

ROBERTO MAGGI

Soprintendenza Archeologica della Liguria

VINCENZO FORMICOLA

Istituto di Antropologia e Paleontologia Umana
Università di Pisa

Una grotticella sepolcrale dell'inizio dell'età del bronzo in Val Frascares (Genova)

PARTE I: Rilievi Paleontologici (Roberto Maggi).

Il rio Frascares, affluente di destra del torrente Petronio, scorre nel territorio del comune di Castiglione Chiavarese, all'estremità orientale della provincia di Genova (fig. 2).

Prima della costruzione della statale n. 25, la sua valle costituiva una via di comunicazione fra la media e bassa Val Petronio e l'alta Val di Vara; in essa sono oggi visibili tracce di ponti in pietra e di una importante mulattiera e, alla imboccatura Sud, sul monte Frascati, resti forse appartenenti ad una antica fortificazione.

La parte alta della valle attraversa varie formazioni della complessa geologia locale (DE-CANDIA, ELTER 1972, a, b); nella parte mediana, dopo una fagliatura, il fondovalle incide una formazione di argille a palombini. In questo tratto il versante sinistro è interamente modellato nelle stesse argille a palombini, mentre sul versante destro, risalendo i fianchi del monte Pu, si incontrano strati di calcare a calpionelle, inclinati a reggipoggio e carsificati.

La grotta oggetto del presente rapporto, chiamata dagli scopritori « Da Prima Ciappa Superiore »¹⁾, si apre, ad una altezza di circa 50 metri sul rio, nel ripidissimo versante Nord-Est del primo sperone calcareo che si vede emergere dal bosco di lecci, quando si risale la Val Frascares da S. Pietro Frascati.

La grotta è segnata con il n. 975 Li del catasto grotte della Liguria.

Coordinate: F 95 IV NO (Castiglione Chiavarese)

2° 56' 28"

44° 17' 08"

Quota sul livello del mare: metri 400 circa.

La cavità (figg. 3 e 4) è costituita da tre piccole gallerie A, B, C parallele e intercomunicanti, orientate in direzione Est-Ovest. Ad Est A e B si aprono all'esterno, mentre dalle estremità Ovest si dipartono due condotte forzate, D ed E, che si inoltrano nella montagna in direzione Nord, con andamento orizzontale.

¹⁾ Le piccole cavità esistenti nella valle erano conosciute da coloro che, anni addietro, si dedicavano alla caccia al tasso, un animale oggi pressoché estinto che nelle grotticelle spesso fissava la propria tana. È stato proprio un ex cacciatore di tassi di S. Pietro Frascati che, nella primavera del 1975 condusse il gruppo speleologico Chiavarese a visitare la grotta. Faceva parte di questo gruppo l'Ispettore Onorario della Soprintendenza Archeologica della Liguria sig. Yvon Palazzolo, il quale successivamente, avvalendosi della collaborazione di alcuni componenti del gruppo speleologico, di alcune persone del posto e del Gruppo Archeologico Ligure, svuotò la galleria A (allonghi - Montagni - Mignone 1976; Roscelli 1976). Vennero trovate quattro punte di freccia (n. 9; n. 10, fig. 8/2; n. 12; n. 20), il boccale di fig. 6/4, alcune perline forate, denti e frammenti di ossa umane, e il « pendaglio » litico di fig. 13a/1.

Avvertita la Soprintendenza, gli scavi vennero sospesi, per riprendere l'anno successivo con due brevi sondaggi, uno eseguito in giugno, diretto dal prof. S. Tiné, e l'altro in dicembre, affidato a chi scrive.

Dal 1° al 15 luglio 1977, con finanziamento della Soprintendenza Archeologica della Liguria, fu possibile condurre una campagna di scavo di più ampio respiro, durante la quale venne svuotata completamente la galleria B e parte della C. Parteciparono le dott.sse M.A. Alberti, M.R. Boazzo, M.V. Catalisano, F. Darci, P. Ribolla, e saltuariamente i sigg. A. Del Lucchese, G. Ferrando, A. Saloni.

Nella primavera del 1978 è stato infine terminato lo scavo della galleria C e si è parzialmente svuotata la galleria D. Questa ultima parte del lavoro è stata condotta con la collaborazione di alcuni giovani appassionati, tra cui F. Chella, E. Conti, C. Freddi, R. Lauri, M. Levaggi, A. Sanguineti.

Desidero ringraziare il sig. Angelo Rolleri, proprietario del terreno, il sig. Domenico Rolleri, che concesse l'uso di un suo cascinale, i sigg. Paolo e Zefiro Vaccarezza e Attilio Chicchizola per l'aiuto in varie occasioni fornito.

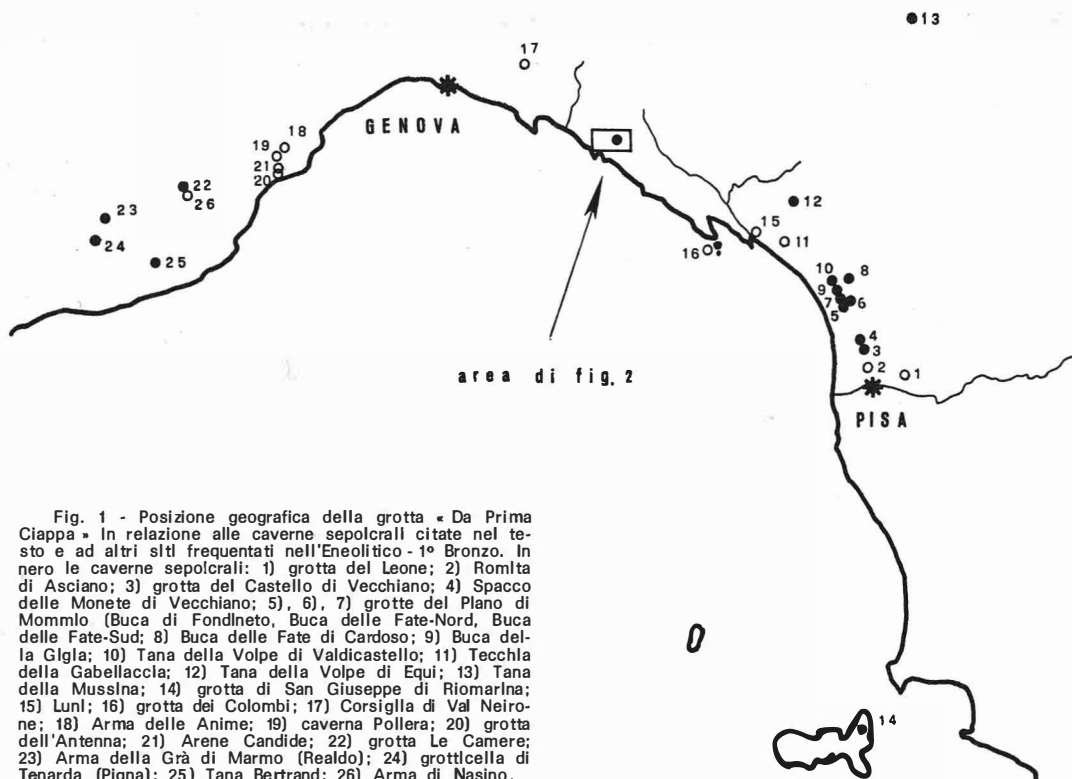


Fig. 1 - Posizione geografica della grotta « Da Prima Ciappa » in relazione alle caverne sepolcrali citate nel testo e ad altri siti frequentati nell'Eneolitico - 1° Bronzo. In nero le caverne sepolcrali: 1) grotta del Leone; 2) Romita di Asciano; 3) grotta del Castello di Vecchiano; 4) Spacco delle Monete di Vecchiano; 5), 6), 7) grotte del Piano di Mommio (Buca di Fondineto, Buca delle Fate-Nord, Buca delle Fate-Sud; 8) Buca delle Fate di Cardoso; 9) Buca della Giglia; 10) Tana della Volpe di Valdicastello; 11) Tecchia della Gabellaccia; 12) Tana della Volpe di Equi; 13) Tana della Mussina; 14) grotta di San Giuseppe di Riomarina; 15) Lunl; 16) grotta dei Colombi; 17) Corsiglia di Val Neirone; 18) Arma delle Anime; 19) caverna Pollera; 20) grotta dell'Antenna; 21) Arene Candide; 22) grotta Le Camere; 23) Arma della Grà di Marmo (Realdo); 24) grotticella di Tenarda (Pigna); 25) Tana Bertrand; 26) Arma di Nasino.

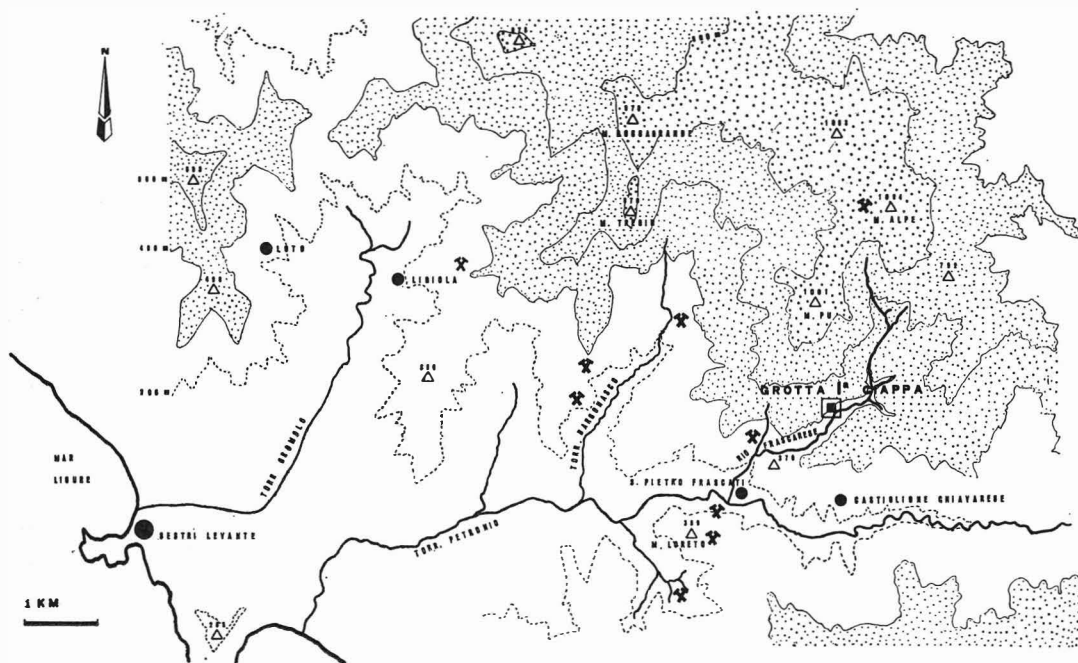


Fig. 2 - Situazione topografica della Val Fracarese. Sono indicate le recenti miniere cuprifere della zona.

Lo scavo

Prima dello scavo la grotta era quasi completamente interrata, soltanto le gallerie C e D erano percorribili carponi e con difficoltà; la galleria E era del tutto inaccessibile. Sono state svuotate le gallerie A, B, C e parzialmente la D. L'area di scavo è stata divisa in settori e si è rilevata, per quanto possibile, la posizione del materiale raccolto (figg. 3 e 5). Il terreno al di sotto di quello superficiale è spesso reso plastico dall'umidità. Ciò ha reso difficile e lento lo scavo, e soprattutto il vaglio, cui si doveva prestare la massima attenzione per poter recuperare le piccolissime perline forate di colore scuro.

Stratigrafia

Galleria B (fig. 4)

Dal basso verso l'alto:

- 5 - strato discontinuo di terreno rossastro, duro, a scheletro ghiaioso, con elementi calcarei a cotica alterata.

La superficie di questo terreno è coperta da un velo di concrezione, formatosi probabilmente in ambiente calmo, quando forse la galleria non si apriva ancora all'esterno. Archeologicamente sterile.

- 4 - strato discontinuo di terreno color bruno chiaro, a forte componente argillosa, reso plastico dall'umidità. Poggia sullo strato 5 o, dove questo manca, sulla roccia di fondo. Localizzato vicino alle pareti e verso il fondo della galleria, è del tutto assente nel corridoio centrale. Nello strato 4 è concentrata, in uno spessore di pochi centimetri, la maggior parte del materiale archeologico.

- 3 - formazione localizzata unicamente in una ristretta area al centro della galleria, nel settore **e1**, a ridosso del masso segnato in pianta (fig. 3). È composta prevalentemente da scaglie calcaree a superficie alterata, contiene schegge di scisto argilloso delle dimensioni di 2-3 cm., elementi di gabbri alterati e brecce di frizione, della dimensione di 1-2 cm. Sembra trattarsi di materiale trasportato dal ruscellamento di acque interne del reticolo carsico, depositatosi a ridosso del masso. Infatti gli scisti argillosi sono intercalati agli strati di calcare, che sono a loro volta immediatamente sovrastati dai gabbri.

Il ruscellamento, correlabile con una parziale ripresa dell'attività idrica in epoca posteriore a quella delle deposizioni ²⁾, ha disturbato lo strato archeologico 4, spazzando, tra l'altro, terreno e resti dal corridoio centrale della galleria.

Presenti resti umani frammentati e scarso materiale archeologico.

²⁾ G. Fornaciari (Fornaciari 1977, pag. 142-143) nota che in varie grotte della Versilia lo strato eneolitico è sovrastato da un livello stalagmitico, formatosi probabilmente a causa di una recrudescenza climatica. Non si può escludere che la parziale ripresa di attività idrica che sembra essersi verificata nella nostra grotta, sia dovuta allo stesso fenomeno.

- 2 - strato di terreno color bruno scuro, di media compattezza, contenente scaglie calcaree a spigoli vivi.

Ricopre le formazioni sottostanti.

Nella sua parte bassa è percorso da grosse radici viventi.

Verso l'alto si passa senza soluzione di continuità al terreno superficiale.

Presente sporadico materiale archeologico.

- 1 - strato superficiale, del tutto incoerente, leggero, asciutto, polveroso; contiene abbondante fogliame di leccio, semi, bacche, coproliti, ossa d'animali di piccola taglia. Presente raro materiale archeologico.

Galleria C

Questa cavità è costituita essenzialmente da una marmitta posta allo sbocco della condotta forzata D, e da un cunicolo di comunicazione con la galleria B.

Dall'alto verso il basso:

- 1 - strato uguale allo strato 1 della galleria B. Sterile.
2 - strato uguale allo strato 2 della galleria B. Sterile.
3 - sottile strato di terreno bruno scuro, compatto, contenente elementi calcarei e piccoli ciottoli fluitati.
Ha restituito (figg. 3 e 5) due punte di freccia (n. 1, fig. 7/1; n. 13, fig. 8/5), perline forate, l'ago di bronzo di fig. 13a/2, alcuni denti e frammenti di ossa umane.
4 - strato uguale allo strato 5 della galleria B. Sterile.

Galleria D

- 1 - strato uguale allo strato 1 delle gallerie B e C. Sterile.
2 - strato uguale allo strato 2 delle gallerie B e C. Sterile.
3 - strato di terreno scuro, compatto, dello spessore di pochi centimetri.
Presenti sulla sua superficie alcune pietre calcaree di medie dimensioni.
Ha restituito una punta di freccia (n. 15), perline forate, alcuni denti e rari frammenti di ossa lunghe umane.

Galleria E

Non scavata.

Galleria A

Scavata da Y. Palazzolo (cfr. nota ¹⁾).

Condizioni di giacitura del materiale archeologico

I resti umani si presentavano in cattivo stato di conservazione e sensibilmente frammentati, fuori connessione anatomica, incombusti.

Nella figura 3 è segnata in pianta la posizione delle ossa umane contenute nello strato 4 ed equivalenti. Esse giacevano pochi centimetri al di sopra della superficie dello strato 5, o, dove questo mancava, della roccia di fondo. Come si vede dal disegno quasi tutti i resti si trovavano nella galleria B, dove si possono distinguere 3 raggruppamenti:

- gruppo a) nel settore **c1** con propaggini in **b1**, addossato alla parete Sud;



Fig. 3 - Val Francese. Grotta « Da Prima Ciappa ». Pianta.

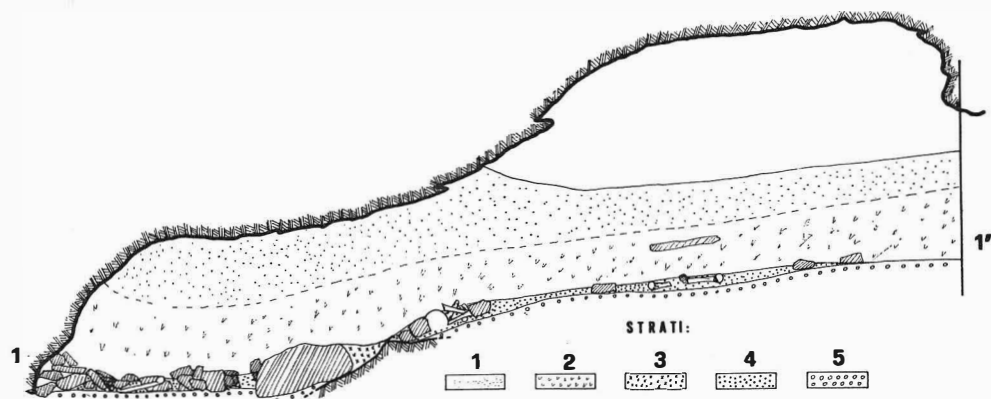


Fig. 4 - Val Francese. Grotta « Da Prima Ciappa ». Sezione della galleria B.

