

## Lo sfruttamento della materia dura animale nel sito di Colombare di Negrar (Verona) tra Neolitico recente e prime età dei metalli

GIANCARLA MALERBA<sup>1</sup>, GIACOMO GIACOBINI<sup>1</sup>, LEONE FASANI<sup>2</sup>, PAOLA VISENTINI<sup>3</sup>

(<sup>1</sup>Università di Torino; <sup>2</sup>Università di Milano "Bicocca"; <sup>3</sup>Museo Friulano di Storia Naturale, Udine)

### ABSTRACT

*This paper is focused on the study of artefacts in animal hard tissues (bone, antler and tooth) from Colombare di Negrar (Verona, North-Eastern Italy). This site is chronologically attributed to the recent Neolithic / early Age of Metals. Artefacts are represented by awls, points, needles, biseaux, ornaments, handles and other objects. Owing to the particularly good conditions of preservation of surfaces, these implements represent an excellent case study for micromorphological investigations aimed at the identification of technologies used in their production. The study was carried out at the stereomicroscope and scanning electron microscope. Surface modifications related to scraping, abrasion and perforation were identified. Some of these actions were produced with lithic instruments, others with metal instruments. The presence of a large amount of antler fragments also allowed the reconstruction of different phases in the exploitation of this raw material.*

**Key words:** Bone, antler, tooth, typology, technology, Neolithic, Metal age.

### RIASSUNTO

Il presente lavoro offre un quadro complessivo degli aspetti tipologici e tecnologici dei manufatti in osso, palco e dente rinvenuti nel sito di Colombare di Negrar (Verona), la cui collocazione cronologica si attesta, in base allo studio dei materiali culturali, tra la fine del Neolitico recente e le prime età dei metalli. Centouno reperti possono essere attribuiti alle categorie di punteruoli, punte, aghi/spilloni, oggetti a *biseaux*, oggetti ornamentali, oggetti diversi e manici. Grazie all'ottimo stato di conservazione, questi reperti rappresentano un ottimo campione per lo studio micromorfologico di superficie mirato alla identificazione di differenze tecnologiche nella loro realizzazione. Lo studio è stato effettuato allo stereomicroscopio e al microscopio elettronico a scansione. È così stato possibile identificare tracce di azioni di raschiatura, abrasione e perforazione. Alcune azioni sono state effettuate con strumenti litici, altre con strumenti metallici. Particolare attenzione è stata posta ai numerosi frammenti di palco che consentono di riconoscere le differenti tappe della lavorazione di questa materia prima.

**Parole chiave:** Osso, palco, dente, tipologia, tecnologia, Neolitico, età dei metalli.

### INTRODUZIONE

Colombare di Negrar, sito preistorico noto in letteratura sin dagli anni Cinquanta dello scorso secolo, fu scoperto da F. Zorzi nel 1951, che lo indagò due anni più tardi. La località è ubicata sull'altipiano dei Lessini, tra la Valpolicella e la Valpantena, a 610 m ca. slm. Le ricerche condotte da Zorzi per due anni consecutivi (1953 e 1954) misero in luce alcune strutture interpretate come capanne (Zorzi 1953; 1960), dove secondo l'autore erano riconoscibili tre strati, nettamente distinguibili per colorazione e consistenza.

La grande quantità di reperti culturali e naturalistici furono oggetto di studi, per quanto riguarda l'industria litica (Cauvin-Dreyfuss, 1963; Peretto, Ronchitelli, 1973), l'industria ceramica (Fasani, Visentini, 2002; Visentini, 2002) e la fauna (Riedel, 1976).

L'esame della ceramica ha consentito di dettagliare la cronologia fornita nel 1953 da Zorzi, collocando la frequentazione della località in un periodo compreso tra il Neolitico recente e le prime età dei metalli. Tra gli elementi più antichi ricordiamo alcuni frammenti di recipienti a quattro beccucci, che rimandano, per tipologia della forma e dell'ornato, all'ultimo stile della Cultura dei vasi a bocca quadrata, e alcuni scodelloni con orlo a tesa, riferibili alla più recente Cultura della Lagozza. Il complesso fittile più significativo di Colombare è rappresentato dal ricco gruppo di reperti di "stile metopale" (Fasani, Visentini, 2002; Visentini, 2002), la cui collocazione cronologica alle prime età dei metalli non trova al momento migliore dettaglio.

Il presente lavoro offre i risultati dello studio tipologico e tecnologico eseguito sul ricchissimo com-

plesso di manufatti in materia dura animale rinvenuto in questo sito.

#### MATERIALE E METODI

Il presente lavoro ha preso in esame la totalità dei reperti in materia dura animale di Colombare di Negrar provenienti dalle campagne di scavo del 1953 e 1954, classificati originariamente come manufatti. I reperti sono conservati presso il Museo Civico di Storia Naturale di Verona, con l'eccezione di tre di essi che sono esposti al Museo preistorico e paleontologico di Sant'Anna d'Alfaedo, VR.

Un lavoro preliminare su questi manufatti è stato presentato alla XXXIX Riunione scientifica dell'Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria dedicata a "Materie prime e scambi nella preistoria italiana", che si è tenuta a Firenze nel novembre 2004 (Malerba et al., 2006); in esso l'attenzione era stata mirata all'attribuzione tassonomica e anatomica di questa materia prima e alla presentazione di alcune categorie di manufatti (erano stati ad esempio esclusi quelli in palco e i reperti fratturati di difficile attribuzione tipologica). Nel presente contributo verranno integrati i dati preliminari e approfonditi gli aspetti tecnologici connessi in particolare alla lavorazione del palco.

I manufatti di Colombare erano già stati separati dal contesto faunistico da A. Pasa (e quindi non erano rientrati nello studio archeozoologico di Riedel, 1976) e da lui stesso etichettati con i dati di riferimento di scavo ed eventuali indicazioni tipologiche.

I reperti sono stati ora oggetto di una catalogazione preliminare con numerazione progressiva a partire dal n. 1 per ogni sacchetto preparato da Pasa, anche se in alcuni casi vi sono due o più reperti collocati nello stesso. Questa attuale numerazione è utilizzata nelle tavole fotografiche del presente lavoro. Si riporta in Appendice una scheda generale relativa a tutti i manufatti (numeri di catalogazione ed eventuali numeri di inventario quando presenti, indicazioni di provenienza, tipologia, attribuzioni anatomiche e tassonomiche).

L'attribuzione alle differenti categorie tipologiche di manufatti si basa sulla classificazione messa a punto a partire dalla seconda metà degli anni Settanta del Novecento dalla "Commission de Nomenclature sur l'Industrie de l'os préhistorique" diretta da H. Camps Fabrer (per riferimenti bibliografici generali e relativi alle tipologie del materiale esaminato v. Allain et al., 1993; Averbouh e Provenzano, 1998-1999; Averbouh et al., 1995; Barge-Mahieu et al., 1991; Camps-Fabrer, 1977; 1979; Camps-Fabrer et al., 1990; 1998).

Lo studio micromorfologico dei reperti è stato condotto con l'utilizzo dello stereomicroscopio e del microscopio elettronico a scansione, SEM (per riferimenti bibliografici sulla metodologia di studio v. ad es. Cilli et al., 2000). Le immagini macroscopiche dei reperti sono state ottenute tramite acquisizione allo scanner dei reperti originali oppure tramite fotografie digitali (Nikon, Coolpix 995).

#### STUDIO DEI MANUFATTI

I manufatti in materia dura di Colombare di Negrar risultano realizzati in osso, palco e dente. L'origine della materia prima trova riscontro con lo spettro faunistico evidenziato dalle indagini archeozoologiche (Riedel, 1976) e la maggior parte dei manufatti risulta ricavata

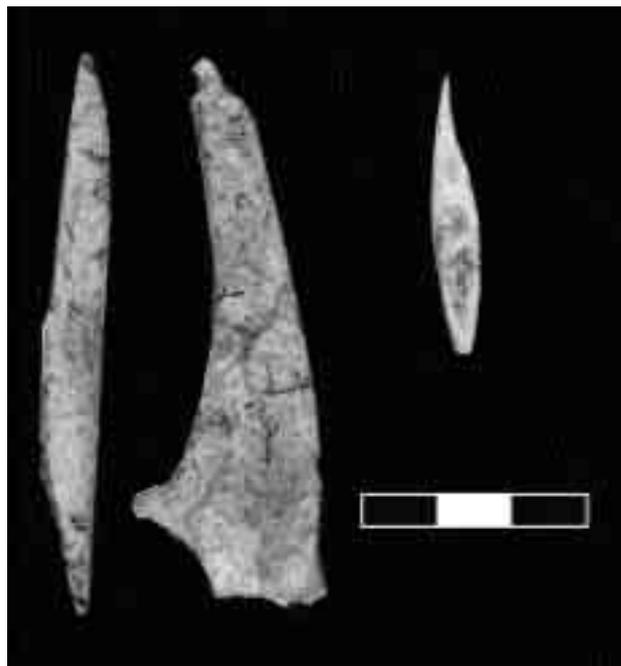


Fig. 1 - Colombare di Negrar. Esempi di reperti in materia dura animale che non presentano alcuna modificazione di origine antropica connessa alla realizzazione di manufatti, ma la cui forma può essere confusa con quella di manufatti (es. punteruoli). Da sinistra a destra: scheggia diafisaria con normali superfici di frattura, frammento di processo spinoso vertebrale con estremità assottigliata da rosicature, incisivo deciduo di suide con radice anatomicamente affusolata. La scala riprodotta è di 3 cm.

*Fig. 1 - Colombare di Negrar. Examples of finds in animal hard tissue which do not show any modification of an anthropic nature in their realization but the form of which may be confused with that of artefacts (eg. awls). From left to right: diaphysis flakes with normal fracture surfaces, fragment of a vertebral spinous process with the tip sharpened by gnawing, suid deciduous incisor with the root anatomically tapered. Reproduced at scale 3 cm.*

	Materia prima			TOTALE
	OSSO	PALCO	DENTE	
Punteruoli	40	4		44
Punte	9	12		21
Frammenti distali di aghi o spilloni	2	1		3
Oggetti a <i>biseau</i>	11	3		14
Pendagli			9	9
Oggetti diversi	3		1	4
Manici		6		6
Frammenti con tracce di lavorazione	26	44	6	76
Reperti senza tracce di natura antropica	23		3	26
Totale	114	70	19	203

Tab. 1 - Colombare di Negrar. Reperti in materia dura animale (suddivisi per materia prima).

