



ARCHEOCLUB DI SAN SEVERO

32⁰ CONVEGNO NAZIONALE

sulla

Preistoria - Protostoria - Storia
della Daunia

San Severo 12 - 13 novembre 2011

A T T I

a cura di
Armando Gravina

SAN SEVERO 2012

Le miniere di selce preistoriche del Gargano alla luce delle ultime ricerche

*Dipartimento di Archeologia e Storia delle Arti, Università di Siena

Premessa

Obiettivo del nostro contributo è presentare una sintesi delle ricerche condotte sulle miniere di selce neolitiche ed eneolitiche del Gargano a partire dal 2004, data del nostro ultimo intervento ad un convegno dedicato alla preistoria, protostoria e storia della Daunia. L'intenzione, dunque, è di offrire al lettore abituale di questa serie di atti l'opportunità di ripartire dal punto dell'ultima comunicazione sull'argomento.

La data del 2004, tuttavia, è significativa anche per la stessa storia delle ricerche sul fenomeno minerario preistorico del Gargano. Grazie ad un finanziamento del Parco Nazionale del Gargano, nel 2005 usciva infatti un volume monografico dedicato alla Defensola A, miniera in condizioni di conservazione eccezionali, ancora percorribile su circa 2750 mq, che era e continua ad essere la più antica struttura sotterranea per l'estrazione della selce dell'Europa neolitica. Il volume, curato da uno degli scriventi (GALIBERTI 2005), segnava la chiusura di una prima fase delle ricerche sull'archeologia mineraria preistorica del Gargano, fase dedicata essenzialmente allo studio di una sola struttura mineraria di particolare complessità.

Nello stesso 2005 è stata discussa una tesi di dottorato dedicata al fenomeno minerario garganico in tutta la sua estensione territoriale e cronologica (TARANTINI 2005). La tesi costituiva un primo studio di tutte le strutture minerarie scoperte nel corso delle ricognizioni di superficie condotte a partire dalla metà degli anni '80 (Di LERNIA *et al.* 1995, BASILI *et al.* 1995), che avevano messo in luce una rete di strutture estrattive estesa sul territorio dei comuni di Vieste, Peschici, Vico del Gargano e

Mattinata, funzionante per almeno tre millenni (dagli inizi del VI al III millennio a.C.), ovvero dal Neolitico antico ad un momento allora imprecisato dell'età del Rame.

A partire dal 2005 il progetto dedicato alla miniere preistoriche del Gargano ha ulteriormente sviluppato l'impostazione rivolta allo studio del fenomeno minerario nel suo insieme secondo una prospettiva di lunga durata, passando così ad una seconda fase delle ricerche. Negli anni 2006-2010 il progetto è rientrato tra i Progetti di Ricerca di Interesse Nazionale (PRIN) selezionati dal Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca, beneficiando di appositi finanziamenti che hanno permesso di sviluppare nuove linee di indagine¹.

La seconda fase del progetto sulle miniere preistoriche del Gargano: linee di ricerca

A partire dal 2005, dunque, il progetto sulle miniere preistoriche del Gargano si è riorganizzato, passando dalla scala del singolo sito alla scala del fenomeno minerario nel suo complesso. La prospettiva adottata si è sviluppata secondo le seguenti linee di ricerca:

1) le ricerche di superficie condotte nei decenni precedenti avevano avuto carattere non sistematico. Necessario è apparso dunque avviare nuove ricognizioni di dettaglio, iniziando da quei contesti che presentavano una particolare densità di ritrovamenti di superficie, di cui è stato effettuato un rilevamento topografico complessivo (collina della Defensola, Cruci) (Fig. 2). L'obiettivo era quello di iniziare a comprendere nel suo insieme il funzionamento di ciascun sito minerario, composto da numerose strutture minerarie e aree di lavorazione della selce. Si tratta di siti la cui estensione è spesso nell'ordine di alcuni ettari. A tal fine nel sito di Cruci, già segnalato da Rellini (RELLINI *et al.* 1930-33; 1934) e "riscoperto" solo in occasione delle ultime ricerche, sono stati avviati anche alcuni saggi di scavo, rivolti nello specifico a investigare la questione del rapporto tra miniere e aree-officina e iniziare a comprendere dunque quali fasi della catena operativa di produzione litica erano realizzate in prossimità delle miniere e quali erano gli obiettivi specifici della produzione (prenuclei, nuclei, preforme, oggetti finiti);

2) la rarità dei reperti ceramici, evidentemente non funzionali in questi contesti, rende in genere difficile attribuire le miniere di selce ad uno specifico orizzonte cronologico-culturale. Il progetto si è dunque orientato verso la ricerca di carboni all'interno dei detriti di miniera resi visibili da tagli artificiali (lavori stradali o edili) o presenti in sezioni all'interno delle miniere. Dalle 10 datazioni radiocarboniche

¹ Si tratta in particolare del PRIN 2005 e del PRIN 2007. Entrambi i progetti sono stati coordinati da Attilio Galiberti. I risultati di queste ricerche sono ora confluiti in un volume al quale si rimanda per maggiori approfondimenti (TARANTINI, GALIBERTI 2011).

disponibili nel 2005, di cui 8 relative alla Defensola A (MUNTONI, TARANTINI 2005) e una ciascuna per Martinetti e Defensola B, siamo passati alle attuali 27, di cui 16 relative alla Defensola A e 11 pertinenti ad altri 7 complessi minerari (S. Marco, Defensola C, Valle Guariglia I, Martinetti, Cruci, Tagliacantoni, Defensola B) (fig. 3);

