

# ARCHEOLOGIA DELLE RISORSE AMBIENTALI IN LIGURIA: ESTRAZIONE E SUSSISTENZA FRA IV E III MILLENNIO BC

Roberto MAGGI\*, Nadia CAMPANA\*\*

---

**Parole chiave** *Cava, diaspro, miniera, minerale di rame, pascoli, pastorizia, pratiche, transumanza.*

**Keywords** *Copper ore, jasper, mine, quarry, pastures, pastoralism, practices, transhumance.*

**Mots-clés** *Minerai de cuivre, jaspe, mine, carrière, pâturages, pastoralisme, transhumance.*

## Riassunto

Si dà notizia delle consistenti tracce archeologiche di attività estrattive di minerale di rame e di diaspro rosso, praticate con miniere a pozzi e con cave, i cui esordi risalgono ai primi secoli del IV millennio BC. Alcuni indicatori suggeriscono che la relativa sussistenza implicasse sofisticate ed efficienti pratiche di attivazione integrata delle risorse animali, vegetali e geopedologiche, alcuni dei cui esiti sono tuttora leggibili nel territorio.

## Abstract

**Archaeology of environmental resources in Liguria: quarries and productions during the 4<sup>th</sup> and 3<sup>rd</sup> millennium BC**

The paper summarizes the quite large archaeological evidence of copper ore mining and of red jasper quarrying in the region. It is also argued that the related subsistence activities implied complex practices for the integrated activation of animal, vegetal and soil resources, some of which outcomes are still recognisable in the landscape.

## Résumé

**Archéologie des ressources naturelles en Ligurie: extraction et production entre le IV<sup>e</sup> et le III<sup>e</sup> millénaire av. J.-C.**

Les auteurs présentent un tableau récapitulatif de traces archéologiques très nettes résultant des activités d'extraction du minerai de cuivre et du jaspe rouge, pratiquées en mine ou en carrière et dont les premières manifestations remontent au début du IV<sup>e</sup> millénaire. Quelques indicateurs suggèrent que les activités de subsistance dépendaient des pratiques efficaces mises en œuvre au niveau des ressources animales, végétales et pédologiques. Plusieurs de ces actions sont encore visibles aujourd'hui dans le paysage.

---

## IL PRIMO RAME

La lesina a doppia punta e sezione quadrangolare illustrata nella figura 2.1 è stata rinvenuta nel 1948 sulla superficie dello strato 15 (Chassey) delle Arene Candide, alla ripresa autunnale dello scavo dopo la sospensione estiva. L'estrema rarità di oggetti metallici neolitici di allora suggerì al Bernabò Brea la massima prudenza: "Esso (si intende la lesina) è stato infatti ritrovato nel taglio di superficie alla ripresa degli scavi nell'autunno 1948 e resta quindi il dubbio che esso possa esservi caduto con i numerosi piccoli smottamenti di terra dal deposito sovrastante, avvenuti durante i sei mesi di sospensione del lavoro." (Bernabò Brea, 1956, p. 116; Campana, Franceschi, 1997).

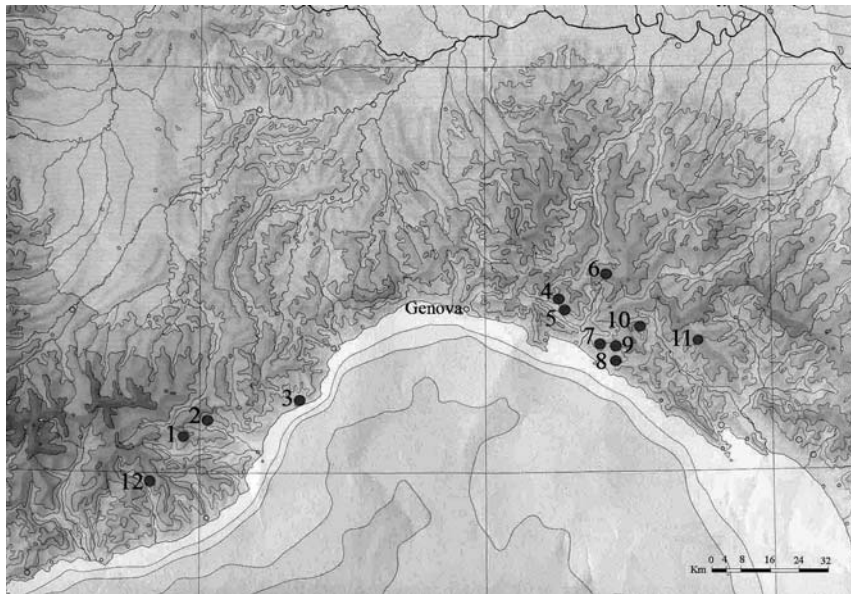
I successivi rinvenimenti di manufatti metallici in contesti VBQ e chasseani (Pearce, 2007; Skeates, 1993) e la presenza nello stesso strato 15 di alcuni frammenti ossei che presentano colorazione verde-azzurra imputabile al contatto e/o immanicatura con oggetti di rame, sostengono oggi, con maggiore affidabilità, la cronologia neolitica del manufatto. Lo strato 15 è uno dei primi livelli di frequentazione chasseana, e pertanto data attorno al 4200 cal BC (5300 BP uncal) (Maggi, 1997).

La discussione sull'uso del metallo fin dal neolitico e sulle quantità effettivamente circolanti nelle prime fasi della metallurgia italiana, in qualche modo innescato dal ritrovamento dell'uomo del Similaun, è sul tavolo (Pearce, 2007; Campana *et al.*, 2006). In particolare le indagini condotte nelle

---

\* Direzione regionale per i beni culturali e paesaggistici della Liguria, via Balbi 10, 1626 Genova. [rmaggi@beniculturali.it]

\*\* Soprintendenza per i beni archeologici della Liguria, via Balbi 10, 1626 Genova. [nadia.campana@beniculturali.it]

**Fig. 1**

Dislocazione dei siti citati nel testo.

1, Grotta del Pertusello; 2, Tana del Barletta; 3, Caverna delle Arene candide; 4, Isolalunga; 5, Calvari – Cian dei Tenenti; 6, Prato Mollo; 7, Libiola; 8, Monte Loreto; 9, Bargone – Pian del Lago; 10, Valle Lagorara e Grotta del Bandito; 11, Giridello; 12, Tana della Volpe.

*Localisation des sites mentionnés dans le texte.*

miniére della Liguria orientale suggeriscono che già nella prima metà del IV millennio BC il fabbisogno di rame fosse tale da implicare l'attivazione di coltivazioni in profondità.