Tab. 1 - *Colombare di Negrar. Remains in animal hard tissue (different raw material).*

da palco di cervo, ossa di ungulati e denti di suidi, canidi e orso (v. Appendice).

Tra il materiale esaminato, composto da duecento-tre reperti, ventisei non presentano alcuna evidente modificazione antropica di superficie e quindi non risultano essere veri manufatti e non verranno presi in esame (v. Tab. 1 per l'identificazione della materia prima). L'originaria attribuzione di Pasa a questa categoria trova riscontro nel loro aspetto macroscopico in cui in certi casi è evocata la forma di uno strumento. In Fig. 1 sono riportati tre esempi di questi pseudomanufatti che potrebbero far pensare a punteruoli: una scheggia diafisaria (a forma appuntita) con normali superfici di frattura, un frammento di processo spinoso vertebrale con estremità assottigliata da rosicature ed un incisivo deciduo di suide con radice molto affusolata (per una più precisa discussione di quest'ultimo reperto si veda Malerba et al., 2006).

Il complesso dei manufatti è costituito da centouno reperti che possono essere classificati secondo le seguenti categorie: punteruoli, punte, aghi/spilloni, oggetti a *biseau*, pendagli, oggetti diversi e manici.

Settantasette frammenti (in palco, osso e dente) sono stati genericamente attribuiti alla categoria "frammenti con tracce di lavorazione"; essi non risultano dei manufatti finiti ma presentano modificazioni correlabili alla lavorazione della materia dura animale.

### *Punteruoli*

A questa categoria (Camps-Fabrer et al., 1990) sono stati attribuiti quarantaquattro manufatti (Fig. 2; v. anche Appendice) dei quali quaranta in osso e quattro in palco (Fig. 2, nn. 136, 78, 169, 23). L'attribuzione a questa categoria di alcuni reperti fratturati (a volte mancanti anche dell'estremità attiva) è stata effettuata sulla base di caratteristiche morfologiche diagnostiche.

L'attribuzione anatomica è stata possibile per diciassette punteruoli: sette rientrano nella categoria dei "punteruoli su perone di suide", ricavati dal tratto prossimale dell'osso (Fig. 2, nn. 71, 39, 149, 79, 186, 187, 66), otto sono stati ottenuti da differenti porzioni di metapodi (Fig. 2, nn. 99, 175, 130, 170, 102, 189, 67, 188; quest'ultimo presenta un foro passante molto regolare probabilmente realizzato con un perforatore metallico), uno rientra nella categoria "punteruoli su ulna di mammifero" (bovino, Fig. 2, n. 129) con tracce di modificazioni antropiche solamente a carico dell'estremità distale, e uno è stato ricavato da un tratto di diafisi prossimale di probabile omero di bovino (Fig. 2, n. 91). I restanti ventitre fanno parte della categoria dei "punteruoli d'economia", ottenuti da frammenti diafisari con riduzione di un'estremità in modo da renderla appuntita (estremità distale o parte attiva). Quest'ultima è mancante in pochi casi e in generale si presenta comunque ben affusolata e con sezione circolare (solamente in due casi mostra una sezione quadrata, Fig. 2, n. 7 e 130; in altri due ha una sezione fortemente appiattita o ellittica, Fig. 2, nn. 26 e 145).

Le tracce riscontrabili sulle superfici dei manufatti permettono di riconoscere nella raschiatura con strumento litico (o metallico) la principale tecnica di riduzione dei supporti (Fig. 3). Questo tipo di tracce risulta più facilmente conservato nei tratti mesiali degli strumenti mentre in quelli prossimali e distali è spesso cancellato da azioni di manipolazione e di utilizzo. In alcuni casi, abrasioni su materiali fini hanno cancellato le preliminari e grossolane raschiature per rendere più uniforme la superficie. Le caratteristiche delle estremità distali con superfici arrotondate, polite e lucide suggeriscono l'utilizzazione di questi manufatti come perforatori su materiali morbidi (es. pelle).

### *Punte*

A questa categoria (Averbouh et al., 1995; Camps-Fabrer et al., 1990) appartengono ventuno manufatti (Fig. 4; v. anche Appendice), dei quali dodici in palco di cervide e nove in osso (Fig. 4, nn. 193, 184, 185, 17, 153, 14, 157, 20, 40; solamente quest'ultimo permette un'attribuzione anatomica e tassonomica al tratto diafisario di perone di suide).

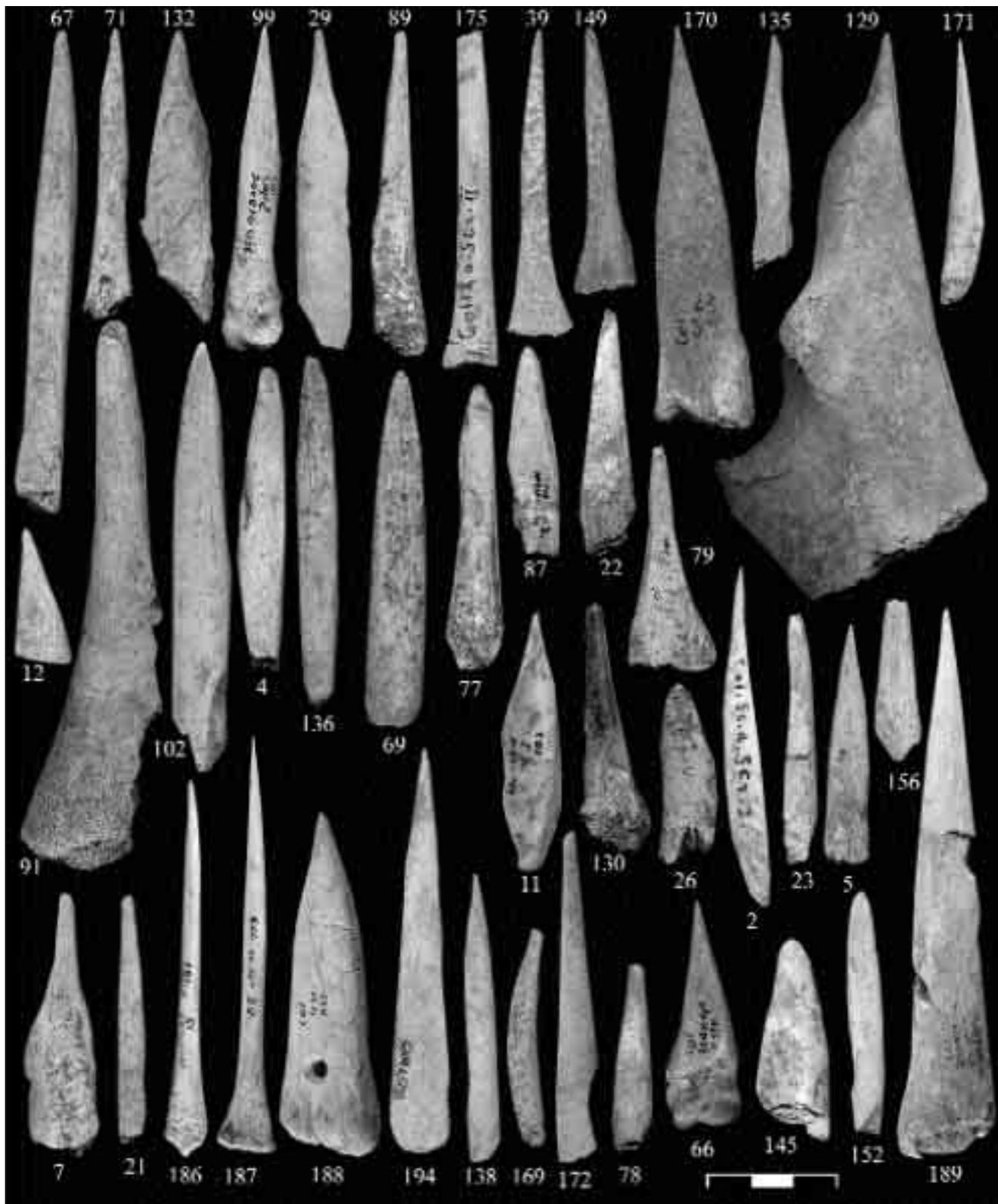


Fig. 2 - Colombare di Negrar. Punteruoli e parti di punteruoli in materia dura animale (osso e palco). Il numero si riferisce alla catalogazione da studio. La scala riprodotta è di 3 cm.

Fig. 2 - Colombare di Negrar. Awls and fragments of awls in animal hard tissue (bone and antler). The number refers to the classification for study. Reproduced at scale 3 cm.