3) l'attivazione delle strutture minerarie del Gargano si giustifica soprattutto alla luce della circolazione della selce estratta al di fuori del Gargano. Diverse metodiche, com'è noto, sono disponibili per gli studi di determinazione della provenienza. In questa fase del progetto è stato deciso di orientarsi verso la caratterizzazione geochimica alla luce dei risultati positivi di precedenti tentativi che erano stati limitati all'analisi della selce di otto miniere (D'OTTAVIO, PALMIERI 2005). Muovendo dal principio teorico che la nostra conoscenza delle miniere di selce del Gargano possa essere parziale, e che dunque ci sfuggano importanti aree di estrazione, in fase di progettazione è stato deciso di orientarsi verso la caratterizzazione geochimica del maggior numero possibile di orizzonti selciferi del Gargano, inclusi naturalmente quelli interessati da evidenze minerarie, al fine di creare un data-base di riferimento per successive analisi di determinazione della provenienza². La caratterizzazione geochimica è stata affiancata dalla costituzione di una litoteca e dalla descrizione puntuale delle caratteristiche macroscopiche della selce proveniente dalle miniere del Gargano, che (è il caso di ricordarlo) insistono su tre diverse formazioni geologiche: la Maiolica del Cretaceo, la Scaglia del Cretaceo superiore/Paleocene, la Formazione di Peschici dell'Eocene medio³;

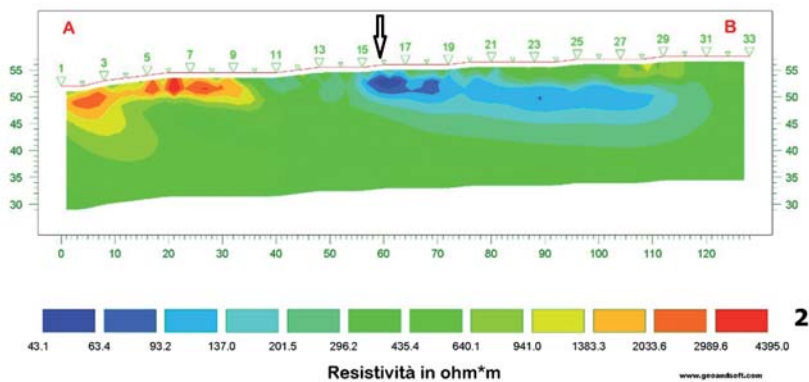
4) la grande estensione dei singoli siti minerari, la difficoltà di intervenire su strutture sotterranee talora totalmente riempite di detriti e la ridotta visibilità in superficie dei relativi ingressi rendono necessaria una strategia di ricerca che permetta di acquisire la maggior parte delle informazioni sui singoli siti minerari senza scavare. Fondamentale in quest'ottica si è reputata l'attuazione di un progetto di prospezioni geofisiche. Esperienze precedenti in ambito europeo sono state effettuate su contesti geomorfologici pianeggianti, molto diversi da quelli del Gargano (cfr. es. HERBICH 1997, BOSTYN *et al.* 2008). Obiettivo primario è stato dunque, anzitutto, quello di definire un protocollo di intervento specifico per il contesto garganico da poter replicare in futuro in modo sistematico. A tal fine sono stati sperimentati su tre contesti minerari (Arciprete, Carmine B/Principe, Defensola B/P9) più metodiche analitiche, alcune di carattere estensivo che consentono di mappare ampie superfici in tempi rapidi (è il caso dell'elettromagnetometria a induzione), mentre altre, come il *Ground Penetrating Radar* e la *Electrical Tomography Resistivity* permettono una

² La caratterizzazione geochimica della selce del Gargano è stata condotta dall'Unità di Ricerca di Geochimica ambientale del Dipartimento di Scienze Ambientali «G. Sarfatti» dell'Università di Siena.

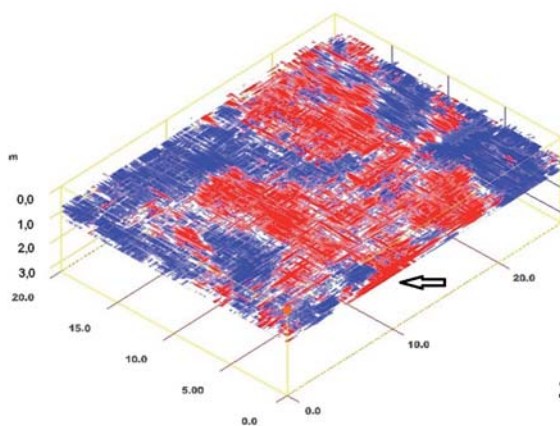
³ “Questa parte del progetto, per ragioni contingenti, non è stata pubblicata nel volume che raccoglie i risultati dell'intero progetto. Una sua pubblicazione è in programma”.



1



2



3

Fig. 4 – Sito minerario di Arciprete (Vieste). 1. L'ingresso alla struttura; 2. Sezione tomografica; 3. assometria sulla base delle prospezioni georadar. In 2. e 3. la freccia indica la posizione dell'ingresso.



1

Fig. 5 – Sito minerario di Cruci (Peschici). 1. L'interno della miniera n.3; al soffitto è ancora visibile un pozzo aperto; 2. uno dei grandi conoidi di discarica presenti nel sito (CR2); 3. area di débitage rinvenuta in un saggio effettuato all'interno di CR2.



2



3

definizione più puntuale delle strutture minerarie⁴. L'applicazione di più metodiche ad un medesimo contesto, grazie alla lettura incrociata dei dati, fornisce di per sé una verifica delle informazioni, in attesa di effettuare saggi archeologici di verifica delle informazioni ottenute. I risultati, come sarà illustrato più avanti, sono particolarmente promettenti;

5) le miniere del Gargano si collocano in un contesto archeologicamente ancora poco noto, nonostante le prime ricerche sulla preistoria del promontorio si datino alla seconda metà dell'Ottocento. In effetti rari sono stati gli scavi, per lo più di estensione limitata e datati soprattutto agli anni '30, mentre le ricognizioni di superficie non hanno mai avuto un carattere sistematico. Per una contestualizzazione delle miniere di selce si avvertiva dunque l'esigenza di procedere anzitutto ad una sistematizzazione topografica puntuale degli abbondanti dati editi, in modo da poter mettere in relazione le miniere con gli altri siti archeologici lavorando a diverse scale di approfondimento. A tal fine si è proceduto al riesame delle informazioni ricavabili su base bibliografica e al loro inserimento in una piattaforma GIS⁵. La revisione ha documentato 109 siti, miniere incluse, riferibili al Neolitico e/o all'Eneolitico. Le prime elaborazioni in ambiente GIS, non illustrate in questa sede, sembrano suggerire uno stretto legame tra popolamento del Gargano e sfruttamento minerario.

