

ORIGINI

*PREISTORIA E PROTOSTORIA
DELLE CIVILTÀ ANTICHE*

Direttore:

SALVATORE M. PUGLISI



ROMA 1967

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI ROMA
ISTITUTO DI PALETOLOGIA - MUSEO DELLE ORIGINI

Direzione e Amministrazione: Istituto di Paleontologia, Facoltà di Lettere, Città Universitaria, Roma. - *Direttore Responsabile:* Salvatore M. Puglisi - *Redattori:* Barbara E. Barich, Luigi Cardini, Editta Castaldi, Gianluigi Carancini, Selene Cassano, Luigi Causo, M. Susanna Curti, Mirella Cipolloni, Delia Lollini, Alessandra Manfredini, Fabrizio Mori, Renato Peroni, Flaminia Quojani, Adolfo Tamburello, Mariella Taschini. - *Segretaria:* Alba Palmieri.

SOMMARIO

Presentazione	7
GIORGIO BARTOLOMEI E ALBERTO BROGLIO:	
IL GIACIMENTO DEI FIORENTINI SULL'ALTOPIANO DI TONEZZA-FOLGARIA	11
FABRIZIO MORI:	
FIGURE UMANE INCISE DI TIPO ITTIOMORFO SCOPERTE NEL TADRART ACACUS	37
RENATA GRIFONI:	
LA GROTTA DELL'ORSO DI SARTEANO	53
ALBA PALMIERI:	
INSEDIAMENTO DEL BRONZO ANTICO A GELINCIKTEPE (Malatya) con osservazioni sulla fauna di CESARE PLACIDI	117
FRANCO BIANCOFIORE:	
LA NECROPOLI ENEOLITICA DI LATERZA	195
SALVATORE M. PUGLISI:	
MISSIONE PER RICERCHE PREISTORICHE IN EGITTO	301
RECENSIONI a cura di:	
B.E. BARICHI, S. CASSANO, M.S. CURTI, A. MANFREDINI, R. PERONI, S. M. PUGLISI, A. TAMBURELLO, M. TASCHINI, M. TOSI	313

IL GIACIMENTO DEI FIORENTINI SULL'ALTOPIANO DI TONEZZA - FOLGARIA *

Giorgio BARTOLOMEI e Alberto BROGLIO - Ferrara

Nel corso del rilevamento dei depositi morenici dell'altopiano di Tonezza-Folgaria (prov. di Vicenza e di Trento) uno di noi (G.B.) raccoglieva in superficie, nel terreno rimosso per la posa di tubi dell'acquedotto presso la località Fiorentini, alcuni manufatti litici. In seguito alla scoperta venivano fatti, nell'agosto 1966, alcuni scavi di assaggio, i cui risultati vengono illustrati in questa nota.

Gli autori ringraziano vivamente quanti hanno reso possibili queste ricerche: il Prof. Piero Leonardi dell'Università di Ferrara, che ad essi ne ha affidato l'esecuzione; il Comune di Tonezza, che ha messo a disposizione la manodopera per i lavori pesanti; l'Avv. Esule Sella, e gli studenti P. Pretto, F. Presciuttini, F. West e F. Zorzetto, che hanno partecipato agli scavi.

Il giacimento dei Fiorentini si trova nella bassa Val delle Lanze, circa 500 m a sud dell'Albergo Fiorentini, a 1482 m d'altezza, nei pressi di due pozze d'acqua che si trovano lungo il sentiero che dall'Albergo porta al Baito Fiorentini. Si tratta di una depressione carsica, allungata, elaborata dall'azione nivale e glaciale, che rappresenta la biforcazione sinistra della Valle delle Lanze dominata dalla cima di Valbona (1864 m).

GEOMORFOLOGIA

1. *Osservazioni.* Daremo qui alcuni dati preliminari, sintetici e schematici, riservandoci in futuro, a completamento delle ricerche, di esaminare in dettaglio tutti gli elementi morfologici.

* In questa nota preliminare G. Bartolomei ha curato la parte geomorfologica, A. Broglio la parte paleontologica.

Nell'altopiano posto tra Tonezza e Folgaria, detto anche di Fiorentini, si approfondisce una serie di valli, a caratteri senili, sottoscastrate in doline, raccordantesi con le morfologie dell'Altopiano di Lavarone, e attualmente sospese sul versante destro della Val d'Astico. Queste valli sono generalmente orientate sud-nord e sono limitate a monte da un crinale orientato approssimativamente est-ovest, dato dalle cime di Campomolon (1853 m), Cima Valbona (1864 m), Costa d'Agra (1820 m) e Plaut (1707 m). Alcune di queste valli conservano resti di depositi morenici, talvolta in ottime condizioni, e principalmente la Valle delle Malghe Fratte, la Valle delle Lanze, la Valle dei Tre Sassi e la Valle Orsara che poi prende nome di Val d'Astico. Nelle altre valli invece i depositi morenici sono troppo incompleti e nascosti dal bosco per poter essere esaminati assieme a questi.

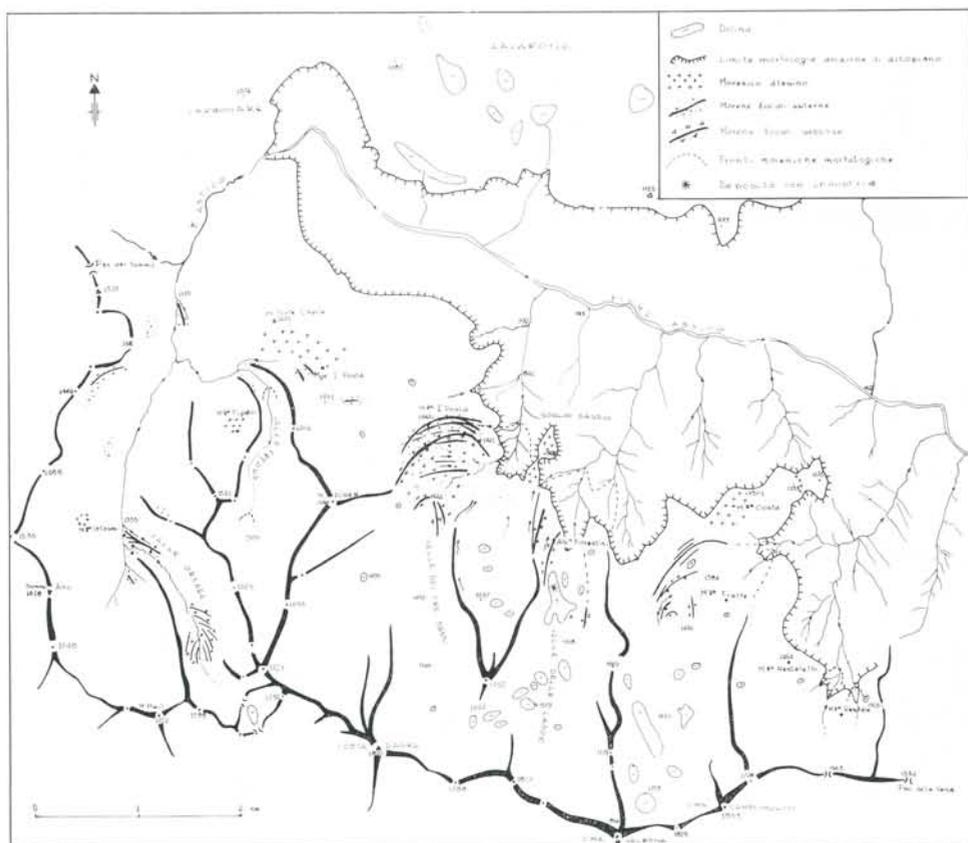


Fig. 1 - Carta geomorfologica schematica dell'altopiano di Fiorentini.



Fig. 2 - Val delle Lanze: depressione carsica di q. 1482, a sud dell'albergo Fiorentini, vista da monte. Al centro si nota la piana dove si trova il giacimento. Sul fondo si vede la soglia della depressione carsica, in calcari liassici, coperta dalla morena di sponda che scende fino all'albergo Fiorentini.

In alcune zone, laterali alle valli sopracitate, come a Malga Ortesino, Malga Figello, Forte Cherle, Malga I Posta, Soglio d'Aspio, Malghe Costa, Baiti Boscoscuro si osserva la presenza di un abbondante morenico atesino molto ricco di porfidi a morfologia molto degradata, coperto da un terriccio rossastro, privo di calcare. Allo sbocco di ciascuna delle valli sopracitate si osserva una serie di archi morenici concentrici. La serie della Valle dei Tre Sassi è la più completa. Vi si notano tre serie di archi, una esterna, una media ricca di massi e una ridotta sassosa interna (fig. 1).