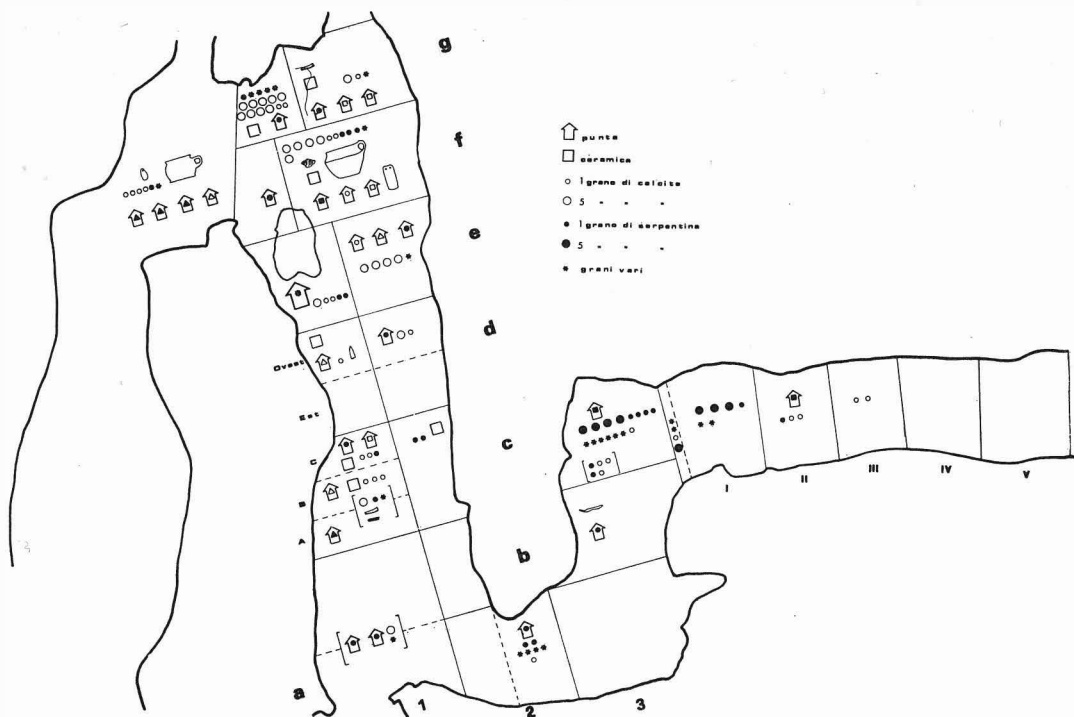


Fig. 5 - Val Francese. Grotta « Da Prima Ciappa ». Mappa della distribuzione degli oggetti di corredo. Tra parentesi quadre il materiale sporadico proveniente dagli strati 1 e 2. Per il codice delle punte vedere fig. 11.

— gruppo b) nel settore **d1**, addossato alla parete Sud.

Comprende una calva (C3) parzialmente fratturata per la pressione (o l'urto) contro una pietra.

— gruppo c) è il gruppo più numeroso; ha il suo « centro » in **f2** ma si estende anche in **e2**. È costituito da due calve (C1 a sinistra (per chi entra) e C2 a destra), che poggiano sulla sommità di un cumulo formato da una sessantina fra ossa e frammenti maggiori³⁾.

Buona parte del materiale culturale è stato trovato in associazione con i resti umani. Nella figura 5 sono riportati schematicamente gli oggetti raccolti in ciascuno dei settori in cui è stata divisa l'area di scavo. L'industria litica si presenta fresca, variabili invece le condizioni degli oggetti di ornamento e della ceramica, fra cui alcuni frammenti presentano fratture arrotondate.

Il materiale litico di possibile utilizzazione trovato all'interno della cavità (fig. 3) è costituito esclusivamente da scaglie e lastre di calcare, alcune delle quali sicuramente crollate dalla volta, come ad esempio la scaglia che, cadendo, ha spezzato in due il femore indicato nel settore **c-1**, o la lastra trovata nello strato 2, nei settori **b1** e **c1**, in posizione orizzontale, con la superficie erosa dalle acque di scorrimento rivolta in basso, la cui zona di distacco era visibile sulla volta soprastante.

Nel corso dello scavo ritenevo possibile identificare i tre gruppi come altrettante deposizioni secondarie. Il gruppo c) è il più suggestivo: le due calve sembravano appoggiate sul vertice del cumulo, con la base verso il basso. C2 conservava le arcate sopraorbitarie per cui si poteva notare l'orientamento verso l'ingresso. Nel cumulo i frammenti dello stesso osso si trovavano talvolta vicini fra loro, segno che almeno una parte delle fratture avvenne in situ. A fianco della calva C2 si è trovata la tazza di fig. 6/6, capo-

³⁾ Le calve sono state completamente fratturate e deformate sul posto dalla pressione esercitata da grosse radici e da una pietra (caduta?) a lato di C1.

volta e sfondata, e, a pochi centimetri, la piastrina di bronzo di fig. 13a/3. Infine alcune lastre calcaree sembravano costituire una sorta di rozza protezione, vagamente semicircolare, intorno al cumulo. Pensavo che si potesse riconoscere nel gruppo c) il risultato dall'ammonticchiamento dei resti ormai scarnificati di due o tre individui, per far posto a nuove deposizioni. Lo stesso per il gruppo b), formato da pochi resti di un individuo, che apparivano anch'essi radunati e circondati da pietre. Il gruppo a) poteva invece rappresentare l'ultima deposizione: i resti non erano raggruppati come i precedenti, ma sembravano sospinti contro la parete sud da un fattore esterno, da individuare forse nelle acque di ruscellamento. La corrispondenza con riti delle culture Rinaldone e Gaudio e il fatto che documentazioni per certi versi analoghe esistano anche più vicino, in Versilia, nella buca di Fondineto e nella Buca delle Fate-Nord, (FORNACIARI 1977), rinforzavano questa ipotesi, fatta, lo ripeto, nel corso dello scavo, nella impossibilità di osservare adeguatamente il materiale osseo, frammentato e in cattive condizioni.

Conducendo lo studio antropologico⁴⁾, V. Formicola ha appurato che il gruppo c) risulta formato dai resti largamente incompleti di almeno cinque adulti più un adolescente. Viene così a cadere la corrispondenza biunivoca fra numero di individui presenti nel cumulo e numero di calve ad esso sovrapposte, che avrebbe costituito, se favorevole, una prova determinante. Inoltre, mentre le poche ossa del gruppo b) potrebbero effettivamente appartenere ad un solo individuo, il gruppo a) è formato da almeno due individui, entrambi gravemente incompleti.

L'ipotesi delle deposizioni secondarie successive, con relative strutture di contenimento, non sembra perciò ulteriormente sostenibile.

L'unica struttura che appare in qualche modo documentata è una sorta di divisorio che, partendo a fianco del masso in e 1, chiudeva lateralmente il fondo della galleria B, separandola dalla galleria A. Ne è conferma la scarsità di materiale, soprattutto osseo, proveniente dal fondo della galleria A, e la osservazione, fatta dai primi scavatori, che « tutti i reperti archeologici... rinvenuti nella piccola marmitta dei giganti posta in fondo alla galleria A, rivelano chiaramente la provenienza dal ramo superiore (B) della grotta »⁵⁾.

Ancor più confusa è la situazione delle gallerie C e D, dove l'estrema scarsità di resti

umani contrasta con la presenza di alcune punte di freccia, di un discreto numero di perline forate e dell'ago di bronzo (fig. 5). Non sembra possibile che questo materiale provenga da B, perché C e D si trovano a livello più alto. In una fessura trasversale posta sul fondo dell'imboccatura della galleria D, sono state trovate otto perline (fig. 5), evidentemente finite lì per scivolamento. Il percorso compiuto non deve però essere stato molto lungo, infatti esse, come il restante materiale di C e D, non presentano tracce evidenti di trasporto. Considerando anche le ridotte dimensioni delle due gallerie, appare chiaro che il materiale si trovava in posizione secondaria, anche se sfugge la dinamica con la quale esso è pervenuto nel luogo di ritrovamento.

Riassumendo:

- La grotta è stata usata come tomba collettiva.
- Il deposito archeologico si presentava parzialmente sconvolto ed asportato dall'azione di acque, radici, animali ed uomini.
- Da ciò derivano le scarse informazioni sul rito funerario. Tuttavia sembra escludibile il seppellimento del cadavere.
- La galleria B rappresenta il « luogo di deposizione » principale.

Il corredo

Poiché non è stato possibile accertare precise discontinuità di giacitura, il materiale di corredo viene descritto unitariamente.

Ceramica

Si nota una certa uniformità di fabbrica, la produzione è probabilmente locale⁶⁾, prevale il colore rosso.

Sono sicuramente riconoscibili frammenti appartenenti ad almeno sette vasi:

- 1 - fig. 6/4; provenienza: fondo della galleria A.
Boccale a corpo globoso, con fondo piatto un poco sagomato, lieve gola, labbro estroverso, orlo arrotondato. Ansa a nastro stretto, leggermente a gomito, impostata sulla gola e sulla massima espansione del ventre.

⁴⁾ Parte II di questo stesso lavoro.

⁵⁾ Lettera in data 1.9.1975 del sig. L. Toma, direttore del Gruppo Archeologico Ligure, all'ispettore Onorario Y. Palazzolo.

⁶⁾ La ceramica è stata esaminata dal dott. Tiziano Mannoni, Istituto di Mineralogia e Petrografia dell'Università di Genova, sezione applicata all'Archeologia. Egli ha riscontrato la presenza nell'impasto di « quarzo angoloso e mica fine, minerali generici di fiume... ». Il tipo di terra e tali componenti possono essere indicativi di argilloscisti, presenti nella valle (litt. del 30.3.1978).

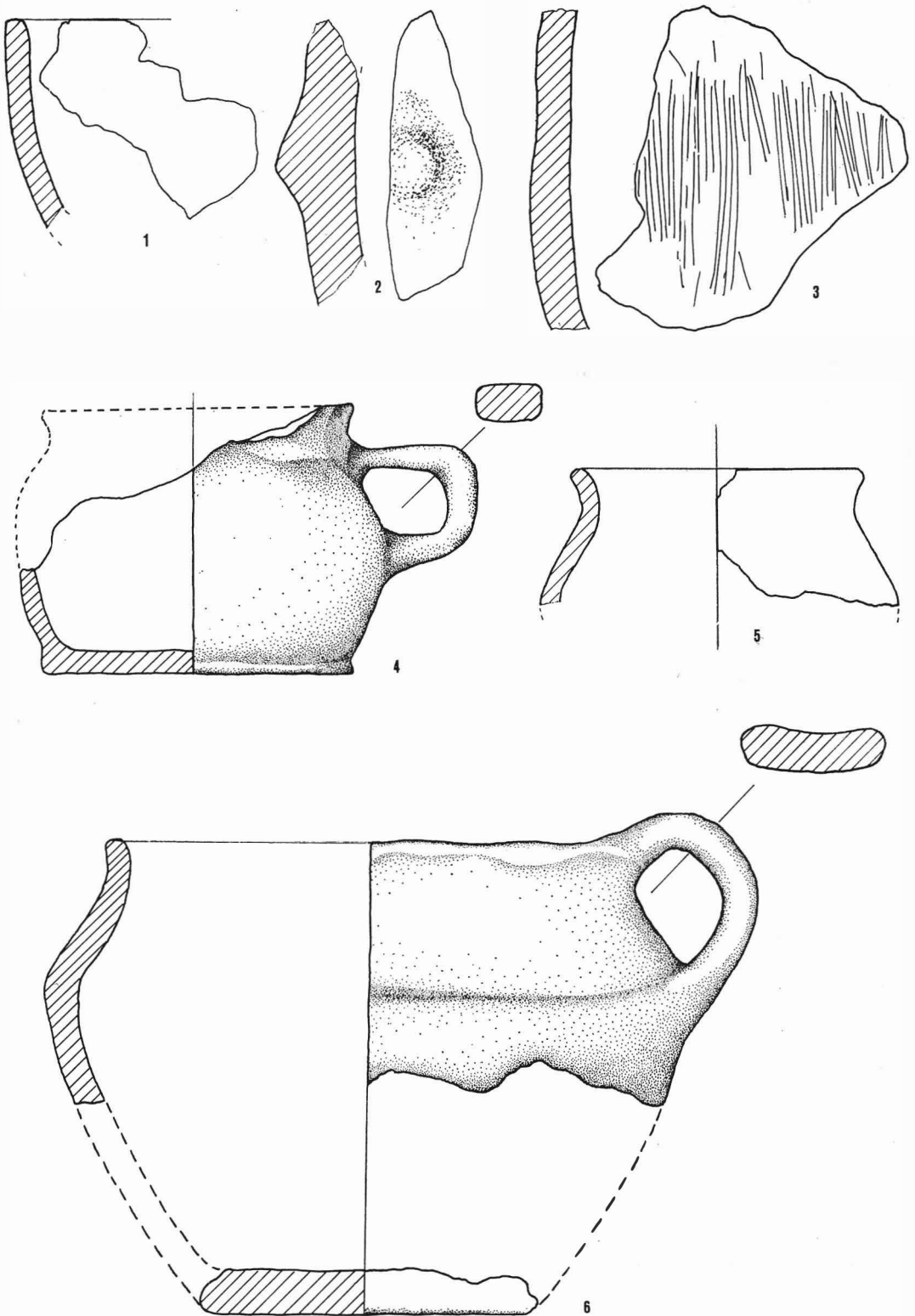


Fig. 6 - Val Francese. Grotta « Da Prima Ciappa ». Ceramica. $\frac{2}{3}$ della grandezza naturale.

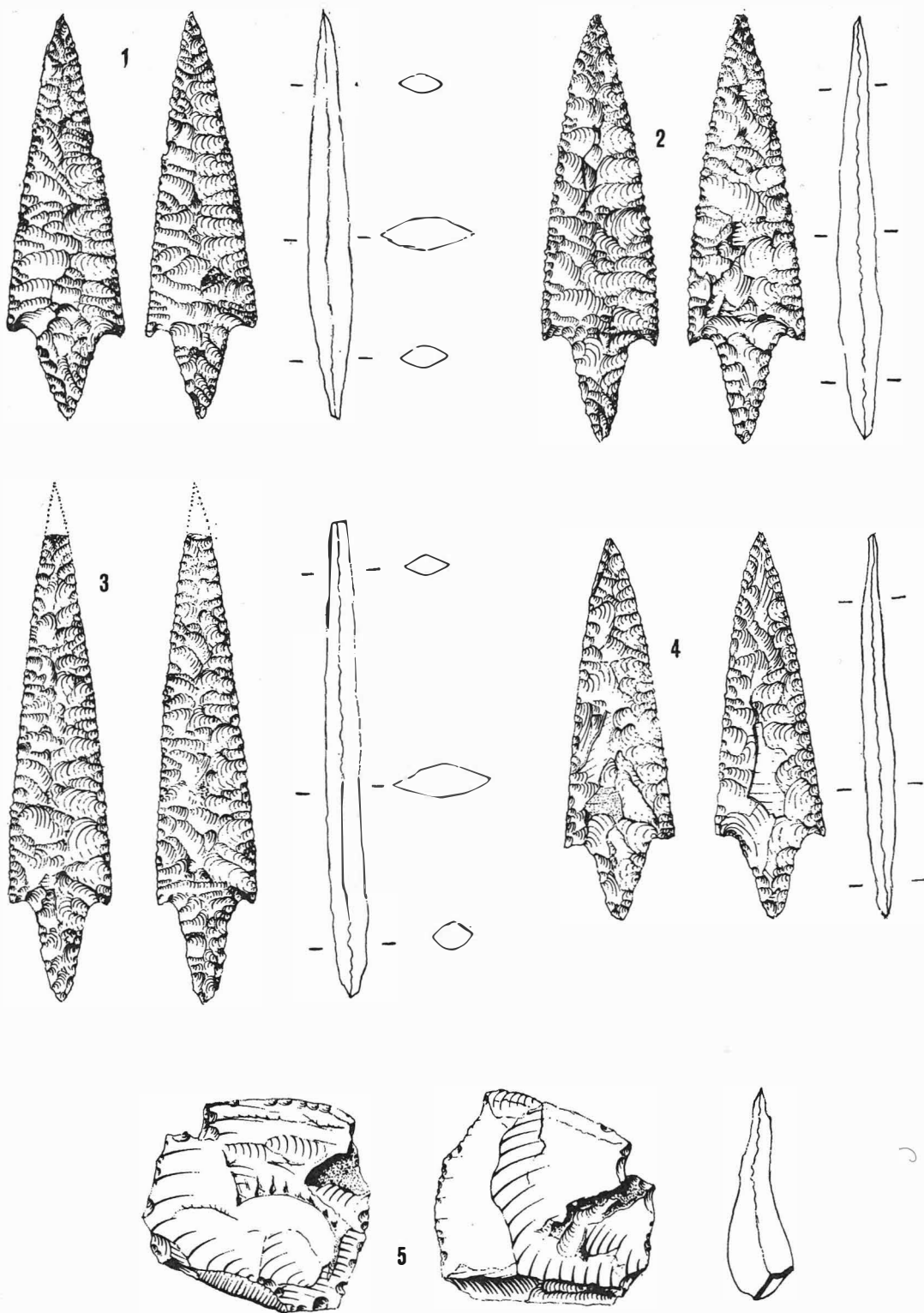


Fig. 7 - Val Francese. Grotta « Da Prima Ciappa ». Industria su diaspro rosso. Corrispondenze con i numeri di catalogo (tra parentesi la variante di appartenenza): 1=1 (a); 2=2 (a); 3=3 (a); 4=7 (a'); 5=29. Grandezza naturale.