#### LE PIÙ ANTICHE MINIERE DI RAME FINORA CONOSCIUTE IN EUROPA OCCIDENTALE

Benché avesse allora suscitato poco interesse, forse per l'impossibilità di datazione assoluta, la notizia del rinvenimento di tracce attestanti la estrema antichità dell'inizio della coltivazione dei giacimenti di minerale di rame (e in minor misura d'oro) del bacino di Sestri Levante (Genova), risale alla seconda metà del XIX secolo. È del 1879 il rapporto di una visita che Arturo Issel, geologo e pioniere della paleontologia ligure, fece alla miniera di Libiola (Sestri Levante – Ge), dove la coltivazione moderna con metodo industriale del corpo minerario, appena impiantata, aveva evidenziato che alcune vene di minerale risultavano essere già state anticamente asportate. Nei cunicoli così generati vennero rinvenuti *ciottoli ammassati dall'uso*, resti di alcuni strumenti di legno tra cui una pala (fig. 3) ed un manico di quercia (fig. 4), molto simile a quello dell'ascia dell'uomo del Similaun, che Issel correttamente interpretò pertinenti ad *antichissime lavorazioni* (Issel 1979: 348) risalenti ai *primi tempi dell'era dei metalli, a tempi anteriori ad ogni ricordo storico* (Issel, 1982, p. 6).

La diagnosi di Issel è stata pienamente confermata, forse al di là dell'aspettativa, da due datazioni radiocarboniche effettuate nel 1985 presso due diversi laboratori (Berlino Est e Gif-sur-Ivette) la cui media, con doppia deviazione standard, si colloca fra 3490 e 3120 BC (Maggi, Vignolo, 1987; Maggi, Pearce, 2005). Purtroppo l'intensa coltivazione moderna del giacimento, perdurata fino al 1964, sembra avere in gran parte cancellato le tracce archeologiche più antiche.

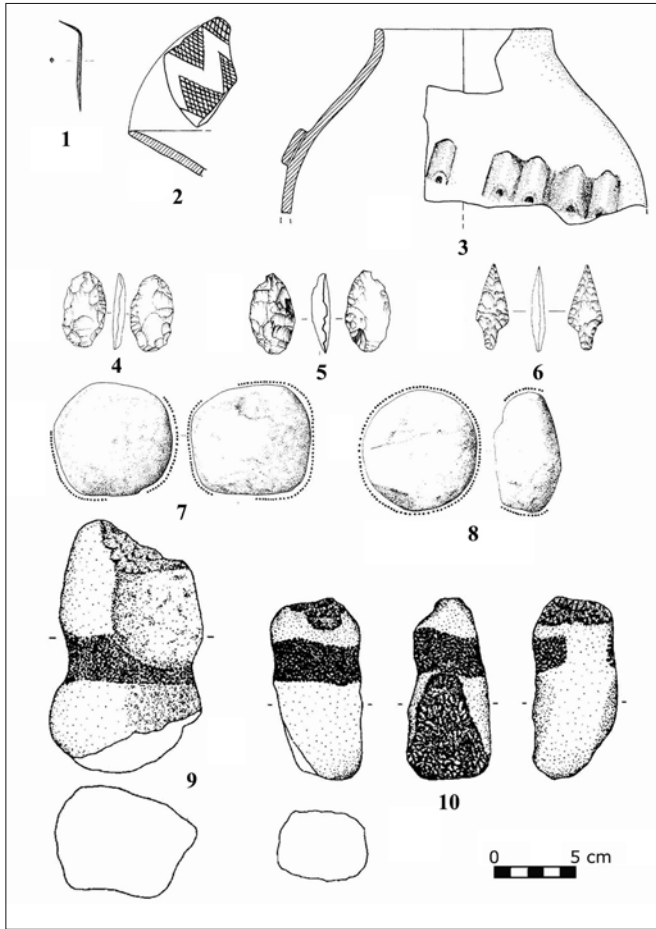
Arturo Issel dava notizia di ulteriori attestazioni di antiche coltivazioni riscontrate in altre miniere della zona, attive all'epoca e da lui visitate. A non più di 6 km in linea d'aria da

Libiola (fig. 2), nella miniera di Monte Loreto (Castiglione Chiavarese – Ge) *la parte superficiale di parecchi filoni, tra i più ricchi, fu anticamente usufruttata per mezzo di trincee verticali, profonde 20 o 30 metri e larghe quanto basta perché vi fosse compresa l'intera incassatura del filone* (Issel, 1982, p. 4-5). Qui la coltivazione mineraria moderna, cessata intorno al 1920, è stata molto meno intensa che a Libiola ed è stata praticata in gran parte con gallerie che seguivano le vene. Una ricerca condotta fra il 1996 ed il 2006 dalla Soprintendenza per i beni archeologici della Liguria e dall'Università di Nottingham, con la collaborazione dell'Università di Genova (cattedra di Archeologia Medievale) e del Centro Studi Sotterranei di Genova (Campana *et al.*, 1998a; 1998b; 2001; 2006; Benente *et al.*, 2002; Maggi, Pearce, 2003; 2005; De Pascale, 2004; Cortesogno *et al.*, 2006), ha potuto indagare in dettaglio una parte dei cospicui resti archeologici dell'attività mineraria largamente conservati nel sito.

Gli scavi si sono concentrati in due distinte zone del versante orientale della collina di Monte Loreto.

In basso, presso il piede della collina (ML1), il filone era contenuto in un sistema di faglie localizzate al contatto tra le breccie serpentinitiche e i basalti. Qui Issel osservò le vene svuotate in antico fino a 20-30 metri di profondità, alcune delle quali sono state identificate (fig. 5). L'indagine del riempimento antico di una di queste, intercettato ed esposto da una galleria moderna, mostra successivi scarichi del materiale di risulta della coltivazione, forse allo scopo di stabilizzare le pareti. Un piano di calpestio intercalato, da ricollegare alla attività estrattiva, è datato 2925-2645 cal BC (Beta 135162). Un sondaggio, praticato con mezzo meccanico nelle discariche di risulta a valle della vena in questione, ha messo in luce la successione di tre piani d'uso sepolti, il più profondo dei quali ha fornito la datazione 2870-2480 cal BC (Beta 135853).

In un'altra fenditura lo scavo ha potuto spingersi fino alla profondità di oltre 5 metri, ben lontano dai 20-30 osservati da Issel, ma sufficienti per rinvenirvi alcuni percussori



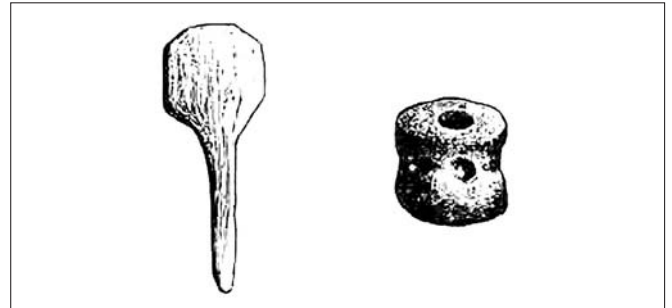
**Fig. 2**

1, lesina a doppia punta, di rame, rinvenuta nella caverna delle Arene Candide; 2-3, ceramiche da Arene Candide; 4-5, semilavorati ogivali bifacciali da Valle Lagorara, diaspro rosso; 6, punta di freccia da Valle Lagorara, diaspro rosso; 7-8, percussori da Valle Lagorara; 9-10, mazzuoli con incavi e tacche per immanicatura, dalla miniera di Monte Loreto.