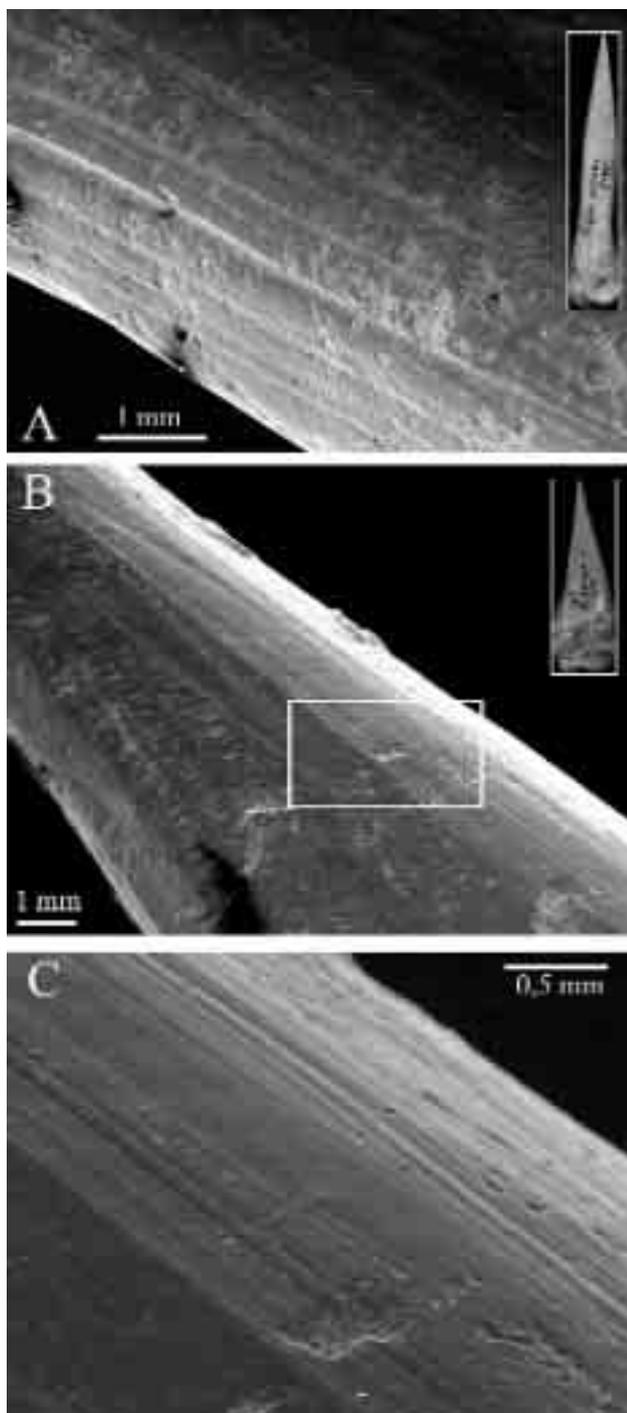


Fig. 3 - Colombare di Negrar. Immagini al microscopio elettronico a scansione (SEM) di tracce di raschiatura (più o meno fini) con strumento litico (A) e metallico (B) (nel riquadro a destra, il manufatto di riferimento). Questa tecnica è stata comunemente utilizzata per la riduzione della punta del tratto distale. C) Dettaglio di B.

*Fig. 3 - Colombare di Negrar. Scanning electron microscope (SEM) images with traces of scraping (rather fine) with a lithic (A) and metal (B) tool (small photo, the artefact referred to). This technique was commonly used for the reduction of the points on distal parts. C) Detail of B.*

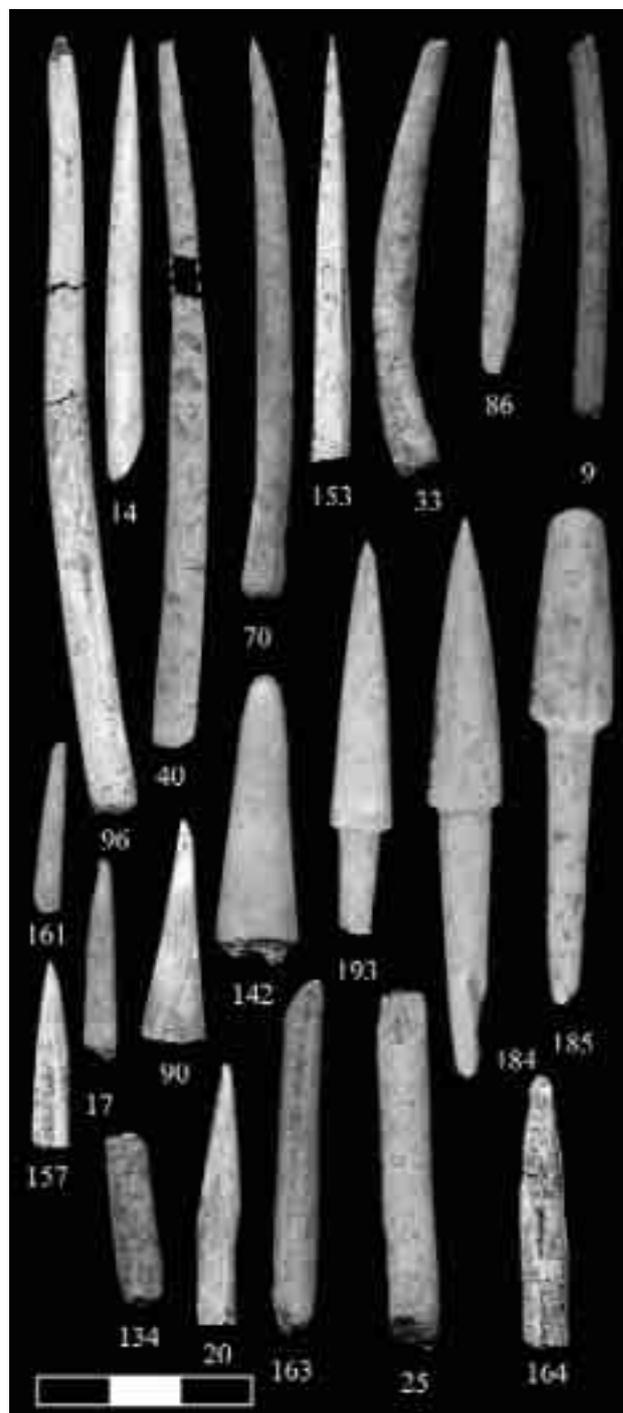


Fig. 4 - Colombare di Negrar. Punte e parti di punte in materia dura animale (osso e palco). Il numero si riferisce alla catalogazione da studio. La scala riprodotta è di 3 cm.

*Fig. 4 - Colombare di Negrar. Points and fragments of points in animal hard tissue (bone and antler). The number refers to the classification for study. Reproduced at scale 3 cm.*

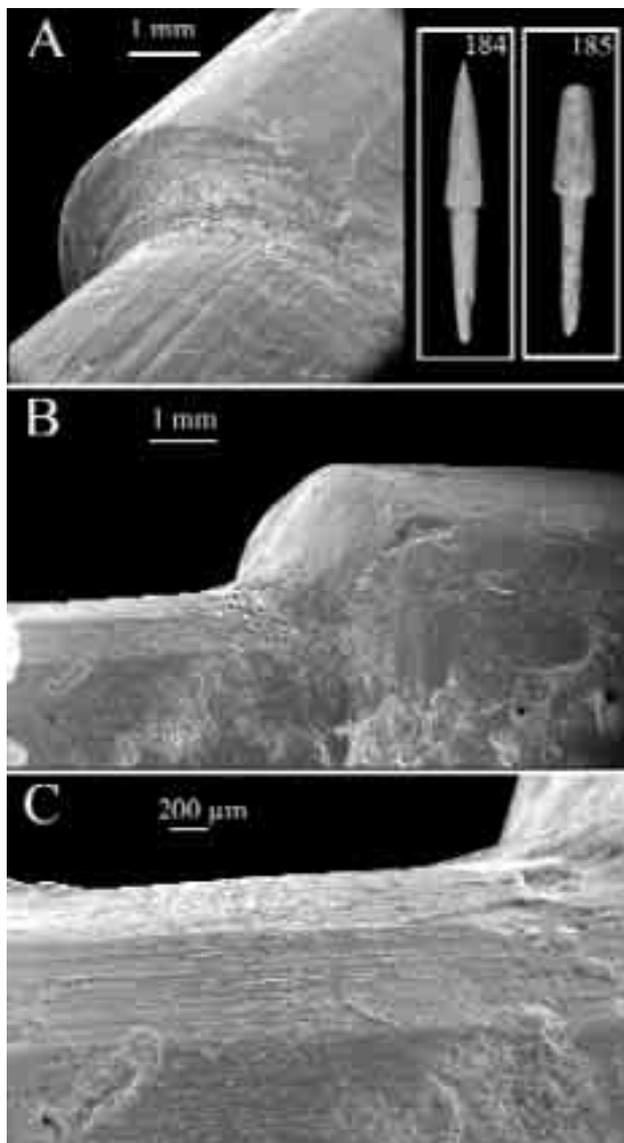


Fig. 5 - Colombare di Negrar. Immagini al SEM di tracce di raschiatura effettuate per la riduzione del peduncolo delle punte di freccia. A) Dettaglio della punta n. 184. Raschiatura con strumento litico. B, C) Dettagli a differente ingrandimento della punta n. 185. Raschiatura con strumento metallico.

Fig. 5 - Colombare di Negrar. SEM images of traces of scraping for reducing the peduncle of the arrow head. A) detail of point n. 184. Scraping by a lithic tool. B, C). Details at different magnifications of point n. 185. Scraping by a metal tool.

Quattro punte (tre in osso e una in palco) rientrano nel gruppo delle “punte di freccia” (Seronie-Vivien, 1995) che per definizione presentano la parte distale appuntita e un corpo (queste due parti, per comodità verranno definite con il termine “parte superiore”) ed una parte prossimale (o “parte inferiore”) assottigliata a peduncolo, adatta al suo innesto sull’asta. Al passaggio tra le due parti vi è una superficie (base) quasi perpendicolare



Fig. 6 - Colombare di Negrar. A) Frammenti di aghi/spilloni in materia dura animale (osso e palco). Il numero si riferisce alla catalogazione da studio. B) Oggetti diversi in osso e dente che per la loro tipologia non hanno trovato precisa collocazione nelle classiche categorie tipologiche. La scala riprodotta, comune a entrambe le categorie, è di 3 cm.

Fig. 6 - Colombare di Negrar. A) Fragments of needles/ pins in animal hard tissue (bone and antler). The number refers to the classification for study. B) various objects in bone and tooth which due to their typology have not been colocated precisely within the classic typology categories. The scale of reproduction, common to both groups is 3 cm.

all’asse maggiore del reperto, che reca evidenti tracce di lavorazione con strumenti litici e metallici (Fig. 5). La parte superiore di tre di queste punte presenta sezione circolare, mentre nella quarta è quadrata. Una di esse non conserva il peduncolo (Fig. 4, n. 142), ma le tracce riscontrabili alla base della parte superiore permettono, con una certa affidabilità, di essere interpretate come azioni necessarie alla riduzione del peduncolo stesso. Due di queste punte presentano l’apice distale particolarmente appuntito mentre le altre due lo hanno arrotondato o addirittura quasi appiattito. In questi casi non è da escludere l’utilizzo come punta da lancio con lo scopo di “stor-dire” piccole prede, senza necessariamente trafiggerle.