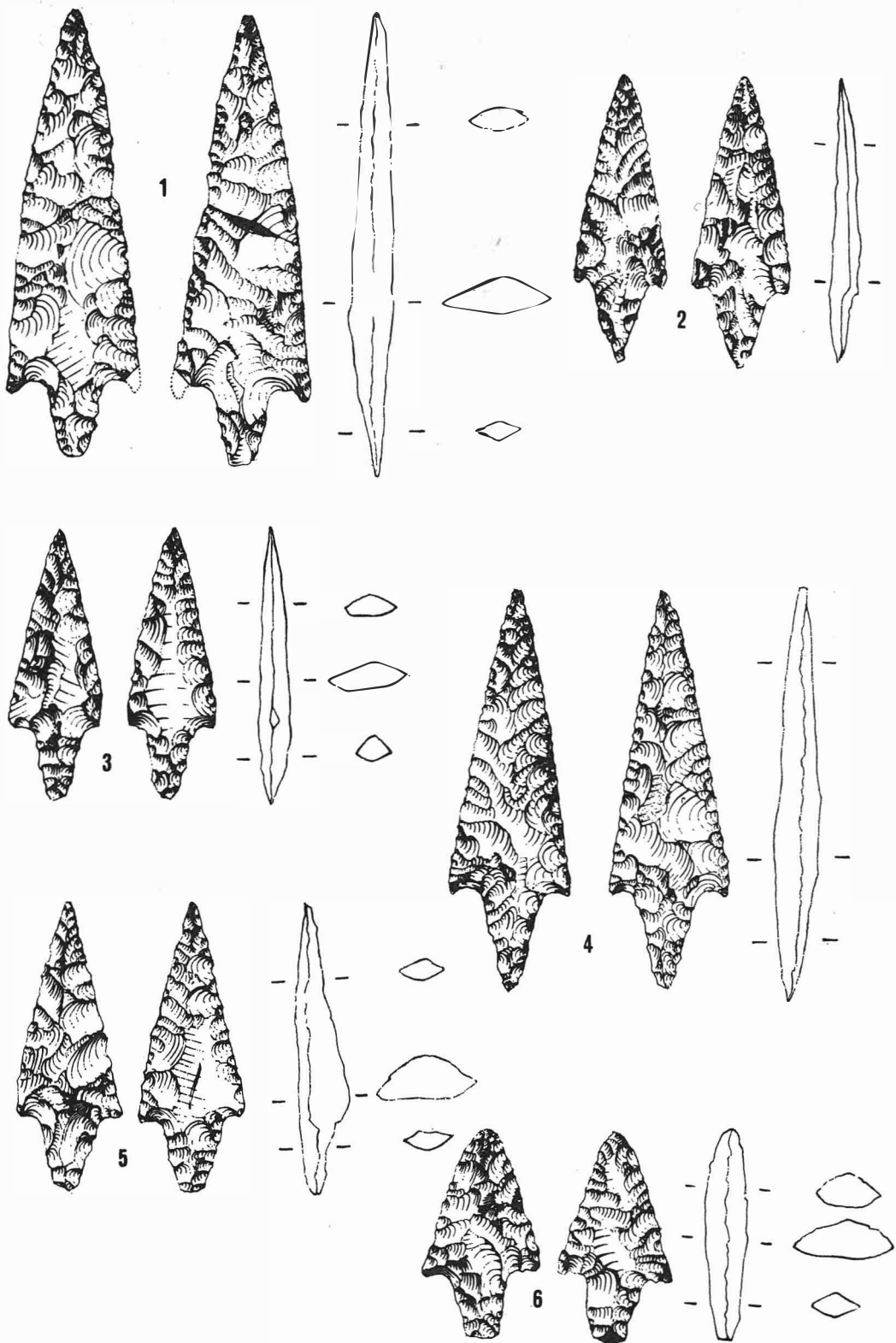


Fig. 8 - Val Frascaiese. Grotta «Da Prima Ciappa». Industria su diaspro rosso. Corrispondenze con i numeri di catalogo (tra parentesi la variante di appartenenza): 1=8 (a'); 2=10 (b); 3=15 (c); 4=11 (b); 5=13 (c); 6=16 (d). Grandezza naturale.

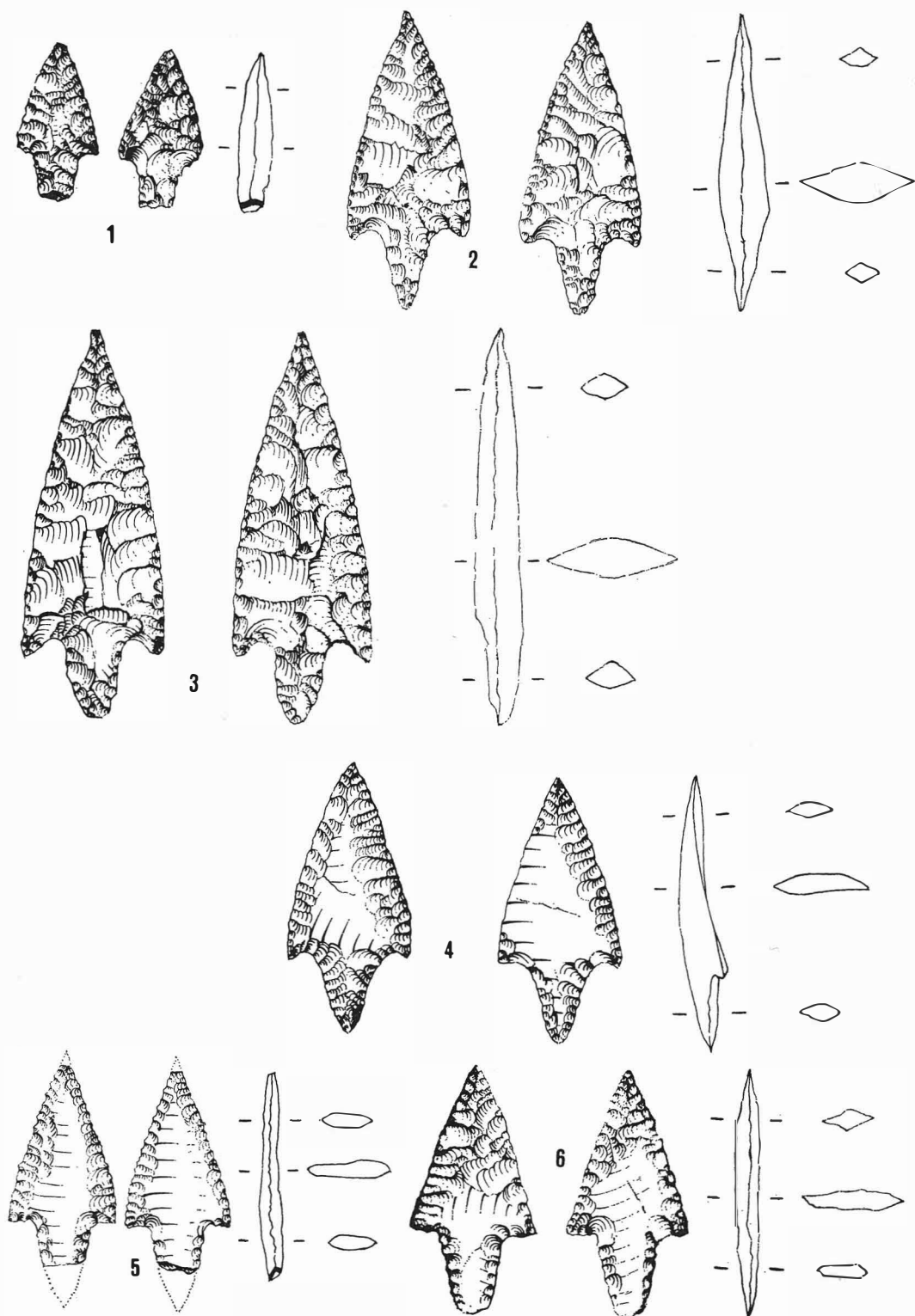


Fig. 9 - Val Frascaiese. Grotta « Da Prima Ciappa ». Industria su diaspro rosso. Corrispondenze con i numeri di catalogo (tra parentesi la variante di appartenenza): 1=17 (d); 2=18 (e); 3=19 (e); 4=22 (f); 5=23 (f); 6=24 (f). Grandezza naturale.

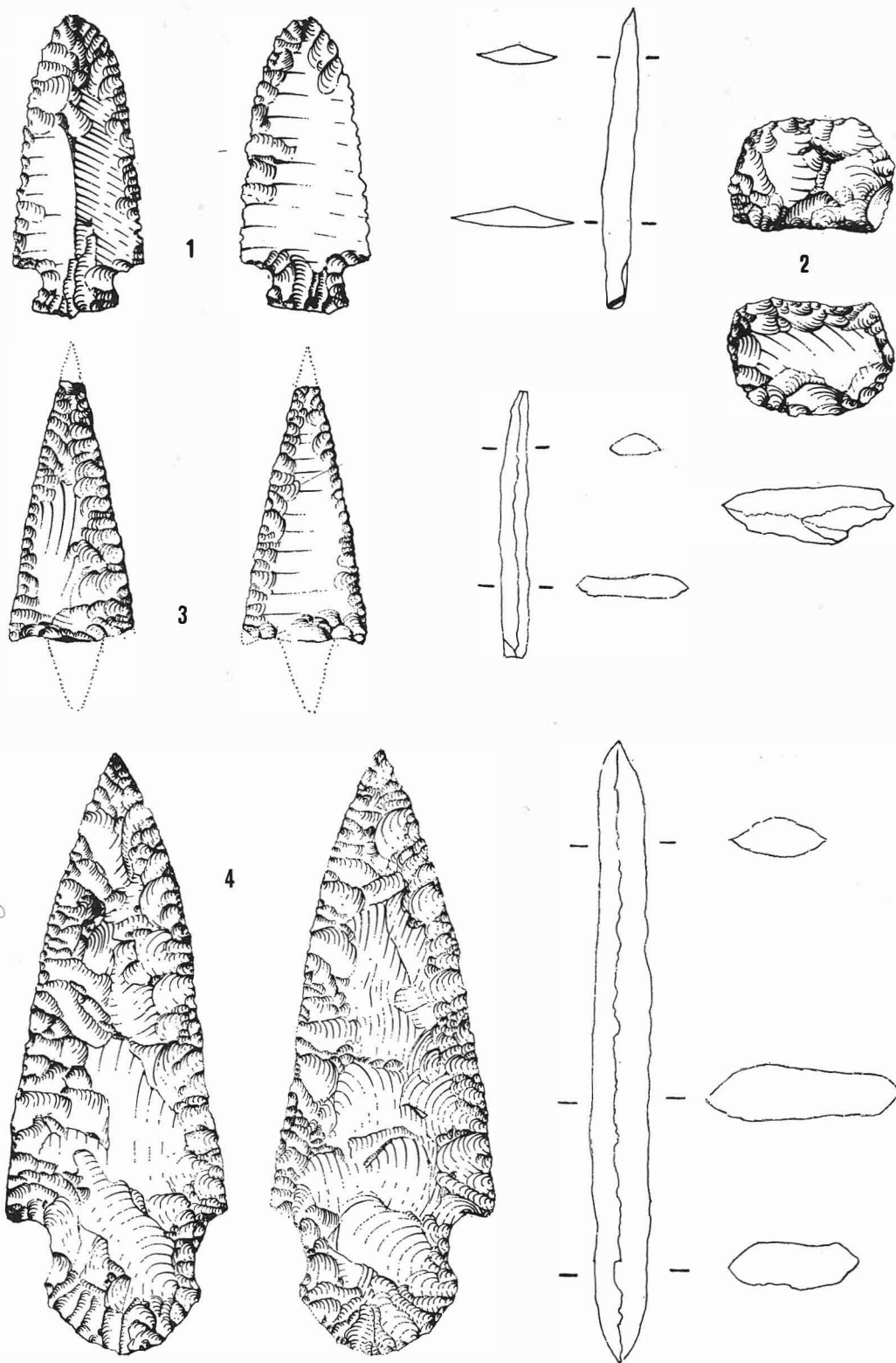


Fig. 10 - Val Francavilla. Grotta « Da Prima Ciappa ». Industria su selce. Corrispondenze con i numeri di catalogo: 1=27; 2=32; 3=26; 4=28. Grandezza naturale.

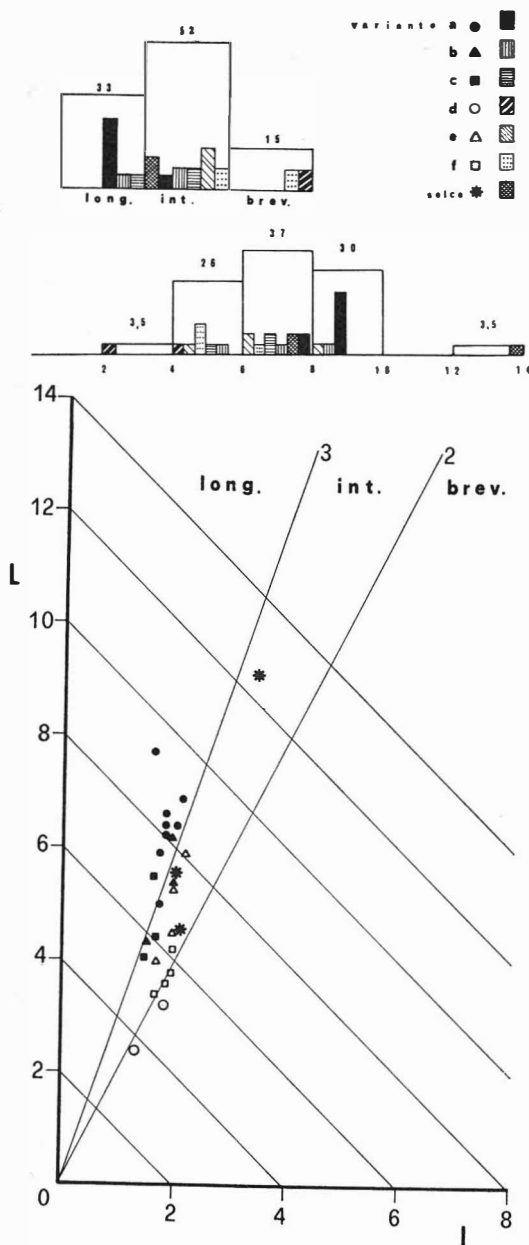


Fig. 11 - Diagramma ed istogrammi tipometrici delle punte.

Impasto piuttosto fine, di colore rosso.

Superfici ondulate, levigate, con tracce di lucidatura, colore rosso.

È integro per circa i 2/3, conserva solo un breve tratto dell'orlo.

- 2 - fig. 6/6; provenienza: f 2, a fianco della calva C2 (fig. 3). Tazza carenata, con fondo piatto, ventre convesso, spalla concava, labbro verticale, orlo arrotondato. Il diametro

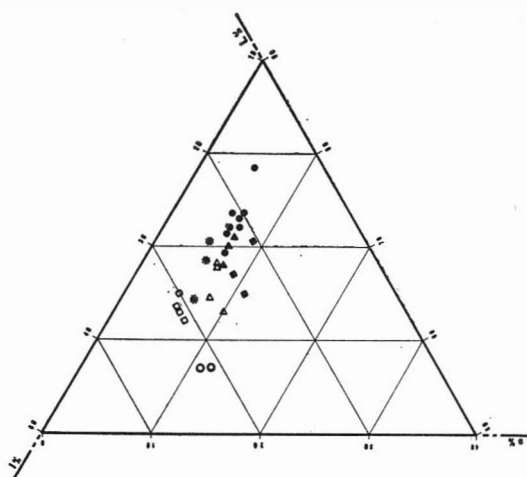


Fig. 12 - Diagramma triangolare delle punte.

alla carena è maggiore del diametro alla bocca. Ansa a largo nastro, leggermente insellata ed appena sopraelevata, impostata fra l'orlo e la carena.