*1, Alène en cuivre à double pointe provenant des Arene Candide; 2-3, céramiques, Arene Candide; 4-5, pièces ogivales et bifaciales en jaspe rouge, Valle Lagorara; 6, armature pédonculée en jaspe rouge, Valle Lagorara; 7-8, maillets, Valle Lagorara; 9-10, maillets avec rainures aménagées pour l'emmanchement, minière de Monte Loreto.*

(mazzuoli), frammenti ceramici, residui di minerale (carbonati) e livelli particolarmente ricchi di frustoli di carbone di legna. Questi ultimi e la superficie delle pareti, che si presenta liscia là dove non espone le tracce di demolizione, suggeriscono l'uso del fuoco come tecnica di coltivazione mineraria – il cosiddetto *Fire setting* – che sfrutta la differenza fra i coefficienti di espansione della roccia incassante, della ganga e del minerale, per provocare distacchi e disgregazioni e così facilitare la demolizione della roccia incassante e della ganga con i mazzuoli opportunamente immanicati. Un frammento carbonizzato di *Arbutus Unedo* ha fornito la datazione 2875-2475 cal BC (Beta 135159).

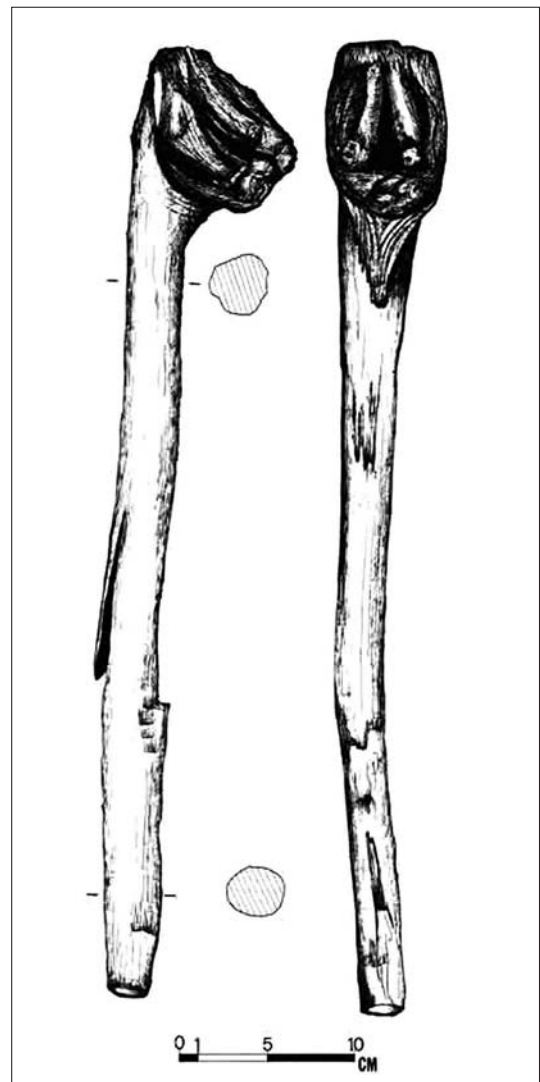
Più in alto, non lontano dalla sommità della collina, è stato indagato il vertice di una delle discariche minerarie



**Fig. 3**

La pala ed il mazzuolo ritrovati intorno al 1870 nella miniera di rame di Libiola (Sestri Levante) (da Issel, 1908, fig. 26-27, p. 102, scala non indicata).

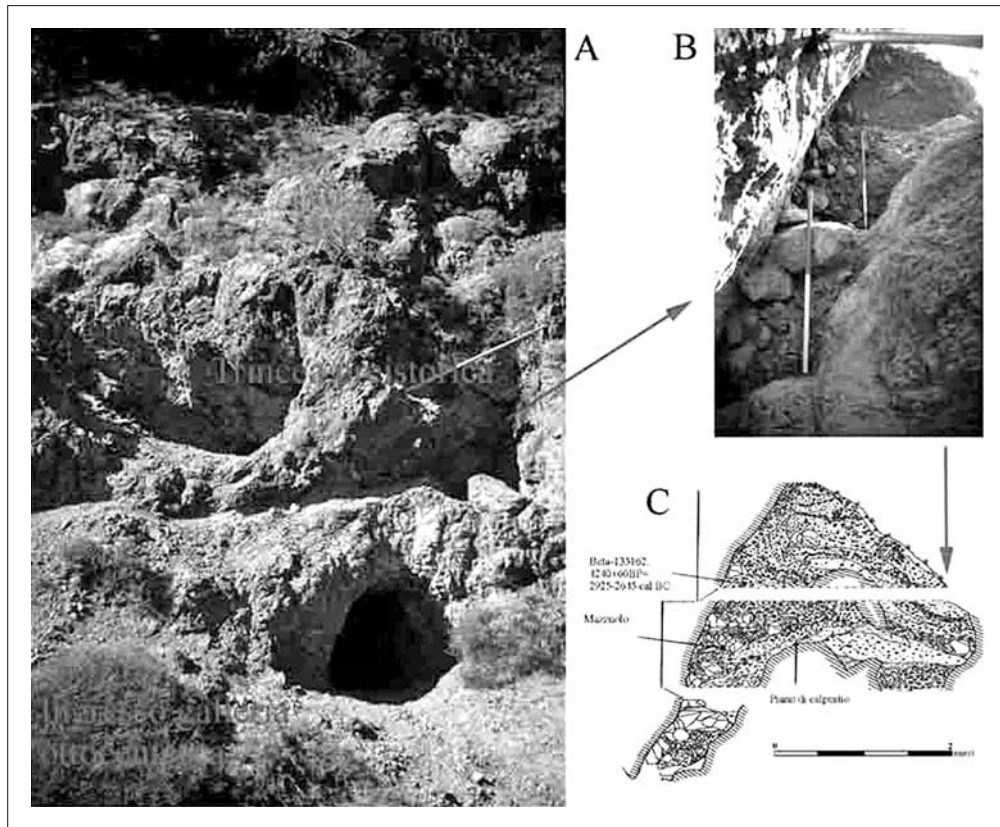
*Pelle et maillet retrouvés vers 1870 dans la minière de cuivre de Libiola à Sestri Levante (Issel, 1908, fig. 26-27, p. 102, éch. non indiquée).*



**Fig. 4**

Il manico rinvenuto a Libiola insieme ai manufatti della fig. 3, datato 3490-3120 BC cal.