La serie interna, quella sulla quale poggia la Malga II Posta (1442 m), è formata da almeno due o tre archi morenici paralleli che iniziano uniti ad una quota di circa 1430-1440 m e terminano sospesi sul versante della Valle Longa. Gli archi morenici esterni di questa prima serie presentano nella loro parte esterna delle biforcazioni indi-

canti delle soste nelle fasi di ritiro del ghiacciaio che li ha formati. Questa serie di archi morenici esterni è formata da rocce del Giurese e del Cretaceo, da molta selce e da qualche ciottolo di porfido o, più raramente, di gneiss. La morfologia degli archi è un po' degradata e molto rari sono i massi emergenti dalla superficie.

Addossata a questa serie si trova quella intermedia che inizia ad una quota di circa 1475 m e con un ampio semicerchio termina ad una quota di circa 1365 m. A questa quota terminano le morfologie erosive risalienti della Valle Longa. La morfologia è fresca e ben conservata e nella cucchiara di quest'arco si osservano una serie di piccoli archi, non più a semicerchio ma acuti, indicanti momenti di breve sosta di una lingua glaciale in ritiro. Tutta questa serie di morene è coperta da abbondanti massi che la distinguono nettamente dalla serie esterna. Vi sono anche qui ciottoli di porfido e di gneiss ma in numero minore. Tutti gli archi morenici destri sono molto poco conservati per la ripidità del versante.

Molto più interna è la terza serie morenica rappresentata solamente da uno o da due archi vicini. Si tratta di un piccolo arco morenico a fronte semicircolare che doveva terminare ad una quota di 1424-1420 m presso Albi di Pra' Bertoldo. Si tratta di un morenico molto sassoso e poco limoso, come si può vedere dalla sezione stradale. Internamente la piana della cucchiara è colmata secondo un piano orizzontale da terreni colluviali. A questa serie della Valle dei Tre Sassi sono riconducibili i morenici della Valle delle Lanze, della Valle delle Malghe Fratte e della Valle Orsara. Nella Valle Fredda e nella zona delle malghe Resteletto e Restele si notano solo morfologie glaciali che permettono tuttavia un buon confronto con i depositi morenici sopraccitati.

Il limite delle nevi calcolato con il metodo della semisomma (fronte, cima più alta del bacino) è espresso nella tabella seguente.

TABELLA I

Ghiacciaio	Limite altimetrico delle nevi		
	Archi morenici esterni	Archi morenici medi	Archi morenici interni
Valle Orsara	1420 fronte nord	1530 fronte nord	1587 fronte nord-ovest
Valle Fredda	—	1540 nord	1610 nord
Valle dei Tre Sassi	(1435-1465) nord-est	1592 est	1622 nord
Valle delle Lanze	(1412) nord	—	1620 nord
Valle Malghe Fratte	(1464) est	1612 est	1645
Malga Resteletto	—	1540 nord	—
Malga Restele	—	∞ 1520 nord	—



Fig. 3 - La depressione carsica di q. 1482, vista da valle (dalla sommità della morena di sponda). Oltre le due pozze, addossati alle rocce, si notano gli scavi nei settori VI e VII, dove l'industria paleolitica era più abbondante.

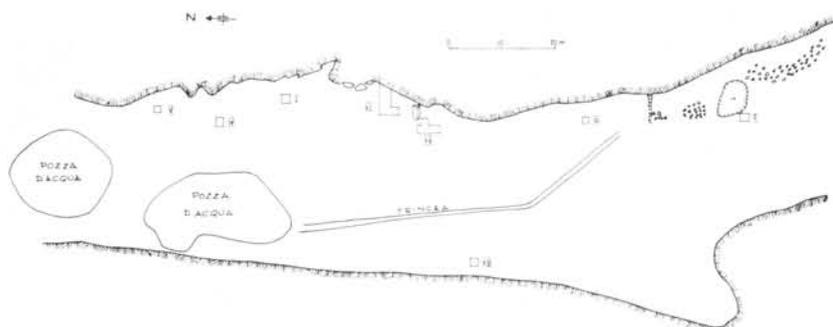


Fig. 4 - Planimetria del giacimento di Fiorentini, colla posizione dei vari settori di scavo.

Il punto più basso delle fronti più esterne è stato estrapolato dalla morfologia; tuttavia riteniamo che questi valori potranno essere precisati dopo ricerche più accurate.

Nel complesso i dati ricavati sono abbastanza omogenei eccetto che per gli archi più interni della Valle Orsara per i quali si ha un valore troppo basso. Sembra che in questo stadio abbia maggiormente influito la diffluenza della sella di q. 1614 del ghiacciaio dipendente dalla cima di q. 1732.

La depressione carsica, posta a monte dell'arco morenico più interno della Valle delle Lanze (rappresentante anche la cucchiara del ghiacciaio), è stata scavata in più punti ed ha rivelato sopra il morenico di fondo una serie di varve, più grossolane inferiormente e più sottili di sopra, coperte da un terreno argilloso sabbioso quarzoso di origine eolica, bruno scuro, contenente nella parte superiore l'industria paleolitica, sicuramente in posto, qui di seguito illustrata. Successivamente si hanno condizioni di clima più forestale, umido, temperato, che argillificano la parte superiore dei terreni bruni eolici, più intensamente nella zona depressa del bacino. I livelli superiori acquistano poi delle screziature bluastre o rossastre che indicano condizioni di più difficile drenaggio, di clima attuale (figg. 2, 3, 4, 5, 6, 7).

2. *Considerazioni.* La presenza di morenico atesino non è limitata solamente alle zone sopracitate; ciottoli di porfidi e di gneiss si osservano anche a quote superiori, inglobati nei morenici locali. Questi ciottoli alpini indicano che una lingua del ghiacciaio atesino affluiva dalla Valsugana nella Valdastico attraverso la Sella di Carbonare (m 1074). Pure un ramo del ghiacciaio atesino della Val Lagarina affluiva nella Val d'Astico dalla zona di Folgaria, attraverso il Passo del Sommo (m 1330). Ma ciottoli alpini si trovano anche inglobati nelle morene locali fino alla quota di circa 1480 m nella Valle Orsara, e sciolti fino a circa 1550 m nella Valle delle Lanze. Ciò indica che la superficie del ghiacciaio atesino arrivava nella zona fino a circa 1500-1550 m d'altezza; restano così confermati i dati degli AA. per le zone adiacenti. Nel versante sud-orientale del M. Cornetto sono stati segnalati ciottoli atesini fino ad almeno 1500 m¹ e così pure nell'Altopiano di Lavarone². Perciò non solo i nevai locali scendenti dalle cime del cri-

¹ Klebelsberg R. v., *Der Etschgletscher auf den Höhen von Vielgerent*. Zeitschrift für Gletscherkunde, XI, 1920, pp. 97-117.

² Venzo S., *Studio geomorfologico sull'Altopiano di Lavarone e sull'alta Valsugana (Trentino). Rapporti colla bassa Valsugana e la Val d'Adige*. Atti Soc. Ital. Sc. Nat., LXXXIII, 1944, pp. 183-249.

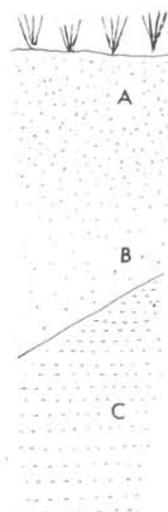


Fig. 5 - Sezione dello scavo nel settore II: C varve; B argille sabbiose quarzose bruno scure; A argille sabbiose quarzose con screziature rossastre e bluastre. L'industria si trova in A.

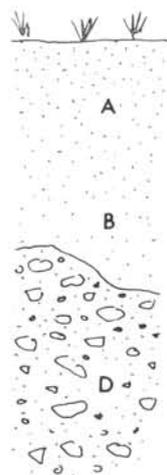
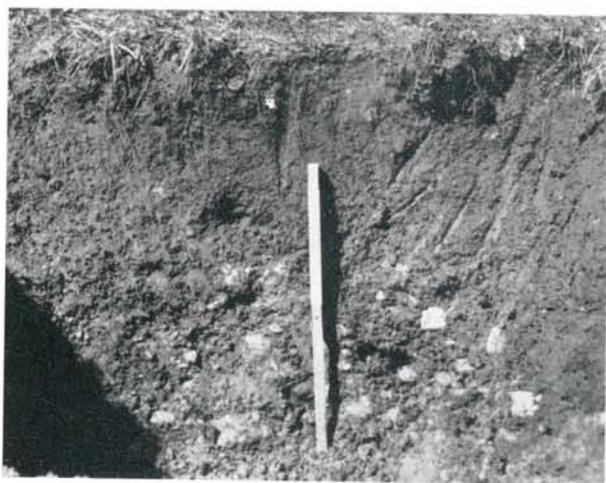


Fig. 6 - Sezione dello scavo nel settore VI: D morenico di fondo; B argille sabbiose quarzose bruno scure; A argille sabbiose quarzose con screziature rossastre e bluastre. L'industria si trova in B e meno frequentemente in A.

nale Compomolon, Costa d'Agra e Plaut si venivano a sovrapporre al ghiacciaio atesino, ma quest'ultimo si veniva a trovare ad un'altezza superiore a quella del limite nivale della zona, prossimo certamente a quelli calcolati dagli Autori per le zone vicine (1450 m nel Würm)³. Si veniva perciò a comportare come una calotta autoalimentantesi.