L'impasto contiene alcuni elementi grossolani; è di colore rosso. Superfici omogenee, leggermente corrose, conservano tracce di levigatura e lucidatura, colore rosso con chiazze brune di cottura.

Integro per circa 1/2, manca il raccordo fra ventre e fondo.

- 3 - fig. 6/5; provenienza: settore c 2, contro la parete Sud. Frammento di un vaso di forma e caratteristiche quasi identiche al boccale 1, si può però escludere che appartenga allo stesso esemplare.
- 4 - fig. 6/1; provenienza: settore c 1 C. Frammento di scodella a profilo convesso, forse emisferico, orlo piatto. Impasto di colore bruno. Superfici omogenee, levigate, quella esterna è di color bruno-rosso, quella interna bruno scuro.
- 5 - fig. 6/3; provenienza: settore d 1 Ovest. Frammento con decorazione cosiddetta « a spazzola » sulla superficie esterna. Impasto grossolano, bicolore: rosso-bruno verso l'interno del vaso, bruno scuro verso l'esterno. Non è possibile disegnare la forma del vaso, che doveva essere abbastanza grande.

- 6 - provenienza: settore c 1 B.

Frammento di difficile interpretazione a causa della corrosione delle superfici. Potrebbe trattarsi del frammento di un piatto o più semplicemente di un fondo. Impasto color rosso chiaro.

- 7 - fig. 6/2; provenienza: settore d 1 Ovest.

Frammento conservante una bugnetta conica a vertice arrotondato.

Superfici corrose.

Impasto bicolore, grigio verso l'interno del vaso, rosso verso l'esterno.

Gli altri frammenti sono di piccole dimensioni, in cattivo stato di conservazione e non permettono di riconoscere alcuna forma.

Industria litica

L'industria litica comprende 32 pezzi così suddivisi:

- 27 punte di freccia peduncolate a ritocco piatto bifacciale, di cui 25 in diaspro rosso locale⁷⁾ e 2 in selce.
- 1 punta cosiddetta « di giavellotto » ovvero « lama di pugnale », di selce.
- 1 raschiatoio di diaspro.
- 1 scheggia di diaspro.
- 1 scheggia di selce.
- 1 acciarino di selce bruno-chiara trasparente.

Le cuspidi vengono descritte seguendo il metodo proposto da B. Bagolini (BAGOLINI 1970).

Per le 25 punte di diaspro sono state individuate sei varianti tipologiche. Osservando il diagramma triangolare (fig. 12) che analizza la « forma » dello strumento indipendentemente dalle dimensioni assolute, si vede come ogni variante abbia una propria area di dislocazione. Il diagramma e gli istogrammi tipometrici indicano una certa omogeneità, con tendenza alla forma intermedia macrolitica, anche se si notano alcune caratterizzazioni, ad esempio per la variante a, longilinea macrolitica, in opposizione alla variante d, brevilinea microlitica.

Gli strumenti di selce sono indicati con un unico simbolo esclusivamente per comodità grafica, non costituiscono una variante. Di ogni pezzo sono indicate le misure della lunghezza L, larghezza massima l, spessore massimo della sezione s, i rapporti L/l (indice dell'allungamento), l/s (indice dello spessore), oltre alle eventuali particolarità non considerate nella descrizione della variante.

Per poter inserire nel diagramma e nell'istogramma tipometrico anche gli esemplari lacunosi, ho indicato tra parentesi le misure presumibili degli originali integri, calcolandole geometricamente, mediante raffronto con gli strumenti della stessa variante.

La misura della parte di strumento realmente esistente è indicata immediatamente sotto, senza parentesi.

Var i a n t e a)

Grandi punte peduncolate ad alette, di forma longilinea (indice medio di allungamento 3,6), sezione trasversale simmetrica con costolatura centrale, (indice medio dello spessore 3,25).

Ritocco primario piatto coprente bifacciale, eseguito accuratamente, in modo da assumere spesso le caratteristiche del ritocco lamellare. Ritocco secondario marginale, bifacciale, talora discontinuo, che determina una delineazione dei margini finemente seghettata.

Bordi leggermente convessi. Punta in continuità. Alette in continuità, piccole, a spalle convergenti verso l'alto. Peduncolo a lati convergenti con base a punta.

Due esemplari (n. 7 e n. 8) che differiscono soltanto per avere ritocco primario non lamellare, sono considerati variante a').

N. progr.	Provenienza	Particolari specifici	L	l	s	L/l	l/s	fig./n.
1	gall. C (b3)	Estremità della punta spezzata	62	18	6	3,4	3	7/1
2	d 2 Ovest		66	18	6	3,6	3	7/2
3	a 2 Nord		(77) 72	16	5	4,8	3	7/3
4	a1 - b1	Estremità della punta e del peduncolo spezzate - Delineazione lineare	50	17	5	2,9	3,4	7/4
5	c 1 C		(64) 53	20	5,5	3,2	3,6	
6	g 2		(64) 50	18	5,5	3,5	3,3	
variante a')		Peduncolo spezzato all'attaccatura						
7	g 1	Delineazione lineare	59	17	4,5	3,5	3,7	7/4
8	a1 - b1		69	21	6	3,2	3,5	8/1

⁷⁾ Vi sono affioramenti consistenti di diaspro a Monte Treggin - Monte Roccagrande, Monte Porcile, ed altri, di minore entità ma ancor più vicini, a Monte Alpe e sul fianco occidentale del Monte Pu. (Decandia - Elter 1972b).

Variante b)

Punte peduncolate ad alette, di forma intermedia con tendenza longilinea (Indice medio di allungamento 3), sezione trasversale convessa (indice medio dello spessore 3,1).

Ritocco piatto coprente bifacciale, Ritocco secondario saltuario. Margini a delineazione lineare.

Bordi rettilinei. Punta in continuità. Alette in continuità, piccole, a spalle convergenti verso l'alto. Peduncolo a lati convergenti con base a punta.

N. progr.	Provenienza	Particolari specifici	L	I	s	L/I	I/s	fig./n.
9	gall. A	Frammento del corpo	54	19,5	6	2,8	3,2	8/2
10	gall. A		43,5	14,5	4,5	3	3,2	
11	C 1 A		62	19	6,5	3,2	2,9	
12	gall. A		—	—	—	—	—	8/4

Variante c)

Punte peduncolate con sezione longitudinale e trasversale asimmetrica bombata (indice medio dello spessore 2,3).

Ritocco piatto bifacciale, totalmente coprente solo sulla faccia bombata, la faccia opposta presenta una zona rispar-

miata. Margini a delineazione irregolarmente lineare con tendenza alla sinuosità.

Bordi rettilinei. Punta in continuità. Spalla orizzontale sul lato destro, piccola aletta a spalla pressoché orizzontale sul lato sinistro. Peduncolo a lati convergenti e base convessa.

N. progr.	Provenienza	Particolari specifici	L	I	s	L/I	I/s	fig./n.
13	gall. C (c3)	Base del peduncolo spezzata	44	16,5	7,5	2,7	2,2	8/5
14	gall. D		(55) 49,5	16	7	3,4	2,3	
15	f 2		40,5	14,5	5,5	2,8	2,6	8/3

Variante d)

Piccole punte brevilinee (indice di allungamento 1,8), sezione trasversale bombata (indice medio dello spessore 2,7).

Ritocco piatto bifacciale coprente. Margini a delineazione lineare. Bordi rettilinei. Punta in continuità. Peduncolo a lati convergenti.

N. progr.	Provenienza	Particolari specifici	L	I	s	L/I	I/s	fig./n.
16	f 2	Alette a spalle orizzontali	32	18	6,5	1,8	2,8	8/6
17	e 2	Spalle convergenti in basso	24	13	5	1,8	2,6	9/1

Variante e)

Punte peduncolate ad alette, di forma intermedia (Indice medio di allungamento 2,5), sezione trasversale convessa (indice medio dello spessore 3,25).

Accurato ritocco bifacciale coprente. Ritocco secondario saltuario. Margini a delineazione lineare.

Bordi convessi. Punta non perfettamente in continuità. Alette in continuità a spalle accentuatamente rivolte verso l'alto. Peduncolo a lati convergenti con base convessa.

N. progr.	Provenienza	Particolari specifici	L	I	s	L/I	I/s	fig./n.
18	d 1 Ovest	Peduncolo con base spezzata	45	19,5	7	2,3	2,8	9/2
19	c 1 B		59	21,5	6,5	2,7	3,3	9/3
20	gall. A		(40) 35,5	17	5	2,4	3,4	
21	e 2	Punta e base del peduncolo spezzate	(53) 43	19,5	5,5	2,7	3,5	

Variante f)

Punte peduncolate ad alette, di forma brevilinea (indice di allungamento 2), sezione trasversale appiattita (indice medio dello spessore 5,25).

Ritocco bifacciale invadente, talvolta tendente a marginale.

Morfologia variabile. Punta ed alette in continuità.

N. progr.	Provenienza	Particolari specifici	L	I	s	L/I	I/s	fig./n.
22	c 1 C	Su lama, a faccia plana - R. evh/R. evh unilat. del. lineare - Bordi convessi - Alette a spalle rivolte in alto - Peduncolo a lati conv. base a punta.	42	19,5	3,5	2,1	5,6	9/4
23	g 2	Su scheggia laminare, a faccia plana - R bf evh tendente a mg, del. seghettata - Bordi rett. - Alette a spalle orizzontali - Peduncolo a lati conv. base spezzata.	(34) 31	16,5	3	2	5,5	9/5
24	f 2	R bf evh, del. lineare - Bordi rett. - Alette a spalle orizz. - Peduncolo a lati conv. base lineare.	38	19	3,5	2	5,4	9/6
25	g 2	R bf evh, del. lineare - Bordi rett. - Alette a spalle conv. in alto - Peduncolo a lati conv. base spezzata.	(36) 33	18	4	2	4,5	

26 - fig. 10/3; provenienza: settore f 1.

Punta a peduncolo ed alette, ricavata da una larga scheggia di selce noisette opaca. Sezione trasversale asimmetrica appiattita (indice dello spessore 4,75).

Ritocco invadente bifacciale su di un lato. Ritocco marginale bifacciale sull'altro. Margini a delineazione lineare.

Bordi rettilinei. Punta ed alette in continuità. Il peduncolo e l'estremità della punta sono spezzati. Si conserva una sola aletta, piccola, a spalla convergente verso l'alto, l'altra aletta è spezzata.

Dimensioni (in mm.): L (55) 40, I 19, s 4.

27 - fig. 10/1; provenienza: settore e 2.

Punta peduncolata a spalle, a faccia plana, ricavata da una lama a sezione triangolare di selce chiara.

Ritocco semplice denticolato sui bordi. Ritocco piatto denticolato invadente sulla punta, dove è opposto a Ritocco piatto distale. Margini a delineazione denticolata.

Bordi rettilinei. Punta a bordi convessi. Spalle orizzontali.

Peduncolo a lati divergenti con base rettilinea che conserva il piano di percussione.

Dimensioni (in mm.): L 45, I 20, s 4,5.

28 - fig. 10/4; provenienza: settore e 1, strato 3.

Punta di selce variegata, con diverse tonalità di grigio. Forma intermedia (indice di allungamento 2,6), sezione trasversale appiattita (indice dello spessore 4,25).

Ritocco piatto bifacciale coprente. Margini a delineazione lineare.

Un lato ha il bordo a profilo convesso, con una piccola aletta in continuità a spalla rivolta verso l'alto; l'altro lato ha il bordo a profilo sinuoso, con spalla convergente in basso. Codolo corto e largo, a lati concavi e base convessa.

Dimensioni (in mm.): L 91, I 34, s 8.

Punte di questo tipo vengono in genere chiamate « lame di pugnale » o « cuspidi di giavellotto ».

29 - fig. 7/5; provenienza: settore f 2.

Raschiatoio marginale latero-trasversale, su scheggia di diaspro rosso. Ritocco laterale-marginale diretto. Ritocco trasversale-marginale inverso.

Dimensioni (in mm.): L 31, I 34.

30 - provenienza: sporadica, galleria B.

Scheggia lamellare di selce color vinaccia.

Dimensioni (in mm.): L 25, I 7.

31 - provenienza: galleria A.

Scheggia di diaspro rosso.

Dimensioni (in mm.): L 21, I 28.

32 - fig. 10/2; provenienza: sporadica, galleria B.

Si tratta probabilmente di un acciarino da fucile, di selce bruno-chiara trasparente.

Dimensioni (in mm.): L 25, I 18, s 13.

Metalli

I reperti metallici sono tre:

1 - fig. 13a/3; provenienza: settore f 2, molto vicino alla calva C2 ed alla tazza carenata 2.

Lama di forma rettangolare, con angoli arrotondati. Dimensioni massime: lunghezza mm. 70, larghezza mm. 28, spessore mm. 1.

A pochi millimetri da una estremità si conserva una coppia di ribattini, atti presumibilmente a fermare la immanicatura, della quale non rimane traccia. I margini sono assottigliati, quasi taglienti. La porzione prossimale della lama (rispetto ai ribattini) è in buone condizioni di conservazione, a differenza della metà distale che presenta superfici alterate e margini sbriciati, i quali sembrano tuttavia seguire abbastanza fedelmente la forma originale dello strumento. Il piccolo incavo che si intravede alla mezzzeria del lato minore distale è prodotto dalle sbreccature.

2 - fig. 13a/2; provenienza: galleria C.

Piccolo « ago » (frammentario?) ricavato da una verga a sezione rettangolare, aguzzata ad un estremo, assottigliata e piegata ad angolo ottuso dall'altro.

3 - fig. 13a/4; provenienza: settore c 1, strato 2.

Elemento cilindrico, lunghezza mm. 11, diametro mm. 3.

Non si comprende se si tratti di un frammento o di un pezzo completo.

L'analisi dei componenti metallici è stata eseguita presso il Laboratorio dell'Istituto di Mineralogia e Petrografia dell'Università di Genova, sezione applicata all'Archeologia, a cura del dott. T. Mannoni e del chimico A. Mazzucotelli.

Per ogni strumento è stato analizzato un campione prelevato dalla patina di ossidazione.

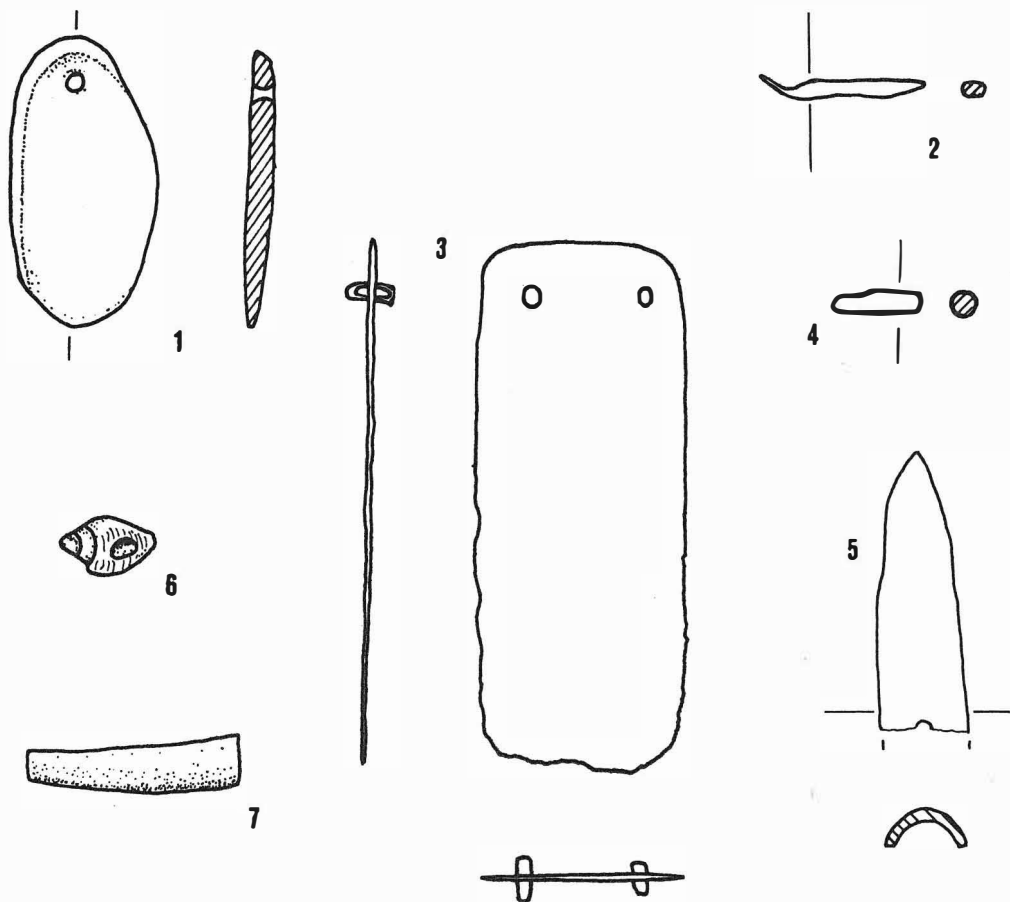


Fig. 13a - Val Frascares, Grotta « Da Prima Ciappa ». Strumenti di bronzo (2, 3, 4); d'osso (5); pendaglio litico (1); ornamenti in conchiglia (6, 7). Grandezza naturale.