Le miniere del Gargano alla luce delle ultime ricerche

Le nuove ricerche non hanno alterato la sostanza del quadro generale definito nel 2004 (TARANTINI 2006), con la distinzione tra due tecniche e tipologie minerarie riferibili una al Neolitico antico e medio-iniziale, l'altra soprattutto all'Eneolitico, rispettivamente concentrate nei due distretti minerari principali di Vieste e Peschici (fig. 1). Qui di seguito riassumiamo brevemente le informazioni principali relative a queste due diverse tipologie minerarie, soffermandoci soprattutto sulle novità emerse con le ultime ricerche.

Miniere ad escavazione sub-orizzontale. Si tratta della tipologia mineraria meglio conosciuta, grazie alle ricerche di dettaglio condotte alla Defensola A, esplorata su una superficie di 2750 mq. L'escavazione parte dal versante, anche leggero, di una collina,

⁴ Le prospezioni geofisiche sono state effettuate in una prima fase a cura del Centro di Geotecnologie dell'Università di Siena (GALIBERTI *et al.* 2011), in associazione a studi di *remote sensing* sull'area della Defensola (SALVINI *et al.* 2009), in una seconda fase dallo Studio Tecnico Laboratorio di Geofisica Applicata e Ambientale di Massa Marittima (TARANTINI *et al.* 2011).

⁵ La parte informatica del progetto è stata curata da G. Pizziolo, con il contributo di G. Corrente e C. Tessaro, presso il Laboratorio di Informatica Applicata alla Ricerca Preistorica (LIARP) dell'Università di Siena. Il lavoro di riesame bibliografico si è potuto avvalere dello schedario cartaceo dei siti del Gargano predisposto negli anni '80 dal gruppo di ricerca coordinato da A. Palma di Cesnola, al quale si devono sintesi fondamentali sulla preistoria del Gargano.

e segue l'orizzonte selcifero sub-orizzontale asportando uno o più strati di calcare. L'altezza soffitto/pavimento di queste strutture supera di rado i 60 cm e presuppone notevoli difficoltà logistiche per i minatori. La grande estensione della singola miniera comporta tempi lunghi di percorrenza per raggiungere gli ambienti più interni.

Il confronto della Defensola A con altre miniere neolitiche del viestano di analoga tipologia (S. Marco, Defensola C, Arciprete) (fig. 1) mostra che siamo di fronte all'applicazione costante di un modulo estrattivo fortemente standardizzato che attesta in modo inequivocabile un livello di specializzazione tecnica avanzata oltre che precoce. La datazione più antica resta tuttora quella della Defensola A (UtC-1342: 6990±80 BP, cal. 2 6010-5720 BC), che colloca gli inizi dell'attività estrattiva sul Gargano in coincidenza con il processo di neolitizzazione dell'Italia sud-orientale. Le nuove datazioni hanno permesso di capire che la Defensola restò attiva per un periodo maggiore di quello fino ad ora supposto. Una serie di tre nuove datazioni ha infatti permesso di individuare una fase successiva al 5300 BC, momento prima ipotizzato come corrispondente all'abbandono della miniera. Le tre datazioni sono però tutte relative a zone non profonde della miniera (ambienti A2, A3 e A5), ad indicare che seppure l'attività estrattiva continuò anche dopo il 5300 BC, forse fino alla metà del V millennio BC, essa tuttavia non interessò più zone profonde e dovette essere tutto sommato limitata. In sostanza dunque il 5300 segna non più l'interruzione delle attività estrattive, ma la cessazione dello sfruttamento delle zone più interne della Defensola A, ora meglio definibile cronologicamente grazie ad una nuova datazione effettuata su un carbone adiacente ad uno dei contenitori ceramici abbandonati nella zona profonda della miniera e ricollegabili dunque alle ultimissime fasi di sfruttamento (vaso 284 - LTL437A: 6334±50 BP, cal. 2σ 5470-5210 BC; vaso 169 - LTL438A: 6417±55 BP, cal. 2σ 5480-5300 BC). Più o meno coincidenti con queste due date sono le datazioni ora disponibili per le miniere di S. Marco (LTL1727A: 6277±45 BP, cal. 2σ 5360-5070 BC) e della Defensola C (LTL1725A: 6306±75 BP, cal. 2σ 5470-5060 BC). Il margine di oscillazione delle datazioni rende tuttavia difficile valutare se il funzionamento di queste due miniere fu contemporaneo o successivo alle ultime fasi di sfruttamento delle zone interne della Defensola A, e il significato storico di queste due miniere cambia molto a seconda della loro effettiva collocazione cronologica: se successive si dovrebbe infatti pensare ad uno spostamento dell'attività estrattiva dalla Defensola A ad altre strutture comunque vicine, mentre una loro contemporaneità farebbe pensare ad una notevole intensificazione della produzione nel periodo attorno al 5400-5300 BC. Questi dati, ad ogni modo, sembrano confermare un forte decremento dell'attività estrattiva negli ultimi secoli del VI millennio a.C., nel Neolitico medio iniziale, in significativa coincidenza con l'esaurimento del ciclo dei grandi villaggi trincerati del Tavoliere.