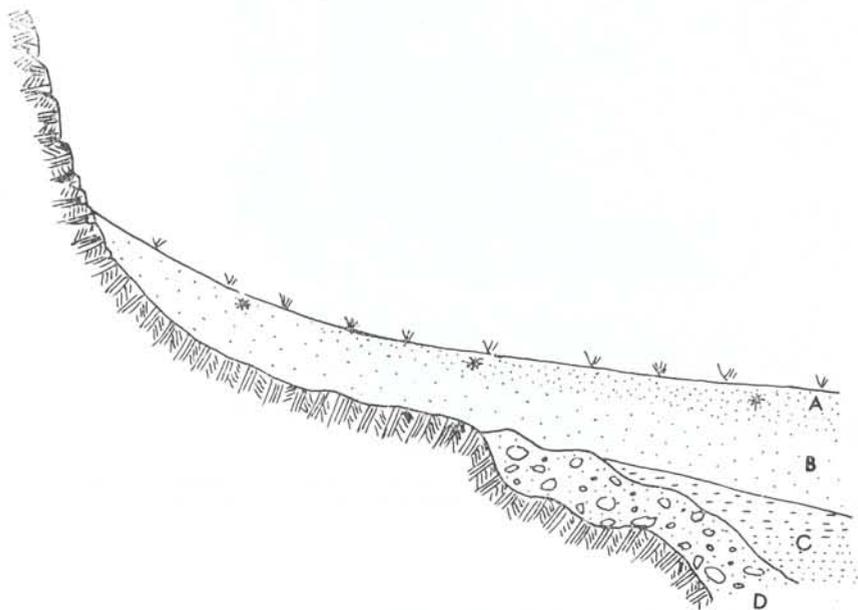


Fig. 7 - Sezione schematica dei rapporti tra i depositi del giacimento di Fiorentini nei settori scavati: D morenico di fondo; C varve; B argille sabbiose quarzose bruno scure con screziature rossastre e bluastre. L'industria è stata raccolta in B e in A (*).

Tuttavia il morenico atesino conservatosi principalmente nelle zone pianeggianti di Malga Ortesino, di Malga Figello, di Forte Cherle, di Malga I Posta, di Soglio d'Aspio, di Malghe Costa e di Baiti Boscoscuro, esterne alle lingue dei ghiacciai locali, si presenta con una morfologia molto degradata, in netto contrasto con quella delle morene locali;

³ Trevisan L., *Il glacialismo quaternario nell'Altipiano dei Sette Comuni (Vicenza)*. Boll. Comit. Glaciol. Ital., n. 19, 1939, pp. 99-115. Bevilacqua E., *Osservazioni sulle tracce glaciali della regione del Monte Pasubio*. Riv. Geografica Ital., LXIV, 3, 1957, pp. 244-256. Pasa A., *Posizione e confini, storia geologica e aspetto fisico del territorio veronese*. Verona e il suo territorio. Vol. I, 1960, pp. 5-36.

è coperto da uno spesso strato di terriccio argilloso, soffice, sciolto, di colore bruno-rossastro, privo di scheletro calcareo. Le caratteristiche di questi suoli ricordano più quelli dell'ultimo interglaciale che quelli post-glaciali del Veneto⁴. In tal caso si potrebbe pensare che il ramo del ghiacciaio atesino che traboccava attraverso la sella di Carbonare durante l'ultimo glaciale raggiungesse sui versanti della Valdstico una quota nettamente inferiore a quella raggiunta nella fase precedente, e che lasciò i testimoni sopracitati. I ghiacciai locali perciò avrebbero potuto svilupparsi indipendenti sull'altopiano e le loro fronti forse solo nella fase di massimo sviluppo del ghiacciaio atesino (Würm I) venivano a sovrapporsi a questo, limitato probabilmente nell'incisione della Valle d'Astico. Tre serie di archi morenici si venivano così a formare allo sbocco delle valli nell'altopiano attorno alla località Fiorentini. Queste morene indicano una lingua glaciale in progressiva riduzione con soste e leggere fasi di avanzata ma sempre minori della fase precedente.

I limiti nivali desunti da queste morene ed espressi nella tabella I indicano perciò dei momenti della fase di risalita delle nevi perenni dopo la fase di massima avanzata dell'inizio del glaciale Würm (Würm I).

La netta distinzione tra gli archi esterni e quelli interni coperti da abbondanti massi indica una notevole riduzione della copertura nivale e una contrazione delle masse glaciali con lo scoprimento delle superfici rocciose dei versanti. Le condizioni climatiche artico-boreali agirono con intensi fenomeni di degradazione termoclastica sui versanti non protetti evidentemente da vegetazione, producendo notevoli quantità di detriti. Successivamente, dopo il ritiro delle fronti, condizioni climatiche più uniformemente aride accumularono nella zona dei terreni bruni colici a scheletro siliceo minuto prima della risalita della fascia forestale documentata dalla serie pollinica della vicina torbiera di Folgaria⁵. Questi elementi morfologici ci portano a un diretto con-

⁴ Pasa A., *Nuovi indici paleoclimatici nel deposito di Quinzano (Veronese)*. Atti Acc. Agr., Sc. e Lettere di Verona, Serie VI, Vol. VI, 1954-55, pp. 21 nell'estratto, Verona, 1956. Mancini F., *Osservazioni sui loess e sui paleosuoli dell'Anfiteatro Orientale del Garda e di quello di Rivoli (Verona)*. Atti Soc. Ital. Sc. Nat. e Museo Civ. St. Nat. Milano, Vol. XCIX, fasc. III (1960), pp. 221-248.

⁵ Lona F., *La torbiera di Folgaria (Trento): suo significato per la storia della vegetazione e del clima postglaciale nel versante meridionale delle Alpi*. Nuovo Giornale Botanico Italiano, N.E., Vol. LIII, pp. 576-600, 1946, Firenze.

fronto con i depositi noti nella regione e con la climatologia delle fasi finali del Würm ⁶.

L'abbassamento del limite delle nevi rispetto a quello attuale, per il versante nord, è di circa 1040 m per gli archi morenici intermedi sassosi e di circa 1150 m per quelli interni. Sembra perciò che questi possano rappresentare probabilmente gli stadi di Würm III e di Bühl. La poca differenza esistente tra le morene esterne (probabilmente Würm I e II) sembra trovare confronto negli anfiteatri morenici dei Monti Lessini e del Monte Grappa (dati inediti) e nei dati paleontologici delle grotte.

Solamente ulteriori ricerche permetteranno un sicuro confronto tra questi depositi eolici e gli altri della regione posti a varie quote.

L'INDUSTRIA LITICA

Gli scavi di assaggio fatti finora nella stazione di Fiorentini hanno dato complessivamente 284 manufatti, e precisamente 52 pezzi ritoccati, 11 nuclei e 221 schegge, lame o lamelle prive di ritocco. La maggior parte dei manufatti (249) proviene dai settori VI e VII; gli altri settori hanno dato pochi pezzi, tranne i due settori I e III che non hanno dato reperti (Tabella II).

TABELLA II

settore	II	IV	V	VI	VII	VIII	sup	tot
schegge (totale)		5	3	47	96	3	3	157
strumenti su scheggia		1		10	3		1	15
lame (totale)	1	1	1	20	30		4	57
strumenti su lama	1	1	1	8	9		1	21
lamelle (totale)		5	1	11	35	1	6	59
strumenti su lamelle		2		3	9		2	16
nuclei			1	4	6			11
totale	1	11	6	82	167	4	13	284

I manufatti sono stati ricavati da selce grigia, bruno-chiara o rosastra, proveniente probabilmente dai vicini affioramenti; soltanto un manufatto è stato ottenuto ritoccando un blocchetto di calcare.

⁶ Pasa A., op. cit. (4). Pasa A., *I depositi quaternari del Ponte di Veia. I Geomorfologia. II La fauna.* Mem. Museo Civ. St. Nat. Verona, II, 1949-50, pp. 243-308. Durante Pasa M.V., *I depositi quaternari del Ponte di Veia. III La flora.* Mem. Museo Civ. St. Nat. Verona, II, 1949-50, pp. 309-325.