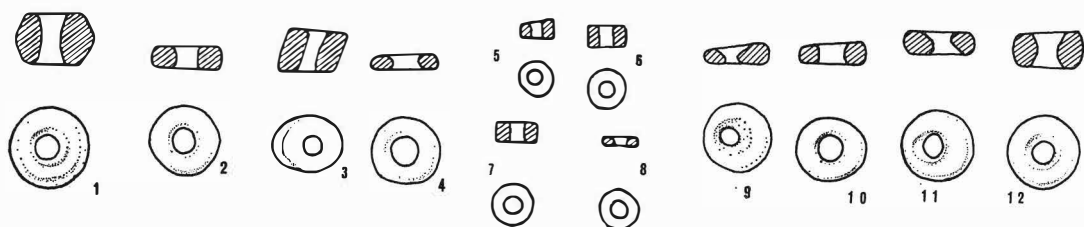


Fig. 13b - Val Frascares, Grotta « Da Prima Ciappa ». Perla biconica di serpentina talcizzata (1); grani di: siltite a cemento carbonatico (2); steatite (3, 4); serpentina talcizzata (5, 6); calcite microcristallina a grana finissima (7); talco (8); calcite spatula (9-12). Grandezza naturale.

Non si è asportato metallo vivo per non rovinare pezzi la cui lettura può essere oggetto di discussione.

I risultati ottenuti sono:

	Cu	Sn	Pb	Zn	Fe	As	Sb	%
1) lama	90	4	2	3	0,5	tracce	—	
2) ago	94	1	4	1	1	tracce	—	
3) elemento cilindrico	85	7	4	2,5	0,5	tracce	—	

È ovvio che nel metallo le singole componenti possono essere presenti in percentuale leggermente diversa.

Industria su osso

È rappresentata da un solo strumento:

- fig. 13a/5; provenienza: settore d 1 Ovest. Si tratta di una punta, spezzata a mm. 37 dal vertice. In corrispondenza della rottura, sulla mezzera dello strumento, sembra di notare, con incertezza, traccia di un piccolo foro passante. Larghezza massima dello strumento mm. 11.

Oggetti d'ornamento

Comprendono:

- 1 columbella rustica forata lateralmente. fig. 13a/6; provenienza: settore f 2.
- 2 dentalium. Uno proviene dal settore c 1; dimensioni: lunghezza (L) mm. 18, diametro minore (d) mm. 3,5, diametro maggiore (D) mm. 5. L'altro proviene dal settore g 2; fig. 13a/7; dimensioni: (L) mm. 30, (d) mm. 4, (D) mm. 6.
- 1 scheggia di argilloscisto forata ad una estremità (fig. 13a/1) che convenzionalmente chiamo pendaglio; provenienza: galleria A.
- 1 perla biconica di serpentina talcizzata di colore verde molto scuro; fig. 13b/1; provenienza: settore f 2.
- 227 grani (perline) forati⁸⁾, ricavati da rocce presenti, più o meno frequentemente, nella Liguria Orientale⁹⁾, così suddivisi:
 - 2 di siltite a cemento carbonatico, color grigio, di forma discoidale, pareti appena convesse di discreta altezza, facce piane parallele, foro cilindrico, concentrico, spigoli leggermente smussati (fig. 13b/2).
 - 3 di talco, color verde chiaro, forma discoidale sensibilmente piatta, facce piane quasi parallele, foro concentrico a V, spigoli smussati (fig. 13b/8).
 - 6 di calcite a grana finissima, colore biancastro, forma cilindrica, pareti rettilinee, facce piane parallele, foro cilindrico concentrico, spigoli vivi¹⁰⁾ (fig. 13b/7).

⁸⁾ I termini perline e grano vengono usati come sinonimi.

⁹⁾ Determinazione delle rocce eseguita dal dott. T. Manoni.

¹⁰⁾ Trattandosi di oggetti in pietra tenera è ovvio che la denominazione «spigoli vivi» vada intesa in senso relativo.

13 di steatite, traslucidi, color nocciola, divisi in tre forme:

- a) simili a quelli in serpentina (descritti più avanti); 10 esemplari;
- b) a forma di ciambella (fig. 13b/4); 1 esemplare;
- c) forma ellissoidale cilindrica, con l'asse sensibilmente inclinato rispetto alle facce piane di base, pareti rettilinee, spigoli vivi (fig. 13b/3); 2 esemplari.

61 di serpentina talcizzata, colore verde molto scuro, forma cilindrica, pareti rettilinee, facce piane indifferentemente parallele o inclinate, foro cilindrico concentrico, spigoli vivi (fig. 13b/5, 6).

142 di calcite spatica, colore biancastro, forma non omogenea, ma generalmente discoidale, con pareti più o meno convesse, spigoli da smussati ad arrotondati, facce piane inclinate o parallele, foro spesso concentrico, talvolta eccentrico, con profilo che può essere cilindrico, conico, biconico, obliquo (fig. 13b/9-12).

Un'idea di insieme delle dimensioni è ricavabile dai grafici (figg. 14, 15, 16) compilati tenendo conto delle sole dimensioni massime del diametro (D) e dell'altezza (H). Si può notare come forma e dimensioni dei due tipi più diffusi siano quasi complementari: più grandi e piatti i grani di calcite spatica, più piccoli e cilindrici quelli di serpentina.

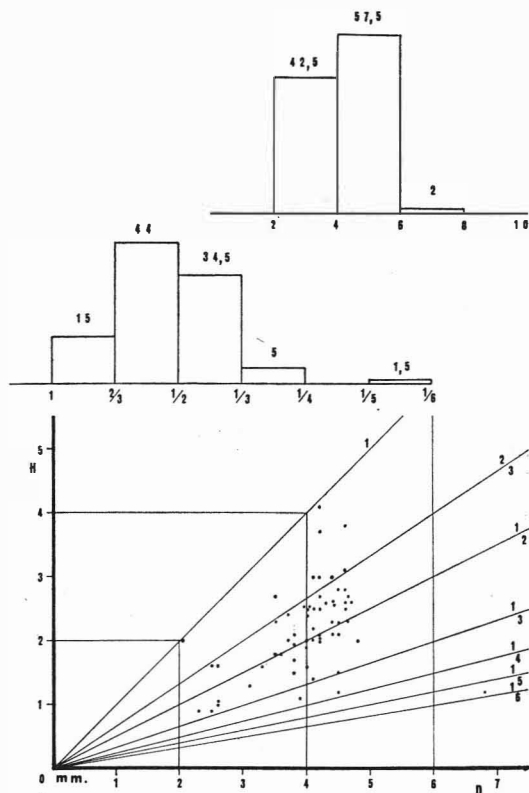


Fig. 14 - Tipometria dei grani di serpentina talcizzata.

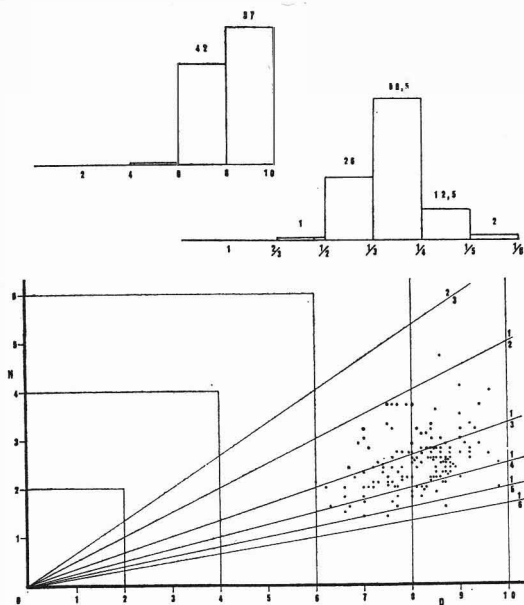


Fig. 15 - Tipometria dei grani di calcite spatica. Dimensioni in mm.

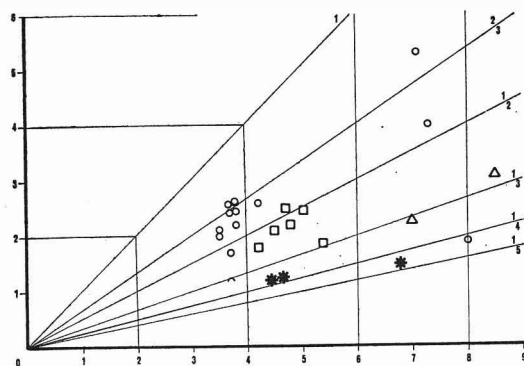


Fig. 16 - Diagramma tipometrico dei grani vari: cerchietto = steatite; asterisco = talco; triangolo = siltite a cemento carbonatico; quadrato = calcite microcristallina a grana finissima.

A causa del loro ridotto numero non è stato compilato l'istogramma relativo agli altri grani.

Osservando la mappa di distribuzione dei reperti (fig. 5), si nota che i grani di calcite e quelli di serpentina sono stati trovati prevalentemente in zone diverse. Ciò sta forse a significare che i due tipi appartenevano a monili distinti, e non, come si potrebbe pensare, che venissero montati alternati su di uno stesso pezzo.

Confronti

La tomba collettiva della Val Frascaiese non sembra strettamente riferibile ad alcuna delle culture italiane dell'Eneolitico o del Bronzo Antico. Inoltre la preistoria della Liguria Orientale che precede la fine dell'Età del Bronzo è pressoché sconosciuta, per cui manca qualsiasi riferimento locale.

Premesso quanto sopra, mi limito a riportare alcuni confronti di singoli elementi che possano essere utili per considerazioni cronologiche.

La lega metallica è inquadrabile nella metallurgia dell'antica Età del Bronzo italiana. Come ha dimostrato G. Barker (BARKER 1971), lo stagno è quasi sconosciuto nell'Eneolitico ed il suo uso inizia col Bronzo Antico, periodo in cui è associato con altri metalli. Soltanto più tardi diventano comuni le leghe binarie « pure » di rame e stagno.

Nella nostra lega il ferro è quasi certamente presente come impurità dovuta all'estrazione del rame da calcopirite. Di notevole interesse è la presenza di zinco, un metallo estremamente raro nei bronzi preistorici. In Italia lo si trova soltanto in alcuni esemplari della Toscana e dell'Umbria nei pressi delle Colline Metallifere. In particolare i ripostigli di Montemerano e di Murecce di Castiglione d'Orcia, attribuibili alla fine dell'Antica Età del Bronzo, presentano un contenuto di zinco e di piombo analogo a quello dei bronzi di Val Frascaiese (JUNGHAUS, SANGMEISTER, SCHRODER, 1974). Benché percentuali dell'ordine del 2% possano apparire sufficientemente elevate per far pensare ad una aggiunta intenzionale, si può invece presumere che la presenza sia involontaria, e derivi dall'esistenza di minerale di zinco (blenda) mescolato con il minerale del rame. Fatto che si verifica sia in giacimenti delle Colline Metallifere, che nel giacimento ligure di Libiola, che si trova molto vicino alla Val Frascaiese (fig. 2). Si può così ipotizzare che la analogia di composizione dei nostri bronzi con quelli toscani sopra citati derivi, più che dalla esistenza di rapporti connessi con la metallurgia, dall'estrazione del rame da giacimenti mineralogicamente simili. La relativamente alta percentuale si spiega osservando che la blenda è assai più ricca di zinco di quanto la calcopirite lo sia di rame, per cui durante il processo di estrazione del metallo si può ottenere un involontario arricchimento del tenore di zinco rispetto alla percentuale di blenda presente nel minerale. Poiché lo zinco tende a migliorare le qualità della lega, è probabile che l'esi-

genza di una migliore affinazione non venisse avvertita. Il piombo è abbastanza frequente nel Bronzo Antico ed è già presente nell'Eneolitico¹¹⁾; nel nostro caso non si può escludere che la sua presenza sia dovuta a cause analoghe a quelle su esposte per lo zinco.

Tipologicamente la lama rettangolare con chiodetti è finora un « unicum » in Italia Settentrionale e Centrale. Essa ricorda gli esemplari eneolitici pugliesi delle tombe a grotticella artificiale di Laterza (Biancofiore 1967, fig. 27, nn. 3, 6, 9, 12, 17; fig. 25 n. 14) e di Gioia del Colle (Gervasio 1913, fig. 49, n. 6), i quali però sono più piccoli e più corti, talvolta mancano dei chiodi, oppure hanno due o tre fori per l'alloggiamento degli stessi, e sono di rame.

L'ago è confrontabile con un esemplare della grotta di S. Giuseppe di Rio Marina nell'Isola d'Elba (Cremonesi 1967), che ha dimensioni simili al nostro, è a sezione circolare, ha l'estremità assottigliata più lunga e piegata quasi a gancio ed è l'unico pezzo in bronzo, mentre tutti gli altri oggetti metallici raccolti sono di rame con un po' di arsenico¹²⁾.

Il boccale 1 (fig. 6/4) potrebbe rientrare nella tipologia dei boccali di Polada (Barich 1971, fig. 29, n. 5, pag. 141; Peroni 1971, fig. 19, n. 13, pag. 54) se non fosse per la netta diversità del fondo, piatto e sporgente, che è invece presente, frammentario o su vasi di forma diversa, ed in associazione con ceramica decorata a « spazzola », in contesti eneolitici della Toscana e della Liguria Occidentale: alla Romita di Asciano, livelli 9 e 10 (Peroni 1962-63, tav. 32, nn. 5, 6, 9, pag. 404), nella grotta del Castello di Vecchiano (Grifoni 1962, fig. 1, n. 4, pag. 4), nella Buca di Fondineto (Fornaciari 1977, fig. 11, n. 3, pag. 143), a Le Camere (Leale Anfosso 1957, fig. 5). Se si prescinde ancora dal fondo, sono confrontabili col nostro i boccali emiliani della Tanaccia di Brisighella (Barfield 1977, fig. 2: 13,2; fig. 2: 14,4), e di Borgo Panigale (Barfield 1977, fig. 2: 13,5; Catarsi Dall'Aglio 1976, fig. 2, n. 2, pag. 247), che appaiono associati con un aspetto recente dello stile campaniforme italiano (Barfield-Biagi-Borrello 1979). Con un poco di fantasia il nostro boccale potrebbe essere interpretato come uno sviluppo locale di tipi discendenti dalla Begleitkeramik, in cui si evidenzia una consistente componente eneolitica.

Anche la tazza carenata di fig. 6/6 ricorda esemplari della cultura di Polada, ad esempio la tazza, a profilo più dolce, « tipo Lagazzi », del Peroni (Peroni 1971)¹³⁾. Un confronto più preciso, anche se geograficamente lontano, si ha

dalla grotta Kverdec presso Sofja Loka (Alpi Sud-Orientali) la cui ceramica, ritenuta una variante montana del vasellame Ig II, è attribuita alla fine Eneolitico-inizio Bronzo Antico (Koro-SEC 1974, tav. II, n. 9, pag. 61).

In Emilia un cospicuo frammento proveniente dalla grotta-ossario eneolitica Tana della Mussina (Reggio E.) ha un identico profilo del corpo (Degani 1939, fig. 2, n. 1; Barfield 1975, fig. 11, n. 5), la presenza di un sistema di presa a fori passanti attraverso la carena, di stile remedelliano, sembra far escludere la eventuale esistenza su questo esemplare di un'ansa a nastro sopraelevata, del tipo di quella, della stessa grotta, che è pubblicata da Degani (Degani 1939, fig. 3).

Anse a nastro impostate sull'orlo ed un poco sopraelevate sono presenti in Toscana. Due esemplari, purtroppo gravemente frammentari, provengono dal più alto dei livelli eneolitici della Romita di Asciano, in cui sono presenti frammenti di vaso campaniforme (Peroni 1962-63, tav. 31, nn. 5, 6, pag. 403). Nella stessa grotta frammenti carenati sono stati trovati nel sottostante livello 10 (Peroni 1962-63, tav. 27, pag. 399). Un'ansa a nastro vagamente analoga alla nostra è presente fra la ceramica eneolitica della grotta del Castello di Vecchiano (Grifoni 1962, fig. 1, n. 2, pag. 4). Infine segnaliamo possibili confronti parziali con materiale sommariamente pubblicato (Pigorini 1907-08, tav. V; Peroni 1971, fig. 38, nn. 14, 29) della Panighina di Bertinoro (Forlì), frequentata nell'Eneolitico e nell'Antica Età del Bronzo (Bernabè Montanari 1976).

La nostra tazza carenata potrebbe così essere interpretata come una forma intermedia fra l'esemplare remedelliano della Mussina e tipi del Bronzo Antico.

La ceramica con decorazione a « spazzola » o a « scopettato » è comune a molte culture eneolitiche diffuse in un'ampia area geografica che va dalle Alpi Orientali, all'Europa Centrale, all'Italia Settentrionale e Centrale. In Italia è

¹¹⁾ In realtà il piombo non entra in « lega » con il rame, ma forma con esso un « miscuglio », senza apportare apprezzabili miglioramenti delle qualità meccaniche.