Non ancora databile su base radiometrica è invece la miniera di Arciprete, un cui ingresso è stato scoperto nel 2003 (fig. 4). Il sito di Arciprete è noto da tempo per i cospicui ritrovamenti litici e ceramici riferibili al Neolitico antico (*facies* del Guadone) (VIGLIARDI 1981, CALATTINI 1983), che indirettamente permettono di datare anche la struttura mineraria, la cui tipologia a escavazione sub-orizzontale appare

coerente con la cronologia ipotizzata. Su questo sito sono state applicate le tre tecniche di prospezione geofisica citate sopra, i cui risultati appaiono coerenti tra loro e permettono di ricostruire una “mappa” della struttura sotterranea perfettamente compatibile con la tipologia “a camere e pilastri” della Defensola A. I risultati di queste prospezioni geofisiche sono di grande rilievo. Le prospezioni georadar suggeriscono la presenza anche all’Arciprete A, come alla Defensola A, di due piani differenti e sovrapposti di escavazione mineraria. Ma soprattutto prima di tali indagini la miniera n. 1 della Defensola A, con la sua estensione di varie migliaia di mq (circa 2750 mq esplorati, almeno 10.000 valutati), appariva come un *unicum*. Negli altri casi di miniere ad escavazione sub-orizzontale l’assenza di una discarica esterna aveva infatti fatto supporre si trattasse di strutture di dimensioni ridotte. Le indagini geofisiche indicano invece la presenza all’Arciprete di una struttura con uno sviluppo di circa 60 metri a partire dall’ingresso noto e con una estensione apparentemente nell’ordine di almeno 2500 mq. La standardizzazione sopra citata non riguarda dunque solo le tecniche estrattive, ma anche l’estensione di almeno due miniere, con tutti gli specifici problemi logistici che tale estensione comportava.

La distribuzione delle miniere neolitiche ad escavazione sub-orizzontale resta circoscritta al distretto minerario di Vieste, esteso su una superficie complessiva di circa 4 kmq. È molto importante rilevare che la sistematizzazione cartografica dei siti del Gargano ha permesso di riconoscere che il popolamento del Neolitico antico si limita all’area interessata anche dalle miniere di selce, creando così una stretta correlazione tra popolamento neolitico del Promontorio e attività mineraria.

Miniere ad accesso verticale. Le ricerche degli ultimi anni hanno portato novità di particolare rilievo rispetto all’altra tipologia mineraria nota sul Gargano, quella che prevede un accesso verticale alle formazioni selcifere. Si tratta di un tipo di escavazione realizzato soprattutto all’interno di formazioni tettonizzate, anche se non mancano miniere di questo tipo aperte in formazioni compatte stratificate. Attestate soprattutto nelle formazioni della Maiolica e, in un caso, della Scaglia, questo tipo di miniere è stato adesso individuato anche nei Calcari di Peschici.

Solo in questi ultimi anni ricerche più sistematiche hanno iniziato ad interessare questa tipologia estrattiva. Le novità principali riguardano anzitutto le attribuzioni cronologiche di singole strutture, ma anche una migliore definizione della stessa tipologia mineraria.

Fino a pochi anni fa l’unica datazione radiocarbonica disponibile per questo tipo di escavazione era quella proveniente dal sito di Martinetti, sulla cui base si ipotizzava l’affermarsi di queste tecniche estrattive nei secoli a cavallo tra V e IV millennio a.C. Le altre miniere per le quali era possibile un’attribuzione cronologico-culturale su base ceramica erano infatti riferibili a periodi successivi dell’Eneolitico (Cruci, da Macchia a Mare a Laterza; Tagliacantoni, ambito Piano Conte; Valle Sbernia/Guariglia: ambito Laterza con elementi che richiamano il Gaudio. Cfr. rispettivamente CUDA, GRAVINA 2003; CALATTINI, CUDA 1988; TUNZI SISTO 1999). Una data ottenuta su un dente umano rinvenuto nella sezione di un pozzo a Valle Guariglia I, nella valle dell’Ulso nel

retroterra di Peschici (LTL2715A: 5822±45 BP, cal. 2σ 4790-4550 BC), permette invece oggi di retrodatare alla prima metà del V millennio a.C. l'inizio di piccole escavazioni minerarie a natura prevalentemente verticale. Questa data spinge indietro al Neolitico medio (*facies* di Serra d'Alto) l'inizio dello sfruttamento del distretto minerario di Peschici, per ora tuttavia limitato a questa evidenza molto circoscritta.

Lo sfruttamento del distretto minerario di Peschici si conferma ad ogni modo essere una realtà soprattutto eneolitica, come già ipotizzato in passato. A giudicare dalla data già citata di Martinetti e da pur sporadici ritrovamenti ceramici nell'area di Cruci, tale sfruttamento sembra iniziare in corrispondenza con la diffusione della *facies* di Macchia a Mare, che segna un radicale cambiamento nel popolamento del Gargano, frequentato ora lungo tutta la costa settentrionale, e interessa in modo significativo proprio il territorio di Peschici.

Un'intensificazione della produzione nello stesso ambito territoriale sembra ipotizzabile nei secoli corrispondenti alla diffusione della *facies* di Piano Conte (per quanto oggi si sia alquanto dilatata la durata di questa *facies*, di cui se ne rileva per altro la variabilità su scala tanto geografica quanto cronologica: PACCIARELLI 2008). Cinque nuove datazioni, provenienti dai siti di Martinetti, Cruci e Tagliacantoni, ricadono infatti in un intervallo cronologico molto ristretto, compreso tra 3660 e 3350 BC circa.

Due di queste datazioni provengono dalla miniera n. 4 di Tagliacantoni e sono coerenti con la compente ceramica e litica rinvenuta (CALATTINI, CUDA 1988). Le datazioni sono state effettuate su carboni rinvenuti nell'unità di base e in quella al tetto di una sezione di detriti di miniera visibile all'interno della struttura mineraria. Le due unità risultano di fatto contemporanee (LTL4502A: 4793±45 BP, cal 2σ 3660-3380 BC; LTL4503A: 4770±45 BP, cal 2σ 3650-3370 BC). Una data assai prossima a queste proviene dalla struttura n. 4 del sito di Martinetti (LTL4501A: 4737±45 BP, cal 2σ 3640-3370 BC), indicando un funzionamento di lunga durata di questo sito estrattivo.