I pezzi non presentano tracce di fluitazione o di trasporto. Le superfici sono molto fresche; soltanto tre pezzi hanno assunto una colorazione biancastra, dovuta probabilmente all'esposizione.

La notevole uniformità e la provenienza da un livello determinato inducono a ritenere omogenea l'industria in esame, e ne autorizzano lo studio nel suo insieme.

1. *Tecnica di scheggiatura.* I prodotti della scheggiatura sono costituiti per il 57,5% da schegge, per il 20,8% da lame, e per il 21,6% da lamelle e microlamelle. I nuclei sono 11: 9 ad un piano di scheggiatura (Fig. 8, n. 3), 7 a due piani opposti (Fig. 8, nn. 1, 2, 4), 1 informe. Tutti sono stati utilizzati per lo stacco di numerosi pezzi.

Le schegge ritoccate rappresentano il 9,6% del loro numero totale, le lame ritoccate il 36,8% e le lamelle o microlamelle ritoccate il 27,1%. Questi dati indicano una scelta dei prodotti laminari per la confezione degli strumenti.

2. *Analisi tipologica.* L'industria è stata analizzata secondo il metodo proposto da G. Laplace⁷ (Tabella III).

⁷ Laplace G., *Essai de typologie systématique*, Ann. Univ. Ferrara, n.s., sez. XV, suppl. II al vol. I, 1964.

Nella tabella che segue sono stati utilizzati i simboli e le abbreviazioni propri del metodo utilizzato, che riassumiamo brevemente per facilitare la lettura.

EE, E, e; LL, L, l, ll = grande scheggia, scheggia, piccola scheggia; grande lama, lama, lamella, microlamella.

. = tipi primari opposti; ritocco complementare opposto al tipo primario.

- = tipi primari adiacenti.

() = tendenza di un tipo primario.

[] = particolari di ordine tecnico.

+ = composizione di un tipo primario.

/ = complementarità di un ritocco.

S, P, A, SE = ritocco semplice, piatto, erto, sopraelevato.

marg. prof = ritocco marginale, profondo.

dent = ritocco denticolato.

dir, inv, mix, alt, bif = ritocco diretto, inverso, misto, alterno, bifacciale.

circ, conc, conv, deg, dej, f, norm, obl, ogiv, rect, surb, surh = circolare, concavo, convesso, isolato, curvo, frammento, normale, obliquo, ogivale, rettilineo, basso, alto.

Le due colonne di destra della tabella indicano la provenienza degli strumenti e la figura in cui sono illustrati.

TABELLA III

Tipi primari - Tipi secondari	E	L	I	II	t	Prov	Fig
BULINI							
B1 Bulino semplice ad uno stacco B1 lat su estremità B1 obl su cortice		1 1			2	VII VI	9, n 2 9, n 1
B3 Bulino semplice a due stacchi, curvo B3 B3 piano/S marg	1	1			2	VI IV	9, n 8 9, n 3
B6 Bulino su ritocco a stacco laterale B6 [T2 conv]		1			1	II	9, n 4
GRATTATOI							
G3 Grattatoio frontale corto G3	1				1	VII	9, n 5
G4 Grattatoio frontale corto a ritocco laterale G4 (D4) [S parziale]		1			1	VI	9, n 7
G5 Grattatoio frontale circolare G5 subcircolare parziale		1			1	VI	9, n 6
TRONCATURE							
T2 Troncatura normale T2 rect T2 conv T2 conc		1 1 1			3	VI VII VII	10, n 2 10, n 1 10, n 3
T3 Troncatura obliqua T3 conv T3 conc/S marg	1	1 1			3	VI VI	10, n 5,7 10, n 8
Troncature multiple T2 rect. T3 conc/S marg		1			1	S	10, n 9
BECCHI							
Bc1 Becco curvo Bc1 [T3 rect+S marg] Bc1 (G7) Bc1-Bc1 [T3 conc+S]	1	1 1			3	VII VII VII	10, n 6 10, n 4 10, n 10
PUNTE A DORSO							
PD1 Punta a dorso marginale PD1 conv./S inv incavo			1		1	VI	11, n 1
PD4 Punta a dorso totale PD4 PD4 f prox PD4 f prox su ravvivamento PD4./A marg prox			1 1 1	1 1 1	9	VII IV, VII S VII	11, n 2 11, n 3,7 11, n 5 11, n 4

Tipi primari - Tipi secondari	E	L	I	II	t	Prov	Fig
PD4(Gm1)./A marg prox PD4./A marg prox f PD4./A marg dist base con microbulino a dorso PD4./A marg dist P marg inv prox			1	1		VII VII VI VII	11, n 10 11, n 6 11, n 9 11, n 8
LAME A DORSO LD1 Lama a dorso marginale LD1 dir bilat cont. dist LD1 mix dir prox-inv dist LD2 Lama a dorso LD2 LD2 f			1 1		2	VII VI	11, n 12 11, n 13
LD2 Lama a dorso LD2 LD2 f			1 1		2	IV S	11, n 14 11, n 11
LAME-RASCHIATOI L1 Lama-raschiatoio a ritocco marginale L1 L1 f L1 inv f L2 Lama-raschiatoio L2 prox		1 1 1	2		5 2	VII V VII VI, VII	12, n 1,3
RASCHIATOI R1 Raschiatoio a ritocco marginale R1 [S marg lat dist] R2 Raschiatoio laterale R2 conv R2 conv f	1 2 1				1 3	VI VI, VII S	12, n 5 12, n 8
SCHEGGE A RITOCCHO ERTO A1 Scheggia a ritocco erto marginale A1 A1 inv	2 1				3	IV, VII VI	12, n 7
DENTICOLATI D1 Incavo D1 marg D1 marg inv D1 prof inv D2 Raschiatoio denticolato D2 prof inv dist (T2) D4 Grattatoio denticolato D4 (G7) in calcare	1 1	1			3 1 1	VI VI VI VI	12, n 2 12, n 4
STRUMENTI MULTIPLI COMPOSITI Bulino-Troncatura B3.T3 conc		1			1	VII	12, n 6

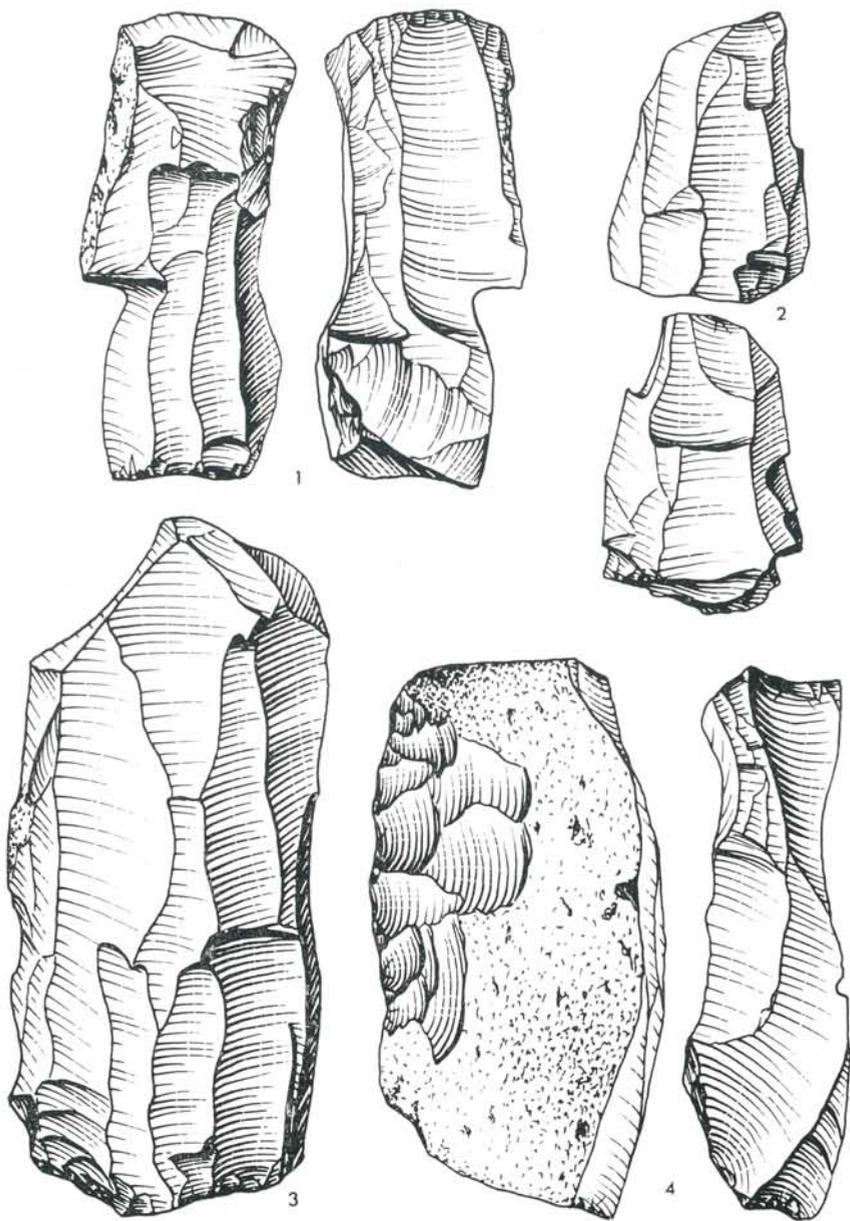


Fig. 8 - Industria di Fiorentini: nuclei (*Grand. nat.*).

