Daunia (quarzareniti).

CONCLUSIONI

Oltre all'ossidiana, materiale esotico per eccellenza, è importante sottolineare che la materia prima di gran parte dei reperti esaminati (anche quando questi ultimi sono di grosse dimensioni, con peso a volte superiore ad 1 kg come nel caso delle macine) non deriva da affioramenti di rocce locali ma risulta essere stata trasportata da distanze superiori almeno ai 100 chilometri.

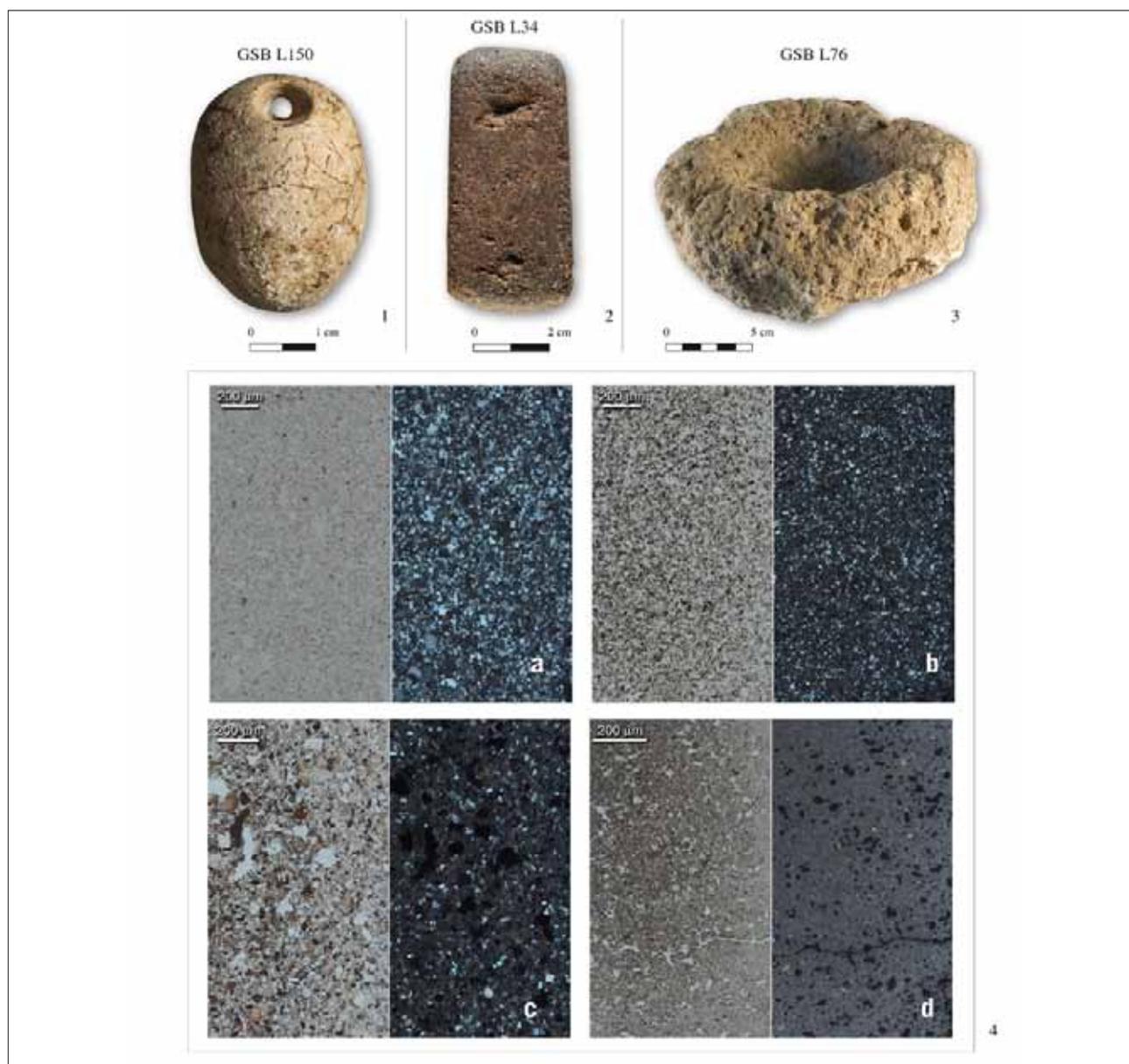


Fig. 3 - 1. pendaglio in calcare con foro passante GSB L150 (foto F. Larocca); 2. parallelepipedo in arenaria mista a cemento carbonatico GSB L34 (foto F. Larocca); 3. lucerna in calcarenite GSB L76 (foto F. Larocca); 4. scansione delle sezioni sottili (a sinistra al solo polarizzatore e, a destra, a Nicol incrociati) delle microcarote prelevate dai campioni di macine (foto P. Acquafredda): a) quarzarenite (GSB L87); b) arenaria silicatica a carbonati (GSB LG2); c) arenaria mista a cemento carbonatico (GSB L122); d) calcarenite (packstone peloidale) della formazione del Calcare di Bari (GSB L123).

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

ACQUAFREDDA P. 2010, *Microscopia elettronica a scansione e microanalisi*, in ACQUAFREDDA P., a cura di, *Metodiche mineralogiche e petrografiche per gli archeomateriali*, Digilabs, Bari, pp. 69-82.

ACQUAFREDDA P., ANDRIANI T., LORENZONI S., ZANETTIN E. 1999, *Chemical characterization of obsidians from different Mediterranean sources by non-destructive SEM-EDS analytical method*, *Journal of Archaeological Science* 26, pp. 315-325.

ACQUAFREDDA P., MUNTONI I.M., PALLARA M. 2006, *La determinazione di provenienza dell'ossidiana mediante SEM+EDS: caratteristiche della metodica e casi di studio dall'Italia sud-orientale*, *Atti IIPP XXXIX*, I, pp. 509-519.

ACQUAFREDDA P., PICCARRETA G. 2005, *Caratterizzazione petrografica dei manufatti litici*, in LAROCKA F., a cura di, *La miniera pre-protostorica di Grotta della Monaca (Sant'Agata di Esaro - Cosenza)*, Centro Regionale di Speleologia "Enzo dei Medici", Roseto Capo Spulico (CS), pp. 60-65.