In questo stesso periodo risulta attivo anche il sito di Cruci, come indicato da due datazioni provenienti da contesti ubicati sui versanti opposti di una delle due valli su cui si articola il sito: un'area di débitage rinvenuta nel saggio effettuato in CR2 (US6) (LTL5236A: 4741±50 BP, cal 2σ 3640-3370 BC); il riempimento di uno dei pozzi interni alla miniera n. 2 (LTL5235A: 4664±45 BP, cal 2σ 3630-3350 BC). Le miniere di Cruci, come accennato riscoperte di recente, documentano un modulo estrattivo con escavazioni verticali in forma di pozzi associate ad escavazioni orizzontali in forma di camere di varia ampiezza. Le miniere nn. 2 e 3 di Cruci (fig. 5) suggeriscono che venisse effettuata prima l'escavazione dei pozzi e in seguito quella della camera orizzontale. Tale sistema estrattivo, documentato anche a Valle Sbernia/Guariglia, Bosco della Risega, Coppa di Rischio e Mastrotonno, è concettualmente diverso rispetto a quello del solo pozzo. Esso sembra documentato anche in altri contesti (Martinetti, Finizia), dove però non è ancora possibile valutare l'estensione delle escavazioni orizzontali associate ai pozzi.

Il numero di datazioni riferibili al periodo 3660-3350 BC contrasta con la singolare povertà di informazioni cronologiche per la parte restante dell'Eneolitico, periodo nel quale la selce del Gargano ebbe sicuramente notevole importanza, come testimoniato

ad esempio dalla produzione di manufatti di prestigio come i coltelli del Gaudio (GUILBEAU 2010). A questo ampio orizzonte cronologico potrebbero essere riferite, sulla base della tipologia mineraria, diverse strutture minerarie del territorio di Peschici, Vieste e Mattinata. In due casi (Valle Sbernia/Guariglia e Carmine) queste attribuzioni trovano l'avallo più o meno consistente della produzione ceramica, mentre solo per la Defensola B è disponibile una datazione (Beta-171597: 4050±40 BP, cal 2σ 2850-2470 BC).

Nota da tempo, la datazione della Defensola B segnerebbe la ripresa dello sfruttamento dell'area di Vieste dopo un lungo periodo di inattività. Fino a non molto tempo fa, tuttavia, tale ripresa sembrava comunque orientata verso una tipologia mineraria ad escavazione sub-orizzontale. Tale è infatti quella della Defensola B, per quanto essa presenti alcune differenze importanti rispetto alle miniere sub-orizzontali neolitiche (TARANTINI 2003). Nel 2004, tuttavia, a circa 100 metri dalle strutture note, è stato scoperto un pozzo di miniera libero da detriti (diametro massimo circa 140 cm, profondità di poco superiore ai 250 cm), con il profilo e le pareti del pozzo eccezionalmente regolari e dalla cui base si dipartono escavazioni orizzontali non accessibili per la presenza di detriti sia di versante che di miniera (fig. 6). A circa quattro metri dal pozzo si apre un ingresso orizzontale con breve *dromos* antistante, largo circa un metro, mentre prospezioni georadar ed elettromagnetometriche, condotte su una superficie complessiva di circa 800 mq, concordano nell'indicare sul pianoro retrostante il pozzo una diffusa serie di anomalie, riconducibili sia a strutture verticali (pozzi) che orizzontali (gallerie).

La scoperta di questo pozzo (denominato Defensola B/P9) è affiancata da quella più recente (2007), nella non distante località Cutinazzi, di un altro pozzo di estrazione, ancora completamente da indagare.

La tipologia della miniera di Defensola B/P9 risulta in tutto simile a quella rilevata di recente anche in altri contesti del distretto di Peschici attribuibili (Mastro Tonno) o datati (Cruci, min. 2) all'età del Rame. Questo non solo conferma indirettamente l'attribuzione cronologica del pozzo della Defensola B all'Eneolitico, ma soprattutto permette di definire una tipologia mineraria (un pozzo associato ad un ingresso orizzontale a *dromos*) fino ad ora non riconosciuto sul Gargano. La presenza di ingressi a *dromos* era fino ad ora stata ricondotta a riescavazioni recenti, ma la sua ricorrenza (un piccolo *dromos* di accesso è presente anche nella miniera n. 4 di Tagliacantoni) e soprattutto la sua presenza in contesti, come appunto la Defensola B, che non hanno subito riescavazioni successive (come invece è certamente avvenuto a Mastrotonno e forse a Cruci), ne conferma l'attribuzione al momento di funzionamento delle miniere.

Negli ultimi contributi dedicati alle miniere del Gargano la datazione della Defensola B era la più recente e dunque ad essa si faceva riferimento per valutare il momento di chiusura delle attività estrattive sul promontorio pugliese. Una data proveniente dal pozzo n. 1 della miniera n. 2 di Cruci (LTL5233A: 3626±45BP; cal 2σ 2140-1880BC) spinge adesso a posticipare al Bronzo antico la fine dell'estrazione della selce sul Gargano. Seppure soprattutto con una produzione espediente, la selce è del resto ancora presente negli insediamenti di questo periodo.

In conclusione, le miniere a escavazione verticale sembrano oggi tipologicamente molto più varie di quanto non apparissero pochi anni fa. A strutture a trincea e con un pozzo semplice, che può talora aprirsi a campana, si affiancano strutture nelle quali ai pozzi si associano escavazioni sub-orizzontali a camera. L'altezza delle camere sembra quasi sempre permettere di lavorare in piedi; i pozzi, associati agli ingressi sub-orizzontali, dovevano garantire una maggiore circolazione dell'area, una più semplice evacuazione dei detriti (che non dovevano così essere trasportati su lunghe distanze all'interno della struttura mineraria) e l'ingresso della luce naturale (non a caso, forse, in questi contesti non sono documentate lucerne in pietra). Si ha così una differenza radicale rispetto ai sistemi estrattivi del Neolitico antico e medio-iniziale, differenza che testimonia in modo inequivocabile un netto cambiamento nell'organizzazione del lavoro minerario.