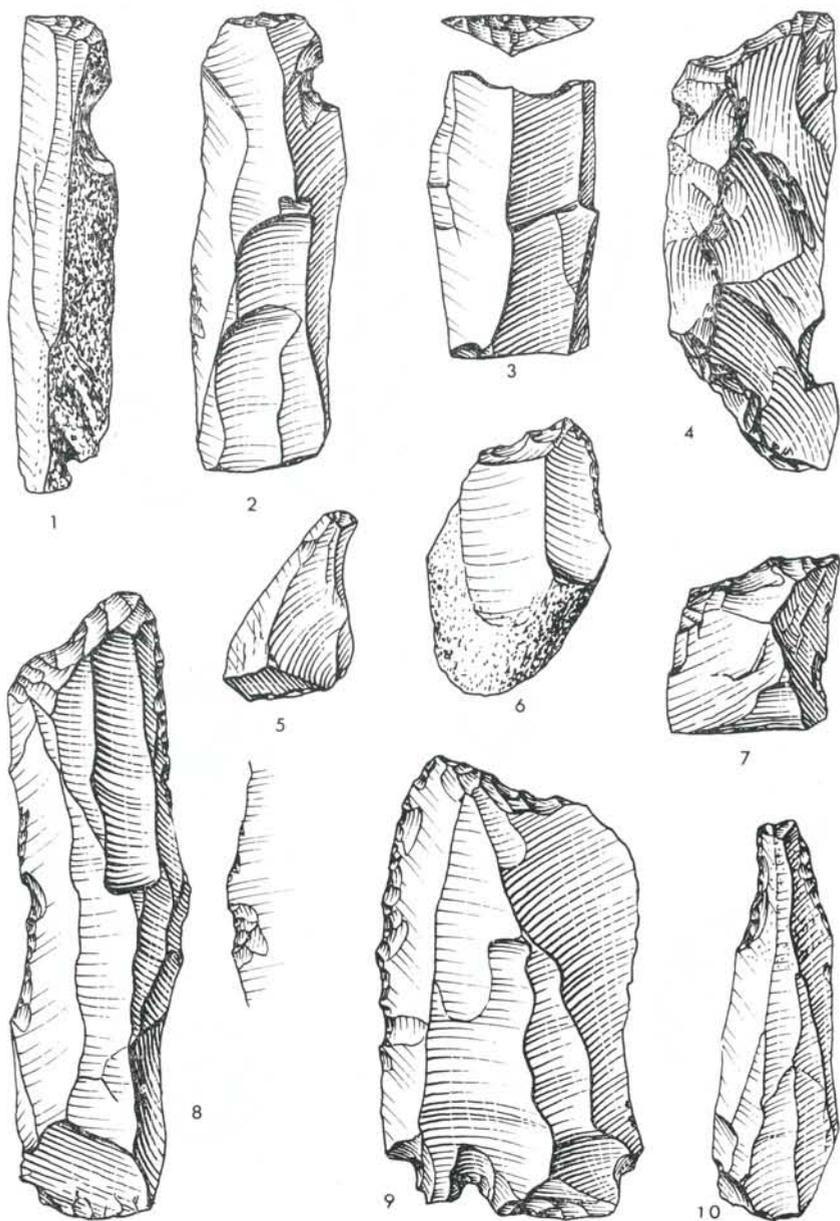


Fig. 10 - Industria di Fiorentini: troncature (nn. 1-3, 5, 7-9) e becchi (nn. 4, 6, 10)
 (*Grand. nat.*).

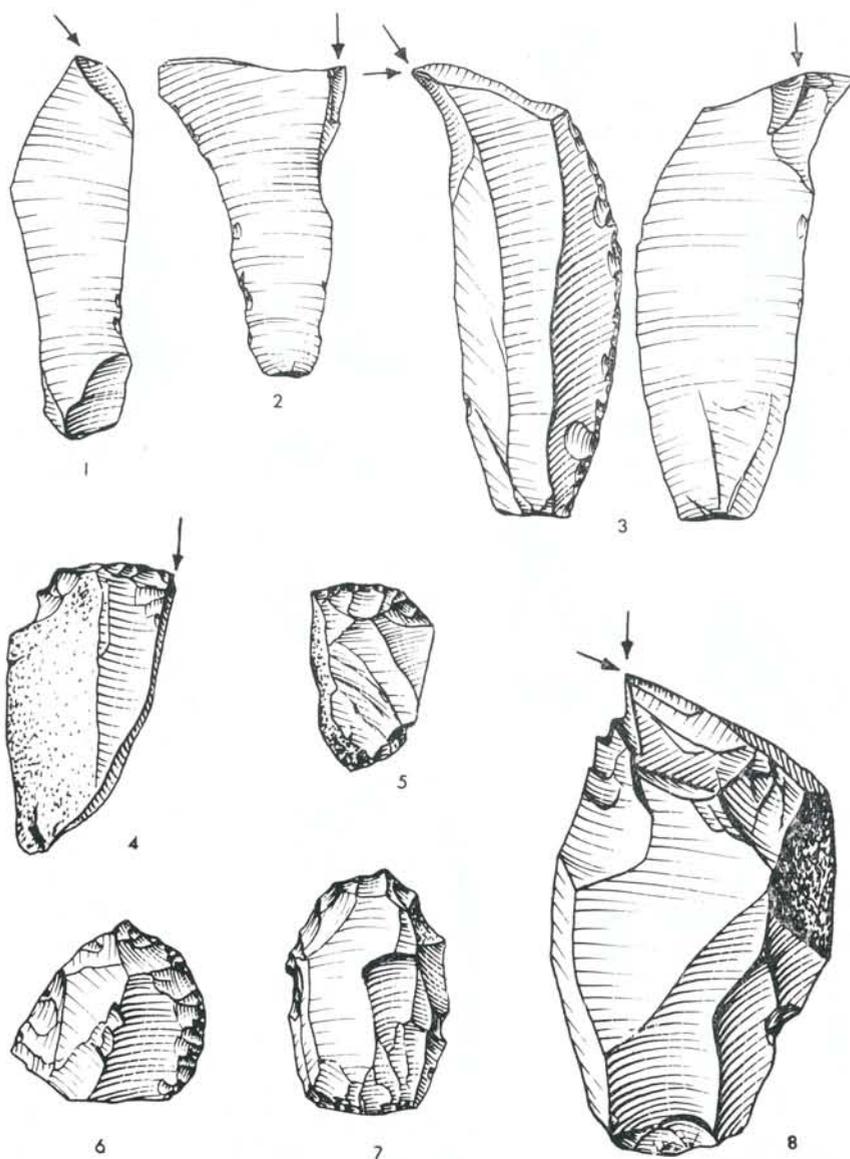


Fig. 9 - Industria di Fiorentini: bulini (nn. 1-4, 8) e grattatoi (nn. 5-7) (*Grand. nat.*).

