

L. CASTELLETTI

Museo di Como

M. CREMASCHI

Museo di Reggio Emilia

P. NOTINI

Università di Pisa

L'insediamento mesolitico di Lama Lite sull'Appennino Tosco-Emiliano (Reggio Emilia)

Lama Lite è la zona di minor quota (m 1764) lungo la breve dorsale che unisce la catena appenninica principale alla parallela catena del Monte Cusna (m 2121), la cima più elevata della provincia di Reggio Emilia. In questo punto, alla base del precipite sperone settentrionale del Monte Prado (m 2054), il rilievo si addolcisce e presenta superfici pianeggianti anche se non molto estese. Una di queste si trova sul lato ovest del crinale alla testata del torrente Ozola a circa 1740 m di quota; è quanto resta di una morfologia più ampia così ridotta da una attiva erosione che ha generato forme calanchive assai sviluppate. Su questo pianoro, come lungo il crinale a monte, furono raccolti manufatti preistorici fin dal 1972, da parte di uno degli scriventi (P. Notini) e da M. Sosso, ma soltanto nel 1975 si poté localizzare sul fronte di

erosione una limitatissima zona (zona C) che, per abbondanza di selci scheggiate e spessore di suolo, garantiva un minimo di risultati, giustificando un intervento più impegnativo. Questo è stato condotto nel luglio del 1976 ed ha interessato una superficie di circa 12 m² ripartita in tre lotti. I saggi sono stati effettuati sul fondo di una piccola vallecchia, parzialmente riempita, e, dal margine del pianoro, sono stati estesi verso monte seguendo l'asse della depressione ¹⁾ (fig. 1).

¹⁾ Lo scavo è stato effettuato in collaborazione tra i Musei Civici di Reggio Emilia, l'Istituto di Antropologia e Paleontologia Umana dell'Università di Pisa e allo scavo hanno partecipato, oltre agli scriventi, James Tirabassi e Carlo Tozzi.

In questa nota è di L. Castelletti l'analisi del materiale paleobotanico, di M. Cremaschi lo studio dei sedimenti e del suolo, di P. Notini quello dell'industria litica.

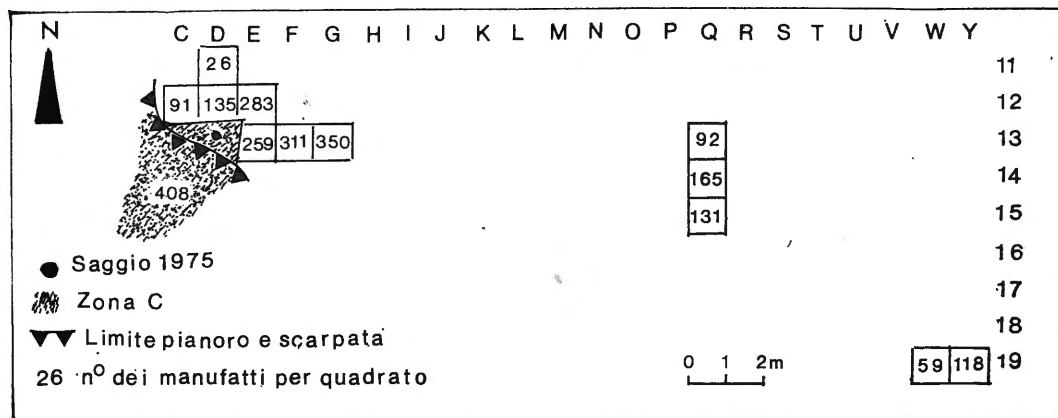


Fig. 1 - Pianta dello scavo, denominazione delle quadre.