*Manche en bois provenant de Libiola (associé aux outils de la fig. 3) et daté de 3490-3120 BC cal.*



**Fig. 5**

**A.** Piede della collina di Monte Loreto (ML1): filone di minerale contenuto fra breccie serpentinitiche e basalti, coltivato nel III millennio BC e nel XIX secolo AD. **B.** Riempimento della fenditura generata dalla coltivazione mineraria, costituito da scarichi del materiale di risulta, esposto dallo scavo di una discenderia del XIX secolo. **C.** Rilievo stratigrafico; si riconosce anche un piano di calpestio datato 2925-2645 BC cal. *A. Base de la colline de Monte Loreto (ML1): filon de minerai encaissé dans des brèches de serpentinites et basaltes, exploité au III<sup>e</sup> millénaire et au XIX<sup>e</sup> siècle. B. Remplissage de l'excavation générée par l'extraction du minerai, constituée de déblais et mis en évidence par le creusement d'une descenderie au XIX<sup>e</sup> siècle. C. Coupe stratigraphique sur laquelle on reconnaît un plan de stationnement daté de 2925-2645 BC cal.*



**Fig. 6**

Monte Loreto: vertice della discarica ML6. Al tetto lo strato bruno scuro di epoca bizantina. Sotto la stratigrafia preistorica costituita da livelli formati dai residui della demolizione della roccia incassante, alternati ai livelli di ghiaini e a piani a matrice fine, molto compatti, esito dell'arricchimento del minerale. *Monte Loreto, sommet du dépôt de déblais ML6. Au toit, la strate brun sombre est datée de la période byzantine. Sous le remplissage archéologique constitué de niveaux détritiques provenant de l'excavation minière relayés par des horizons graveleux et par des surfaces à matrice fine très compactée, se présente la zone d'enrichissement du minerai.*

ubicata più in alto, denominata ML6. In superficie si sono raccolti più di trecento esemplari di mazzuoli litici con gola per l'immanicatura (fig. 2: n. 9 e 10), tra interi e frammenti. Lo scavo, esteso su circa 150 mq, ha evidenziato due distinte fasi di attività: una altomedievale, databile attorno al VII sec. A.D. (Benente *et al.*, 2002) ha restituito i resti di strutture metallurgiche che probabilmente utilizzavano il minerale di ferro del cappellaccio abbandonato dai minatori preistorici. Sette datazioni collocano invece fra tra metà IV e metà del III millennio cal BC il deposito sottostante, costituito esclusivamente da resti di attività estrattiva. Dunque la discarica ML6, estesa oggi su di una superficie di oltre 2000 mq e di potenza massima superiore ai 5 metri, essendo sigillata direttamente dallo strato altomedievale, è interamente preistorica. Lo scavo ha esposto alcune strutture, tra cui un pozzo impostato su di una faglia per la estrazione di una vena ben presto esauritasi. Il piano d'uso da cui il pozzo è stato scavato ha fornito la datazione radiocarbonica di 3645-3355 cal BC (Beta 123150). E' stata individuata anche una trincea profonda circa 1,5 m, lunga circa 6 m e larga 3 m, probabile esito della coltivazione di una mineralizzazione diffusa. La datazione di una US costituita dai materiali rimossi nel corso dello svuotamento della trincea e offesi dal fuoco, ha fornito la datazione 3625-3090 cal BC (Beta 135160). L'aspetto dominante di ML6 è tuttavia formato da una complessa serie stratigrafica costituita da moltissimi episodi di discarica, riconoscibili gli uni dagli altri per l'alternanza di diverse classature (fig. 6). Unità stratigrafiche formate da frammenti di ganga o basalto di dimensione decacentimetrica (20-40 cm), esito di singole azioni di demolizione della roccia che incassava la vena, si alternano ciclicamente con US costituite da ghiaini di pezzatura medio-piccola e con altre decisamente più fini. Mazzuoli litici molto usurati oppure rotti e perciò abbandonati insieme al materiale per il cui trattamento venivano utilizzati, sono più frequenti nelle US grossolane. Scanditi nella serie si trovano in sequenza alcuni piani orizzontali o suborizzontali, dello spessore variabile da 4/5 a 20 e più cm, a matrice fine, resi molto compatti per la presenza di minerale visibile in sezione sottile (Ottomano, 1999). Su questi piani, che si ritiene siano stati generati dall'arricchimento a freddo del minerale per sminuzzatura, risultano impiantate rare e piccole strutture di combustione, buche di palo e muretti.

La correlazione fra la struttura della serie stratigrafica e la pratica estrattiva sembra chiara: si aggrediva e demoliva la roccia incassante quel tanto necessario per prelevare la vena di minerale, che veniva trattato sul posto per l'arricchimento a secco mediante sminuzzatura a mazzuolo. Seguiva poi l'approfondimento della demolizione della roccia incassante e così via. E' probabilmente intervenuta qualche azione a caldo, per ora non descrivibile. Tre piani hanno fornito le seguenti datazioni radiocarboniche: 2920-2780 cal BC (Beta 121726), 2900-2575 cal BC (Beta 121444) e 2835-2340 cal BC (Beta 135161). I numerosi mazzuoli e frammenti di essi rinvenuti sono spesso muniti di gola mediana o di tacche laterali per l'immanicatura, e risultano realizzati prevalentemente con tre tipi di rocce rinvenibili entro un'area di pochi chilometri: basalto, basalto doleritico e arenaria (De Pascale, 2004; Cortesogno *et al.*, 2006). Scarsa la ceramica, e anonima.



**Fig. 7**

Monte Loreto: livelli carboniosi a *Lantana* e *Arbutus*: 3940-3700 BC cal.  
 Monte Loreto: niveaux charbonneux à *Lantana* et *Arbutus* (3940-3700 BC cal.).

Nel 2003 i lavori di scavo per la costruzione di una cisterna per la rete di acqua potabile, hanno esposto un lembo di serie stratigrafica addossata ad una parete rocciosa recante tracce di mineralizzazione (Campana, Maggi, Pearce, cds). Lo scavo, effettuato su un'estensione di circa 15 mq, ha messo in luce un contesto molto diverso da quello descritto per ML6; in particolare sono qui assenti i piani cementati da ossidi e sono scarsi gli episodi di discarica. Sotto i suoli bruni di versante compaiono livelli con ghiaie medie e minute spigolose di roccia di base, intercalati da quattro piani fortemente caratterizzati e ben distinguibili per la matrice sabbioso-limosa abbondante e soprattutto per il colore scuro dato dalla notevole quantità di frustuli carboniosi minuti e tabulari sparsi più o meno uniformemente sulla superficie (fig. 7). A vista, ciascuno di questi piani scuri è costituito dall'alternanza di bande argillose con bande carboniose<sup>1</sup>. L'intero pacco stratigrafico appoggia alla parete con inclinazione compatibile con la sua probabile origine colluviale.