¹²⁾ Informazioni gentilmente fornitemi dal prof. G. Cremonesi.

¹³⁾ Riferimenti analoghi si possono trovare alla Pollera, tra i materiali dei vecchi scavi attribuiti al Bronzo Antico (Odetti 1974, tav. V, c, g; fig. 6) e nei livelli 10 e 11, i più bassi, del recente scavo Tiné nel deposito dell'Età del Bronzo (Tiné 1974, materiali presso la Soprintendenza Archeologica della Liguria).

I vecchi scavi hanno dato anche anse (Bernabè Brea 1946, tav. LIV, 4A) confrontabili con quella più avanti citata della grotta del Castello di Vecchiano.

presente anche in alcune stratigrafie che forniscono indicazioni cronologiche.

A Monte Covolo l'unico frammento trovato proviene dallo strato della white Ware, per la quale L. Barfield suggerisce una cronologia pre-Remedello (BARFIELD-BIAGI-BORRELLO 1979, pag. 100). Nella grotta Azzurra di Samatorza, nel Carso triestino, la Boesenstrich, come viene anche chiamata, compare nel livello soprastante il Neolitico, dal quale è separato da uno strato sterile (CANNARELLA-CREMONESI 1967, fig. 5, n. 4). In Italia Centrale è presente fra l'altro nell'orizzonte eneolitico della grotta dei Piccioni (CREMONESI 1976a, fig. 56, n. 4) ed è diffusa in numerosi siti eneolitici della Toscana, elencati da G. Radi (RADI 1976) e G. Fornaciari (FORNACIARI 1977), ai quali va aggiunta la Tana della Volpe di Equi Terme in Lunigiana (materiali al Museo di La Spezia). Alla Romita di Asciano lo scopettato è contenuto nel livello 10, quello mediano dello strato eneolitico, che ha una data C14 di 2298 ± 115 a.C. (FERRARA-FORNACIARI-TONGIORGI 1961). In Liguria abbiamo presenze sporadiche alle Arene Candide, nei livelli post-neolitici (BERNABÒ BREA 1946, tav. VIII, 2, D, E, F, G, H), nella grotta dell'Antenna (LAMBERTI 1971) in incerta associazione con un'ascia piatta di rame puro e con un'anfora che trova un buon confronto in un vaso della grotticella di Realdo (RICCI-LANTIERI MOTIN 1963, fig. 6), e all'Arma di Nasino, nello strato VI, che contiene anche il vaso campaniforme (LEALE ANFOSSI 1968, materiali al Museo di Albenga). Vi sono quindi sufficienti indizi per ritenere che il frammento « scopettato » sia più arcaico rispetto ai due precedenti vasi. Se la tomba di Val Frascaresè è stata usata per « deposizioni » successive, esso potrebbe riferirsi ad una delle prime.

Il « pugnaletto » di selce è di un tipo che viene generalmente riferito alla cultura di Remedello, dove trova un buon confronto (CORNAGLIA CASTIGLIONI 1971, tav. VI, b). In Toscana un esemplare paragonabile proviene dalla Buca delle Fate di Cardoso (ANTONUCCI-CREMONESI 1967, fig. 3/2).

Senza dimenticarne la grandissima diffusione, le punte di freccia sembrano presentare maggiori affinità con le industrie Eneolitiche che con quelle del Bronzo Antico. Con Remedello, ad esempio, la variante b ha riscontri abbastanza precisi e frequenti, anche se al contempo si nota la rarità di cuspidi remedelliane tecnicamente confrontabili con la variante a¹⁴⁾. La leggera costolatura e la tecnica del ritocco lamellare

evidenziate dalla variante a, sembrano meglio riconoscibili come caratteri medio-tirrenici. Elementi come il ritocco secondario ed i margini leggermente seghettati, per la loro vasta diffusione hanno scarso valore diagnostico.

La punta in selce n. 27 di fig. 10/1 è un esemplare indubbiamente insolito. Parziali confronti mi sono noti soltanto in Toscana alla Tana della Volpe di Pietrasanta, (ANTONUCCI-CREMONESI 1967, fig. 2, n. 2, pag. 15) ed alla grotta del Leone di Agnano (RADI 1974, fig. 12, b). Anche per le altre punte non mancano confronti con l'Eneolitico apuano e pisano. Due esemplari in selce verdognola della Tana della Volpe di Equi sono ben inquadrabili nella variante a (AMBROSI-FORMICOLA 1977, tav. I, n. 2; materiali al Museo di La Spezia), inoltre almeno un esemplare della stessa grotta è confrontabile con la variante b (Id., tav. I, n. 3), un altro con la variante d (Id., tav. I, n. 5), due con la variante e ed altrettanti con la variante f (Museo di La Spezia). Una punta a ritocco lamellare, riferibile alla variante e, proviene dalla Buca di Fondineto (FORNACIARI 1977, fig. 7, n. 6). La Tana della Volpe di Pietrasanta, insieme alla cuspidi già citata a confronto con la n. 27, ha dato un esemplare che, pur frammentario, è riferibile alla variante a (ANTONUCCI-CREMONESI 1967, fig. 2, n. 1). Ancora alla variante a si può avvicinare una cuspidi dello Spacco delle Monete di Vecchiano (MENCACCI-ZECCHINI 1976, tav. 26 in alto a sin.).

Nel Levante ligure provengono da Luni (FORNACIARI 1978) una bella punta di freccia in selce che rientra nella variante a, ed un'altra cuspidi, più grande, anch'essa di ottima fattura, a ritocco lamellare, con bordi appena sinuosi, spalle concave, punta e peduncolo a lati convessi. A Corsiglia di Val Neirone nel 1958 G. Isetti (ISETTI 1958-59, fig. 6) recuperava, isolata, una punta di diaspro rosso, da lui definita « di giavelotto », che per longilineità (indice 4), ritocco primario con tendenza lamellare, presenza del ritocco secondario, costolatura centrale, si avvicina alla variante a.

¹⁴⁾ Oltre al fatto che le cuspidi peduncolate di Remedello presentano una più vasta gamma di forme, si nota che quelle paragonabili alle nostre appaiono spesso di esecuzione leggermente più scadente e più piatte. Gli indici di allungamento e di spessore calcolati su 11 cuspidi scelte nel Museo di Reggio Emilia fra quelle meglio riferibili alle nostre varianti, hanno dato i seguenti valori:

	i. allungamento	i. dello spessore
— punte rif. alla var. a	3,6	4,4
— " " " " b	2,75	3,6
— " " " " c	2,6	3
— " " " " d	1,75	2,9
— " " " " e	2,2	4,1
— " " " " f	2,3	4,6

Nella Liguria Occidentale l'industria litica è diversa: le grotticelle funerarie Tana Bertrand (CROWFOOT 1926; BAROCELLI 1933), Arma della Grà di Marmo (Realdo) (RICCI-LANTIERI MOTIN 1963-64-65), Le Camere (LEALE ANFOSSI 1957), hanno restituito punte (talora a faccia piana) peduncolate semplici, punte faliate a base arrotondata, semilune.

Anche se non sempre associate, columbelle forate e dentalium sono elementi ben noti nell'arco marittimo ligure-apuano. Fra i siti più importanti ricordo l'Arma della Grà di Marmo a Realdo (RICCI-LANTIERI MOTIN 1964, 1965), Le Camere (LEALE ANFOSSI 1957), l'Arma delle Anime (GIUGGIOLA-IMPERIALE-LAMBERTI-PIACENTINO-VICINO 1966), le Arene Candide (BERNABÒ BREA 1946, tav. IX, 2 J; 1956, tav. XXXI, fig. 2, h-k, tav. XXXII, fig. 6), la Tana della Volpe di Equi (AMBROSI-FORMICOLA 1978, tav. I, n. 12), la Grotta dei Colombi sull'isola Palmaria (COLINI 1902), la Buca di Fondineto (FORNACIARI 1977, fig. 8, nn. 13, 14; fig. 9), la Grotta del Leone di Agnano (RADI 1974), lo Spacco delle Monete di Vecchiano (MENCACCI-ZECCHINI 1976, tav. 26), la Grotta del Castello di Vecchiano (GRIFONI 1962). In quasi tutti questi siti sono presenti anche perline forate confrontabili con i tipi in calcite della Val Francese. Perline in pietra tenera, come le nostre in serpentina, sembrano rare in Apuania¹⁵), mentre in Liguria sono segnalate alla Tana Bertrand (CROWFOOT 1926; BAROCELLI 1933), a Realdo (RICCI-LANTIERI MOTIN 1965, fig. 6a)¹⁶). Dalla Tana della Volpe di Equi abbiamo perline identiche alle nostre di calcite microcristallina (fig. 13b/7) (AMBROSI-FORMICOLA 1978, tav. I, n. 10). Le perline forate hanno comunque una distribuzione molto vasta, il che limita il valore di questi confronti. I nostri tipi di serpentina talcizzata sono paragonabili ad esempio con esemplari della Francia Meridionale, nonché di Remedello (COLINI 1898-1902), di Fontanella Mantovana (ACANFORA 1956), di Tursi (CREMONESI 1976b), di Laterza (Biancofiore 1967). Ancor più vasta è la diffusione delle perline in calcite o in calcare.

La perla biconica (fig. 13b/1) ha confronti in steatite a Realdo (RICCI-LANTIERI MOTIN, fig. 6b) e alla Tana della Volpe di Equi (AMBROSI-FORMICOLA 1978, tav. I, n. 7, la seconda da destra), in marmo alla Grotta dei Colombi (COLINI 1902) e alla Tecchia di Equi (AMBROSI-FORMICOLA 1978, tav. I, n. 15).

Fra le poche tombe del Bronzo Antico conosciute in Italia Centro-Settentrionale troviamo riscontri a Romagnano Loc. III e IV, rappresentati

da perline e dentalium (PERINI 1975, fig. 15, n. 3 e pag. 305) e a La Vela (Trento), dove perline e dentalium sono associati con un pendaglio molto simile a quello di fig. 13a/1, e con boccali avvicinabili al nostro (ASPESS-FASANI 1976, fig. 4, n. 12, 13, 14, 16; fig. 1, n. 8, 9, 10).

In conclusione, benché formato da una associazione di oggetti banali e di vasta diffusione, il repertorio ornamentale di Val Francese non si scosta dai ritrovamenti apuani e liguri, nei quali, attraverso elementi peraltro assenti nella Prima Ciappa¹⁷), sono individuabili più forti (e più antiche?) affinità con Remedello.

L'utilizzazione funeraria di caverne naturali, sia pur con variazioni locali, è assai diffusa e caratteristica dell'Eneolitico-Primo Bronzo di tutta l'area ligure e a Nord dell'Arno.

In Val Francese, come si è visto, le condizioni di giacitura dei materiali ci lasciano nell'incertezza per quanto concerne la definizione del rito funebre. Si può soltanto sottolineare l'assenza di tracce di combustione sulle ossa. In Toscana le grotte precedentemente citate per confronti presentano anch'esse resti incombusti, con la sola eccezione dello Spacco delle Monete di Vecchiano (MENCACCI-ZECCHINI 1976). Altri siti che documentano la semicombustione del cadavere, o di una parte di esso, sono la Tana della Mussina (DEGANI 1939) e la grotticella di Realdo (RICCI-LANTIERI MOTIN 1963-65).

Considerazioni conclusive

L'utilizzazione della Grotta Da Prima Ciappa sembra attribuibile ad un periodo compreso fra la fine dell'Eneolitico e l'inizio dell'Età del Bronzo. Data la scarsità di confronti con valide datazioni C14, è difficile dare indicazioni di cronologia assoluta. Un riferimento per il limite inferiore è costituito dalla data 2298 ± 115 della Romita di Asciano, strato con ceramica a « spazzola ».

L'estrema povertà di documentazione di tombe del Bronzo Antico dell'Italia Settentrionale può far sopravvalutare i continui riferimenti che

¹⁵) Estendo impropriamente il termine Apuania a comprendere il Monte Pisano, per usarlo come sinonimo di « Toscana Marittima a Nord dell'Arno ».

¹⁶) Esemplari che, a differenza dei nostri, presentano spigoli molto arrotondati, sono stati raccolti da G. Odetti nel corso di recenti ricerche in Val Maremola (SV) (comunicazione orale di G. Odetti).

¹⁷) Mi riferisco alle piastrine ossee bifore dell'Arma delle Anime (Giuggiola - Imperiale - Lamberti - Piacentino - Vicino, fig. 94, pag. 231), delle Arene Candide (Bernabò Brea 1946 tav. VIII 1, J; Id. 1956, tav. XLIV, n. 4, 5, 8; tav. XLVI, n. 7, a, b, c, d, e) e di altre grotte finalinesi, della Tana della Volpe di Equi (Ambrosi, Formicola 1978, tav. I, n. 8, 9) e della Grotta del Leone (Radi 1974, fig. 13, g), nonché alla perla a croce di Realdo (Ricci, Lantieri, Motin 1965, fig. 7, c).

sono stati fatti con ambienti e culture dell'Eneolitico. Tuttavia se ad esempio i confronti con la Liguria Occidentale rientrano tutto sommato in un ambito generico, quelli con la Toscana Settentrionale mostrano l'esistenza di stretti rapporti, che in assenza, come si è detto, di riferimenti locali, consentono di inquadrare la tomba di Val Frascaresse come un aspetto avanzato della tradizione eneolitica apuana.

Se la datazione proposta è corretta, l'intervallo di tempo che intercorre fra essa e le prime manifestazioni toscane dovrebbe contenere il periodo corrispondente alla intrusione dei gruppi del Vaso Campaniforme in Italia. Sebbene frammenti di campaniformi siano presenti alla Romita di Asciano, influssi della cultura cui essi appartengono sono tuttavia poco avvertibili. Se ne può dedurre l'ipotesi di lavoro per cui lo sviluppo dall'Eneolitico Apuano all'Età del Bronzo della Val Frascaresse avvenne con scarsi e mediati contributi dei gruppi campaniformi.

Economia: il problema minerario

La cartina di fig. 2 riporta alcune delle miniere cuprifere che sono state in esercizio negli ultimi due secoli. Esse danno un'idea dell'ubicazione e della vicinanza della Val Frascaresse rispetto ai più importanti affioramenti del giacimento di Libiola. Il principale minerale di questo giacimento è la calcopirite (DI COLBERTALDO 1959), già sfruttata nel Bronzo Antico, come sembra documentato a La Vela (ASPES-FASANI 1974, pag. 81).

Nel secolo scorso Issel segnalava l'avvenuto recupero, a Libiola, di attrezzi da minatore (ISSEL 1892) che, secondo successive indagini, sarebbero stati trovati in un antico cunicolo abbandonato della miniera, scoperto per caso con l'apertura di una nuova galleria (ISETTI 1964). G. Isetti (id.) datava tali attrezzi alla Prima Età del Ferro (confronti con Hallstatt). A brevissima distanza da Libiola il ripostiglio di Lotto, trovato anche esso nel secolo scorso, comprendeva un'armilla a nastro carenato databile al X secolo, che, come è stato suggerito, potrebbe essere interpretata come materiale di scambio per l'acquisto di rame grezzo di produzione locale (TIZZONI 1977).

Dovremmo essere in possesso di maggiori elementi per poter sostenere l'ipotesi dello sfruttamento di questi giacimenti fin dall'antica Età del Bronzo. Tuttavia è interessante notare che i bronzi descritti in queste note sembrano prodotti con rame estratto da calcopirite e che la presenza di zinco potrebbe essere in relazione alla

blenda segnalata da Issel (ISSEL 1892, pag. 58) negli affioramenti del Bargonasco, di Bargone e di Monte Loreto, che sono i più vicini alla Val Frascaresse.

Ringraziamenti

Sono grato al dott. T. Mannoni che ha curato l'analisi dei metalli, ha determinato le rocce costituenti le perline forate, ha esaminato l'impasto della ceramica. Ringrazio la prof. G. Bermond Montanari, il dott. R. De Marinis ed il dott. P. Biagi per i loro utili consigli, il dott. G. Ambrosetti, il dott. R. Formentini e il dott. M. Ricci che mi hanno gentilmente concesso di esaminare il materiale conservato nei musei da loro diretti.

I disegni dell'industria litica sono di A. Nebiacolombo, quelli di fig. 6/4, 6 di P. Comitardi e R. Maggi, tutti gli altri di R. Maggi.

PARTE II: Rilievi antropologici (Vincenzo Formicola).

Il deposito della grotta di Val Frascaresse conteneva materiale scheletrico umano le cui condizioni di giacitura sono state descritte precedentemente. Si tratta di resti frammentari che si prestano ad una serie di osservazioni utili ad ampliare le scarse conoscenze che attualmente si hanno sull'antropologia preistorica della Liguria orientale.

Elenco del materiale

Cranio. 1 calva, 1 porzione assai incompleta di calotta, 1 frammento di calotta, 2 corpi mandibolari incompleti.

Denti. 104 permanenti (331, 13C, 24P, 34M), 12 decidui (5i, 3c, 4m).

Tronco. 5 vertebre (2C, 2T, 1L), 1 coxale incompleto.