Le restanti diciassette punte (molte delle quali incomplete) si inseriscono nella categoria delle “punte interamente lavorate” (Camps-Fabrer et al., 1990) e hanno sezione circolare, fatta eccezione per una che presenta una sezione quadrata. Tracce di raschiatura e abrasione sono riscontrabili sulla maggior parte dei reperti e alcuni tratti distali mostrano aree arrotondate e polite.

#### Frammenti distali di aghi o spilloni

Le dimensioni ridotte di tre frammenti di estremità distali appuntite (Fig. 6A; v. anche Appendice) hanno suggerito la possibilità della loro appartenenza alla cate-goria



Fig. 7 - Colombare di Negrar. Oggetti a *biseau* e parti di oggetti a *biseau* in materia dura animale (osso e palco). I reperti sono riprodotti in due visioni. Il numero si riferisce alla catalogazione da studio. La scala riprodotta è di 3 cm.

Fig. 7 - Colombare di Negrar. Biseaux and fragments of biseaux in animal hard tissue (bone and antler). The specimens are reproduced in two views. The number refers to the classification for study. Reproduction scale is 3 cm.

ria degli aghi, anche se non è conservato il tratto con la cruna, o degli spilloni, benché non vi sia la testa (Camps-Fabrer et al., 1990; Barge-Mahieu et al., 1991) (Fig. 6A, nn. 168, 6, 148). Le sezioni di diametro molto esiguo e l'elevata lavorazione del supporto rendono difficoltoso il riconoscimento della materia prima di origine: due manufatti (Fig. 6A, nn. 168, 6) paiono ricavati da osso (il n. 168, probabilmente da una costa), mentre il terzo sembra attribuibile al palco. Sono riscontrabili tracce di raschiatura per la riduzione del supporto e superfici polite a seguito di un probabile utilizzo su materiali morbidi.

#### Oggetti a *biseau*

Rientrano in questa categoria (Camps-Fabrer et al., 1998) quattordici manufatti (Fig. 7; v. anche Appendice), dei quali undici in osso e tre in palco di cervide (Fig. 7, nn. 80, 41, 3). In sette casi è possibile stabilire l'origine da metapodi di bovini (Fig. 7: da metatarso nn. 85, 144, 63, 97; da metacarpo n. 93 e da metapodio ind. nn. 183, 68), fatto che potrebbe suggerire una scelta preferenziale per la realizzazione di questo tipo di strumento connessa all'anatomia dell'osso stesso. Un oggetto a *biseau* è stato ricavato da ulna di bovino (Fig. 7, n. 146). Tredici di essi presentano la riduzione a *biseau* bifacciale (il quattordicesimo ha l'estremità distale fratturata, ma tracce di probabile riduzione a *biseau* sono già riscontrabili nel tratto mesiale).

Evidenti tracce di abrasione e di raschiatura volte alla riduzione dei supporti sono reperibili su ampie superfici dei manufatti (Fig. 8A-F). Sui tratti distali, in alcuni casi, l'utilizzo è testimoniato da fini tracce di abrasione (non compatibili con azioni di riduzione della punta) e, in altri, è testimoniato da superfici polite e arrotondate (Fig. 8G-I).

#### Pendagli

A questa categoria (Barge-Mahieu et al., 1991) appartengono nove manufatti (Fig. 9; v. anche Appendice) esclusivamente ricavati da denti: sei di suide (v. Appendice per probabile attribuzione tassonomica al maiale o al cinghiale) (Fig. 9, nn. 59, 34, 13, 191, 98, 62; quest'ultimo è l'unico frammentario), due di canidi (v. Appendice per probabile attribuzione tassonomica alla volpe o al cane) (Fig. 9, n. 190 canino inf. e n. 195 terzo incisivo sup.) e uno di orso bruno (Fig. 9, n. 192). Sette manufatti sono ricavati da denti interi (Fig. 9, nn. 50, 34, 191, 98, 190, 195, 192) e hanno un foro di sospensione (il n. 191 ne ha due) localizzato all'apice della radice. Altri due sono ricavati da schegge di corona di incisivo inferiore di suide e presentano un foro a una estremità del manufatto (Fig. 9, nn. 13, 62). I fori sono tutti passanti con l'eccezione del reperto n. 98 che presenta il foro solo su una faccia. I re-



Fig. 8 - Colombaro di Negrar. A-F) Oggetto a *biseau* n. 183 (A-C, faccia periostale; D-F, faccia endostale). G-I) Oggetto a *biseau* n. 63 (faccia endostale). B) Dettaglio di A: tratto mesio-proximale (ingrandimento allo stereomicroscopio) delle tracce di abrasione disposte perpendicolarmente all'asse lungo dell'oggetto; C) Dettaglio al SEM di B. E) Dettaglio di D: tratto mesio-distale (ingrandimento allo stereomicroscopio) delle tracce di raschiatura disposte longitudinalmente all'asse lungo dell'oggetto; F) Dettaglio al SEM di E. H) Dettaglio di G: tratto mesio-distale (ingrandimento allo stereomicroscopio). I) Dettaglio di H al SEM che mostra l'arrotondamento delle superfici prodotto da utilizzo prolungato dello strumento.

*Fig. 8 - Colombaro di Negrar. A-F) Biseau n. 183 (A-C, periosteal face; D-F, endosteal face). G-I) Biseau n. 63 (endosteal face). B) detail of A: mid-proximal tract (magnification by stereomicroscopy) of the abrasion traces positioned perpendicularly to the long axis of the object; C) SEM detail of B. E) detail of D: middistal tract (magnification by stereomicroscopy) of the traces of scraping positioned longitudinally to the long axis of the object; F) SEM detail of E. H) detail of G: middistal tract (magnification by stereomicroscopy). I) SEM detail of H which shows the rounding of the surface produced by the prolonged use of the tool.*

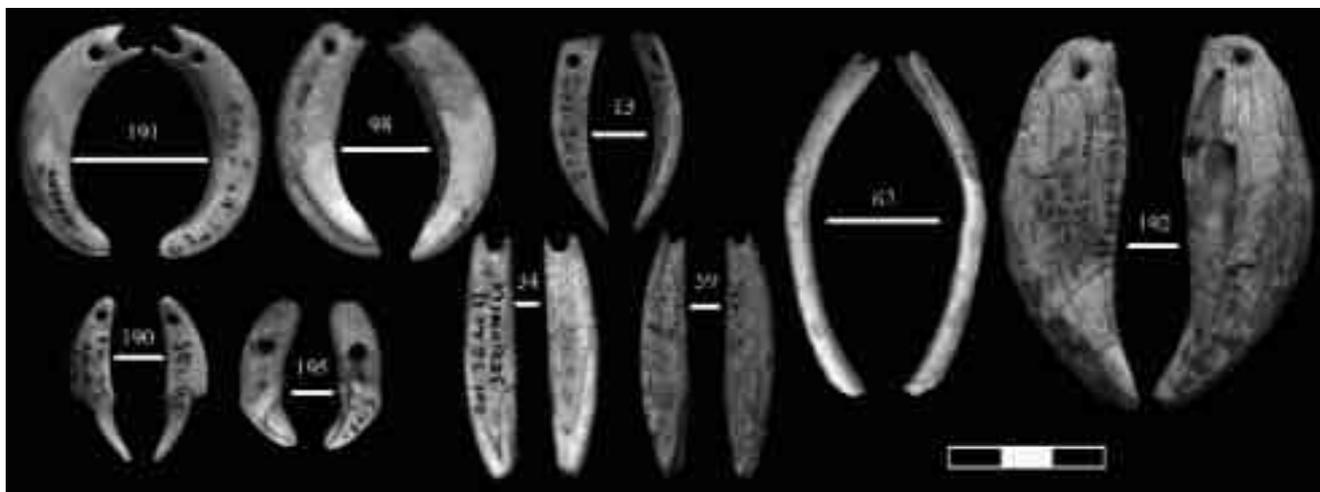


Fig. 9 - Colombaro di Negrar. Pendagli in materia dura animale (dente). I reperti sono riprodotti in due visioni. Il numero si riferisce alla catalogazione da studio. La scala riprodotta è di 3 cm.

*Fig. 9 - Colombaro di Negrar. Pendants in animal hard tissue (tooth). The specimens are reproduced in two views. The number refers to the classification for study. Reproduction scale is 3 cm.*