Il piano messo in luce più estesamente (US 23) ha fornito una datazione assai precoce 5010 ± 40 BP (Beta - 203528), che

1. L'analisi micromorfologica è in corso a cura di Cristiano Nicosia.

**Fig. 8**

Valle Lagorara, cava di diaspro rosso: una delle nicchie di dimensioni decametriche generate dalla attività estrattiva.

*Valle Lagorara, carrière de jaspe rouge: une des niches de taille décimétrique générée par l'excavation de la roche.*

**Fig. 9**

Calvari – Cian dei Tenenti: suoli sepolti agropastorali del III millennio BC cal.

*Calvari – Cian dei Tenenti: sols agropastoraux enfouis du III<sup>e</sup> millénaire (datation calibrée).*

corrisponde a 3940-3700 cal BC (a doppio sigma). L'analisi antracologica, non esaustiva, ha preliminarmente determinato la presenza di due sole specie: *Viburnum lantana* L. e *Arbutus unedo* L.<sup>2</sup>. Qualora il procedere dell'analisi dovesse confermare la dominanza di queste due essenze, dovremmo tenere presente che il legno di *Arbutus* (Corbezzolo), come tutte le ericacee, ha un alto potere calorifico. Negli altri contesti stratigrafici di Monte Loreto la Lantana non è ancora stata determinata, mentre il Corbezzolo, pur presente, è scarso; i carboni nel nostro strato potrebbero pertanto essere il risultato della accurata selezione di specie ad alto potere calorifico che producono fiammate adatte alla tecnica del *fire setting*.

#### CAVAR DIASPRO ROSSO PER PUNTE DI FRECCIA

A circa 10 chilometri in linea d'aria da Monte Loreto si trova la cava di diaspro di Valle Lagorara (Campana, Maggi, 2002) (fig. 8), la cui attività estrattiva, volta prevalentemente a produrre semilavorati di forma ogivale a ritocco bifacciale, prevalentemente destinati al confezionamento off-site di punte di freccia pedunculato (Campana, Negrino, 2002) (fig. 2: nn. 4-6), presenta una cronologia sostanzialmente parallela: da 5010 ± 50BP (Grn 5145) a 3650 ± 70 BP (Beta 102251) (da 3960-3670 a 2200-1770 BC cal 2 sigma) (Maggi, 2002a).

Le liste di diaspro venivano prelevate dall'affioramento sul versante del monte Scogliera mediante percussori a mano costituiti da ciottoli di ferro-gabbro, dolerite, diorite (fig. 2: nn. 7 e 8), sostanzialmente le stesse rocce utilizzate per i mazzuoli di Monte Loreto, che venivano scartati quando, consumandosi per l'uso, raggiungevano il peso di circa 1 kg (Negrino, 2002). Lo studio dei cortici (Cortesogno, Gaggero, 2002) suggerisce che essi venissero estratti in buona parte

dalle brecce primarie segnalate in contesti ofiolitici della zona (brecce di Monte Capra), piuttosto che ricorrere più comodamente alla raccolta nel greto del torrente sottostante la cava dove pure sono presenti. Tale scelta, attribuibile alla diminuzione delle proprietà meccaniche indotta dai traumi del trasporto torrentizio e dalla esposizione agli agenti atmosferici, è un significativo indicatore del livello di "cultura petrografica" posseduta dai gruppi del IV millennio BC della Liguria orientale.

Le dimensioni delle concavità generate dall'estrazione tuttora esposte suggeriscono che siano stati cavati 1.000 e più metri cubi di diaspro. Interpolando questa misura con le indicazioni della replica sperimentale della catena operativa (Briois, Negrino, 2002), e con i dati di scavo, risulterebbe che il diaspro estratto in Valle Lagorara nell'arco di quasi 2000 anni sarebbe stato sufficiente a confezionare un gran numero di punte di freccia, stimabile addirittura in qualche milione (Maggi, 2002b).

#### LA SUSSISTENZA SOTTESA

Dunque nella stessa zona dell'Appennino ligure, tra i primi secoli del IV millennio BC e la fine del III sono state attivate importanti estrazioni di materiale litico e di minerale di rame.

Si tratta di una circostanza sorprendente, perché la forza-lavoro implicata non trova riscontro nei dati dell'archeologia residenziale. Infatti il territorio della Liguria orientale, molto accidentato, con valli brevi e molto acclivi, soggette a forti erosioni, e montagne che precipitano direttamente in mare, è estremamente sfavorevole alla conservazione ed al ritrovamento di siti archeologici. Per quanto riguarda il IV e III millennio BC, l'intera subregione tra Genova e Spezia ha restituito solo due, forse tre siti residenziali, tre sepolcrali, quattro manufatti metallici, 24 rinvenimenti sporadici (prevalentemente punte di freccia pedunculato bifacciali).

2. Renato Nisbet com. pers.

Il contrasto quantitativo fra l'archeologia dei siti estrattivi e quella dei siti residenziali e sepolcrali è tuttavia sanato se si prendono in considerazione gli indicatori dell'uso delle risorse ambientali nel loro insieme.

Una testimonianza di diffusa antropizzazione del territorio è data dalla presenza di suoli sepolti di colore bruno, umosi, contenenti frustuli carboniosi e raramente manufatti. E' il caso di Calvari, località Cian di Tenenti, presso il fondo della Val Fontanabuona (San Colombanodi Certenoli – Ge) (Maggi, 2003) dove lavori edilizi hanno consentito di indagare in profondità la serie di due suoli estesi ben oltre un ettaro (fig. 9). Il suolo più profondo conserva in un contesto colluviale frequenti minuti frustuli di carbone di legna a spigoli subarrottonati, e relitti di suoli bruni forestali (Ottomano, 2004), mentre la flottazione non ha rinvenuto semi di piante coltivate. La copertura boschiva del soprastante versante è stata dunque diradata con l'uso del fuoco, fino ad innescare un processo di erosione del suolo forestale, i cui relitti sono stati colluviati a valle. La successiva fase di stabilità, che ha consentito il riaddensamento del bosco e la formazione del suolo che è stato osservato, è stata ben presto interrotta da più incisive attività di trasformazione del versante, che hanno prodotto effetti in qualche caso localmente molto forti, tali da apportare modifiche al reticolo idrico superficiale, come testimoniato da un deposito pietroso quasi torrentizio.