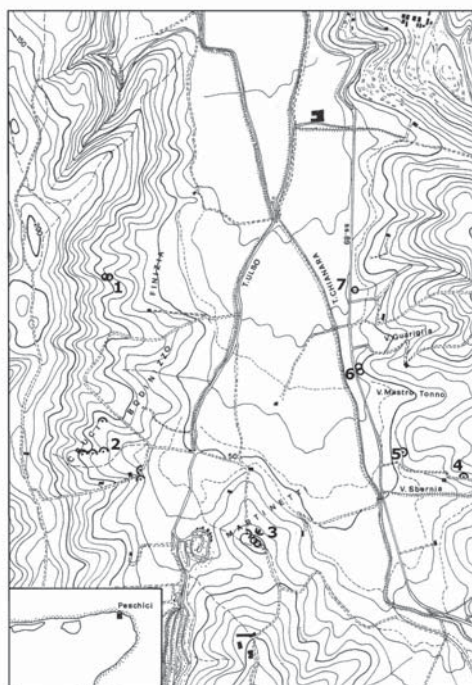
BIBLIOGRAFIA

- BASILI R., DI LERNIA S., FIORENTINO G., GALIBERTI A. 1995, *Review of prehistoric flint mines in the "Gargano" Promontory (Apulia, Southern Italy)*, *Archeologia Polona*, 33, pp. 413-434.
- BOSTYN F., GILIGNY F., LO CARMINE A. 2008, *A New Flint Mine at Flins-sur-Seine/Aubergenville (Yvelines, France)*, in Allard P., Bostyn F., Giligny F., Lech J. (eds.), *Flint mining in Prehistoric Europe*, XII Annual EAA meeting (Cracow 2006), British Archaeological Reports, IS 1891, Oxford, pp. 79-95.
- CALATTINI M. 1983, *Nuovi contributi alla conoscenza del Neo-Eneolitico del Gargano. b. Tipologia e struttura delle industrie litiche dell'Arciprete «A» e di Campi (Vieste)*, Atti 3° Convegno Nazionale di Preistoria, Protostoria, Storia della Daunia (San Severo 1981), pp. 39-71.
- CALATTINI M., CUDA M. T. 1988, *Nuovi contributi alla conoscenza dell'Eneolitico garganico: la stazione di Tagliacantoni (Peschici)*, in Mundi B., Gravina A. (a cura di), Atti 9° Convegno Nazionale Preistoria Protostoria Storia della Daunia (S. Severo 1987), pp. 59-76.
- CUDA M. T., GRAVINA A. 2003, *L'industria litica bifacciale e la ceramica di Cruci presso Peschici*, in Gravina A. (a cura di), Atti 23° Convegno Nazionale sulla Preistoria, Protostoria, Storia della Daunia (S. Severo 2002), pp. 101-116.
- DI LERNIA S., FIORENTINO G., GALIBERTI A., BASILI R. 1997, *Topography of Gargano mining sites between geological context and quarrying techniques: a preliminary investigation*, in Ramos Millan A., Bustillo M. A. (eds.), *Silicious rocks and culture (Proceedings VI International Flint Symposium)*, Madrid, pp. 195-209.
- D'OTTAVIO F., PALMIERI F. 2005, *La circolazione della selce garganica. Caratterizzazione della selce e prospettive di ricerca*, in Galiberti A. (a cura di), *Defensola. Una miniera di 7000 anni fa*, Protagon, Siena, pp. 189-196.
- GALIBERTI A. (a cura di) 2005, *Defensola. Una miniera di selce di 7000 anni fa*, Protagon, Siena.

- GALIBERTI A., SALVINI R., TARANTINI M., MANTOVANI F., LINO M., ROSSI C., MONDET M. 2011, *Mining landscape and mines. Integrating digital aerial photogrammetry and geophysical investigations in Gargano area (South-eastern Italy)*, in van Leusen M., Pizziolo G., Sarti L. (eds.), *Hidden landscapes of Mediterranean Europe* (International congress, Siena 2007), British Archaeological Report, IS 2320.
- GUILBEAU D. 2010, *Les grandes lames et les lames par pression au levier du Néolithique et de l'Énéolithique en Italie*. Thèse de doctorat, Université Paris Ouest, 3 voll.
- HERBICH T. 1997, *Geophysics in flint mine surveying: past uses and future prospects*, in Schild R., Sulgostowska Z. (eds.), *Man and flint* (Proceedings VIIth International Flint Symposium), Warszawa, pp. 77-82.
- MUNTONI I. M., TARANTINI M. 2005, *La cronologia della Defensola nel quadro del Neolitico antico dell'Italia sud-orientale*, in Galiberti A. (a cura di), *Defensola. Una miniera di 7000 anni fa*, Protagon, Siena, pp. 171-175.
- PACCIARELLI M. 2008, *Osservazioni sull'antica età del Rame nell'Italia meridionale*, in Gravina A. (a cura di), *Atti 28° Convegno Nazionale sulla Preistoria, Protostoria, Storia della Daunia* (S. Severo 2007), pp. 151-164.
- RELLINI U., BATTAGLIA R., BAUNGAERTEL E. 1930-31, *Rapporto preliminare sulle ricerche paleo-etnologiche condotte sul promontorio del Gargano. Le prime esplorazioni (1929-1931)*, BPI, L-LI, pp. 42-133.
- RELLINI U., BATTAGLIA R., BAUMGÄRTEL E. 1934, *Secondo rapporto preliminare sulle ricerche preistoriche condotte sul promontorio del Gargano (1932-33)*, BPI, LIV, pp. 1-64.
- SALVINI R., MARTINO F. M., GALIBERTI A., TARANTINI M. 2009, *Airborne remote sensing for archaeological application: prehistorical landscapes in Gargano area (Italy)*, *Photo-interpretation. European journal of applied remote sensing*, n° 2009/4, pp. 161-167.
- TARANTINI M. 2003, *Prime ricerche nel complesso minerario della Defensola B (Vieste-FG)*, in Gravina A. (a cura di), *Atti 23° Convegno Nazionale sulla Preistoria, Protostoria, Storia della Daunia* (S. Severo 2002), pp. 47-58.
- TARANTINI M. 2005, *Miniere di selce e tecniche minerarie sul Gargano tra VI e III millennio a. C.*, Tesi di Dottorato di Ricerca (XVII ciclo), Dipartimento di Archeologia e Storia delle Arti, Università di Siena.
- TARANTINI M. 2006, *Le miniere neolitiche ed eneolitiche del Gargano. Tecniche estrattive e dinamiche diacroniche*, in *Materie prime e scambi nella preistoria italiana*, *Atti XXXIX Riun. Sc. dell'IIPP* (Firenze 2004), vol. I, pp. 343-353.
- TARANTINI M., GALIBERTI A. (a cura di) 2011, *Le miniere di selce del Gargano (VI-III millennio a.C.). Alle origini della storia mineraria europea*, All'Insegna del Giglio, Firenze.
- TARANTINI M., MAZZAROCCHI F., MONDET M., ROSSI C., SALVINI R., TESSARO C. 2011, *Geophysical surveys on Gargano prehistoric flint mines. A first approach*, *Origini XXXI/2010*, pp. 161-187.
- TUNZI SISTO A. M. 1999, *La miniera di Valle Sbernia*, in Tunzi Sisto A. M., *Ipogei della Daunia. Preistoria di un territorio*, Grenzi, Foggia, pp. 34-39.
- VIGLIARDI A. 1981, *La ceramica di alcune stazioni del territorio di Peschici e Vieste*, in *Atti del 2° Convegno sulla Preistoria, Protostoria, Storia della Daunia* (S. Severo 1980), pp. 27-46.