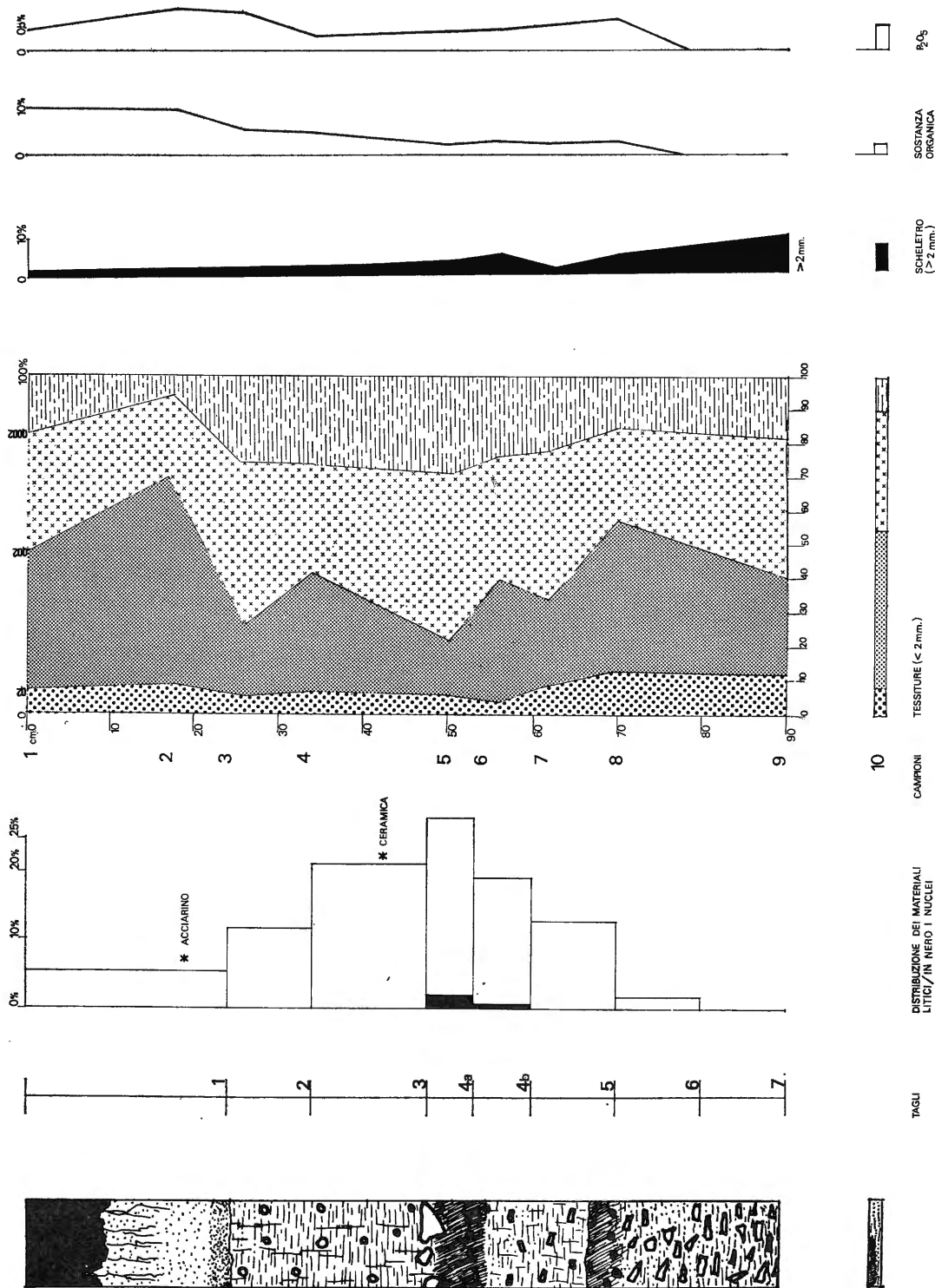
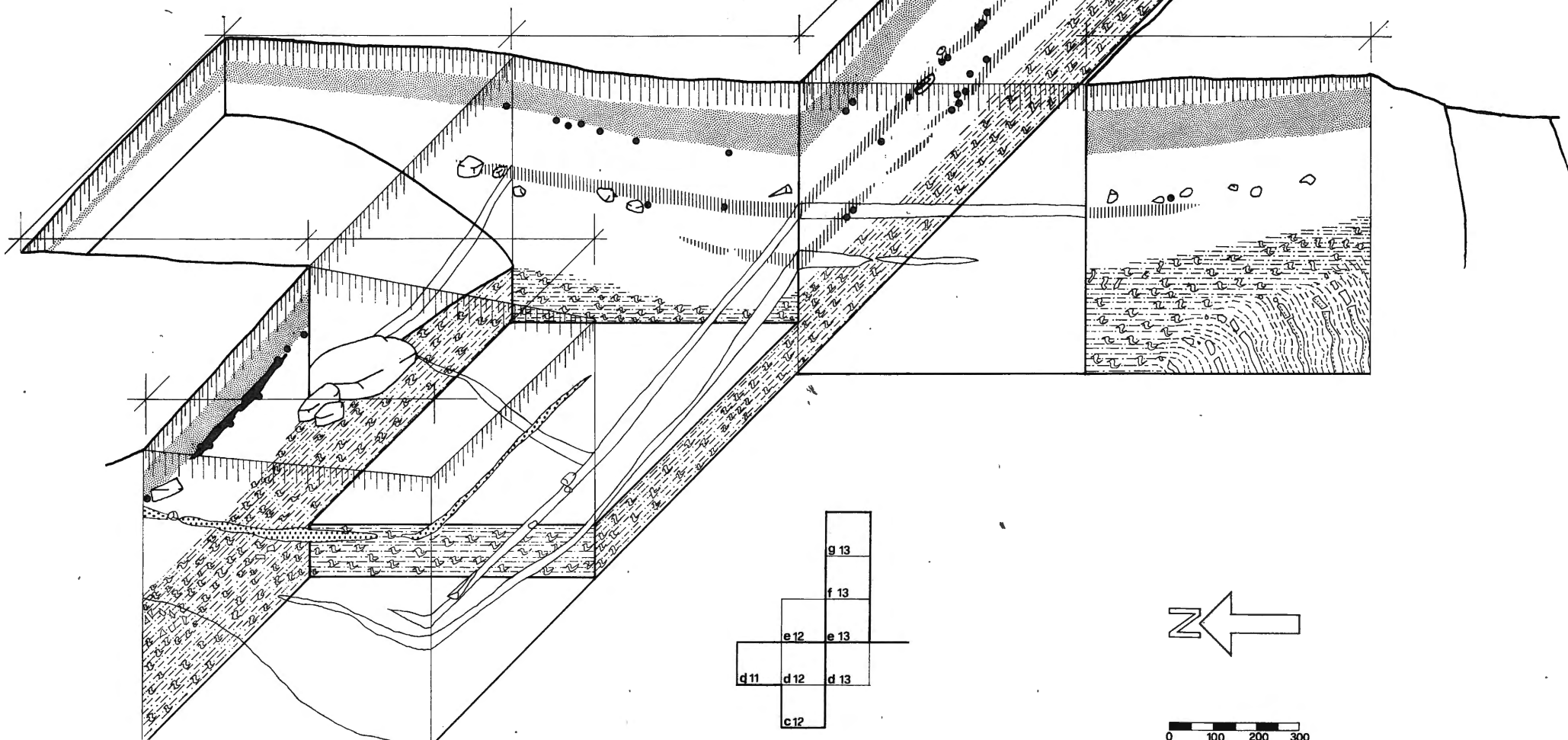
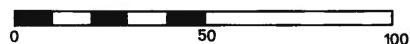
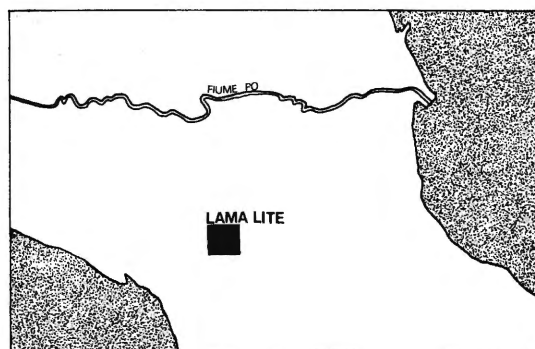


Fig. 3 - Profilo pedologico campionato, distribuzione dei manufatti in funzione della profondità; diagramma delle tessiture, andamenti dello scheletro, della sostanza organica e dell'anidride fosforica, in funzione della profondità.

Fig. 2 - Proiezione assonometrica del gruppo delle quadre occidentali a scavo ultimato: 1) carboni, 2) orizzonti organici del suolo attuale, 3) orizzonte sabbioso, 4) orizzonti organogeni sepolti, 5) terra nera: fovee e masserelle di terreno scuro del 5° taglio, 6) roccia in posto (argilloscisti).



SEDIMENTI E SUOLI

La figura 2 rappresenta, in proiezione assonometrica, i quadrati del gruppo occidentale dove strati archeologici ed orizzonti pedologici hanno la maggior articolazione. Alla base dell'orizzonte sabbioso e sciolto che si estende sotto la cotica erbosa sono stati osservati alcuni cumuli di carbone circolari, pertinenti a piccole fovee, in particolare riscontrati nei quadrati C 12, F 13, Y 19, Y 20. Anche dove non si osservano le fovee, questo livello è contrassegnato da un arricchimento di carboni. L'intero orizzonte ha grosso modo l'inclinazione dell'attuale superficie. Nei sedimenti sottostanti si hanno scarse tracce d'antropizzazione: nei quadrati occidentali, qualche raro frammento di ceramica risalente all'età del ferro e selci mesolitiche, mentre, nei quadrati orientali i cocci definivano una superficie inclinata lungo l'asse della valletta verso occidente. Compare al di sotto di questo livello un orizzonte bruno, con sfaldature di arenaria grossolane; continuo lungo l'asse della valletta, mentre ai bordi di essa sfuma, risalendo bruscamente (Taglio 4).

Separato da questo primo orizzonte bruno da circa 15 cm di sedimento (taglio 4b) giaceva un secondo livello ricco di sostanza organica direttamente a contatto con la roccia alterata in posto (taglio 5, 6 e 7) ma molto più discontinuo del precedente. In esso sono inglobate sacche di terreno scuro, cuneiformi o sferoidali. Gli orizzonti passati in rassegna sono stati constatati su tutta l'area dello scavo, ragion per cui si è ritenuto sufficiente campionare un solo profilo, nella parete sud della quadra C 12 dove era maggiore l'articolazione degli orizzonti e lo spessore del sedimento.