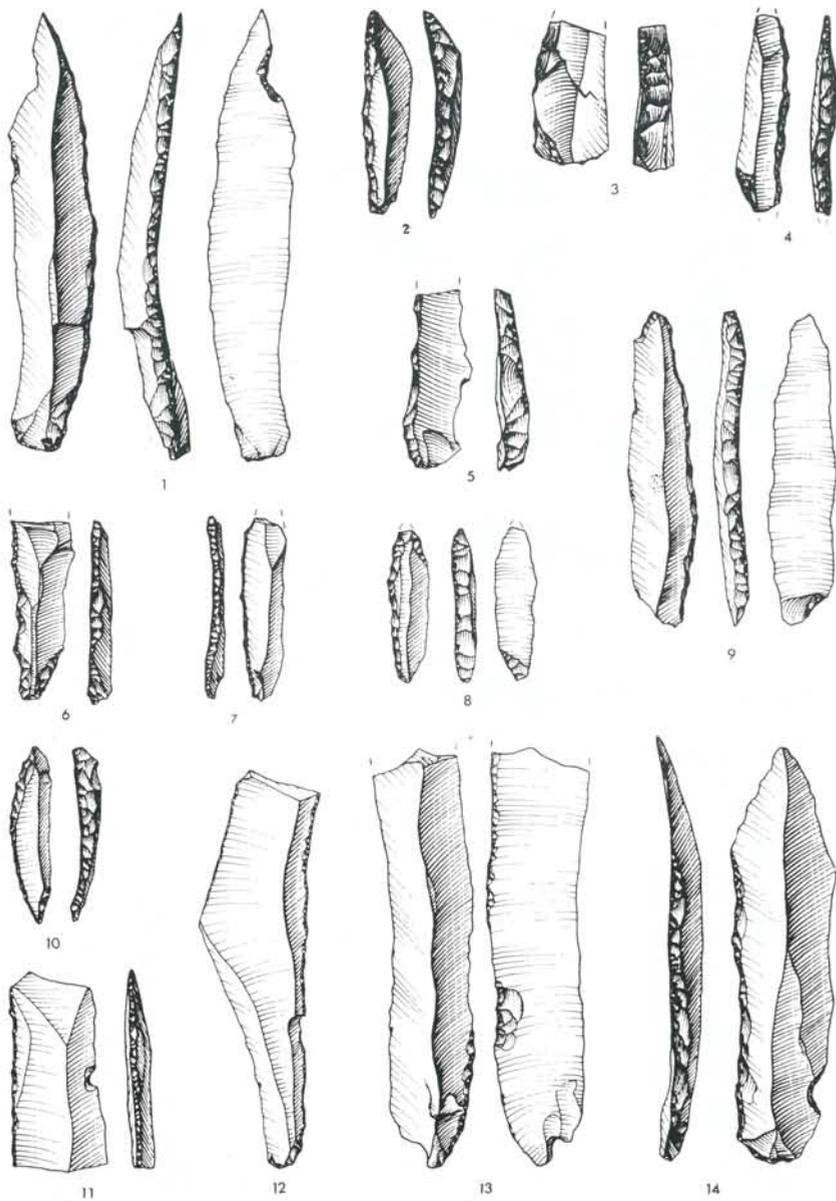


Fig. 11 - Industria di Fiorentini: punte a dorso (nn. 1-10) e lame a dorso (nn. 11-14) (Grand. nat.).

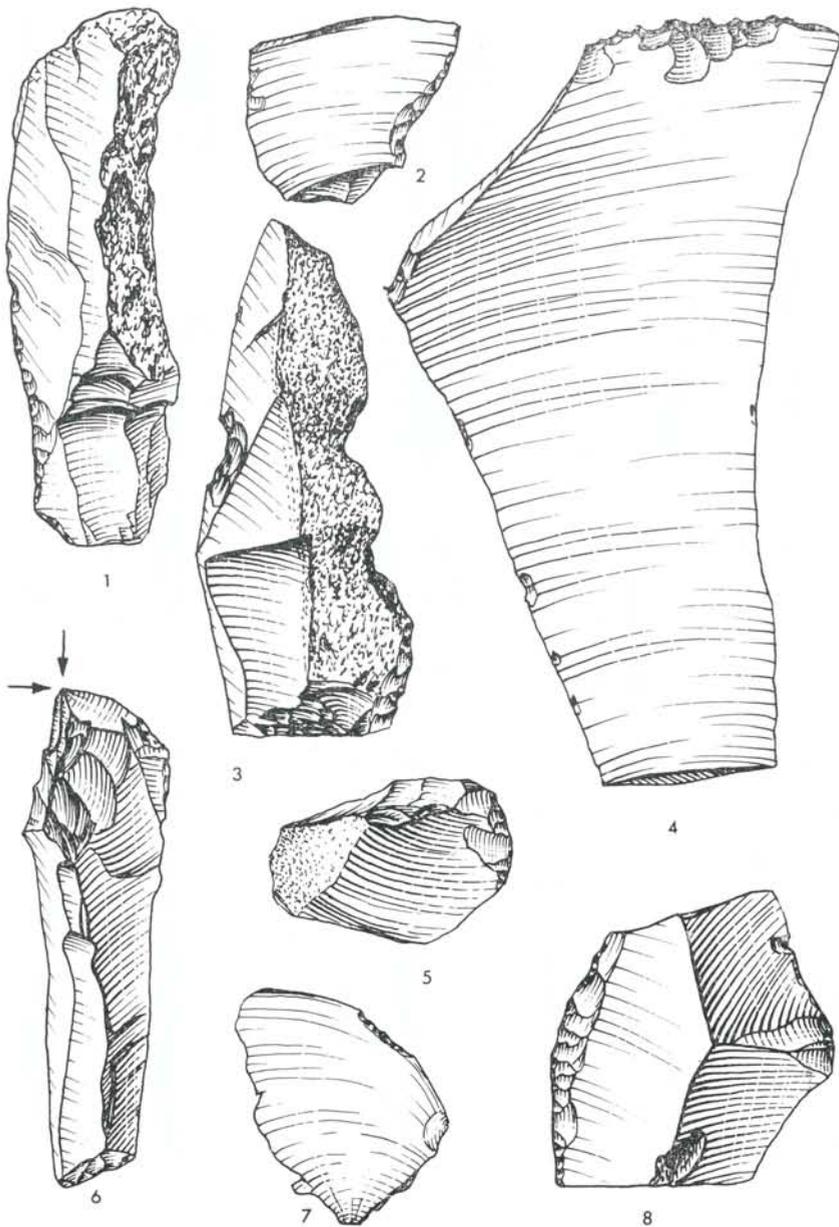


Fig. 12 - Industria di Fiorentini: lame-raschiatoio (nn. 1, 3, raschiatoi (nn. 5, 8), schegge a ritocco erto (n. 7), denticolati (nn. 2, 4) e strumento multiplo composto (n. 6) (*Grand. nat.*).

3. *Osservazioni tipologiche.* L'industria di Fiorentini non sembra presentare tipi secondari caratteristici. Le punte a dorso, microlitiche e ipermicrolitiche, presentano ritocchi secondari, di punta o di base, quasi sempre erti marginali. Una piccola punta a dorso (fig. 11, n. 10) tende chiaramente al tipo del segmento.

4. *Analisi quantitativa e comparazioni.* L'associazione di bulini, grattatoi, strumenti a ritocco erto (fra i quali prevalgono piccole punte a dorso) indica l'appartenenza dell'industria di Fiorentini all'insieme epigravettiano. Possiamo escludere che si tratti di un complesso epigravettiano antico, per l'assenza delle forme foliate e degli strumenti a *cran* che caratterizzano gli orizzonti più antichi dell'Epigravettiano, rappresentati, nel Veneto, dalle industrie delle grotte di Treme e di Paina⁸. La nostra industria pare dunque riferibile ad un complesso evoluto o finale dell'Epigravettiano.

Il limitato numero di strumenti raccolto a Fiorentini obbliga a fare un'ampia riserva sulla valutazione degli indici, che potranno essere meglio precisati a ricerche ultimate. Tenendo conto di ciò, si può porre a confronto gli indici di Fiorentini con quelli delle industrie epigravettiane evolute o finali presenti nella Grotta C di Veia, nel Riparo « R. Battaglia »¹⁰ e nel riparo « Tagliente »¹¹, utilizzando il metodo messo recentemente a punto da G. Laplace e da uno di noi (A. B.) per lo studio delle strutture¹².

⁸ Leonardi P., Mancini F., Pasa A., *Il Covolo Fortificato di Treme nei Colli Berici orientali (Vicenza), stazione preistorica con industria gravettiana.* Bull. Paletn. Ital., 68^o, 1959, pp. 101-136. Leonardi P., Pasa A., Broglio A., Ronchetti G., *La stazione preistorica del Covolo di Paina sui Colli Berici (Vicenza).* Riv. Scienze Preist., XV, 1962, pp. 77-122.

⁹ Broglio A., Laplace G., Zorzi F., *I depositi quaternari del Ponte di Veia. Le industrie.* Mem. Museo Civ. St. Nat. Verona, XI, 1963, pp. 325-367.

¹⁰ Broglio A., *Il Riparo « Raffaello Battaglia » presso Asiago.* Riv. Scienze Preist., XIX, 1964, pp. 129-174.