0 400m



0 400m

Fig. 1 – In alto: complesso minerario di Vieste (1. Carabella; 2. Arciprete; 3. Cutinazzi; 4. Defensola B/P8; 5. Defensola B/P9; 6. Defensola C; 7. Defensola A, min. 1; 8. Defensola A, min. 2; 9. San Marco). In basso: complesso minerario di Peschici (1. Finizia; 2. Cruci; 3. Martinetti; 4. Valle Sbernia; 5. Mastrotonno; 6. Valle Sbernia/Guariglia; 7. Valle Guariglia I)

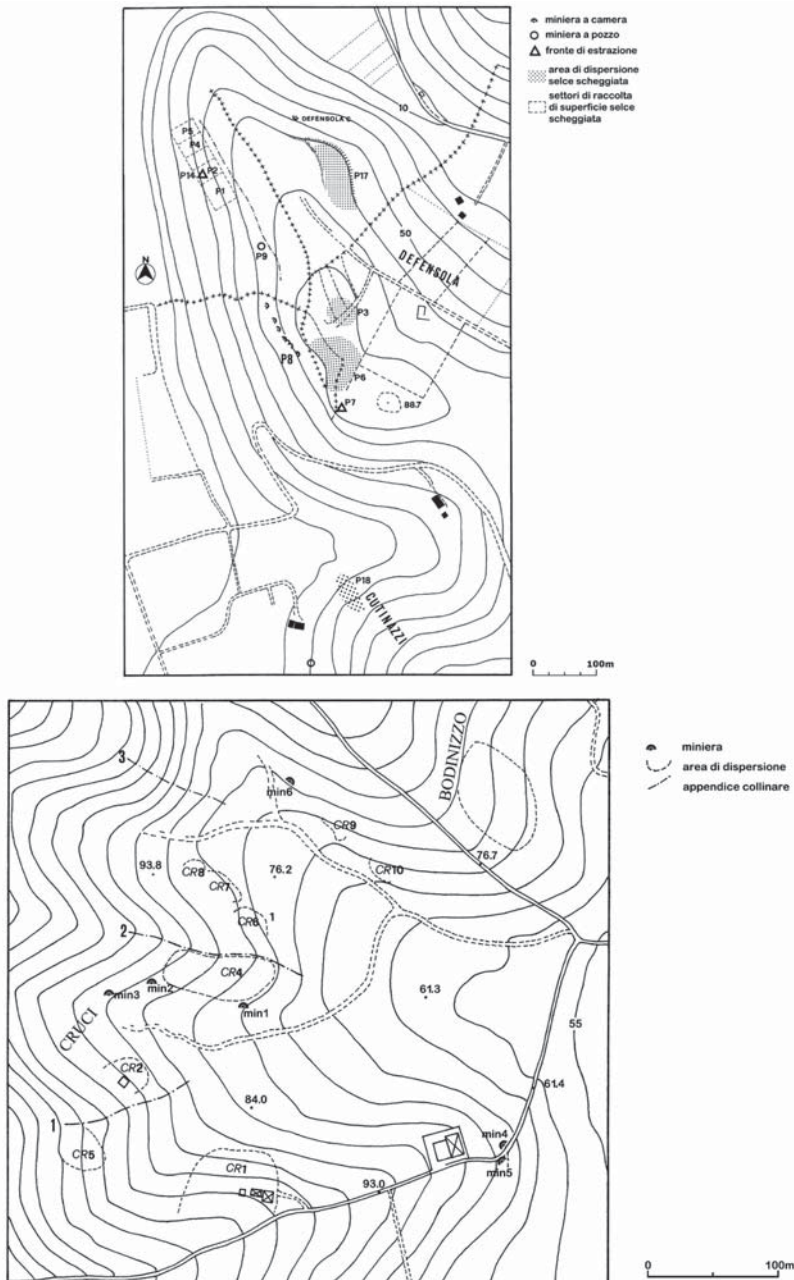


Fig. 2 – Distribuzione delle evidenze minerarie e delle concentrazioni di selce in superficie sulla collina della Defensola (in alto) e a Crucis (in basso).