Attraverso lo studio dei sedimenti, l'analisi del profilo del suolo attuale e degli orizzonti sepolti, tenterò di stabilire in primo luogo se sono distinguibili fasi diverse nel riempimento della valletta sulla superficie relitto di Lama Lite, successivamente se gli accumuli organici nel riempimento siano dovuti ad attività antropica o alla semplice attività pedogenetica della copertura vegetale ed infine stabilire le interrelazioni fra i fenomeni sedimentologici, pedologici ed antropici.

I fattori morfologici sono stati determinanti nel riempimento della valletta di Lama Lite che, trovandosi vicina al crinale spartiacque, non può ospitare sedimenti molto elaborati. Un somma-

rio esame dei costituenti mineralogici delle frazioni sabbiose del sedimento ha infatti rilevato che nessun apporto estraneo alle rocce locali è intervenuto. Ciò malgrado, la presenza di industrie antropiche di diversa età a vari livelli ci testimonia che il riempimento è avvenuto in fasi tra loro diverse, in un lungo arco di tempo. Quante siano state queste fasi ed in che modo si siano differenziate, ci può essere indicato dall'interpretazione delle analisi granulometriche *) rappresentate attraverso le curve cumulative (fig. 4 e 5) di tutto il sedimento (scheletro + terra fine), come diagramma delle tessiture in funzione della profondità (fig. 3), come diagramma triangolare delle tessiture (fig. 6) e denominate secondo la terminologia proposta da Douglas (1968).

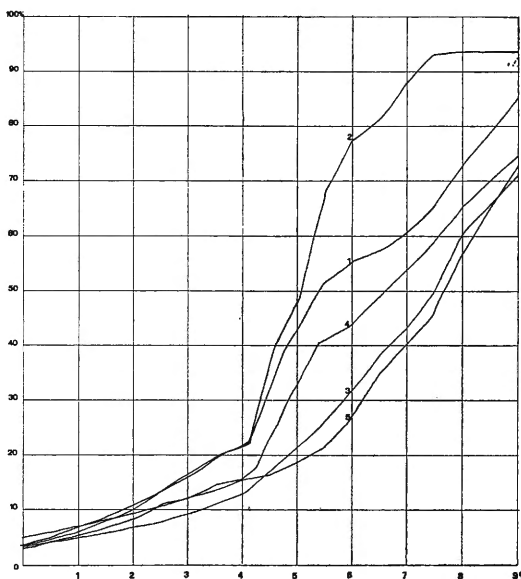


Fig. 4 - Curve granulometriche dei campioni 1-5.

L'andamento delle curve di tutto il riempimento è piuttosto monotono, ad eccezione del campione 2 in cui la frazione sabbiosa è aumentata, come si vedrà più avanti, per ragioni pedologiche, ragion per cui non ho ritenuto opportuno calcolare i parametri granulometrici sulle

*) Le granulometrie sono state eseguite mediante setacciature con intervallo di $1/2 \phi$ fino a $0,062 \text{ mm}$ e per le frazioni inferiori con aerometro secondo il metodo AFNOR (Peltier 1969).

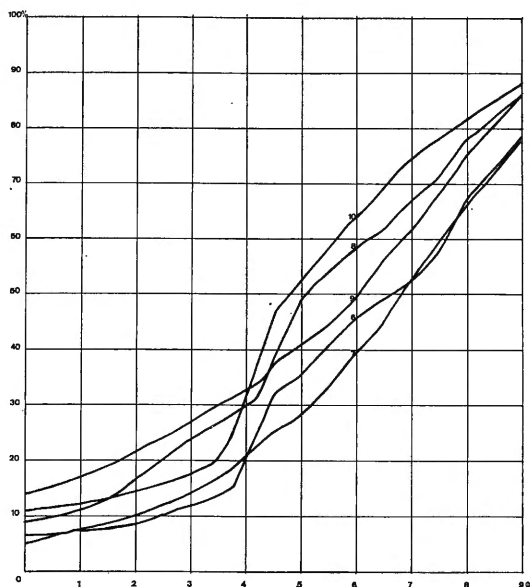


Fig. 5 - Curve granulometriche dei campioni 5-10.

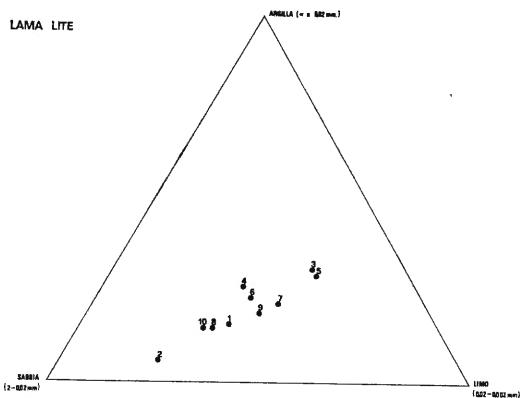


Fig. 6 - Diagramma triangolare delle tessiture.

curve, ma stimare la cernita (sorting) e l'asimmetria (skewness) attraverso gli indici di Doglas che, unitamente alla denominazione del sedimento vengono riportati qui di seguito.

campione	indice	denominazione del sedimento	cernita	asimmetria
1	5 6 9	very fine silt very coarse silt	molto povera	positiva
2	5 6 6	coarse silty very coarse silt	buona	negativa
3	6 8 10	coarse silty clay	molto povera	positiva
4	5 7 10	clayely very coarse silt	molto povera	positiva
5	6 8 10	coarse silty clay	molto povera	positiva
6	5 7 9	very coarse silt very fine silt	povera	positiva
7	5 7 9	very coarse silt very fine silt	povera	positiva
8	4 6 8	very fine sand very fine silt	molto povera	positiva
9	3 6 9	fine sand very fine silt	molto povera	positiva
10	4 5 7	medium silty very fine sand	molto povera	positivo

Il riempimento della vallecchia è costituito da sedimenti accumulati in fasi successive da coluvio ed acque di ruscellamento di energia così bassa da operare una scarsissima selezione.

Le discontinuità litologiche rilevabili dal diagramma delle tessiture (fig. 3) e dagli altri elaborati sono tre: la prima cade in corrispondenza della superficie su cui poggiano le fovee recenti e segna il passaggio fra un sedimento decisamente sabbioso, ad un altro di tessitura franca, l'altra è segnata non tanto da una variazione sostanziale di tessitura della terra fine, ma da un aumento sensibile dello scheletro e corrisponde al tetto del suolo sepolto a — cm 50; la terza infine segnata da un progressivo aumento dello scheletro, a — 70 cm marca il limite fra il riem-

pimento della valletta e la roccia alterata in posto.

Segue la descrizione del profilo pedologico rilevato sulla parete sud della quadra C 12: *)

I A0+A1 cm 0-10 - limite inferiore abrupto, tappeto di mirtilli, moltissime radici, aggregazione grumosa minuta; asciutto, friabile, scheletro minuto comune, pori abbondanti e grossolani; 10 YR 3/2 grigio bruno molto scuro.