Il soprastante suolo sepolto 1 presenta caratteri analoghi a quelli del suolo 2, a indicare che all'acme trasformativa ha fatto seguito un periodo di stasi, con ripresa della copertura forestale, presto interrotto da un nuovo ciclo di fuoco controllato che è tornato a disboscare e, indirettamente, a colluviare; sul materiale depositato a valle è stato depositato materiale organico, dovuto presumibilmente ad attività agropastorali non meglio definite, è cresciuta la vegetazione e si è formato un nuovo suolo, datato Beta 106150: 4210 ± 40 BP (2900-2630 cal BC - 2 sigma).

Frustuli di ceramica domestica molto fluitati, presenti in entrambi i suoli, indicano che i relativi abitati erano localizzati a discreta distanza, anche se non così grande da determinare la completa disgregazione della terracotta.

E' il caso di sottolineare due altri casi analoghi che è stato possibile almeno in parte studiare: Giridello (Campana *et al.*, 1998) e Isolalunga (Maggi, 2003; Ottomano, 2004) e altri semplicemente segnalati, sono di difficile individuazione all'occhio non specificamente allenato. Essi non sono stati identificati dagli autori nel quadro di prospezioni mirate, ma del tutto occasionalmente, a seguito della apertura di strade. Ciò suggerisce la probabilità che il territorio conservi in realtà o abbia conservato molte altre evidenze analoghe.

Oltre che a fondovalle, la costruzione di pascoli e le trasformazioni del suolo e della vegetazione sono ben testimoniate anche sui rilievi, ad esempio nelle torbiere di Bargone-Pian del Lago (Cruise *et al.*, cds) e di Prato Mollo (fig. 10). Quest'ultimo sito, ubicato a circa 1500 m di quota sull'alto versante del Monte Aiona (che con i suoi quasi 1800 m. è una delle maggiori vette dell'Appennino Ligure) è emblematico (Cruise, 1991; Maggi, 2000). Tra il 3000 ed il 2400 BC l'uso sistematico del fuoco controllato ridusse l'abetina postglaciale a favore degli spazi erbosi e della colonizzazione del faggio (un consorzio di gran lunga più produttivo per il pascolo), mentre i materiali fini movimentati dall'erosione in tal modo innescata andavano ad impermeabilizzare i sedimenti ghiaiosi di una vasta conca, già sede di un circolo glaciale. Si creavano così le condizioni necessarie per la formazione di un acquitrino, nel quale gli animali potevano abbeverarsi e dove ha cominciato ad accumularsi la torba che oggi costituisce il ben noto bacino intorbato di Prato Mollo (Borzonasca).

Questo caso suggerisce il possesso di saperi e pratiche di attivazione delle risorse animali, vegetali e geopedologiche il cui livello di qualità ed efficienza ben si accorda con quello minerario e delinea una coerente "carrying capacity" del territo-



**Fig. 10**

Roberto Bixio, 1998. Prato Mollo nel III millennio BC: l'uso del fuoco controllato per costruire pascoli e generare acquitrini.  
*Roberto Bixio, 1998. Prato Mollo au III<sup>e</sup> millénaire: utilisation du feu (brûlis contrôlé) pour constituer des pâturages et générer des zones marécageuses.*

rio interessato nel IV-III millennio BC. Il grande cambiamento del paesaggio montano, evidenziato da varie fonti (in *primis* palinologiche): dall'abetina al prato pascolo alberato a faggio/faggeta più o meno aperta (assai produttiva in funzione pastorale), la formazione di zone umide, la traslazione di milioni di metri cubi di suolo, ha dunque le sue radici in un progetto iniziato dalla società del neolitico finale/ età del rame.

Cian dei Tenenti e Prato Mollo esemplificano gli opposti terminali di pratiche di transumanza tra fascia costiera e fascia montana le cui origini risalgono alla seconda metà del V millennio BC, in piena età neolitica, come riscontrato in altra parte della regione (Maggi, 2000; 2004). Alle Arene Candide l'affermarsi della cultura materiale di aspetto chasseur si associa all'introduzione di pecore di maggiore dimensione (Rowley-Conwy, 1997) e alla radicalizzazione di un cambio dell'uso della caverna, o di una parte di essa, già in atto in fase VBQII. Interpolando i dati delle Arene Candide con quelli delle grotte del Pertusello e del Barletta in Val Pennavaira (Barker *et al.*, 1990), emerge il seguente schema (semplificato): se durante la fase VBQI il foraggio veniva portato agli animali stabulati in caverna presso la costa, con Chassey gli animali vengono periodicamente portati al foraggio montano. Arene Candide sulla costa, Pertusello e Barletta nell'interno sono gli omologhi neolitici di Calvari/Prato Mollo. In termini cronologici assoluti gli elementi chasseur e le pecore più grandi che li accompagnano compaiono alle Arene Candide fra 4300 e 4200 BC. La grotta-stalla montana Tana del Barletta (1.000 m) risulta utilizzata almeno dal 4000 BC.

Sepulture collettive entro grotticelle naturali sono preferibilmente collocate in montagna in prossimità di percorsi idonei a raggiungere i pascoli d'altura (Maggi, Nisbet, 1991; Del Lucchese, 1998; Maggi, 1998). Esse ospitano deposizioni successive di ambo i sessi e di tutte le classi di età scaglionate per più secoli, e presentano indicatori di familiarità: segno probabilmente di uso sistematico dello stesso territorio da parte dello stesso gruppo. Se queste erano le tombe dei pastori, ciò indicherebbe che l'intero gruppo familiare muoveva sui percorsi delle prime transumanze. L'uso delle grotticelle sepolcrali, maggiormente documentato per il III millennio BC, è proseguito fino al IX secolo a.C. e forse oltre (Del Lucchese, 2008), mentre le testimonianze più precoci sono tardoneolitiche, come attestato dalla Grotta del Bandito di Valle Lagorara

(Maggi, 2002b): Beta 48695: 5390 ± 160 BP (4540-3800 BC cal 2 sigma) e forse dalla Tana della Volpe in Valle Argentina, nell'entroterra di Sanremo (Ricci, Lorenzelli, 1980), dove tuttavia l'associazione con vasi a bocca quadrata delle prime fra le 68 deposizioni accertate non è finora confermata dalle due datazioni di ossa umane recentemente eseguite (Del Lucchese, 2008).