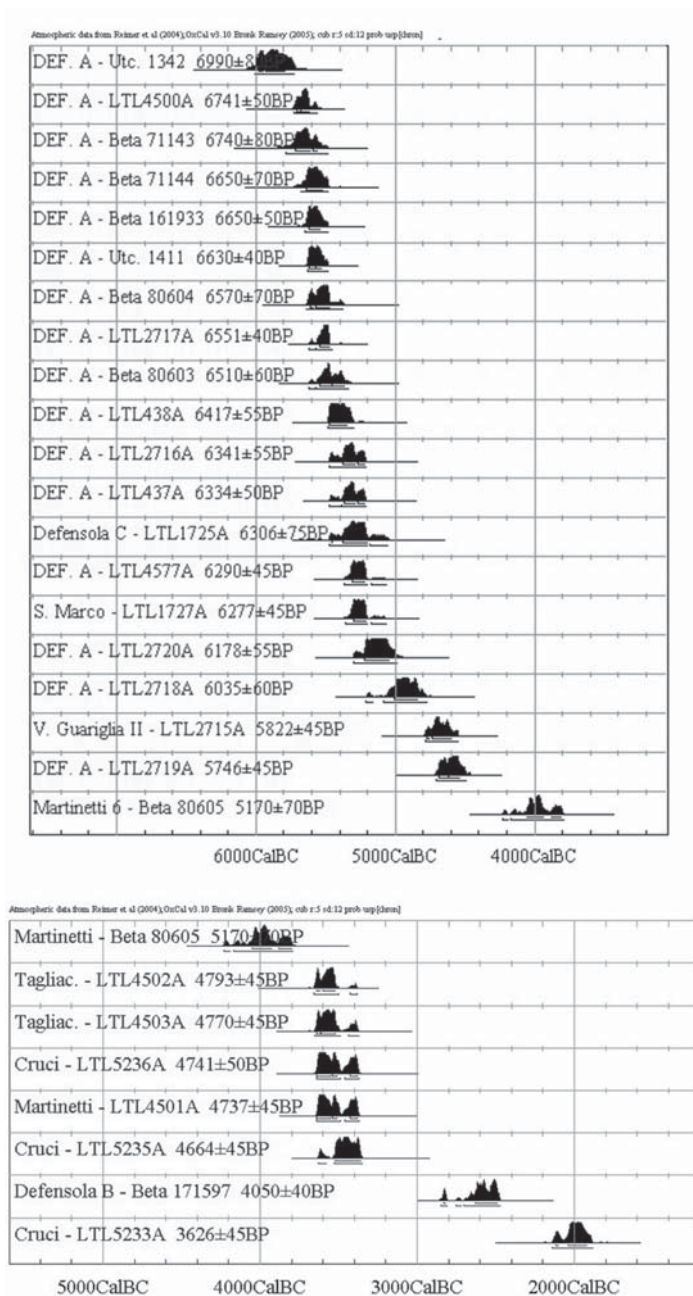


Fig. 3 – Datazioni radiometriche disponibili per le miniere di selce neolitiche (sopra) ed eneolitiche (sotto) del Gargano.



Fig. 6 – Sito minerario della Defensola B/P9 (Vieste). In alto: planimetria e sezioni; in basso: il pozzo visto dall'alto.

INDICE

ITALO M. MUNTONI, FRANCESCO GENCHI, NICOLETTA SCOPECE <i>Indagini archeologiche nel villaggio neolitico di Masseria Pantano (Foggia). Primi risultati</i>	pag. 3
ANNA MARIA TUNZI, ALESSANDRO DE LEO, DONATO D'ANTONIO, STEFANO DI STEFANO, STEFANIA MEZZAZAPPA, UMBERTO TECCHIATI <i>L'insediamento del Neolitico tardo in località Valle Cancelli (Vulturino)</i>	» 15
ARMANDO GRAVINA <i>Località Fontana (Carlantino – Foggia) La frequentazione preistorica. Cenni di topografia</i>	» 45
MASSIMO TARANTINI, ATTILIO GALIBERTI <i>Le miniere di selce preistoriche del Gargano alla luce delle ultime ricerche</i>	» 59
ANNA MARIA TUNZI, MARIANGELA LO ZUPONE, DANIELA BUBBA, FRANCESCO M. MARTINO, GIUSEPPINA DIOMEDE, MARGHERITA MALORGIO <i>L'insediamento neo-eneolitico di Tegole (Bovino-Fg)</i>	» 75
ARMANDO GRAVINA <i>Il sito di Piano Navuccio e le aree limitrofe di Macello-Convento dei Cappuccini e Avellana ovest presso l'abitato di Serracapriola</i>	» 101
ANNA MARIA TUNZI, MARIANGELA LO ZUPONE, NICOLA GASPERI, DANIELA BUBBA <i>Area produttiva e insediamento di Facies Palma Campania a Posta Rivolta (Foggia)</i>	» 127

ALBERTO CAZZELLA, MAURIZIO MOSCOLONI, GIULIA RECCHIA <i>Coppa Navigata, campagne di scavo 2010 e 2011</i>	pag. 155
VALENTINA COPAT, MICHELA DANESI, COSIMO D'ORONZO <i>Nuovi dati sulla frequentazione appenninica del sito di Oratino – La Rocca (CB)</i>	» 171
ANNA PIZZARELLI <i>L'analisi dei resti archeozoologici del sito dell'età del Bronzo di Oratino (Cb) loc. La Rocca</i>	» 203
MARCO PACCIARELLI <i>La multiforme realtà delle pratiche funerarie del Bronzo nel Sud Italia. Esempi Dauni e non</i>	» 217
MARIA LUISA NAVA, ANTONIO SALERNO <i>La circolazione della ceramica daunia nella Campania antica</i>	» 235
GIOVANNA PACILIO, ANDREA CELESTINO MONTANARO <i>La “Tomba delle colonne ioniche” San Paolo di Civitate (Fg) – Rapporto preliminare</i>	» 249
GIUSEPPE LIBERO MANGIERI <i>Monete romano-campane e campano-tarentine in un tesoretto rinvenuto ad Ischitella (FG)</i>	» 257
MARIA LUISA MARCHI, GIOVANNI FORTE <i>Paesaggio e storia della Daunia antica: l'ager Lucerinus</i>	» 271
ROBERTO GOFFREDO, VINCENZO FICCO, CHIARA COSTANTINO, MARIA FRANCESCA CASOLI <i>Un vicus nella valle del Carapelle (Puglia Settentrionale): l'abitato tardoantico di Fontana di Rano</i>	» 291
PASQUALE FAVIA, ROBERTA GIULIANI, GIOVANNI DE VENUTO <i>La ricerca archeologica sul sito di Montecorvino: le campagne di scavo 2009-2010</i>	» 331