I A2 cm 10-25 - limite inferiore chiaro, senza struttura, polveroso, asciutto, scarse radici, franco sabbioso, scheletro minuto comune, pori abbondanti, 10 YR 6/3 bruno

*) La descrizione viene fatta sulla base di Ferrari, Sinesi (1965).

pallido; tra 20 e 25 centimetri c'è un orizzonte scuro (10 YR 3/2 grigio bruno molto scuro), grumoso, contenente i-carboni delle fovee recenti.

II B1 cm 25-52 - limite inferiore chiaro, aggregazione poliedrica angolare minuta, umido, scheletro minuto comune, poroso, screziature ampie, ben marcate, colore della massa 7,5 YR 4/4 bruno, bruno scuro; colore delle screziature 10 YR 5/6 bruno giallo.

III A1 cm 52-58 - limite inferiore chiaro, aggregazione poliedrica angolare minuta, poroso, umido, franco, scheletro frequente da minuto a grossolano 10 YR 4/4 bruno giallo scuro.

III B1 cm 58-65 - limite inferiore graduale, aggregazione poliedrica minuta, scheletro scarso minuto, costituito in prevalenza da

frammenti di argilloscisti alterati in rosso ed arricchiti ai bordi di idrossidi di ferro, franco, 10 YR 3/4 bruno giallo scuro, pori molto scarsi.

III B2 cm 65-70 - limite inferiore netto, scheletro minuto comune come sopra, aggregazione angolare media, franco, pori molto scarsi, alla base piccole concrezioni grumose indurite di idrossidi di ferro cementanti grani di sabbie e altro sedimento fine, 10 YR 4/4 bruno giallo scuro.

IV Cg cm 70-90 - limite inferiore non raggiunto, scheletro minuto e medio frequente in aumento con la profondità, non poroso, compatto, umido, aggregazione tendenzialmente poliedrica grossolana 2,5 Y 4/4 bruno oliva.

Le analisi eseguite sui campioni raccolti dal profilo sono esposte nella tabella 1 **).

TABELLA 1 — PROFILO DELLA QUADRA C12, ANALISI, CHIMICO - FISICHE.

camp.	C org. %	Sost. org. %	Fe		argilla %	acidi umici alcalisol. %	P ₂ O ₅ tot %	PH H ₂ O 1 : 1
			lib. %	tot. %				
1	7,96	13,69	1,22	1,46	14,7	1,73	0,33	3,9
2	7,74	13,31	1,28	3,61	5,9	1,45	0,57	3,5
3	4,25	7,31	1,62	4,46	24,6	1,26	0,54	3,4
4	3,70	6,36	2,06	4,29	26,3	1,03	0,34	3,5
5	1,92	3,30	2,56	4,75	29,0	0,26	0,26	3,4
6	2,15	3,69	2,84	5,12	23,8	0,36	0,28	3,6
7	2,05	3,52	2,73	4,96	21,9	0,42	0,29	3,6
8	2,03	3,56	2,45	5,83	15,1	0,15	0,45	3,4
9	0,7	1,34	2,01	4,93	19,3	0,20	0,04	3,6
10	1,2	2,04	3,01	5,32	14,4	0,36	0,33	3,4

Si tratta di un profilo complesso, caratterizzato dalla sovrapposizione di tre coltri di sedimento alla roccia in posto e di due suoli, le cui caratteristiche possono così riassumersi: forte acidità, migrazione del ferro libero leggibile attraverso le variazioni litologiche (cfr. ferro totale), che in II B1 si traduce in un arrossamento dell'orizzonte, ed impoverimento accentuato di argilla in A2.

L'antica situazione morfologica e l'attuale difficile drenaggio interno hanno determinato gli evidenti fenomeni di idromorfia: le screziature

in II B1, le concrezioni ferruginose in III B2 cn e l'orizzonte a gley in C. A mio parere il profilo presenta una marcata tendenza alla podsolizzazione: il colore ancora scuro dell'A2 e la presenza in esso di una quantità di sostanza organica maggiore che in II B1 parrebbero una contraddi-

**) Il carbonio organico è stato determinato con il metodo Walkley Black, il ferro libero con riduzione mediante iposolfito di sodio e titolazione con bicromato potassico (USDA 1966), il ferro totale mediante titolazione con permanganato potassico su soluzione cloridrica dopo fusione alcalina del campione, gli acidi umici estratti con NaOH e l'anidride fosforica totale sono stati determinati per via colorimetrica (Shackley 1975).

zione se non si tenesse conto che siamo di fronte ad un arricchimento antropico di sostanza organica legata alle fovee presenti a questo livello, che d'altra parte resta alta anche nei due orizzonti sottostanti dove non si ha un inquinamento antropico così manifesto. Alla base dell'A2 corre un sottile strato più ricco di sostanza organica, di colore più scuro, esso potrebbe rappresentare l'embrione di un Bh, o più probabilmente la base di una fovea; mancando nel presente lavoro il dosaggio dell'alluminio, il problema resta irrisolto.

In base a quanto esposto il suolo potrebbe avvicinarsi ai « sols podsoliques » pur con le molte particolarità dovute alla stazione (Duchaufour 1970).

Nelle vicinanze, dove l'erosione ha risparmiato le superfici, dominano i suoli bruni acidi ed i bruni podsolici, associazione molto diffusa alle alte quote nell'appennino Tosco Emiliano (Valenti Sanesi 1967, Cremaschi Castelletti 1974); a Lama Lite le particolari condizioni (conca con scarso drenaggio, roccia priva di carbonati), possono aver determinata, nel profilo descritto, una podsolizzazione più spinta che nei bruni podsolici. Decisivo può essere stato il ruolo recente della copertura vegetale; secondo Duchaufour (1976) il suolo podsolico può considerarsi un prodotto di degradazione dovuto alla sostituzione della faggeta da mirtilleto, il che è avvenuto verosimilmente a causa della secolare antropizzazione della zona favorita dalla morfologia pianeggiante e dalla presenza di acque sorgive.

Non è possibile rintracciare caratteristiche distinte proprie del suolo sepolto, il cui A1 si legge tuttavia chiaramente dall'andamento del C organico (fig. 3). Si può parlare piuttosto, trattandosi di una situazione di « suolo cumulativo » (Birkeland 1974), di una pedogenesi, interrotta dall'arrivo di nuovi sedimenti e ripresa nello stesso senso al termine della sedimentazione: le concrezioni del III B2cn depongono a favore di condizioni pedogenetiche analoghe durate a lungo.

Le discontinuità litologiche rilevate dall'analisi granulometrica sono state messe in risalto dai fenomeni pedogenetici che contribuiscono a chiarire la natura delle discontinuità stesse e a fornire qualche elemento sulla storia delle superfici sepolte che definiscono. A questo punto però è importante prendere in esame il ruolo

che l'antropizzazione ha giocato nella formazione degli accumuli organici. A questo fine è stato determinato il contenuto di anidride fosforica totale di ciascun campione e quale integrazione del C organico sono stati estratti gli acidi umici solubili in soda (Moinreau 1970). L'anidride fosforica ha due massimi, rispettivamente in corrispondenza della fovea superficiale e del 5° taglio già ricco di manufatti, mentre essa non presenta alcun aumento sensibile in corrispondenza del taglio 4 dove si ha il massimo dei manufatti mesolitici, in questo anzi, coerentemente al C org. si ha un aumento relativo degli acidi umici.