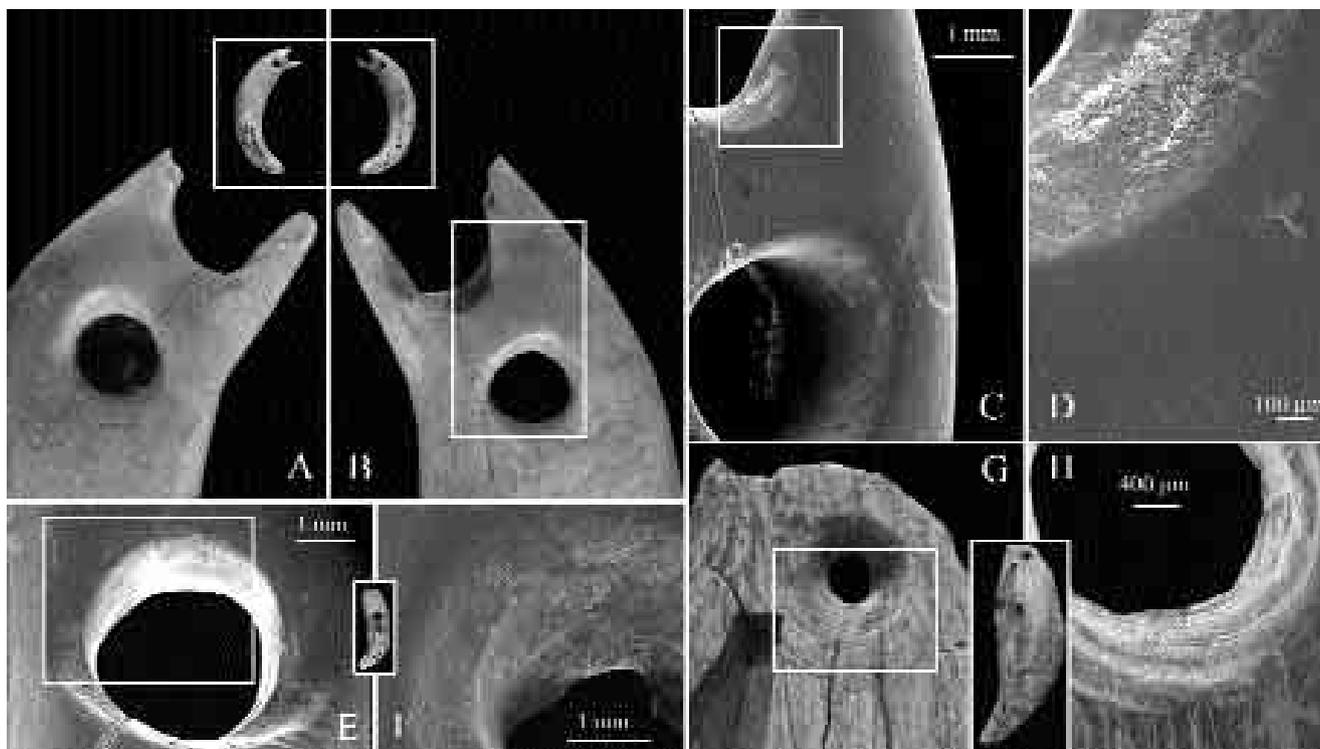


Fig. 10 - Colombare di Negrar. A, B) Dettagli dell'area dei fori (visione di entrambe le facce) del pendaglio n. 191 (nei riquadri piccoli, il pendaglio completo). C, D) Dettagli al SEM a differenti ingrandimenti dei fori del pendaglio n. 191. È visibile la faccetta di usura da sospensione. E, F) Dettagli al SEM a differenti ingrandimenti del foro del pendaglio n. 195 (nel riquadro piccolo, il pendaglio completo). In F è visibile una faccetta di usura da sospensione, che ha cancellato le tracce di realizzazione. La forte regolarità del foro suggerisce una realizzazione con strumento metallico. G) Dettaglio dell'area del foro del pendaglio n. 192 (nel riquadro piccolo, il pendaglio completo). H) Dettaglio di G al SEM in cui sono evidenti le forti tracce di perforazione da strumento litico. In questo caso si suppone una scarsa sospensione del pendaglio che non ha avuto modo di cancellare le tracce di realizzazione del foro e nemmeno quelle di raschiatura presenti sulla radice.

*Fig. 10 - Colombare di Negrar. A, B) Detail of the area of the perforation (view of both faces) of pendant n. 191 (in the small photos, the complete pendant). C, D) SEM detail at different magnifications of the perforation hole of pendant n. 191. The suspension worn facet is visible. E, F) SEM detail at different magnifications of the perforation hole of pendant n. 195 (in the small photo, the complete pendant). In F a suspension worn facet is visible, which has erased the traces of production. The extreme regularity of the perforation hole suggests that it was produced by a metal tool. G) detail of the perforation area of pendant n. 192 (in the small photo, the complete pendant). H) SEM detail of G in which the strong traces of perforation by a lithic tool are evident. In this case a scarce suspension of the pendant is presumed as neither the traces of the production of the perforation nor even those of the scraping present on the root, have been erased.*

perti nn. 59 e 34, molto simili sia per quanto riguarda il supporto anatomico sia per la loro manifattura, presentano una frattura all'apice della radice e conservano solo la metà inferiore del foro. Anche il reperto n. 62 mostra una frattura sia in senso longitudinale sia a metà del foro. Il reperto n. 191 ha un foro fratturato all'estremità apicale ed un altro integro (Fig. 10A, B), probabilmente praticato in seguito alla frattura del primo.

La realizzazione dei fori è stata ottenuta mediante rotazione di strumenti litici o metallici, spesso da entrambe le superfici delle radici. Le perforazioni con strumento metallico sono riconoscibili per la regolarità dei fori, che hanno una forma cilindrica costante in tutto il loro sviluppo (Fig. 10E, F) e per morfologia regolare delle tracce (non sempre visibili perché cancellate

dalla successiva sospensione). Un esempio di manifattura del foro con strumento litico è presente sul canino di orso (Fig. 10G, H), il quale ha conservato integre le classiche tracce di rotazione di una punta in selce e quelle di raschiatura sull'intera superficie della radice.

Le superfici molto arrotondate presenti ai margini laterali dei fori fratturati fanno pensare un prolungato utilizzo dei pendagli testimoniato anche da faccette di usura riscontrabili in alcuni margini (Fig. 10C-F).

#### *Oggetti diversi*

In questo gruppo sono stati inseriti quattro manufatti che non hanno trovato precisa collocazione nelle categorie tipologiche note in letteratura (Fig. 6B; v. anche Appendice).

Si tratta di:

- una sottile spatola in osso (n. 61), dallo spessore (a metà manufatto) di circa 3 mm;
- un piccolo oggetto appuntito probabilmente in osso (n. 37), che presenta una brusca riduzione del diametro negli ultimi 3 mm dell'estremità distale, che passa così da 10 a 2 mm;
- un frammento di parte di epifisi distale di metapodio di piccolo ungulato giovane (n. 141) che presenta un foro trasversale passante;
- un appuntito perforatore ottenuto con riduzione dell'apice radicale di un dente incisivo deciduo di

suide (n. 112) (per più dettagliata descrizione di questo manufatto si veda, Malerba et al., 2006). Vista l'originalità di questo manufatto si è preferito inserirlo in questo vario gruppo piuttosto che in quello dei punteruoli, dai quali si discosta.

#### *Manici in palco*

Sei reperti (Fig. 11; v. anche Appendice) possono trovare collocazione in questa categoria (Allain et al., 1993). Quattro di essi (Fig. 11, nn. 121, 45, 44, 143) sono stati ricavati dalla forte riduzione a forma di parallelepipedo, più o meno regolare, della rosetta del palco. Cinque facce dei manufatti si presentano con superfici molto compatte e regolarizzate, dove in alcuni casi sono ancora visibili le tracce di fendenti inferti per la loro riduzione. Sulla rimanente faccia del manufatto sono invece conservate una o due tracce di scanalature più o meno profonde adatte all'immanicatura.

Gli altri due manici (Fig. 11, nn. 119, 125) sono stati ricavati da punte di palco. Uno di essi (n. 119) presenta un profondo incavo tondeggiante a raggio di curvatura costante e con pareti molto regolari, adatto alla immanicatura di un oggetto con estremità convessa; l'altro invece presenta una traccia di scanalatura molto simile a quella dei manufatti ottenuti dalla rosetta.

#### *Frammenti con tracce di lavorazione*

Questo grande gruppo include tutti i reperti che, pur non essendo "oggetti finiti", mostrano tracce di vario genere mirate alla realizzazione di manufatti. L'insieme verrà discusso in tre distinti paragrafi in base ai diversi tipi di materia dura animale: palco, osso e dente.

*Frammenti di palco.* Quarantaquattro frammenti di palco mostrano tracce connesse alla lavorazione. La Fig. 12 riassume schematicamente le principali riduzioni operate su questo tipo di supporto che poteva avere dimensioni anche cospicue. È possibile attestare la presenza di frammenti di palco sia di caduta, sia di massacro.

Anche se non è facile risalire alla reale sequenza delle operazioni (testimoniate da varie e ripetitive forme di frammenti), le più frequenti sono:

- separazione delle punte (Fig. 12, n. 1); nella letteratura anatomica queste parti trovano nomenclatura varia; pugnale/oculare/occhiale, ago/invernino, mediano/pila, a seconda della loro posizione e dello sviluppo del palco (si v. ad esempio Boitani et al., 2003, Mustoni et al., 2004). Questa operazione veniva eseguita mediante fendenti inferti lungo tutta la circonferenza tali da permettere la successiva frattura, ciò poteva avvenire sia preliminarmente, sia successivamente alla riduzione dell'asta (v. oltre, Fig. 12, n. 3). I frammenti di punta potevano poi essere



Fig. 11 - Colombaro di Negrar. Manici in materia dura animale (palco). I reperti sono riprodotti in due visioni. Le frecce indicano le aree di inserzione. Il numero si riferisce alla catalogazione da studio. La scala riprodotta è di 3 cm.

*Fig. 11 - Colombaro di Negrar. Handles in animal hard tissue (antler). The specimens are reproduced in two views. The arrows indicate the areas of insertion. The number refers to the classification for study. Reproduction scale is 3 cm.*