#### COMMENTO

La discrasia fra la consistenza archeologica delle testimonianze di attività produttive e la scarsità di documentazione residenziale e funeraria del IV e III millennio BC, è intrigante. Se, come sembra, il sistema si reggeva su pratiche diffuse di pastorizia, si potrebbe sostenere che la mobilità intrinseca dei pastori implica la formazione di tracce archeologiche particolari e specifiche, osservabili adottando opportune scale e tecniche di indagine. D'altra parte il recente rinvenimento a Genova di importanti strutture, sepolte a diversi metri di profondità (P. Melli e A. Del Lucchese com. pers.), coniugato con i dati preliminari dello studio delle carote prelevate in Piazza della Vittoria<sup>3</sup> costituisce una chiara, per quanto scontata, indicazione che eventuali siti costieri e di fondovalle siano sepolti sotto metri di colluvio e/o di cemento.

Terminologie quali "transumanza" e/o "alpeggio" vengono utilizzati, anche in questo lavoro, per spiegare le tracce archeologiche relative alla attivazione di risorse ambientali a connotazione geo-silvo-pastorale. Si tratta, come spesso accade, della trasposizione sulle deboli tracce del V-III millennio BC di pratiche proprie di organizzazioni socioeconomiche molto probabilmente diverse e certamente più recenti di qualche millennio. Pratiche che noi conosciamo per esperienza diretta o per dettagliata informazione storica, e che possono essere, e probabilmente sono, esiti di più antiche attività, decifrabili solo col metodo archeologico. Attività, pratiche e saperi suscettibili di essersi estinte contestualmente al loro sviluppo/trasformazione verso i comportamenti più recenti. E' possibile, insomma, che le pratiche che hanno formato il record archeologico col quale ci cimentiamo siano scomparse da tempo.

3. Contributi vari in Melli, 1996, p. 369-376.

#### BIBLIOGRAFIA

- BARKER G., BIAGI P., CLARK G., MAGGI R., NISBET R.** (1990).— From Hunting to Herding in the Val Pennavaira (Liguria - northern Italy), in: P. Biagi (ed.), *The Neolithisation of the Alpine Region*, Monografie di Natura Bresciana, 13, 1990, p. 99-121.
- F. BENENTE F., R. CODEVILLA R., GARBARINO G.B., LASSA S., PASTORINO F., PERIPIMENO M., PIOMBO N.** (2002).— Archeologia medievale nella Liguria di Levante: gli scavi di Pian dei Costi, San Nicolao e Monte Loreto. Notiziari delle

campagne 2000-2002, in: F. Benenete, *Santa Maria di Piazza. Culto, territorio e popolamento al crocevia di una chiesa millenaria*, Quaderni della Tigullia 2, Chiavari, p. 42-51.

- BERNABÒ BREA L.** (1956).— *Gli scavi della Caverna delle Arene Candide*, Parte II, Istituto Internazionale di Studi Liguri, Bordighera.

- BRIOS F., NEGRINO F.** (2002).— Riproduzione e verifica sperimentale della catena operativa di Valle Lagorara, in: N. Campana,



- R. Maggi, *Archeologia in Valle Lagorara. Diecimila anni di storia intorno a una cava di diaspro*, Origines, Firenze, Istituto Italiano di Preistoria e protostoria, p. 219-233.
- CAMPANA N., COLOMBI N., MAGGI R.** (199).– Giridello (Rocchetta Vara – SP), in: Del Lucchese e Maggi R., *Dal diaspro al bronzo*, La Spezia, p. 164-166.
- CAMPANA N., FRANCESCHI E.** (1997).– Analyses of the metal object, in: R. Maggi, *Arene Candide: a functional and environmental assessment of the Holocene sequence (excavations Bernabò Brea - Cardini 1940 – 50)*, Monografie dell'Istituto Italiano di Paleontologia Umana, N.S. V, Il Calamo, Roma, 1997, p. 611-621.
- CAMPANA N., MAGGI R.** (2002).– *Archeologia in Valle Lagorara. Diecimila anni di storia intorno a una cava di diaspro*, Origines, Firenze, Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria.
- CAMPANA N., NEGRINO F.** (2002).– L'industria litica scheggiata, in: N. Campana e R. Maggi, *Archeologia in Valle Lagorara. Diecimila anni di storia intorno a una cava di diaspro*, Origines, Firenze, Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria, p. 137-211.
- CAMPANA N., MAGGI R., PEARCE M.** (1998a).– Miniere preistoriche di rame a Libiola e Monte Loreto, in: A. Del Lucchese e R. Maggi, *Dal diaspro al bronzo. L'Età del Rame e l'Età del Bronzo in Liguria: 26 secoli di storia fra 3600 e 1000 anni avanti Cristo*, (*Quaderni della Soprintendenza Archeologica della Liguria* 5), La Spezia, p. 138-141.
- CAMPANA N., MAGGI R., PEARCE M.** (1998b).– Libiola e Monte Loreto: due miniere di rame preistoriche nella Liguria orientale, in: D'Amico C. e Albore Livadie C., *Le Scienze della Terra e l'Archeometria*, (*Pubblicazioni dell'Istituto Suor Orsola Benincasa*), Napoli, p. 175-179.
- CAMPANA N., MAGGI R., PEARCE M.** (2001).– Le miniere di rame di Libiola e di Monte Loreto (Genova, Italia), in: F. Nicolis, *Bell Beakers today: pottery, people, culture, symbols in prehistoric Europe. Proceedings of the International Colloquium, Riva del Garda (Trento, Italy), 11-16 May 1998*, vol. 2, Trento, p. 633-635.
- CAMPANA N., MAGGI R., PEARCE M.** (c ds).– *Pirotecnologia e cronologia: novità da Monte Loreto*, Atti Workshop "Archeometallurgia: dalla conoscenza alla fruizione" (Lecce, 22-25 maggio 2006), in corso di stampa.
- CAMPANA N., MAGGI R., PEARCE M., OTTOMANO C.** (2006).– Quanto rame? Stima della produzione mineraria del distretto di Sestri Levante fra IV e III millennio BC, in: D. Cocchi Genick (a cura di), *Atti della XXXIX Riunione Scientifica: materie prime e scambi nella preistoria italiana. Nel cinquantenario della fondazione dell'Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria*, Firenze, 25-27 novembre 2004, vol. III, Firenze, p. 1339-1348.
- CORTESOGNO L., DE PASCALE A., GAGGERO L., MAGGI R., PEARCE M.** (2006).– Strumenti litici per estrazione mineraria: il caso di Monte Loreto (IV millennio BC), in: D. Cocchi Genick, *Atti della XXXIX Riunione Scientifica: materie prime e scambi nella preistoria italiana. Nel cinquantenario della fondazione dell'Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria. Firenze, 25-27 novembre 2004*, vol. II, Firenze, p. 683-695.
- CRUISE G. M.** (1992).– Environmental change and human impact in the upper mountain zone of the Ligurian Apennines. The last 5000 years, in: R. Maggi, R. Nisbet, G. Barker eds, *Archeologia della pastorizia nell'Europa meridionale, II*, Rivista di Studi Liguri, LVII (1991), p. 175-194.
- CRUISE G. M., LINDERHOM J., MACPHAIL R. I., MAGGI R.** (c ds).– *Lago di Bargone, Liguria, N. Italy: a reconstruction of Holocene environmental and land-use history*, in preparazione.
- DE PASCALE A.** (2004).– 'Hammerstones from early copper mines': sintesi dei ritrovamenti nell'Europa e nel Mediterraneo orientale e prime considerazioni sui mazzuoli di Monte Loreto (IV millennio BC - Liguria), *Rivista di Studi Liguri*, 69 (2003), p. 5-42.
- DEL LUCCHESI A.** (1998).– L'Età del Bronzo: la Liguria dal 2300 al 1000 a.C., in: A. Del Lucchese e R. Maggi, *Dal Diaspro al Bronzo. L'Età del Rame e del Bronzo in Liguria: 26 secoli di storia fra 3600 e 1000 anni avanti Cristo*, Luna Editore, p. 29-47.
- DEL LUCCHESI A.** (2008).– *Datazioni radiometriche su resti scheletrici umani dal Buco del Diavolo (Triora) e da altre grotticelle sepolcrali*, *Archeologia in Liguria*, N.S., 1, 2004-05, De Ferrari, Genova, p. 378-379.
- ISSEL A.** (1879).– Sulle tracce di antichissima lavorazione osservate in alcune miniere della Liguria, *Rassegna settimanale*, 3 (70), p. 348-349.
- ISSEL A.** (1892).– *Liguria geologica e preistorica*, vol. 2, Genova (ristampa Bologna, 1993).
- ISSEL A.** (1908).– *Liguria preistorica*. Atti della Società Ligure di Storia Patria, XL, Genova.
- MAGGI R.** (1997).– The radiocarbon chronology, in: R. Maggi (a cura di), *Arene Candide: a functional and environmental assessment of the Holocene sequence (excavations Bernabò Brea - Cardini 1940 – 50)*, Monografie dell'Istituto Italiano di Paleontologia Umana, V, Il Calamo, Roma, 1997, 643 p.
- MAGGI R.** (2000).– Aspetti di archeologia del territorio in Liguria: la formazione del paesaggio dal Neolitico all'Età del Bronzo. *Ambienti e storia della Liguria. Studi in ricordo di Emilio Sereni*, *Annali Istituto Alcide Cervi*, 19 (1997), p. 143-162.
- MAGGI R.** (2002a).– Le datazioni radiocarboniche, in: N. Campana e R. Maggi, *Archeologia in Valle Lagorara. Diecimila anni di storia intorno a una cava di diaspro*, Origines, Firenze, Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria, p. 321-327.