¹¹ Le industrie degli strati superiori del Riparo « Tagliente » provengono dagli scavi di assaggio fatti da F. Mezzena del Museo Civico di Storia Naturale di Verona sotto la direzione di F. Zorzi e di A. Pasa (Mezzena F., *Oggetti d'arte mobiliare del Paleolitico scoperti al Riparo Tagliente in Valpantena (Verona).* Riv. Scienze Preist., XIX, 1964, pp. 175-187). Gli indici qui riportati risultano dall'analisi fatta da uno di noi (A.B.) assieme a F. Mezzena, e si riferiscono all'insieme delle industrie degli strati superiori (4, 5, 6, 7 e 8) del deposito, riferibili ad un unico complesso epigravettiano.

¹² Broglio A., Laplace G., *Etudes de typologie analytique des complexes leptolithiques de l'Europe centrale. II Les complexes gravettiens de la Basse Autriche: Willendorf II.* Riv. Scienze Preist., XXII, 1967, in corso di stampa.

A) *Struttura essenziale*. E' definita dal rapporto fra gli indici dei bulini (B), dei grattatoi (G), degli strumenti a ritocco erto (AD), dei foliati (F) e del substrato (S).

TABELLA IV

Famiglie di gruppi tipologici	R. TAGL.	VEIA C	R. BATT.	FIOR.
Bulini	6.2	5.5	9.0	11.1
Grattatoi	14.5	5.8	14.9	5.6
Strum. rit. erto	52.4	18.8	38.3	46.3
Foliati	—	0.8	0.3	—
Substrato	26.9	68.8	37.5	35.2

Dall'esame degli indici (Tabella IV, fig. 13) si ricavano le seguenti sequenze strutturali¹³.

R. TAGL.	AD	S	G	/	B
VEIA C	S	/	AD	/	G
R. BATT.	AD	S	G	B	/
FIOR.	AD	S	B	/	G

In queste sequenze si possono fare le seguenti considerazioni:

a) il valore abnorme dell'indice del substrato di Veia C (forse determinato dalla presenza di pseudostrumenti¹⁴) altera la sequenza strutturale dell'industria, che altrimenti sarebbe analoga alle altre;

b) la diversa disposizione di bulini e grattatoi nella sequenza di Fiorentini, rispetto alle altre sequenze, potrebbe avere un significato reale, ma potrebbe essere anche solo apparente e determinata dallo scarso numero di strumenti;

c) in Veia C e Rip. Battaglia sono presenti rarissimi foliati.

Tenute presenti queste osservazioni, si può concludere che le sequenze strutturali essenziali delle quattro industrie sono analoghe.

¹³ Per convenzione un indice vien detto *presente* se inferiore a 2, *molto debole* se compreso tra 2 e 4, *debole* se compreso tra 4 e 10, *medio* se compreso tra 10 e 20, *forte* se compreso tra 20 e 50, *molto forte* se compreso tra 50 e 80, *estremamente forte* se superiore a 80.

Nelle sequenze la barra (/) indica la discontinuità fra due indici.

¹⁴ Broglio A., Laplace G., Zorzi F., *I depositi quaternari del Ponte di Veia. Le industrie*, cit., p. 357.

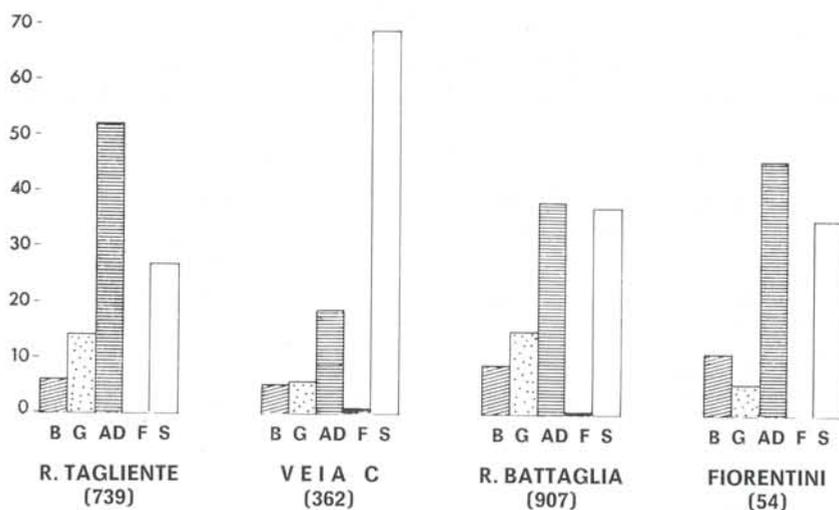


Fig. 13 - Blocchi-indici essenziali delle industrie epigravettiane del Veneto.

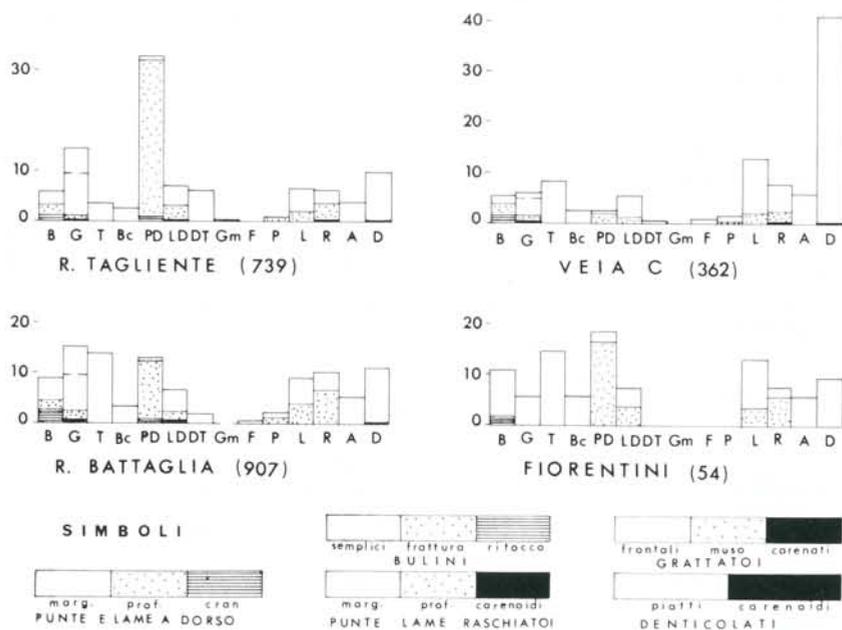


Fig. 14 - Blocchi-indici elementari delle industrie epigravettiane del Veneto.

B) *Struttura elementare*. E' definita dai rapporti fra gli indici dei gruppi e sussidiariamente dai rapporti fra gli indici delle classi tipologiche. Dall'esame degli indici (Tabella V, fig. 14), si possono ricavare le seguenti sequenze strutturali, e si possono stabilire i seguenti rapporti.

TABELLA V

Gruppi tipologici - Classi	R. TAGL.	VEIA C	R. BATT.	FIOR.
Bulini	6.2	5.5	9.0	11.1
semplici	3.0	1.7	4.4	9.3
su frattura	2.2	2.5	1.8	—
su ritocco	1.1	1.4	2.9	1.9
Grattatoi	14.5	5.8	14.9	5.6
frontali lunghi	4.7	1.0	5.5	—
frontali corti	8.1	3.6	6.6	3.7
circolari	0.5	—	0.7	1.9
a muso	0.9	0.9	1.8	—
carenati	0.1	0.3	0.3	—
Troncature	3.5	8.3	14.0	14.8
marginali	0.7	2.2	4.3	—
profonde	2.8	6.1	9.7	14.8
Becchi	2.7	2.5	3.2	5.6
Punte a dorso	32.9	2.5	13.4	18.5
marginali	0.8	0.3	0.4	1.9
parziali	0.7	0.5	0.6	—
totali	30.4	1.7	11.8	16.7
cran	0.9	—	0.7	—
Lame a dorso	7.0	5.3	6.0	7.4
marginali	3.9	4.1	4.4	3.7
profonde	3.0	1.1	1.2	3.7
cran	0.1	—	0.4	—
Dorsi e troncature	6.1	0.5	1.5	—
lame a dorso	4.1	0.5	1.0	—
piquant-trièdres	1.1	—	—	—
punte a dorso	0.9	—	0.5	—
Geometrici	0.1	—	—	—
Foliati	—	0.8	0.3	—
Punte	0.8	1.4	2.1	—
marginali	—	1.1	1.0	—
profonde	0.8	0.3	1.0	—
carenoidi	—	—	0.1	—
Lame-raschiatoi	6.6	13.0	9.0	13.0
marginali	4.7	11.0	5.1	9.3
profonde	1.9	1.9	4.0	3.7
carenoidi	—	—	—	—
Raschiatoi	6.4	7.7	9.8	7.4
marginali	2.4	5.3	3.5	1.9
profondi	3.8	2.2	6.2	5.6
carenoidi	0.1	0.3	0.1	—
Schegge rit. erto	3.7	5.8	5.2	5.6
Denticolati	9.5	41.0	11.3	9.3
piatti	9.2	40.6	11.2	9.3
carenoidi	0.2	0.3	0.1	—

Bulini: vengono prese in esame le tre classi dei bulini semplici (B. s), su frattura (B. c) e su ritocco (B. r). Le quattro sequenze sono analoghe; i rapporti fra bulini su ritocco e bulini diedri (semplici e su frattura) sono omogenei.