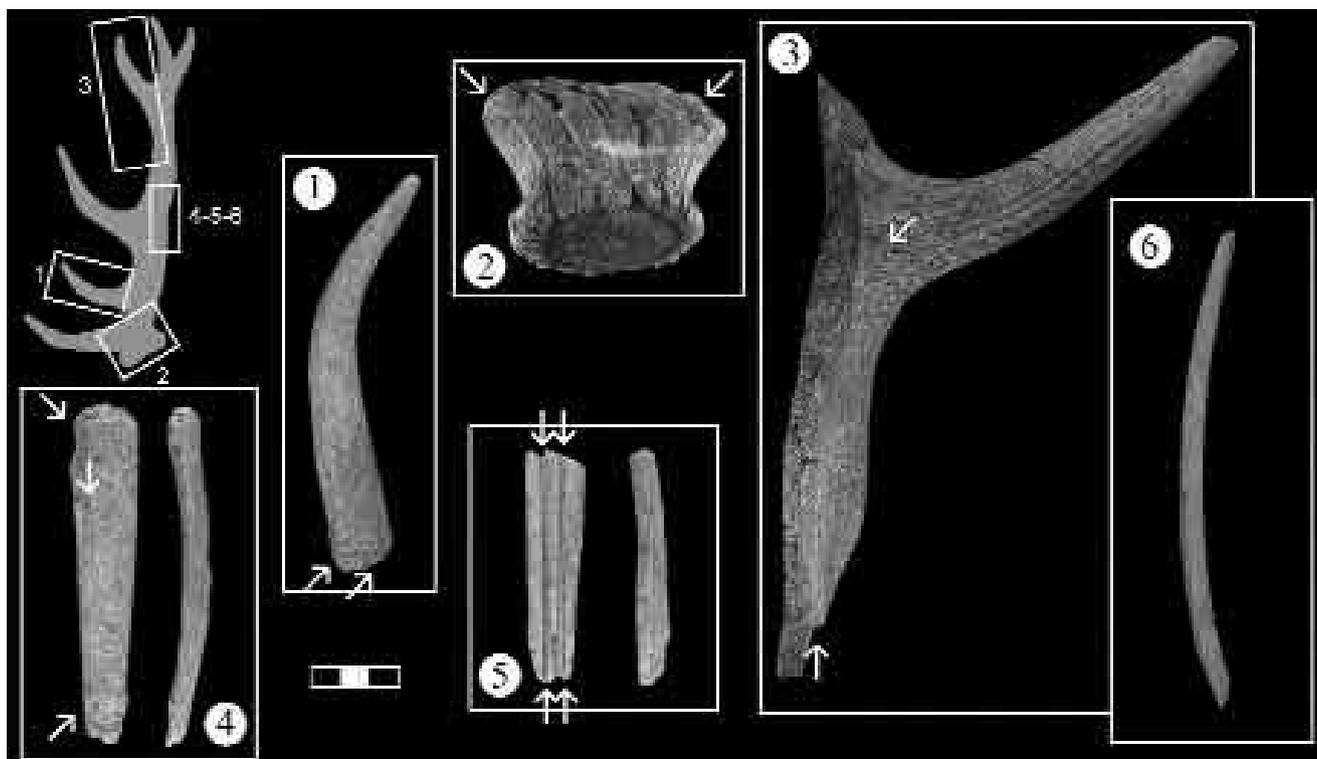


Fig. 12 - Colombare di Negrar. Reperti in palco che presentano differenti fasi di riduzione del supporto (i numeri non presuppongono una sequenza operativa); 1) separazione delle punte; 2) separazione della rosetta; 3) separazione dell'asta; 4) distacco di lamine di corticale; 5, 6) realizzazione di bacchette. Le frecce indicano i punti in cui sono visibili le tracce di lavorazione (fendenti, scanalature) (la scala di 3 cm si riferisce alle sole immagini dei reperti).

Fig. 12 - Colombare di Negrar. Specimens in antler which show different phases of reduction of the support (the numbers do not presume a working sequence); 1) separation of the points; 2) separation of the rosette; 3) separation of the shaft; 4) separation of the cortical laminae; 5, 6) production of the rod. The arrows indicate the points where the traces of working are visible (slashes, groves) (the 3 cm scale refers to the individual images of the specimens).

lavorati in vario modo, ad esempio per l'ottenimento di oggetti a *biseau* (Fig. 7, nn. 80, 3) in cui si rendeva eventualmente necessaria solamente una riduzione all'estremità, oppure per la realizzazione di manici (Fig. 11, nn. 119, 125);

- separazione della rosetta (detta anche rosa) (Fig. 12, n. 2); l'operazione era realizzata con una serie di fendenti tali da permetterne il suo distacco dall'asta (anche se non è possibile stabilire il momento della sequenza operativa in cui questa fase veniva realizzata). I blocchetti, già in partenza con una forma a parallelepipedo, venivano utilizzati per la produzione di manici (Fig. 11, nn. 121, 45, 44, 143), effettuando una loro regolarizzazione: asportando la perlatura basale, uniformando le superfici delle pareti e realizzando scanalature idonee all'immanicatura;
- separazione dell'asta (detta anche stanga) in segmenti di dimensioni ridotte (Fig. 12, n. 3). Tracce di profondi solchi realizzati con strumento litico e movimento di va e vieni testimoniano la tecnica utilizzata per questa operazione, probabilmente ultimata

con un colpo finale di percussione. È presumibile che questa operazione fosse effettuata in modo da rendere un frammento di palco più maneggevole e più facilmente lavorabile nelle fasi successive di riduzione a lamine di corticale (v. oltre);

- distacco di lamine di corticale (Fig. 12, n. 4). Numerosi sono i frammenti di questo tipo (di larghezza variabile di 2-4 cm e spessore di circa 1 cm) che recano sulle pareti laterali evidenti tracce di profondi solchi effettuati con strumento litico e con movimento di va e vieni, che mostrano la superficie interna spianata da probabili azioni preliminari di fendenti e successive abrasioni, e che in alcuni casi conservano nelle superfici inferiori e superiori tracce di fendenti inferti per ottenere un frammento di dimensioni volute. La realizzazione di lamine di corticale era preliminare alla realizzazione di bacchette (v. oltre);
- realizzazione di bacchette (Fig. 12, nn. 5, 6). L'ottenimento di regolari bacchette di palco era operato sulle lamine di corticale mediante profondi solchi

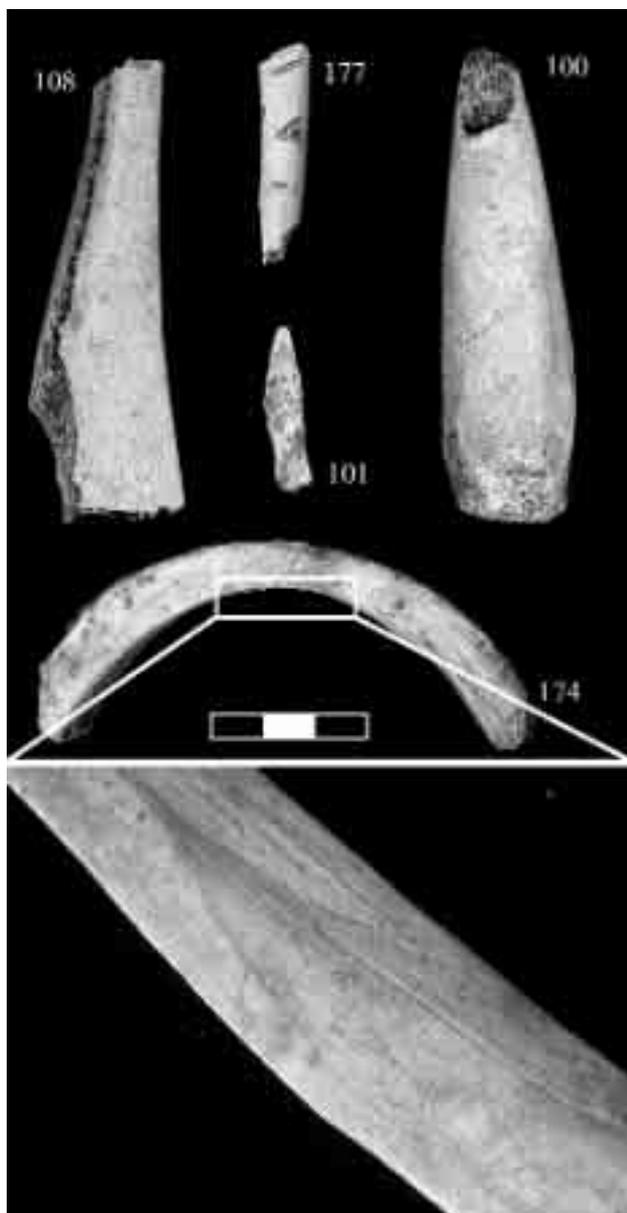


Fig. 13 - Colombare di Negrar. Reperti in osso e dente che recano tracce di lavorazione (ad esclusione del dente di squalo, n. 101, il quale presenta anatomicamente morfologia adatta al suo utilizzo). Il numero si riferisce alla catalogazione da studio. La scala riprodotta è di 3 cm. Nel dettaglio, ingrandimento di superficie di faccia interna di dente di suide con raschiatura.

Fig. 13 - Colombare di Negrar. Specimens in bone and tooth which bear traces of working (except for the shark tooth, n. 101, which shows a morphology anatomically adapted to its use). The number refers to the classification for study. Reproduction scale is 3 cm. In detail, close up of the surface of the internal face of a scraped suid tooth.

(ottenuti con strumento litico e con movimento di va e vieni) in corrispondenza delle naturali scanalature presenti tra le serie di perlature, tali da permettere la successiva fratturazione della lamina in bac-

chette regolari. Le bacchette venivano poi sottoposte a operazioni di manifattura finale in modo da essere, ad esempio, trasformate in punte regolari (Fig. 4, nn. 96, 70, ...).

*Frammenti di ossa.* Ventisei frammenti ossei mostrano tracce che non trovano riscontro in quelle imputabili ad azioni di sfruttamento di una carcassa a scopo alimentare. La frammentazione di questi reperti, che mancano sempre dell'estremità attiva e per i quali risulta impossibile trovare un'attribuzione tipologica, e, in certi casi, il loro stato di conservazione non ottimale, non permettono di stabilire se si tratti di frammenti in corso di lavorazione oppure di parti di manufatti ultimati e fratturati dopo il loro utilizzo. Tra i reperti inclusi in questo gruppo vi sono ad esempio:

- frammenti (soprattutto di diafisi e di coste) con ripetute tracce di fendenti localizzati in serie (Fig. 13, n. 177) oppure con ampie raschiature o abrasioni;
- frammenti di diafisi (con o senza tratto epifisario) con superfici lavorate e utilizzate che potrebbero appartenere a manufatti finiti come, ad esempio, punteruoli o oggetti a *biseau*; tra essi si segnalano due frammenti prossimali di probabile radio di orso (Fig. 13, n. 100) nei quali la forte riduzione della superficie articolare non permette un'affidabile attribuzione anatomica e tassonomica;
- tre frammenti di coste (due di bovino e una di cervo) che mostrano una localizzata area di abrasione che ne ha appiattito una superficie (Fig. 13, n. 108). Nonostante non sia possibile un'attribuzione tipologica, potrebbe essere ipotizzata una loro appartenenza alla categoria delle "punte su costa" (Camps-Fabrer et al. 1990) oppure a quella dei "falcetti" (Alain et al. 1993);
- un cilindro diafisario di uccello con raschiature.