Arto superiore. Omero: 1 quasi completo, 6 diafisi più o meno danneggiate, 6 frammenti minori; radio: 2 quasi completi, 3 frammenti di diafisi; ulna: 2 diafisi incomplete, 6 frammenti prossimali assai danneggiati; mano: 4 carpali, 11 metacarpali, 20 falangi.

Arto inferiore. Femore: 2 quasi completi, 2 privi delle epifisi distali, 6 diafisi, 4 frammenti diafisari minori; tibia: 2 quasi complete, 3 diafisi, 5 frammenti diafisari minori; fibula: 7 frammenti di diafisi; piede: 1 astragalo e 2 calcagni completi, 4 elementi del tarso anteriore, 10 metatarsali, 15 falangi.

Descrizione del materiale

I rilievi metrici sono stati effettuati secondo la metodologia esposta nel trattato di MARTIN e SALLER (1957); le classificazioni adottate sono quelle riportate nello stesso trattato integrate con quelle proposte da E. PAR-DINI (1977, 161-162). I rilievi morfologici sono stati compiuti tenendo presente schemi riprodotti nella seconda parte del MARTIN e SALLER (1959), per brevità citato con la sigla M-S, ed alcune fra le osservazioni suggerite da F. MALLEGNi (1978). Detti rilievi sono

stati eseguiti solo su materiale attribuibile ad individui adulti. Età e sesso sono stati diagnosticati sui resti più completi secondo i comuni criteri metrici e morfologici raccolti nell'opera di D. BREUL (1974).

C2 calva ricostruita da più pezzi, priva della parte circostante il foro occipitale e comprendente lo zigomatico sinistro. È attribuibile ad un individuo adulto giovane di sesso maschile.

Di medi spessori presenta in norma superiore contorno ovoide con tendenza pentagonoide, dolicocefalia, metriorimetopia, probabile leggera fenoziglia, suture aperte; in norma laterale: glabella rilevata (tipo 3/4 M-S), rilievi sopraciliari medio-forti confluenti senza fondersi nella glabella, fronte bassa, eretta, solcata trasversalmente, volta pianeggiante, ortocrania, lieve depressione postobelica, occipite sporgente; in norma occipitale: contorno prossimo alla forma a « casa » (tipo 3 M-S), metriorimetopia, linee nicali e inion mediantemente rilevati (tipo 3 M-S). Un piccolo wormiano è situato sulla sutura lambdoidea in prossimità dello asterion sinistro e un osso al lambda, di forma triangolare a base di 60 mm. ed altezza di 35 mm. circa, occupa la sommità della squama occipitale.

La presenza dello zigomatico sinistro quasi completo permette infine di individuare l'andamento subrettangolare del contorno orbitale cui potrebbe attribuirsi un indice di mesoconchia intorno a 82.

C1 Frammento di calotta comprendente il parietale sinistro incompleto, parte del parietale destro e dell'occipitale. È assegnabile ad un individuo di età adulta giovane. Spessori e rilievi delle linee nicali sono modesti, buona la curvatura dell'occipitale che presenta un ossicino al lambda di forma triangolare e di dimensioni leggermente inferiori a quello della calva C2.

La mandibola è rappresentata da due corpi assai incompleti assegnabili ad individui di sesso diverso. In ambedue i casi il corpo è piuttosto sottile con forami mentonieri siti nell'interspazio P1/P2; il mento raffrontato alle forme riprodotte da SCHULZ (1933, 338) è simile al tipo 2 nell'esemplare femminile e al tipo 3 in quello maschile. La regione angolare è leggermente eversa nel primo, non osservabile nel secondo.

Denti. Si segnalano alcuni casi di carie che interessano esclusivamente i molari (6:34) ed in leggera prevalenza la zona del colletto.

L'omero presenta diafisi di tipo prevalentemente subprismatica ed indice di moderata euribachia (5 euri, 3 plati-brachici). La perforazione oleocranica è riconoscibile con certezza in un solo elemento sinistro su cinque. La tuberosità deltoidea è debole. L'indice di robustezza del solo elemento completo ha valore medio.

Il radio ha diafisi debolmente appiattita. La robustezza, calcolabile in un solo elemento maschile, è piuttosto bassa. La curvatura della diafisi, individuabile in tre casi, è prossima al tipo c di M-S, la tuberosità bicipitale è mediantemente sviluppata e regolarmente sfiorata da un ideale prolungamento della cresta interossea.

L'ulna è rappresentata da pochissimi ridotti frammenti. Ai dati riportati in tabella si può aggiungere che la faccia articolare dell'incisura semilunare, nei due casi in cui risulta osservabile, non presenta alcuna forma di divisione.

Il femore è platimerico (4 iper, 8 plati, 1 eurimero), il pilastro metrico è medio (1 debole, 7 medio, 2 forte), la linea aspra non si solleva quasi mai in una vera

cresta (pilastro atipico). La curvatura della diafisi è generalmente assai debole. Due casi su dodici presentano formazioni assimilabili al terzo trocantere, associato in un esemplare a fossa ipotrocanterica. La robustezza è media nei due esemplari maschili e nei due femminili.

La rotula risulta piuttosto bassa e mostra in cinque esemplari su otto una lieve incisura supero-laterale.

La tibia è complessivamente mesocnemica (1 plati, 2 meso, 1 euricnemica); robustezza, calcolabile in due esemplari di sesso diverso, è media. La diafisi presenta una modesta curvatura a S in due casi su tre. Il margine anteriore della superficie articolare astragalica, conservato in due soli casi, è smussato e sormontato da due faccette semilunari.

La fibula è rappresentata da pochi frammenti di diafisi mediantemente scanalati.

Astragalo e calcagno sono presenti rispettivamente con uno e due esemplari. Ai dati metrici riportati in tabella si aggiunge, quale rilievo descrittivo riguardante il calcagno, che la faccetta anteromediale per l'astragalo è semplice nell'esemplare maschile e a clessidra in quello femminile.

Considerazioni conclusive

I resti umani rinvenuti nella grotta di Val Frascarese sono riferibili ad almeno dieci individui fra cui due bambini. Si tratta di materiale quantitativamente e qualitativamente piuttosto modesto e pertanto poco definibile sotto l'aspetto antropologico.

I dati da esso forniti sembrano tuttavia trovare buona collocazione nel quadro dell'antropologia ligure estesa a comprendere la fascia costiera della Toscana a nord dell'Arno (PASSARELLO 1974, fig. 6). Confrontato con i reperti neo-eneolitici della Liguria (FRASSETTO 1949; PARENTI manoscritto inedito; PARENTI-MESSERI 1962; SCARSINI-MESSERI 1974; MESSERI-SCARSINI 1974; MESSERI-SCARSINI-CRESTI 1977; MILANESI-LOMBARDI 1978) e con i più significativi giacimenti eneolitici della Toscana a nord dell'Arno (MOCHI 1912; PUCCIONI 1914, 1915; PARENTI 1960; FORMICOLA-FORNACIARI 1979; FORMICOLA-GRIFONI-CREMONESI 1979), il materiale in studio rivela vari riscontri degni di nota.

La calva C2 trova richiami morfologici e morfometrici con esemplari maschili del neolitico ligure tra cui Arene Candide V e VII ed è in particolare con il calvario apuano di Fondineto che realizza le più significative concordanze. Più corti e più bassi, improntati ad una architettura tendenzialmente diversa, di tipo brachimorfo, sono i due calvari dell'Isola Palmaria.

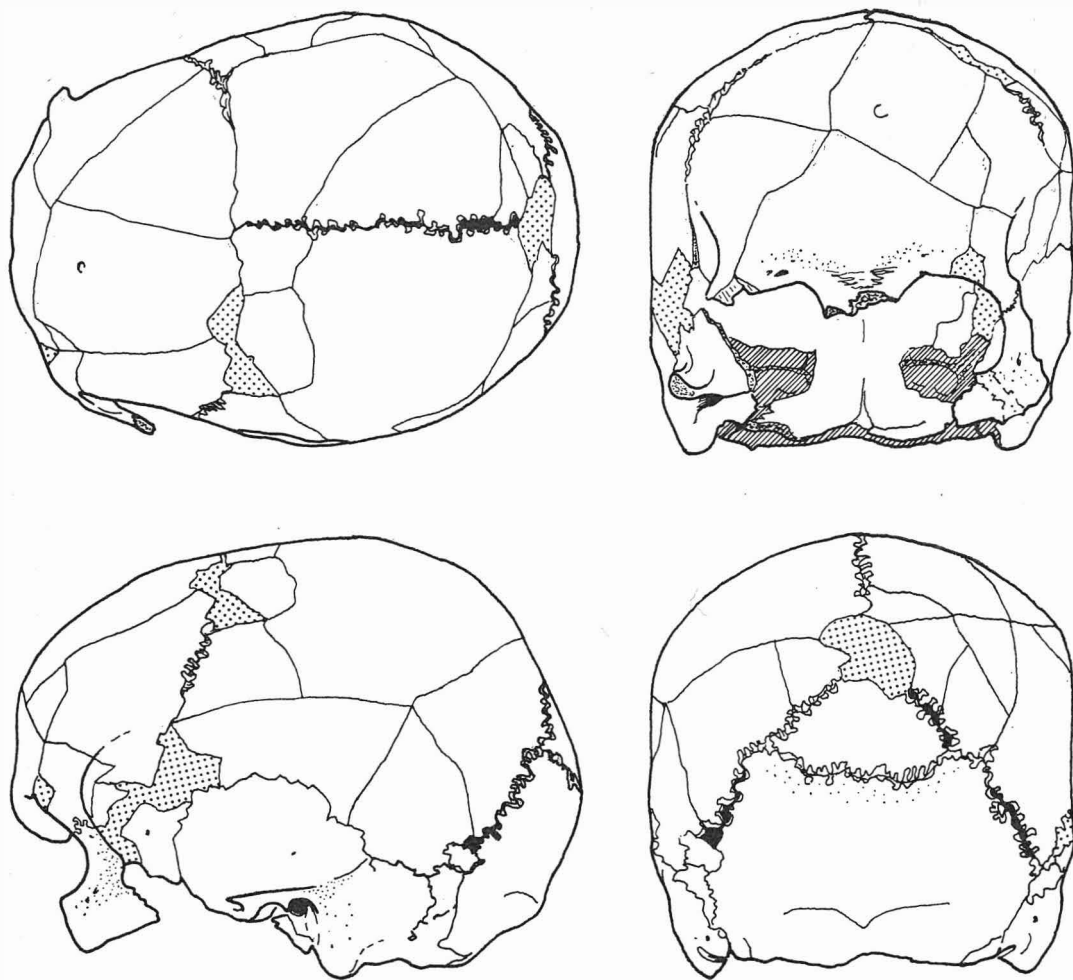


Fig. 1 - Val Frascaiese. Grotta « Da Prima Ciappa ». La Calva C2.

Se dai confronti individuali si passa ad una analisi di gruppo, si noter  tuttavia come rispetto alle forme prevalenti nel neolitico ligure la calva C2 presenti volta leggermente pi  bassa, fronte pi  eretta con riduzione dei rilievi, arretramento del diametro massimo trasverso che conferisce al contorno in norma superiore un andamento di tipo ovoide lungo anzich  ellissoide.

Pi  complessa per la presenza di una maggiore eterogenit  di forme   la situazione dei gruppi della Toscana a nord dell'Arno. Si pu  cercare di schematizzare dicendo che pur predominando forme tra le quali trova buona collocazione la calva C2, si osserva una tendenza alla attenuazione della doliocrania con alcuni casi di

arrotondamento del contorno e conseguente riduzione dell'altezza riferita alla larghezza. Tali modificazioni, che si diffondono con l'inizio dell'et  dei metalli, risultano espresse nei gi  citati calvari dell'Isola Palmaria e proprie di alcuni fra gli esemplari pi  recenti della Liguria occidentale.

Troppo danneggiato il calvario doliocranico di et  ligure rinvenuto nella necropoli di Chiavari (BRIAN 1964) per consentire validi confronti.

  interessante infine segnalare come sia nella calva C2 che nel frammento di calotta C1 si rilevi la presenza di un ossicino a lambda di forma triangolare; questa coincidenza, vista la natura che si attribuisce a tale particolarit  (BERRY-BERRY 1967), lascia intravedere la possibilit  di un rapporto genetico fra i due individui. Que-

sta formazione non compare in un terzo frammento cranico della grotta in questione, è riconoscibile nella calva neolitica dell'Arma di Nasino, è presente, sebbene in ridotte proporzioni, nel calvario n. 1 di Agnano, mentre in ambito apuano il già citato calvario di Fondineto è portatore di un osso epactale, struttura di maggiori dimensioni e di diversa origine (MARTIN-SALLER 1959, 1292).

Per quanto concerne lo scheletro postcraniale, le principali caratteristiche morfometriche risultano di moderata euribrachia, platimeria associata a pilastro medio forte e mesocnemia. Si tratta di modalità diffuse tra i campioni di confronto con valori che, ad esclusione dell'indice cnemico peraltro calcolato su soli quattro esemplari, risultano singolarmente simili a quelli dei neolitici liguri (dati da MESSERI-SCARSINI 1974, tab. 1).

La statura sul vivente ricavata da sei elementi maschili e tre femminili a mezzo delle tavole di MANOUVRIER (1893) risulta di cm. 163,0 per i maschi e di cm. 151,8 per le femmine. Valori leggermente superiori (164,9 e 153,2) e probabilmente più simili al vero (PARENTI 1967, 29), si ottengono utilizzando le formule di TROTTER e GLESER (1952, 1958, 1977) per individui di razza negra.

Facendo riferimento, per comodità di confronti, ai risultati ottenuti col classico metodo di Manouvrier si può concludere osservando come tali misure si collocano, secondo la classificazione di Martin per le popolazioni attuali, nella classe di valori inferiori alla media, dove si inseriscono, seppure con misure leggermente più basse, i neolitici liguri (dati da MESSERI-SCARSINI 1974, tab. 1) e solo alcuni fra i campioni della Toscana a nord dell'Arno.

TABELLA

I numeri in nero corrispondono a quelli usati nel trattato di MARTIN e SALLER (1957) per designare i vari rilievi metrici.

La tabella riporta i principali tra i rilievi effettuabili; dati più dettagliati sono disponibili presso l'Istituto di Antropologia e Paleontologia Umana di Pisa.

(M = media; c.v.r. = campo variazione reale; σ = sigma).

Calvario N. 1

1	191	27	133
8	140	29	111
9	96	30	116
10	120	38d	1474
12	118	8/1	73.3
20	117	20/1	61.3
23	532	20/8	83.6
24	318	20/ $\sqrt{1 \times 8}$	71.6
26	129	9/8	68.6

Mandibola

	M	c.v.r.
69(3)/69(1) 2($\sigma + \varphi$)	34.2	31.8-36.7

Omero

	M	c.v.r.	σ
1 1 σ	303	—	—
7/1 1 σ	19.1	—	—
6/5 8($\sigma + \varphi$)	80.7	73.7-86.0	5.0

Radio

	M	c.v.r.
1 2 σ	243.5	243-244
3/2 1 σ	17.0	—
5/4 4($\sigma + \varphi$)	76.2	70.0-85.0

Ulna

	M	c.v.r.
11/12 2($\sigma + \varphi$)	85.9	83.3-88.4
13/14 1	72.7	—

Femore

	M	c.v.r.	σ
2 2 σ	450.5	450-451	—
2 2 φ	417.5	395-440	—
2 2 σ	19.4	19.1- 19.8	—
8/2 2 φ	18.4	17.7- 19.1	—
6/7 10($\sigma + \varphi$)	115.5	109.8-124.0	3.99
10/9 13($\sigma + \varphi$)	78.3	72.1- 87.3	4.93

Tibia

	M	c.v.r.
1 1 σ	341	—
1 1 φ	309	—
1 1 σ	19.9	—
10b/1 1 φ	19.1	—
9a/8a 4($\sigma + \varphi$)	67.2	60.7-71.9

Astragalo

	M
1 1 σ	50
2/1 1 σ	78.0
3/1 1 σ	62.0

Calcagno

	M
1 1 σ	79
1 1 φ	66.5
1 1 σ	49.4
2/1 1 φ	54.1
1 1 σ	58.7
4/1a 1 φ	54.4

RIASSUNTO

La tomba collettiva in cavernetta naturale, scoperta recentemente in Val Frascaiese - Liguria orientale, presenta rapporti con analoghe manifestazioni della Toscana a nord dell'Arno e, in minor misura, della Liguria occidentale. L'analisi del materiale ed i confronti consentono l'attribuzione cronologica alla fine dell'Eneolitico - inizio dell'Età del Bronzo. Viene presa in considerazione la possibilità che questo ritrovamento sia in relazione con lo sfruttamento dei vicini giacimenti cupriferi di Libiola.

Il materiale scheletrico umano è attribuibile ad almeno 10 individui fra cui 2 bambini. Si tratta di resti frammentari le cui caratteristiche antropologiche trovano riscontri tra i reperti neo-eneolitici della Liguria e della Toscana a nord dell'Arno.