Sensibile è pure la presenza di anidride fosforica e di sostanza organica nel campione 10 prelevato in una delle sacche di terra nera sepolte nel taglio 5.

In base ai dati raccolti ed al diagramma in funzione della profondità della distribuzione dei materiali archeologici (fig. 3) l'interpretazione del riempimento della vallecchia di Lama Lite è la seguente: L'erosione del sovrastante versante, dolcemente acclive, anch'esso sede di stanziamento (v. oltre) ha convogliato costantemente nella valletta manufatti litici, anche nei periodi più recenti.

Esistono tuttavia dei vistosi addensamenti di manufatti nei tagli 4 ed un limite ben preciso all'inquinamento di reperti più recenti alla base del 3° taglio.

Se l'anidride fosforica è un corretto parametro per valutare l'antropizzazione in un deposito, allora l'orizzonte più profondo (T. 5) è il più legato ad una frequentazione antropica; a ciò ben corrisponde il fatto di trovare in esso quei blocchi di terra nera che interpreto come residui di un orizzonte antropozoico smembrato e trasportato per brevissimo tratto. Malgrado l'anidride fosforica non abbia alcun aumento in corrispondenza del taglio 4 b (III A1) la forte concentrazione di nuclei e di manufatti litici indica una superficie esposta per lungo tempo, strettamente legata all'area dell'insediamento. La sua sepoltura fu determinata dalla ripresa dell'erosione a monte, iniziata prima o durante l'età del ferro e perdurata fino in periodo storico, quando l'arretrare delle forme calanchive circostanti la valletta isolarono questa dal suo bacino di alimentazione.

La materia prima

In base all'esame del materiale litico raccolto si è suddivisa la materia prima utilizzata in tre gruppi:

- 1 - (50%) - selce in ciottoli di ottima qualità e di vario colore: gialla, rossa, marrone, bianca e, scarsamente rappresentata, verde, cerulea, grigia.
- 2 - (40%) - selce grigio scura e nera in liste e in noduli con cortice.
- 3 - (10%) - selce eterogenea per caratteri tecnici e per colorazione: marrone, rossa, bianca, verde, grigia, grigio bluastra.

I valori percentuali dati sono da considerarsi soltanto indicativi poiché per alcuni tipi silicei l'attribuzione all'uno o all'altro raggruppamento, in specie col diminuire del livello dimensionale dei manufatti, è assai approssimativa.

Sul luogo dell'insediamento e per un ampio raggio intorno ad esso le rocce affioranti sono costituite da argille, marne ed arenarie, che possono aver rifornito solo gli elementi silicei del terzo gruppo. Una parte di questi sono uguali ai tipi riscontrabili nei calcari selciferi della Falda toscana, ma in realtà potrebbero provenire anche dalle arenarie, sia emiliane che toscane, che a luoghi presentano bancate con inclusi silicei di questo tipo, in genere di piccole dimensioni e di qualità scadente.

Si lascia aperto il problema della provenienza della restante materia prima per cui sarebbe necessario eseguire confronti diretti e ricerche appropriate nei luoghi che possono rifornire tale tipo di materiale.

Selci nere si trovano sia nelle formazioni della Falda toscana che in quelle dell'Unità di Monte Modino - Monte Cervarola, nel versante emiliano.

I ciottoli di selce potrebbero provenire dal versante toscano, dove i depositi alluvionali sono assai diffusi, ma precisare il luogo in cui possono essere stati raccolti non è possibile senza opportune indagini. Per ricerche dirette è da escluderne la provenienza dalle alluvioni antiche e recenti del tratto garfagnino della valle del Serchio in cui tali tipi silicei non sono presenti.

Nell'insediamento, la notevole quantità degli scarti di lavorazione, delle schegge e delle lame con cortice indicano che la materia prima è stata scheggiata sul posto senza essere stata sottoposta ad una preliminare preparazione sui luoghi di approvvigionamento. La loro esatta localizzazione, che sarà oggetto di future indagini, potrebbe fornire dati molto interessanti sulle direttrici di provenienza, sull'entità degli spostamenti, sui rapporti e la dipendenza dei gruppi umani mesolitici dalle fonti di materia prima.

Distribuzione spaziale dei manufatti

Nella tabella 2 i manufatti sono ripartiti a seconda delle tre suddivisioni topografiche dello scavo e delle raccolte di superficie.

TABELLA 2

Quadrati	Manufatti non ritoccati	Strum.	Residui fabbric. trapezi	Nuclei	Ravviv.	Totale generale
G 13	295	18	34	3	—	350
G 13	270	15	26	—	—	311
F 13	215	10	29	2	3	259
E 12	234	10	32	1	6	283
D 12	113	8	14	—	—	135
C 12	68	12	11	—	—	91
D 11	21	1	2	1	1	26
Tot.	1216	74	148	7	10	1455
Q 13	75	8	9	—	—	92
Q 14	144	8	13	—	—	165
Q 15	112	7	12	—	—	131
Tot.	331	23	34	—	—	388
W 19	47	6	5	—	1	59
Y 19	104	4	10	—	—	118
Zona C	345	21	28	8	6	408
Raccolta superf.	106	9	4	11	2	132
Totale	2149	137	229	26	19	2560

Nel gruppo delle 7 quadre, la G 13 è quella che ha dato il maggior numero di pezzi, di strumenti, di residui di fabbricazione dei trapezi e di nuclei. La densità dei manufatti per quadra aumenta progressivamente lungo l'asse della depressione, cioè in senso W-E, mentre cala bru-