*Frammenti di denti.* Si tratta di sei grandi frammenti di corona di incisivo di cinghiale e di un dente di squalo. I frammenti di denti di cinghiale (Fig. 13, n. 174) presentano ampie raschiature sulla superficie interna non compatibili con tracce di usura provocate naturalmente in vita dall'animale. Queste tracce prodotte dall'utilizzo di uno strumento litico possono essere interpretate come preliminari alla preparazione di frammenti di dente da cui ricavare eventuali manufatti come, ad esempio, pendagli (Fig. 9, nn. 13, 62). Non è però da escludere la possibile manifattura di altri strumenti come, ad esempio, raschiatoi o altro (si veda ad esempio lo studio dei denti di suini rinvenuti tra i materiali del sito neolitico di La Marmotta, Fiore et al., 2006).

Il dente di squalo fossile (Fig. 13, n. 101), seppur non descritto nelle categorie tipologiche sopra presentate, potrebbe trovare giusta collocazione nell'insieme

dei manufatti per la particolarità della materia prima, certamente voluta e ricercata. Esso non presenta tracce di lavorazione (ad eccezione di qualche sbrecciatura) ma una naturale morfologia appuntita che potrebbe averne suggerito l'utilizzo.

#### DISCUSSIONE

Il sito di Colombare di Negrar ha restituito manufatti in osso, palco e dente riferibili a *taxa* (v. Appendice) che già Riedel (1976) aveva determinato nel complesso faunistico di questo insediamento.

I manufatti delle differenti categorie sono omogenei nella forma e dimensione, rappresentati da numerosi esemplari e realizzati con tecniche costanti a testimonianza di una certa standardizzazione di gesti nella loro manifattura.

Lo studio dell'industria preistorica su materia dura animale del sito di Colombare di Negrar, pur nella sua eccezionalità per lo stato di conservazione e in termini quantitativi, tipologici e tecnologici, è stato fortemente influenzato dall'incertezza dell'attribuzione cronologica dei diversi manufatti.

Se è pur vero che i materiali culturali sinora studiati sembrano proporre una datazione tra il Neolitico recente e le prime età dei metalli, poco si può fare per estrapolare dall'industria su materia dura animale gli elementi riferibili alle diverse epoche. Ciò è particolarmente vero per quelle categorie tipologiche, quali punte, punteruoli e oggetti a *biseau*, che generalmente trovano una larga diffusione in contesti pre-protostorici dell'area padano-alpina. Ciò nonostante alcuni tipi più di altri possono trovare confronto in complessi archeologici che forniscono maggiori informazioni cronologiche di dettaglio, aiutando in questo modo ad inquadrare culturalmente gli aspetti funzionali e tecnologici individuati nell'analisi appena presentata.

Forse per la scarsità di contesti neolitici che hanno restituito manufatti in materia dura animale, i pochi

confronti italiani possibili si sono potuti istituire con complessi più recenti, inquadrabili nelle prime età dei metalli.

È possibile trovare dei confronti per le quattro punte che rientrano nella categoria delle "punte di freccia". In particolare l'esemplare con parte distale a sezione quadrata trova delle affinità con le cuspidi rinvenute nell'area padana esclusivamente in contesti dell'età del bronzo. Confronti in regioni contermini si trovano per l'antica età del bronzo a Fiavè (Perini, 1987: tav. VII, 71) (Fiavè 3°) e a Polada (Barich, 1971: fig. 19), per l'antica e media età bronzo nel sito di Lucone (Aimar, Gregoriani 2000: fig. 17/A) e in quello di Castellaro Lagusello (Malerba, Fasani, in corso di studio).

La categoria dei pendagli è presente in modo diacronico, anche se l'età del rame sembra essere il momento cronologico in cui questo tipo di ornamento ricavato da denti di suidi, canidi e orso è più diffuso. A tal proposito si ricorda il recente rinvenimento di 30 denti di suidi e canidi forati nella necropoli alla Corna Nibbia di Bione (BS), poco lontano dalla sponda occidentale del Lago di Garda (Baioni, 2004), così come in altri ripari sepolcrali bresciani e bergamaschi.

Si ritiene che solo un'auspicabile ripresa delle ricerche a Colombare di Negrar possa consentire una migliore definizione, soprattutto da un punto di vista cronologico e culturale, degli aspetti di questa industria.

#### RINGRAZIAMENTI

Si desidera ringraziare la dott.ssa Alessandra Aspes, Direttore del Museo Civico di Storia Naturale di Verona per aver agevolato lo studio del materiale utilizzato per il presente contributo. Si ringraziano la dott.ssa Cristina Cilli e la dott.ssa Ivana Fiore per le costruttive discussioni sui manufatti in materia dura animale. Si ringrazia, inoltre il dott. Antonio Rocci Ris per l'aiuto prestato nelle determinazioni anatomiche e tassonomiche. La ricerca è stata effettuata grazie a finanziamenti MIUR (cofin ex 40% 2002) progetto "Origini ed evoluzione del popolamento umano in area mediterranea: ambiente, biologia, cultura".

## APPENDICE

N. di studio (e di inventario, se presente)	Provenienza (basata sui dati di scavo)	Data di scavo	Categorie tipologiche	Attribuzione anatomica	Attribuzione tassonomica
188, inv. 203513	scavo 4, strato II		<b>Punteruolo</b>	metacarpo	cervo
102	capanna 2, esterno est	6-10-1954	Punteruolo	metapodio	ungulato grande taglia
67	scavo 4, strato II	8-10-1954	Punteruolo	metapodio	ungulato grande taglia
189, inv. 203510	scavo 2, strato unico		Punteruolo	metapodio	ungulato grande taglia
99	capanna 2, parete sud	7-10-1953	Punteruolo	metapodio	ungulato media taglia
130	q. 44	7-07-1953	Punteruolo	metapodio ?	ungulato media taglia
170	scavo 4, strato II	11-10-1954	Punteruolo	metatarso	bue
175	scavo 4, strato II	9-10-1954	Punteruolo	metatarso	capra o pecora
91	capanna 2, strato II		Punteruolo	omero ?	bue
186, inv. 203512	capanna 2, S1, par. sud		Punteruolo	perone	suide
79	scavo 2		Punteruolo	perone	suide
71	scavo 4	9-10-1954	Punteruolo	perone	suide
66	scavo 4, strato II	14-10-1954	Punteruolo	perone	suide
149	scavo 4, strato II	10-10-1954	Punteruolo	perone	suide
187, inv. 203511	scavo 4, strato II		Punteruolo	perone	suide
39		15-06-1953	Punteruolo	perone	suide
129	q. 27-28, strato II	5-07-1953	Punteruolo	ulna	bue
21	quadr.43	17-07-1953	Punteruolo	osso indet.	
145	scavo 4, strato II	9-10-1954	Punteruolo	osso indet.	
26	q. 44	7-07-1953	Punteruolo	osso indet.	
132	capanna 1		Punteruolo	osso indet.	
7	capanna 1, strato 41-42	7-07-1953	Punteruolo	osso indet.	
11	capanna 1, strato I		Punteruolo	osso indet.	
4	capanna 1, strato I		Punteruolo	osso indet.	
29	capanna 1, strato II	4-07-1953	Punteruolo	osso indet.	
89	capanna 2, parete sud	7-10-1953	Punteruolo	osso indet.	
87	capanna 2, superficie	1957	Punteruolo	osso indet.	
22	mq 18	17-06-1953	Punteruolo	osso indet.	
138	scarico scavo clandestino	3-12-1953	Punteruolo	osso indet.	
77	scavo 2		Punteruolo	osso indet.	
5	scavo 2, strato unico	4-07-1953	Punteruolo	osso indet.	
12	scavo 4, strato II	14-10-1954	Punteruolo	osso indet.	
69	scavo 4, strato II	9-10-1954	Punteruolo	osso indet.	
156	scavo 4, strato II	9-10-1954	Punteruolo	osso indet.	
171	scavo 4, strato II	9-10-1954	Punteruolo	osso indet.	
172	scavo 4, strato II	10-10-1954	Punteruolo	osso indet.	
152	scavo 4, strato II	9-10-1954	Punteruolo	osso indet.	
2	scavo 4, strato III	11-10-1954	Punteruolo	osso indet.	
135		17-06-1953	Punteruolo	osso indet.	
194, inv. IGVR45281			Punteruolo	osso indet.	
169	scavo 4, strato II	10-10-1954	Punteruolo	palco	cervide
78	scavo 4, strato III	11-10-1954	Punteruolo	palco	cervide
136	q. 43	7-07-1953	Punteruolo	palco	cervide
23	scavo 4, strato II	11-10-1954	Punteruolo	palco ?	cervide ?
40	mq 4	15-06-1953	<b>Punta</b>	perone	suide
185, inv. 203514	1, strato II, q. 43-44		Punta	osso indet.	
14	scavo 1, strato I	18-06-1953	Punta	osso indet.	
157	scavo 2, strato II	9-10-1954	Punta	osso indet.	
20	scavo 2, strato unico	4-07-1953	Punta	osso indet.	
153	scavo 4, strato II	9-10-1954	Punta	osso indet.	
17	scavo 4, strato III	11-10-1954	Punta	osso indet.	