R. TAGL.	B.s	B.c	/	B.r	B.s + B.c > B.r
VEIA C	B.s	B.r		B.c	B.s + B.c > B.r
R. BATT.	B.c	B.s		B.r	B.s + B.c > B.r
FIOR.	B.s	B.r			B.s > B.r

Grattatoi: vengono prese in esame le tre classi dei grattatoi frontali (G. f), a muso (G. m) e carenati (G. c). Le sequenze ed i rapporti fra le sottoclassi dei grattatoi frontali lunghi (G. f. l) e corti (G. f. c) sono omogenei. Nell'industria di Fiorentini i grattatoi sono tutti frontali corti.

R. TAGL.	G.f / G.m / G.c	G.f > G.m + G.c	G.f.l < G.f.c
VEIA C	G.f / G.m / G.c	G.f > G.m + G.c	G.f.l < G.f.c
R. BATT.	G.f / G.m / G.c	G.f > G.m + G.c	G.f.l < G.f.c
FIOR.	G.f		

Strumenti a ritocco erto: vengono presi in esami gli indici dei sei gruppi tipologici (troncature T, Becchi Bc, punte a dorso PD, lame a dorso LD, dorsi e troncature DT, geometrici Gm) e degli strumenti à cran (Cr). Si ottengono le seguenti sequenze.

R. TAGL.	PD	/	LD	DT	T	Bc	/	Cr	/	Gm
VEIA C	T		LD	/	Bc	=	PD	/	DT	
R. BATT.	T		PD	LD	Bc	/	DT	Cr		
FIOR.	PD		T	LD	Bc					

Queste sequenze si differenziano in tre gruppi:

a) la sequenza del Rip. Tagliente, a indice forte di punte a dorso, indice debole di lame a dorso e dorsi e troncature, indice molto debole di troncature e becchi e indice appena presente di strumenti à cran e geometrici;

b) la sequenza di Veia C, a indice debole di troncature e lame a dorso, indice molto debole di becchi e punte a dorso, e indice appena presente di dorsi e troncature;

c) le due sequenze del Rip. Battaglia e di Fiorentini, a indice medio di troncature e punte a dorso e indice debole di lame a dorso, che si differenziano per il valore dell'indice dei becchi (molto debole al Rip. Battaglia, debole a Fiorentini) e per la presenza di dorsi e troncature e crans al Rip. Battaglia.

E' evidente la stretta analogia fra le sequenze di queste due ultime industrie.

Foliati: va segnalata la presenza di forme foliate elementari (raschiatoi foliati) nelle industrie di Veia C e Rip. Battaglia.

Substrato: le sequenze dei gruppi del substrato (punte P, lame-raschiatoi L, raschiatoi R, schegge a ritocco erto A, denticolati D) sono analoghe nelle quattro industrie; fra esse si stacca tuttavia l'industria di Veia C, nella quale l'indice dei denticolati ha un valore forte.

R. TAGL.	D	L	R	A	P
VEIA C	D /	L	R	A /	P
R. BATT.	D	R	L	A /	P
FIOR.	L	D	R	A	

Le maggiori differenziazioni si notano quindi fra la famiglia tipologica degli strumenti a ritocco erto, nella quale assumono differente rilievo, nelle industrie in esame, soprattutto troncatore, punte a dorso e strumenti a dorso e troncatura, e fra la famiglia tipologica del substrato, nella quale si differenzia principalmente il gruppo dei denticolati.

C) *Conclusioni*. Tenuto conto dei risultati di questa analisi comparativa, sembra possibile concludere che:

a) l'industria del Rip. Tagliente va riferita ad un complesso epigravettiano a punte a dorso e a dorsi e troncatore;

b) l'industria di Veia C va riferita ad un complesso epigravettiano a troncatore e denticolati;

c) le due industrie del Rip. Battaglia e di Fiorentini vanno riferite ad un complesso epigravettiano a troncatore.

Sembra possibile avanzare una ipotesi sulla cronologia di queste industrie, applicando criteri desunti dalla successione delle industrie epigravettiane dell'Italia centro-meridionale¹⁵. Il complesso a dorsi e troncatore del Riparo Tagliente potrebbe appartenere ad un momento, per ora imprecisabile, dell'Epigravettiano evoluto-finale; le altre tre industrie, riferibili a complessi a troncatore, apparrebbero a momenti diversi dell'Epigravettiano evoluto-finale. Si può ritenere che l'in-

¹⁵ Laplace G., *Recherches sur l'origine et l'évolution des complexes leptolithiques*. Ecole Française de Rome, Mélanges d'Archéol. et d'Histoire, suppl. 4, 1966.

dustria del Rip. Battaglia sia più recente di quella di Veia C, per la presenza di forme più tarde, quali i piccoli grattatoi unguiformi e subcircolari; e che l'industria di Fiorentini, dove i grattatoi sono tutti corti o subcircolari, e dove le punte a dorso presentano un accentuato ipermicrolitismo, sia più recente delle altre due.

Allo stato attuale delle conoscenze, si può raggruppare le industrie epigravettiane del Veneto: in un complesso a punte à *cran* dell'Epigravettiano antico, presente nelle grotte di Trene e di Paina, e forse nella Grotta del Broion, sui Colli Berici; in un complesso a dorsali e troncature dell'Epigravettiano evoluto-finale, presente nel Rip. Tagliente, sui Monti Lessini; in un complesso a troncature dell'Epigravettiano evoluto-finale, presente nella Grotta C di Veia, nel Rip. Battaglia e nella stazione di Fiorentini.

CONCLUSIONI

Il giacimento dei Fiorentini sull'altopiano di Tonzza-Folgaria, posto internamente a due serie di archi morenici molto sassosi, è formato da un sedimento argilloso-sabbioso, di natura eolica, indicante il passaggio da condizioni climatiche artico-boreali ad estremi molto differenziati, a condizioni più aride, ad estremi più uniformi. Le due serie di archi morenici sassosi, interne ad altri archi più espansi, rivelano un abbassamento del limite delle nevi di circa 1040 m e 1150 m rispetto all'attuale, condizioni che possono rappresentare forse gli stadi di Würm III e di Bühl.

Il giacimento in esame è confrontabile con quello del Riparo « R. Battaglia », che si trova sul vicino altopiano di Asiago a q. 1050, in una zona esterna a quella interessata dalla massima espansione glaciale würmiana dell'altopiano. I due giacimenti sono infatti situati nell'ambiente montano, a quote relativamente elevate rispetto agli altri giacimenti del Veneto, contenenti industrie del Paleolitico superiore. L'industria del Riparo « R. Battaglia » venne raccolta nella parte superiore di un banco di argille sabbiose, ricche di granuli di quarzo di origine eolica, poggianti su un deposito di pietrisco minuto, formato da un detrito calcareo alterato e da abbondante selce. Questa serie indica un passaggio da condizioni climatiche ad estremi molto differenziati a condizioni più aride ad estremi più uniformi; si può forse trovare una corrispondenza colla successione climatica indicata dai depositi di Fiorentini.

L'analisi delle due industrie di Fiorentini e del Riparo « R. Battaglia » indica una notevole affinità fra le strutture essenziali ed elementari delle due industrie; le poche differenze riscontrate sembrano conseguenti al limitato numero di reperti dell'industria di Fiorentini (che avrebbe alterato gli indici) piuttosto che a reali difformità. Le due industrie sembrano entrambe riferibili ad un complesso epigravettiano tardo (cioè evoluto o finale) a troncatore; alcune caratteristiche tipologiche sembrerebbero indicare l'appartenenza dell'industria di Fiorentini ad un momento più recente.

E' importante sottolineare come le stazioni del Rip. Battaglia e di Fiorentini si trovano nell'ambiente montano, a quote relativamente elevate; la loro posizione particolare potrebbe aver avuto un'influenza determinante sulla struttura delle due industrie.

Istituto Ferrarese di Paleontologia Umana

SUMMARY

Excavations in a karstic depression (m. 1482) on the plateau of Fiorentini in the Alpine foothills of the Veneto (Prealpi venete) have revealed a stratification consisting of a ground moraine (from local glaciers), covered by varves and after that by a wind deposited sandy clayey soil which contained an Epipalaeolithic industry. This deposit lay within three series of groups of moraine arcs. The two innermost arcs may perhaps be referable to Würm III and the Bühl stadium.