ZUSAMMENFASSUNG

Das kollektive Grab, in kleinem Naturloch, das vor kurzem im Frascaiese Tal (Ostligurien) entdeckt wurde, zeigt einige Zusammenhänge mit ähnlichen Zeichen, die in Toskana, nördlich von Arno, und, aber weniger, in Westligurien gefunden wurden. Durch die Forschung des materials und die Vergleiche, kann man behaupten, dass dieses kollektive Grab am Anfang der Bronzezeit gebaut wurde. Es gibt die Möglichkeit, dass diese auffindung in Beziehung mit der Ausbeutung der nahen Kupferlager von Libiola ist.

Die Menschenskelette gehören zehn Menschen, wenigstens, unter den zwei Kinder sind. Es handelt sich von fragmentarischen Überresten, deren Kennzeichen unter den Funden des Neolithikums und der Kupferzeit von Ligurien und Toskana, nördlich von Arno, Entsprechung finden.

SUMMARY

The collective burial in a natural cave site, in the Val Frascaiese, eastern Liguria, shows relationships with analogous sites in Tuscany north of the Arno, and fewer with western Liguria. The chronology can be attributed to the end of the Eneolithic - beginning of the Bronze Age. The possibility that the users of this cave mined the nearby copper ore sites in Libiola, is taken into consideration.

The human remains are attributed to 10 individuals including two children. The anthropological characteristics of these remains show similarity to the neo-eneolithic finds of Liguria and Tuscany north of the Arno.

BIBLIOGRAFIA

- ACANFORA M.O., 1956 - Fontanella Mantovana e la cultura di Remedello. B.P.I., vol. 65, 2°, (321-385).
- AMBROSI A.C., FORMICOLA V., 1977 - Resti eneolitici della Tana della Volpe (Equi Terme). Atti della Società Toscana di Scienze Naturali, Memorie Pisa, ser. B, vol. 84, (173-192).
- ANTONUCCI B., CREMONESI G., 1967 - I risultati dei saggi di scavo condotti in alcune grotte della Versilia. Atti della Società Toscana di Scienze Naturali, Memorie, Pisa, ser. A, vol. 74, (1-18).
- ASPES A., FASANI L., 1974 - Aspetti e problemi dell'antica età del Bronzo in Italia settentrionale. Atti Simp. Int. Antica Età del Bronzo in Europa. Preistoria Alpina n. 10, (79-93).
- ASPES A., FASANI L., 1976 - Einflüsse der mitteleuropäischen Glockenbecherkultur in der Poladkultur. Glockenbecher Symposium, Oberried 1974, (Eds. J.N. Lanting, J.D. Van der Waals), (323-331).
- BAGOLINI B., 1970 - Ricerche tipologiche sul gruppo dei Folati nelle industrie di età olocenica della Valle Padana. Annali dell'Università di Ferrara, N.S. sez. XV, vol. I, n. 11, (221-254).
- BARFIELD L.H., 1975 - Il periodo eneolitico nella provincia di Reggio Emilia, Preistoria e Protostoria del Reggiano. Reggio Emilia, (27-30).
- BARFIELD L.H., 1976 - The cultural affinities of Bell Beakers in Italy and Sicily. Glockenbecher Symposium, Oberried 1974, (Eds. J.N. Lanting, J.D. Van der Waals), (307-322).
- BARFIELD L.H., 1977 - The Beaker culture in Italy. In R. MERCIER ed.: Beakers in Britain and Europe. British Archeological Reports, Supplementary Series 26, (27-49).
- BARFIELD L.H., BIAGI P., BORRELLO M.A., 1979 - Scavi nella stazione di Monte Covolo (1972-73) - Parte I. Annali del Museo Gavardo, n. 12, anni 1975-76, (1-149).
- BARICH B.E., 1971 - Il complesso industriale della stazione di Polada alla luce dei più recenti dati. B.P.I. n.s., XXII.
- BARKER G., 1971 - The first metallurgy in Italy in the light of the metal analyses from the Pigorini Museum. B.P.I. n. S, XXII, vol. 80, (183-208).
- BAROCELLI P., 1933 - Nuove ricerche di Preistoria nel territorio degli Ingauni. Collana Storico-Archeologica della Liguria occidentale, vol. II, n. 5.
- BERMOND MONTANARI G., 1976 - L'Eneolitico e il Bronzo nell'Emilia e Romagna. Atti XIX Riun. Sc. I.I.P.P. in Emilia e Romagna, (137-161).
- BERNABÒ BREA L., 1946, 1956 - Gli Scavi nella Caverna delle Arene Candide, Parte Prima: Gli strati con ceramiche. Bordighera.
- BERRY A.C., BERRY R.J., 1967 - Epigenetic variation in the human cranium. Journal of Anatomy, New York, vol. 101.
- BIANCOFIORE F., 1967 - La necropoli eneolitica di Laterza. Origini I, (195-300).
- BREUL D., 1974 - Methoden der Geschlechts, Körperlangen und Lebensalters bestimmung von Skelettfunden. Schmidt-Romhild, Lubeck.
- BRIAN L., 1964 - Primi dati antropologici sugli antichi Liguri di Chiavari. Rivista di Studi Liguri, Bordighera, vol. 30.
- CANNARELLA D., CREMONESI G., 1967 - La grotta Azzurra di Samatorza nel Carso Triestino, R.S.P. XXII, 2, (281-330).
- CATARSÌ DALL'AGLIO M., 1976 - La stazione Preistorica di Borgo Panigale - Bologna (Scavi 1950-59). Atti XIX Riun. Sc. I.I.P.P. in Emilia e Romagna, (243-266).
- COLINI G.A., 1898-1902 - Il sepolcro eneolitico di Remedello di Sotto nel Bresciano ed il periodo Eneolitico in Italia. B.P.I. XXIV-XXVIII.
- CORNAGLIA CASTIGLIONI O., 1971 - La Cultura di Remedello. Mem. Soc. It. Sc. Nat. XX, 1, Milano.
- CREMONESI G., 1967 - La grotta sepolcrale di S. Giuseppe di Rio Marina nell'Isola d'Elba. Notizia Preliminare. Atti della Società Toscana di Scienze Naturali.
- CREMONESI G., 1976a - La grotta dei Piccioni di Bolognano nel quadro delle culture dal Neolitico all'età del Bronzo. Coll. St. Paletnol., Pisa.
- CREMONESI G., 1976b - Tomba della prima età dei metalli presso Tursi (Matera). R.S.P. XXII, 1, (109-134).
- CROWFOOT J.W., 1926 - Note on excavation in a Ligurian Cave (1907-08). Man 52-53, London, (83-88).
- DECANDIA F.A., ELTER P., 1972a - La "zona" ofiolitica del Bracco nel settore compreso fra Levanto e la Val Graveglia (Appennino Ligure). Memorie della Società Geologica Italiana, Supplemento al vol. XI, (503-530).
- DECANDIA F.A., ELTER P., 1972b - Carta Geologica della zona del Bracco nel settore fra Levanto e Monte Zatta. Pisa.
- DEGANI M., 1939 - Il periodo eneolitico nella provincia di Reggio Emilia. Roem. Mitt. LIV, 1939, (289-321).
- DI COLBERTALDO D., 1959 - Corso di Giacimenti Minerari. Vol. II, Padova.
- FERRARA G., FORNACA RINALDI G., TONGIORGI E., 1961 - Carbon 14 Dating in Pisa. Radiocarbon, 3, p. 102.
- FORMENTINI R., 1978 - Mostra Archeologica dell'età del Ferro in Lunigiana - La Spezia. Museo Civico, giugno-settembre 1978.
- FORMICOLA V., FORNACIARI G., 1979 - Resti umani rinvenuti in grotte site a sud delle Apuane. Atti della Società Toscana di Scienze Naturali, Pisa s.B, vol. 85.
- FORMICOLA V., GRIFONI CREMONESI R., 1979 - I resti eneolitici della Grotta delle Fate di Calomini (Garfagnana). Archivio per l'Antropologia e la Etnologia, Firenze, vol. 109.

- FORNACIARI G., 1977 - I risultati dei saggi di scavo condotti in alcune grotte a Piano di Momio di Massarosa nella bassa Versilia. Atti della Società Toscana di Scienze Naturali, Memorie, ser. A, vol. LXXXIV, (122-156).
- FRASSETTO F., 1949 - Di una nuova classificazione delle razze umane fossili alla luce del digenismo. Memorie dell'Accademia delle Scienze dell'Istituto di Bologna, Bologna s. 10, vol. 5.
- GERVASIO M., 1913 - I Dolmen e la Civiltà del Bronzo nelle Puglie. Bari.
- GIUGGIOLA O., IMPARIALI G., LAMBERTI A., PIACENTINO G., VICINO G., 1966 - Un rifugio del Neolitico medio nel Finalese: l'Arma delle Anime. Rivista di Studi Liguri, anno XXXII nn. 1-2, (106-242).
- GRIFONI R., 1962 - Contributi alla conoscenza della Preistoria Toscana. I. La Grotta di Castello di Vecchiano. Atti della Società Toscana di Scienze Naturali, Memorie, ser. A, vol. 69, (1-12).
- GRIFONI R., 1971 - Revisione e studio dei materiali preistorici della Toscana. Atti della Società Toscana di Scienze Naturali, Memorie, ser. A, vol. 78, (170-300).
- IALLONGHI M., MONTAGNI C., MIGNONE C., 1976 - Nuovi ritrovamenti preistorici nella Liguria del levante. Speleologia Emiliana, anno 13°, Bologna, (14).
- ISETTI G., 1958-59 - Alcuni reperti di interesse paleontologico nell'Appennino Genovese. Studi Genovesi, (50-58).
- ISETTI G., 1974 - Il rame dei Tigullii e il problema di Chiavari. Rivista di Studi Liguri. Bordighera, vol. 30.
- ISSEL A., 1892 - Liguria Geologica e Preistorica.
- JUNGHAUS S., SANGMEISTER E., SCHRODER M., 1974 - Kupfer und Bronze in der frühen Metallzeit Europas. S.A.M. 2, 4, Berlin.
- KOROSK P., 1974 - La fine dell'Eneolitico e l'inizio dell'Età del Bronzo nelle regioni delle Alpi Sudorientali. Atti Simp. Int. Antica Età del Bronzo in Europa, Preistoria Alpina n. 10, (67-77).
- LEALE ANFOSSI M., 1957 - Ricerche preistoriche in Val Pennavaira, «Le Camere» Grotta sepolcrale neolitica. Rivista Ingauna e Intemelja, XII, (22-30).
- LEALE ANFOSSI M., 1968 - Vasi tipo campaniforme nell'Arma di Nasino (Val Pennavaira Albenga). Atti XI e XII Riun. Sc. I.I.P.P., (237-249).
- LAMBERTI A., 1971 - Reperti preistorici a Verezzi: La Grotta dell'Antenna. Rivista Ingauna e Intemelja, (22-36).
- MALLEGGI F., 1978 - Proposta di rilevamento di caratteri morfologici su alcuni distretti dello scheletro postcraniale. Archivio per l'Antropologia e l'Etnologia, Firenze, vol. 108.
- MANOUVRIER L., 1893 - La détermination de la taille d'après les grads os des membres. Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris, Paris, vol. 4.
- MARTIN R., SALLER K., 1956-1959 - Lehrbuch der Anthropologie in systematischer Darstellung. G. Fischer, Stuttgart.
- MENCACCI P., ZECCINI M., 1976 - Lucca Preistorica, Lucca.
- MESSERI P., SCARSINI C., 1974 - Resti scheletrici umani di età neolitica provenienti dalla grotta «Le Camere» in Val Pennavaira (Prealpi Liguri). Atti XVI Riun. Sc. I.I.P.P. in Liguria, Firenze.
- MESSERI P., SCARSINI C., CRESTI D., 1977 - Resti umani in una tomba neolitica della Grotta Pollera nel Finalese. Rivista di Scienze Preistoriche, Firenze, vol. 32.
- MILANESI Q.F., LOMBARDI E.C., 1978 - Antropologia e antropometria di uno scheletro neolitico antico della Liguria occidentale (Arma di Nasino). Archivio per l'Antropologia e l'Etnologia, Firenze, vol. 108.
- MOCHI A., 1912 - Contributo all'Antropologia dei neolitici ed eneolitici italiani. Archivio per l'Antropologia e l'Etnologia, Firenze, vol. 42.
- ODETTI G., 1974 - Cento anni di scavi nella grotta Pollera. Atti Soc. Sav. St. Patria, Savona.
- PARDINI E., 1977 - Gli inumati di Shahrii Sokta (Sistan, Iran). Archivio per l'Antropologia e l'Etnologia, Firenze, vol. 107.
- PARENTI R., 1967 - Gli scheletri umani di Ponte S. Pietro (città Rinaldone) nel contesto antropologico della provincia tirrenica, all'epoca dei primi metalli. Archivio per l'Antropologia e l'Etnologia, Firenze, vol. 97.
- PARENTI R. - La grotta dei Colombi. Manoscritto inedito.
- PARENTI R., VANNI V., CONVALLE R., 1960 - Studio antropologico dei resti scheletrici rinvenuti nella grotta del Leone presso Agnò (Pisa). Archivio per l'Antropologia e l'Etnologia, Firenze, vol. 90.
- PARENTI R., MESSERI P., 1962 - I resti scheletrici umani del Neolitico ligure. Paleontografia Italica, vol. 50.
- PASSERELLO P., 1974 - Rassen-geschichte Italiens. In Rassen-geschichte der Menschheit, II fasc., Oldenbourg Verlag, München, Wien.
- PERINI R. - La necropoli di Romagnano Loc III e IV. - Le tombe dell'inizio dell'Età del Bronzo nella regione sudalpina centro-orientale. Preistoria Alpina n. 11, (295-315).
- PERONI R., 1962-63 - La Romita di Asciano (Pisa). Riparo sotto roccia utilizzato dall'Età neolitica alla barbarica. B.P.I., n.s. XIV, vol. 71-72, (251-442).
- PERONI R., 1971 - L'Età del Bronzo nella penisola italiana. I, l'Antica Età del Bronzo. Oelski, Firenze.
- PIGORINI L., 1907-08 - Uso delle acque salutarie nell'Età del Bronzo. B.P.I., XXXIV.
- PUCCIONI N., 1914 - Gli eneolitici della Buca Tana di Maggiano. Archivio per l'Antropologia e l'Etnologia, Firenze, vol. 44.
- PUCCIONI N., 1915 - Esplorazione di alcune grotte della Versilia. Archivio per l'Antropologia e l'Etnologia, Firenze, vol. 45.
- RADI G., 1974 - La Grotta del Leone. Materiali dei livelli a ceramica. Antichità Pisane, 3, Pisa, (1-22).
- RADI G., 1976 - La Tecchia della Gabellaccia (Carrara). Note paleontologiche. Atti della Società Toscana di Scienze Naturali, Memorie, ser. A, vol. 83, (81-102).
- RADMILLI A.M., 1974 - Popoli e civiltà dell'Italia Antica. Dal Paleolitico al Bronzo. Roma.
- RICCI M., LANTIERI MOTIN E., 1963 - Una caverna sepolcrale eneolitica a Realdo (alta Valle Argentina). Rivista Ingauna e Intemelja, n.s. XVIII, nn. 1-4, (93-95).
- RICCI M., LANTIERI MOTIN E., 1964 - Nuovi scavi nella caverna di Realdo. Rivista Ingauna e Intemelja, n.s. XIX, nn. 1-4, (60-61).
- RICCI M., LANTIERI MOTIN E., 1965 - La terza campagna di scavo nella grotta sepolcrale eneolitica di Realdo. Rivista Ingauna e Intemelja, n.s. XX, nn. 1-3, (66-69).
- ROSCELLI D., 1976 - Il Tigullio e l'Alpe Adra. Genova.
- SCARSINI C., MESSERI P., 1974 - Lo scheletro n. 2, di età neolitica, rinvenuto all'Arma di Nasino in Val Pennavaira (Savona). Rivista di Scienze Preistoriche, Firenze, vol. 29.
- SCHULZ H.E., 1933 - Ein Beitrag zur Rassenmorphologie des Unterkiefers. Zeitschrift für Morphologie und Anthropologie, Stuttgart, vol. 32.
- TINÉ S., 1974 - Il Neolitico e l'Età del Bronzo della Liguria alla luce delle recenti scoperte. Atti XVI Riun. Sc. I.I.P.P. in Liguria, (37-57).
- TIZZONI M., 1977 - Il ripostiglio del Bronzo Finale di Zerba (Piacenza). Atti XIX Riun. Sc. I.I.P.P. in Emilia e Romagna, (311-326).
- TROTTER M., GLEESER G.C., 1952 - Estimation of stature from long bones of American Whites and Negroes. American Journal of Physical Anthropology, Philadelphia, n.s. 10.
- TROTTER M., GLEESER G.C., 1958 - A reevaluation of estimation of stature based on measurements of stature taken during life and of long bones after death. American Journal of Physical Anthropology, Philadelphia, n.s. 16.
- TROTTER M., GLEESER G.C., 1977 - Corrigenda to Estimation of stature from long limb bones of American Whites and Negroes. American Journal of Physical Anthropology, Philadelphia, vol. 47.