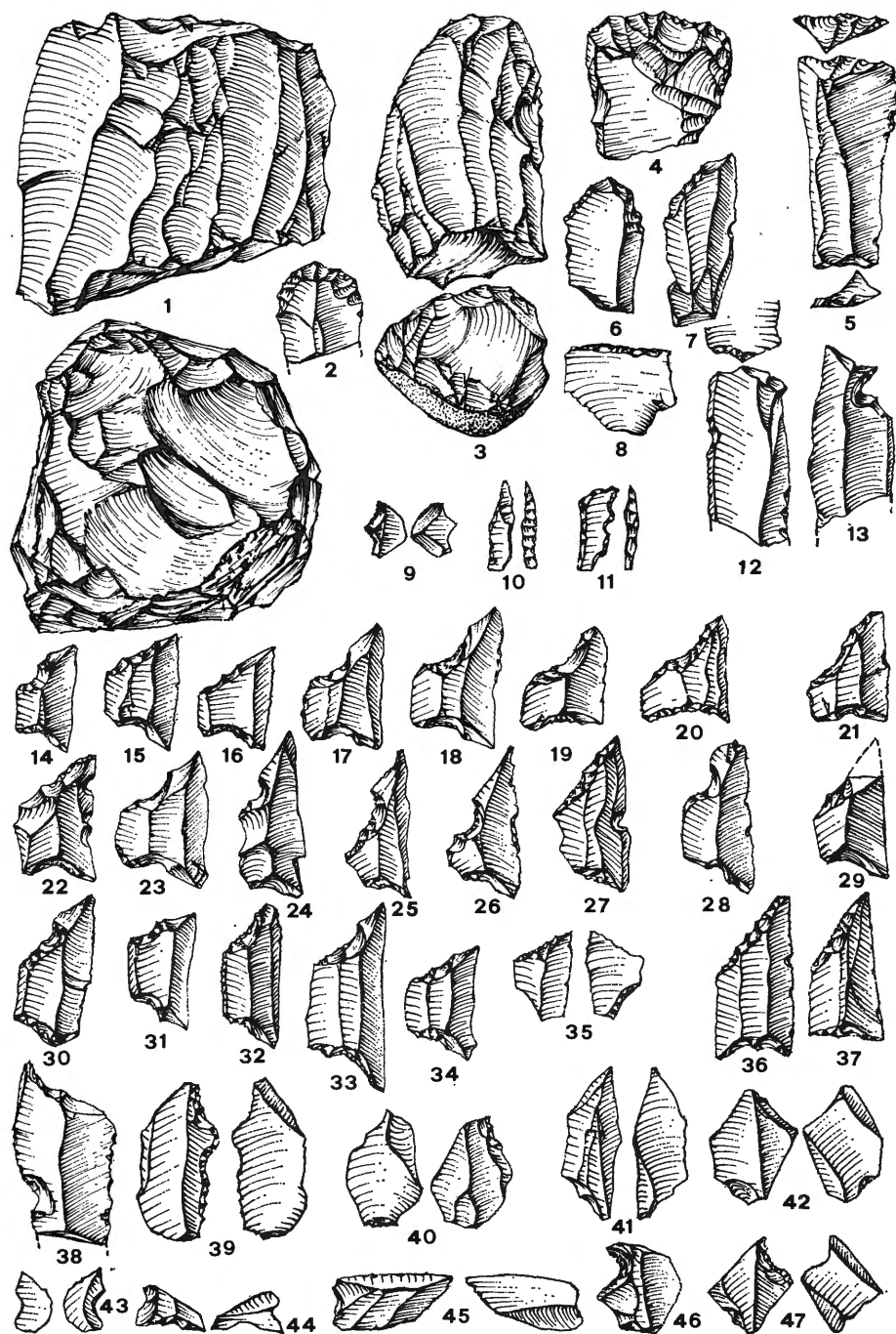


Fig. 7 - Lama Lite: industria litica. Nuclei (nn. 1, 3); grattoi (nn. 2, 6); troncature (nn. 5, 7, 8, 12, 38); becco (n. 13); punta a dorso (n. 10); dorso e troncatura (n. 11); trapezi (nn. 14-37); denticolato (n. 4); residui di fabbricazione dei trapezi: microb.i pross. (nn. 39, 40) microb.i dist. (nn. 41, 45); microb.i doppi (nn. 9, 42, 47); microb.o opposto a troncatura normale concava (n. 44); incavo a ritocco erto adiacente a frattura (n. 46); scheggia di generazione dell'incavo dei microb.i (n. 43) (grand. nat.).

scamente, come è dimostrato dalla quadra D II, sul fianco della vallecchia concordemente alla risalita del substrato roccioso (fig. 1).

I nuclei provengono tutti dal taglio 4 e nelle quadre E 12 - E 13 sono associati a 7 schegge di ravvivamento.

Il materiale della zona C comprende sia quello raccolto in superficie, limitatamente al fronte poi interessato dallo scavo, sia quello del saggio effettuato nell'agosto del 1975.

L'industria di superficie è stata raccolta sul terreno nudo del pianoro, dove si presentava assai diluita e con pezzatura più grossolana.

Riguardo alla distribuzione in senso verticale dei manufatti, bisogna premettere che lo scavo è stato effettuato per tagli di circa 10 cm di spessore e il loro numero è risultato variabile da un minimo di 4 (quadrato D II) ad un massimo di 7 a seconda della localizzazione dei quadrati. I manufatti sono risultati più abbondanti nei tagli 3, 4 e 5. In particolare, nelle quadre E 12, F 13, G 13, il taglio 4 (4a e 4b) presenta un maggiore e più marcato addensamento di pezzi e, ad eccezione della F 13, di strumenti (fig. 6); ciò, se teniamo conto che dal taglio 4 provengono tutti i nuclei rinvenuti e 7 schegge di ravvivamento, sembra indicare l'esistenza di un livello di più lunga frequentazione antropica.

Descrizione tipologica

L'industria è stata esaminata secondo il metodo tipologico analitico (G. Laplace, 1968).

Ho ritenuto opportuno raggruppare l'industria litica, proveniente dai saggi di scavo, in tagli superficiali (t. 1-3) e tagli profondi (t. 4-7) a causa della scarsità di reperti per quadrato e per taglio. Questa suddivisione non corrisponde né ad una differenziazione tipologica né ad una variazione quantitativa dei vari tipi di manufatti, ma è stata presa come discriminante la presenza fino al taglio 3 di rari frammenti di ceramica dell'età del ferro, che si sono sedimentati insieme all'industria litica mentre avveniva il riempimento della vallecchia.

Quadrati W 19 - Y 19

Tagli superficiali

GRATTATOI 1

Grattatoio frontale 1 fl: GI-3 (fig. 7, n. 2)

GEOMETRICI 1+2

Trapezio rettangolo 1 II: Gm7 [T2 rect+PD2] (fig. 7, n. 37)

Frammenti di trapezi 2 fl: T3 conc; PD2 piquant triedre

RESIDUI DI FABBRICAZIONE DEI TRAPEZI 7

Microbulino 7: prox 3, dist 4

DENTICOLATI 1

Grattatoio denticolato 1 ee: D4 su frammento di nucleo (fig. 7, n. 4)

Tagli profondi

TRONCATURE 1

Troncatura obliqua 1 II: T3 framm. (frattura fresca)

BECCHI 1

Becco-troncatura 1 fl: Bc1 [T3 piquant triedre+enc prof] (fig. 7, n. 13)

GEOMETRICI 1

Trapezio rettangolo 1 III: Gm7 [T2 conc+T3 rect]

RESIDUI DI FABBRICAZIONE DEI TRAPEZI 8

Microbulino 8: prox 2, dist 6

SCHEGGE A RITOCO ERTO 1

Scheggia a ritocco erto marginale 1 fe: A1

DENTICOLATI 1

Raschiatoio denticolato 1 ee: D2 lat-trasv [Spd+Spl]/.Amd part (fig. 8, n. 8)

Quadrati Q 13 - Q 14 - Q 15

Tagli superficiali

GEOMETRICI 1

Trapezio rettangolo 1 II: Gm7 [T2 conc+PD2]

RESIDUI DI FABBRICAZIONE DEI TRAPEZI 4

Microbulino 4: prox, 1 dist 3

LAME-RASCHIATOI 2

Lama-raschiatoio marginale 2 fl: L1 [Pml]; L1 [Smd part]

DENTICOLATI 1

Incavo 1 eee: DI marg

Tagli profondi

TRONCATURE 3

Troncature marginale 1 ee: T1 part Inv

Troncatura normale 1 ee: T2 rect

Troncatura normale doppia 1 I: T2 conc. T2 rect (fig. 7, n. 5)

PUNTE A DORSO 1

Punta a dorso marginale 1 I: PD1 dist/. microbulino (fig. 8, n. 1)