- MAGGI R.** (2002b).– La storia olocenica di Valle Lagorara, *in*: N. Campana e R. Maggi, *Archeologia in Valle Lagorara. Diecimila anni di storia intorno a una cava di diaspro*, Origines, Firenze, Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria, p. 367-373.
- MAGGI R.** (2003).– Suoli sepolti e paesaggio sull'Appennino ligure, *in*: C. Chiaramonte Treré, *Antichi Liguri sulle vie appenniniche tra Tirreno e Po*, Quaderni di Acme, 61, Milano, p. 161-173.
- MAGGI R.** (2004).– L'eredità della preistoria e la costruzione del paesaggio, *in*: R. C. de Marinis e G. Spadea, *I Liguri. Un antico popolo europeo tra Alpi e Mediterraneo*, Catalogo della Mostra (Genova, 23 ottobre 2004-23 gennaio 2005), Milano 2004, p. 35-53.
- MAGGI R., NISBET R.** (1991).– *Prehistoric pastoralism in Liguria*, *in*: R. Maggi, R. Nisbet, G. Barker eds, *Archeologia della pastorizia nell'Europa meridionale, I*, Rivista di Studi Liguri, LVI (1990), p. 265-296.
- MAGGI R., PEARCE M.** (2003).– Excavations at the fourth millennium cal BC copper mines at Monte Loreto (Liguria – NW Italy), *in*: *International Conference, Archaeometallurgy in Europe, 24-25-26 September 2003 - Milan, Italy. Proceedings*, vol. 1, Milano, p. 587-596.
- MAGGI R., PEARCE M.** (2005).– Mid fourth-millennium copper mining in Liguria, north-west Italy: the earliest known copper mines in Western Europe, *Antiquity*, 79 (303), p. 66-77.
- MAGGI R., VIGNOLO M.R.** (1987).– Libiola, *in*: P. Melli e A. del Lucchese, *Archeologia In Liguria III.1. Scavi e Scoperte 1982-1986*, Soprintendenza per i Beni Archeologici della Liguria, p. 41-44.
- MELLI P.** (1996).– *La città ritrovata*, Tormena, Genova, 450 p.
- NEGRINO F.** (2002).– I percussori, *in*: N. Campana, R. Maggi, *Archeologia in Valle Lagorara. Diecimila anni di storia intorno a una cava di diaspro*, Origines, Firenze, Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria, p. 234-248.
- OTTOMANO C.** (1999).– *La successione stratigrafica della miniera di Monte Loreto (Genova). Campagna di scavi 1999. Caratteristiche micromorfologiche*. Relazione consegnata alla Soprintendenza per i Beni Archeologici della Liguria.
- OTTOMANO C.** (2004).– Calvari–Cian dei Tenenti e Isolalunga: aspetti sedimentologici e micromorfologici della successione stratigrafica, *in*: R. Spinetta, *Neirone: natura, storia arte*, Comune di Neirone (Genova), p. 106-107.
- PEARCE M.** (2000).– What this awl means. Understanding the earliest Italian metalwork, *in*: D. Ridgway, F. R. Serra Ridgway, M. Pearce, E. Herring, R. D. Whitehouse, John B. Wilkins, *Accordia Specialist Studies on the Mediterranean. Vol. 4, Ancient Italy in its Mediterranean Setting, Studies in honour of Ellen Macnamara*, Londra, 2000, p. 67-73.
- PEARCE M.** (2007).– *Bright Blades & Red Metal. Essays on north Italian prehistoric metalwork*, Accordia Specialist Studies on Italy, 14, London, 144 p.
- ROWLEY-CONWY P.** (1997).– The animal bones from Arene Candide (Holocene sequence): Final Report, *in*: R. Maggi (ed.), *Arene Candide: a functional and environmental assessment of the Holocene sequence (excavations Bernabò Brea – Cardini 1940-50)*, Memorie dell'Istituto Italiano di Paleontologia Umana, Nuova Serie N.5, Roma, 1997, p. 153-278.
- SKEATES R.** (1993).– *Early metal use in the central Mediterranean region*, *in* The Accordia Research Papers, 4, 1993, p. 5-48.