## APPENDICE

N. di studio (e di inventario, se presente)	Provenienza (basata sui dati di scavo)	Data di scavo	Categorie tipologiche	Attribuzione anatomica	Attribuzione tassonomica
193, inv. IGVR45283			Punta	osso indet.	
184, inv. 203515		15-06-1953	Punta	osso indet.	
25	capanna 1, strato I	16-06-1953	Punta	palco	cervide
86	capanna 2, esterno est	6-10-1954	Punta	palco	cervide
96	capanna 2, parete sud		Punta	palco	cervide
90	capanna 2, parete sud	7-10-1954	Punta	palco	cervide
9	H, strato I		Punta	palco	cervide
134	q. 1	17-06-1953	Punta	palco	cervide
33	scarico scavo clandestino	3-07-1953	Punta	palco	cervide
164	scavo 4, strato I	8-04-1954	Punta	palco	cervide
163	scavo 4, strato II	9-10-1954	Punta	palco	cervide
70	scavo 4, strato II	9-10-1954	Punta	palco	cervide
161	scavo 4, strato II	14-10-1954	Punta	palco	cervide
142	zona b, c	6-05-1905	Punta	palco	cervide
168	scavo 4, strato II	9-10-1954	<b>ago / spillone</b>	osso indet.	
6	capanna 1	1953	ago / spillone	osso indet.	
148	scavo 4, strato III	11-10-1954	ago / spillone	palco ?	cervide
93	capanna 2, int. sup.		<b>Oggetto a biseau</b>	metacarpo	bue
68	scavo 4	7-10-1954	Oggetto a biseau	metapodio	bue
183, inv. 203516	scavo 4, strato II		Oggetto a biseau	metapodio	bue
85	capanna 2, est. sup.	4-10-1954	Oggetto a biseau	metatarso	bue
144	scavo 4, strato II b	10-10-1954	Oggetto a biseau	metatarso	bue
63	scavo 4, strato III		Oggetto a biseau	metatarso	bue
97	capanna 2, strato II	4-10-1954	Oggetto a biseau	metatarso	ungulato grande taglia
151	capanna 4, strato II		Oggetto a biseau	osso indet.	
30	q. 1-2, strato I	3-07-1953	Oggetto a biseau	osso indet.	
76	scavo 4, strato II	9-10-1954	Oggetto a biseau	osso indet.	
146	scavo 4		Oggetto a biseau	ulna	bue
41	q. 33-34	4-07-1953	Oggetto a biseau	palco	cervo
3	scavo 1	18-06-1953	Oggetto a biseau	palco	cervo
80	scavo 4, strato II	14-10-1954	Oggetto a biseau	palco	cervo
34	scavo 2, strato unico	4-07-1953	<b>Pendaglio</b>	I incisivo inf.	suide (cinghiale?)
59	scavo 4, strato II	9-10-1954	Pendaglio	I incisivo inf.	suide (cinghiale?)
13	scavo 1, mq 3	15-06-1953	Pendaglio	canino	suide
190, inv. 203518	scavo 4, strutt. III		Pendaglio	canino inf.	canide (volpe?)
62	scavo 4, strato III		Pendaglio	canino inf.	suide
98	capanna 2, esterno est		Pendaglio	canino inf.	suide (maiale?)
191, inv. 203517	scavo 4, strato II		Pendaglio	canino inf.	suide (maiale?)
192, inv. 203519	scavo 2, strato unico		Pendaglio	canino sup.	orso bruno
195			Pendaglio	incisivo sup.	canide (cane?)
112	capanna 2, strato II	4-10-1954	<b>Oggetto diverso</b>	incisivo deciduo	suide
141	scavo 2, strato unico	4-07-1953	Oggetto diverso	metapodio	ungulato
37	capanna 1, interno	1953	Oggetto diverso	osso indet.	
61	scavo 4, strato II		Oggetto diverso	osso indet.	
45	scavo 2, strato unico	4-07-1953	<b>Manico</b>	palco	cervo
125	strato I, q. 19	5-07-1953	Manico	palco	cervo
143	scavo 4, strato II	9-10-1954	Manico	palco	cervo
119	scavo clandestino	6-05-1905	Manico	palco	cervo
44	q. 43	7-07-1953	Manico	palco	cervo
121	strato 1	7-07-1953	Manico	palco	cervo

## BIBLIOGRAFIA

- AIMAR A., GREGORIANI S., 2000. I manufatti in materia dura animale del sito di Lucone: analisi micromorfologica di superficie. *Annali del Museo*, Gavardo 2000, 18.
- AVERBOUH A., PROVENZANO N., 1998-1999. Propositions pour une terminologie de travail préhistorique des matières osseuses: les techniques. *Préhistoire Anthropologie Méditerranéennes*, 7-8: 5-25.
- AVERBOUH A., BELLIER C., BILLAMBOZ A., CATTELAINE P., CLEYET-MERLE J.J., JULIEN M., MONS L., RAMSEYER D., SERONIE-VIVIEN M.R., WELTE A.C. (Editors) 1995. Fiches typologiques de l'industrie osseuse préhistorique. Cahier VII, Eléments barbelés et apparentés. Edition de Cedarc, Treignes.
- BAIONI M., 2004. Relazione preliminare sulle ricerche archeologiche alla Corna Nibbia di Bione (BS). *Annali del Museo*, 19, Gavardo 2001-2002: 61-78.
- BARGE-MAHIEU H., BELLIER C., CAMPS-FABRER H., CATTELAINE P., MONS L., PROVENZANO N., TABORIN Y. (Editors) 1991. Fiches typologiques de l'industrie osseuse préhistorique. Cahier IV, Objets de parure. Publications de l'Université de Provence, Aix en Provence.
- ALLAIN J., AVERBOUH A., BARGE-MAHIEU H., BELDIMAN C., BUISSON D., CAMPS-FABRER H., CATTELAINE P., CHOI S.Y., NANDRIS J.G., PATOU-MATHIS M., PELTIER A., PROVENZANO N., RAMSEYER D., (Editors) 1993. Fiches typologiques de l'industrie osseuse préhistorique. Cahier VI, Eléments receptorus. Editions du Cedarc, Treignes.
- BARICH B., 1971. Il complesso industriale della stazione di Polada alla luce dei più recenti dati. *Bollettino di Paleontologia Italiana*, 80, 22: 77-182.
- BOITANI L., LOVARI S., VIGNA TAGLIANTI A. (Editors) 2003. Fauna d'Italia. Mammalia III, Carnivora, Artiodactyla. Calderini, Bologna.
- CAUVIN M.-C., 1963. Industrie lithique campignenne de la Colombare di Negrar (Verone). *L'Anthropologie*, 67 (3-4): 283-300.
- CAMPS-FABRER H., 1977. Compte rendu des travaux de la commission de nomenclature sur l'industrie de l'os préhistorique. Méthodologie appliquées à l'industrie de l'os préhistorique, Editions du CNRS, Paris: 19-22.
- CAMPS-FABRER H., 1979. Industrie de l'os néolithique et de l'âge des métaux. Editions du CNRS, Paris.
- CAMPS-FABRER H., RAMSEYER D., STORDEUR D., 1990. Fiches typologiques de l'industrie osseuse préhistorique. Cahier III. Poinçons, pointes, poignards, aiguilles. Publications de l'Université de Provence, Aix en Provence.
- CAMPS-FABRER H., CATTELAINE P., CHOI S.-Y., DAVID E., PASQUAL-BENITO J.-L., PROVENZANO N., RAMSEYER D. (Editors) 1998. Fiches typologiques de l'Industrie osseuse préhistorique. Cahier VIII. Biseaux et tranchants. Editions du CEDARC, Treignes.
- CILLI C., MALERBA G., GIACOBINI G., 2000. Le modificazioni di superficie dei reperti in materia dura animale provenienti dai siti archeologici. Aspetti metodologici e considerazioni tafonomiche. *Bollettino del Museo Civico di Storia Naturale di Verona, Geologia Paleontologia Preistoria*, 24: 73-98.
- FASANI L., VISENTINI P., 2002. L'insediamento neolitico e dell'età del Rame di Colombare di Negrar sui Monti Lessini (Verona). In: Ferrari A., Visentini P. (Editors). Il declino del mondo neolitico. Ricerche in Italia centro-settentrionale fra aspetti peninsulari, occidentali e nord-alpini, Atti del convegno, *Quaderni del Museo Archeologico del Friuli Occidentale*, 4, Pordenone: 229-235.
- FIORE I., FUGAZZOLA DELPINO M.A., TAGLIACCOZZO A., 2006. L'utilizzo dei canini di suino nel villaggio neolitico de "La Marmotta" (Anguillara Sabazia - Roma). *Atti della XXXIX Riunione IIPP* (Firenze, 2004): 964-969.
- MALERBA G., VISENTINI P., GIACOBINI G., FASANI L., 2006. I manufatti in materia dura animale del sito di Colombare di Negrar. Osservazioni tecnologiche e funzionali preliminari. *Atti XXXIX Riunione IIPP* (Firenze, 2004): 889-903.
- MUSTONI A., PEDROTTI L., ZANON E., TOSI G. 2004. Ungulati nelle Alpi. Biologia, Riconoscimento, Gestione. Nitida Immagine Editrice, Cles, Trento.
- PERETTO C., RONCHITELLI A.M., 1973. Il villaggio preistorico delle Colombare di Negrar (Verona). L'industria litica della capanna n. 1, *Rivista di Scienze Preistoriche*, 28 (2): 430-493.
- PERINI R., 1987. Scavi archeologici nella zona palafitticola di Fivavé-Carrera. Vol. 2, Servizio Beni Culturali della Provincia Autonoma di Trento.
- RIEDEL A., 1976. La fauna del villaggio eneolitico delle Colombare di Negrar (Verona). *Bollettino del Museo Civico di Storia Naturale di Verona*, 3: 205-238.
- SERONIE-VIVIEN M.R., 1995. Fiche "pointes de flèches en os". In: Averbough A. et al. (Editors). Fiches typologiques de l'industrie osseuse préhistorique. Cahier VII, Eléments barbelés et apparentés, Edition di Cedarc, Treignes.
- VISENTINI P., 2002. La ceramica metopale di Colombare di Negrar. In: Aspes A. (Editor). Preistoria veronese. Contributi e aggiornamenti. *Memorie del Museo Civico di Storia Naturale di Verona* (II serie), Sezione Scienze dell'Uomo, 5: 90-93.
- ZORZI F., 1953. Resti di un abitato capannicolo eneolitico alle Colombare di Negrar (Verona). *Atti del IV Congrès International du Quaternaire*, II: 782-794.
- ZORZI F., 1960. Preistoria veronese. Insediamenti e stirpi. In: Verona e il suo territorio. Istituto per gli studi storici veronesi, Verona: 75-153.

## INDIRIZZI DEGLI AUTORI

GIANCARLA MALERBA, GIACOMO GIACOBINI - Dipartimento di Anatomia Umana, Farmacologia e Medicina Legale, Università di Torino, C.so M. d'Azeglio 52 - I -10126 Torino (Italia); e-mail giancarla.malerba@unito.it; giacomo.giacobini@unito.it  
 LEONE FASANI - Dipartimento di Scienze Geologiche e Geotecnologiche, Università degli Studi di Milano "Bicocca", Piazza della Scienza, 4 I-20126 Milano  
 PAOLA VISENTINI - Museo Friulano di Storia Naturale, Udine; e-mail paolavisentini@yahoo.it