GEOMETRICI 8+2

Trapezio scaleno 5 II

1 Gm5 [T3 conc+T3 rect]

1 Gm5 [T3 conc+T3 rect piquant triedre]

3 Gm5 [T3 conc+PD3 piquant triedre]

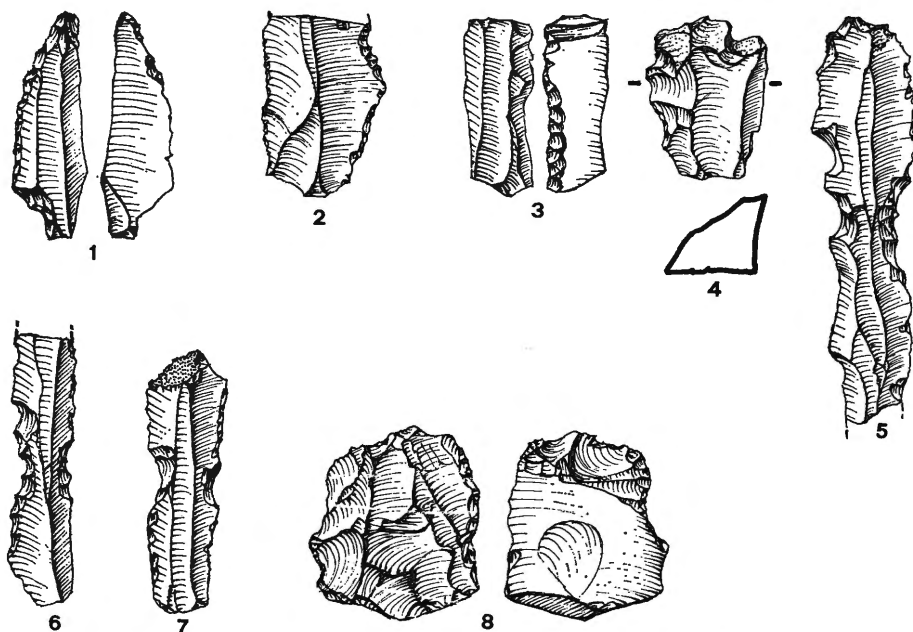


Fig. 8 - Lama Lite: industria litica. Punta a dorso opposta a microbulino (n. 1); lama raschiatoio (n. 2); denticolati (nn. 3-8) (grand. nat.).

Trapezio rettangolo 3 II

- 1 Gm7 [T2 conc+PD2 piquant triedre]
- 1 Gm7 [T2 conc+PD3]
- 1 Gm7 [T2 conc+PD3 piquant triedre]

Frammenti di trapezi 2 fl: T3 conc

RESIDUI DI FABBRICAZIONE DEI TRAPEZI 30

- Microbulino 25: prox 9, dist 16
- Microbulino doppio 2 (fig. 7, n. 42)
- Microbulino doppio a stacchi convergenti 1 (fig. 7, n. 9)
- Incavo a ritocco erto adiacente a frattura 2

LAME-RASCHIATOI 3

- Lama-raschiatoio marginale 3 fl: L1 dist [Smd. Pmi]; L1 dist [Smd. S(A)md]; L1 dist

DENTICOLATI 2

- Incavo 1 II: D1 [Spl] (fig. 8, n. 3)
- Raschiatoio denticolato 1 fl: D2 marg/. Smi

Quadrati C 12 - D 12 - D 11 - E 12 - E 13 - F 13 - G 13

Tagli superficiali

TRONCATURE 1

- Troncatura obliqua 1 fl: T3 part inv adiacente a fratt. trasvers. (fig. 7, n. 12)

GEOMETRICI 17+3

Trapezio scaleno 9 II

- 2 Gm5 [T3 conc+T3 conc piquant triedre]
- 2 Gm5 [T3 conc+PD3 grande punta spezzata]
- 3 Gm5 [T3 conc+PD3 piquant triedre] (fig. 7, nn. 14 e 26)
- 2 Gm5 [T3 conc+PD2] Uno ha ritocco Smd della piccola base (fig. 7, n. 32)

Trapezio isoscele 1 II

- 1 Gm6 [T3 conc+T3 rect piquant triedre] (fig. 7, n. 34)

Trapezio rettangolo 7 II

- 1 Gm7 [T2 conc+frattura accidentale]
- 1 Gm7 [T2 conc+PD3 piquant triedre] (fig. 7, n. 17)
- 4 Gm7 [T2 conc+PD3] (fig. 7, n. 19) Uno ha la grande punta spezzata
- 1 Gm7 [T2 conc+PD2 piquant triedre] (fig. 7, n. 25)

Frammenti di trapezi 3 fl

- 1 T2 conc
- 2 T3 conc

RESIDUI DI FABBRICAZIONE DEI TRAPEZI 59

- Microbulino 52: prox 19, dist 33 (fig. 7, nn. 41 e 45)
- Microbulino doppio 2 (fig. 7, n. 47)
- Microbulino opposto a T2 concava 2 (fig. 7, n. 44)
- Incavo a ritocco erto adiacente a frattura 2
- Scheggia di generazione dell'incavo dei microbulini 1 (fig. 7, n. 43)

LAME-RASCHIATOI 2

- Lama-raschiatoio marginale 2 fl: L1

DENTICOLATI 6

Incavo 4: D1 eee, fl, ll; D1 prof/. enc marg l (fig. 8, n. 7)
Raschiatoio denticolato 2: D2 marg ll; D2 prof bilaterale fl

Tagli profondi

Dal taglio 4 (4a e 4b) provengono 7 nuclei: sei sono prismatici, uno è poliedrico. Portano, in prevalenza, distacchi laminari sull'ordine delle piccole lame (fig. 7, nn. 1 e 3)

TRONCATURE 5

Troncatura marginale 1 eee: T1 norm Inv (fig. 7, n. 8)
Troncatura obliqua 4: T3 rect piquant triedre ll (fig. 7, n. 7);
T3 inv adiacente a frattura laterale ll; T3 dist/ enc sin fl; T3 conc/ enc sin fl (fig. 7, n. 38)

PUNTE A DORSO 1

Punta a dorso totale 1 ill: PD4 dist [Apd] (fig. 7, n. 10)

GEOMETRICI 25+5

Trapezio scaleno 14 ll

2 Gm5 [T3 conc+T3 conc piquant triedre]
1 Gm5 [T3 conc+T3 rect] (fig. 7, n. 22)
6 Gm5 [T3 conc+PD3 piquant triedre] (fig. 7, nn. 33 e 28)
3 Gm5 [T3 conc+PD2 piquant triedre] (fig. 7, n. 30)
2 Gm5 [T3 rect+PD2] (fig. 7, n. 27)

Trapezio isoscele 2 ll

1 Gm6 [T3 conc+T3 rect] (fig. 7, n. 15)
1 Gm6 [T3 conc piquant triedre+T3 conc piquant triedre] (fig. 7, n. 31)

Trapezio rettangolo 9 ll

1 Gm7 [T2 conc+T3 rect piquant triedre] (fig. 7, n. 16)
2 Gm7 [T2 conc+PD3 piquant triedre] (fig. 7, n. 24)
2 Gm7 [T2 conc+PD3] (fig. 7, nn. 20 e 21)
1 Gm 7 [T2 conc+PD2]
1 Gm 7 [T2 somm+PD2] gr. punta sinistrorsa spezzata
1 [Gm7 [frattura accidentale + T3 piquant triedre]
1 Gm 7 [T2 conc+piquant triedre]

Frammenti di trapezi 5 fl

1 T2 conc
2 T3 conc
1 PD2 piquant triedre
1 Apice di grande punta

RESIDUI DI FABBRICAZIONE DEI TRAPEZI 89

Microbulino 87: prox 31. Uno ha ritocco laterale Smd. (fig. 7, nn. 39 e 40). dist 56; incavo a ritocco erto adiacente a frattura 2 (fig. 7, n. 46).

LAME RASCHIATOI 4

Lama-raschiatoio marginale 4: L1 2 fl (fig. 8, n. 2); L1 bilat fl; L1 [Pmi part] 1

DENTICOLATI 5

Incavo 3: D1 marg 1; D1 prof 1; D1 prof inv fl
Raschiatoio denticolato 2 fl: D2 prof (fig. 8, nn. 5 e 6)

Zona C

Raccolta di superficie e saggio 1975

I nuclei sono 8: 6 sono prismatici, 1 è irregolare, 1 è un frammento di nucleo. Solo uno è ricavato da un ciottoletto, gli altri sono stati ottenuti da grossi pezzi di selce nera.

GRATTATOI 1

Grattatoio a muso ogivale 1 ll: G6 (T3 tettiforme) (fig. 7, n. 6)

GEOMETRICI 16+3

Trapezio scaleno 11

1 Gm5 [T3 part+PD2] ill
1 Gm5 [T3 conc+T3 conc part] ill
1 Gm5 [T3 conc+T3 rect] ll
1 Gm5 [T3 inv+T3 rect] ill (fig. 7, n. 35)
5 Gm5 [T3 conc+PD3 piquant triedre] ll (fig. 7, nn. 18 e 23)
1 Gm5 [T3 conc+PD2] ll - Apice della grande punta spezzato
1 Gm5 [T3 conc+frattura accidentale] ll (fig. 7, n. 29)

Trapezio rettangolo 5 ll

2 Gm7 [T2 conc+PD3 piquant triedre]
2 Gm7 [T2 conc+PD2] (fig. 7, n. 36)
1 Gm7 [T2 conc+PD2 piquant triedre]

Frammenti di trapezi 3 fl

2 T3 conc
1 T2 conc

RESIDUI DI FABBRICAZIONE DEI TRAPEZI 28

Microbulino 28: prox 12, dist 16

LAME-RASCHIATOI 1

Lama-raschiatoio marginale 1 fl: L1 [Pmi]

Raccolta di superficie

I nuclei sono 11: 5 prismatici; uno, di dimensioni molto piccole, è piramidale; 2 sono irregolari; 3 sono frammenti di nucleo.

TRONCATURE 2

Troncatura obliqua 2: T3 conc fl; T3 conc Inv ll

DORSI E TRONCATURA 1

Lama a dorso e troncatura obliqua ad angolo ottuso 1 ill:
DT4 [LD2+T3 conv dist]/ Smd dent (fig. 7, n. 11)

GEOMETRICI 2+1

Trapezio rettangolo 2 ll: Gm7 [T2 conc+T3 piquant triedre]
Frammenti di trapezi 1 fl: T3 conc

RESIDUI DI FABBRICAZIONE DEI TRAPEZI 4

Microbulino 3: prox 1, dist 2
Incavo a ritocco erto adiacente a frattura 1

DENTICOLATI 3

Incavo 1 L: D1 prof inv
Raschiatoio denticolato carenoide 2-e, ee: D6 conv su frammento di nucleo (fig. 8, n. 4)

Osservazioni tipologiche

In questo giacimento mancano i bulini, le lame a dorso, i foliati, le punte e i raschiatoi. I grattatoi, i becchi, le punte a dorso, i dorsi e troncatura e le schegge a ritocco erto sono appena presenti, mentre le troncature, le lame-raschiatoio e i denticolati sono debolmente presenti. Solo i geometrici, rappresentati dai trapezi, dominano e caratterizzano l'industria.

I seguenti gruppi meritano alcune considerazioni:

— Grattatoi, n. 2; uno frontale su lama frammentata (fig. 7, n. 2) proviene dal taglio 2 della quadra Y 19; un altro (fig. 7, n. 6), assai dubbio, dalla zona C.

— Troncature, n. 12; questo gruppo comprende troncature ottenute con tecniche diverse (fig. 7, nn. 5, 7, 8, 12 e 38) per cui si possono avanzare riserve su alcune di esse che potrebbero essere prodotti non intenzionali o legati alla fabbricazione di geometrici; tra queste notiamo due troncature oblique (fig. 7, n. 38) associate ad incavo laterale, ricavate dallo stesso tipo di selce e provenienti dal taglio 5 della quadra F 13. Dal taglio 4-5 delle quadre Q 13 e Q 14 provengono due troncature normali, di cui una doppia (rettangolo) (fig. 7, n. 5), a ritocco profondo diretto e di fattura accurata.

— Becchi, n. 1; questo unico esemplare è un po' dubbio in quanto risultante da una troncatura obliqua adiacente ad un piccolo incavo che potrebbe anche essere accidentale (fig. 7, n. 13).

— Dorsi, n. 3; comprendono: una punta a dorso marginale opposta ad un microbulino (fig. 8, n. 1); una punta a dorso totale (fig. 7, n. 10) ed una lama a dorso e troncatura obliqua (fig. 7, n. 11) di dimensioni ipermicrolitiche.

— Geometrici, n. 71; i trapezi scaleni (n. 39) (fig. 7, nn. 14, 18, 22, 23, 26-30, 32, 33 e 35) prevalgono sui rettangoli (n. 29) (fig. 7, nn. 16, 17, 19-21, 24, 25, 36 e 37) e gli isosceli (n. 3) (fig. 7, nn. 15, 31 e 34). Sedici manufatti a diverso grado di frammentazione sono pure ricollegabili ad essi. Fra gli scaleni prevale nettamente il tipo dato dall'associazione fra una troncatura obliqua concava (T3) ed una punta-cran con piquant trièdre (PD3 piquant trièdre) (n. 17) (fig. 7, nn. 14, 18, 23, 26, 28 e 33). Fra i trapezi rettangoli sono più frequenti le forme a troncatura normale con-

cava (T2) opposta a punta-cran (n. 13) con (fig. 7, nn. 17 e 24) o senza piquant trièdre (fig. 7, nn. 19-21), e a troncatura normale concava opposta a punta a dorso parziale (PD2) (n. 7) con (fig. 7, n. 25) o senza piquant trièdre (fig. 7, n. 36).

Abbiamo inoltre tre esemplari con troncatura opposta a frattura accidentale di una delle due punte del trapezio avvenuta probabilmente durante l'esecuzione del pezzo con la tecnica del microbulino (fig. 7, n. 29).

Un solo trapezio ha una troncatura con ritocco inverso (fig. 7, n. 35); un altro, unico e scadevole, ha la grande punta a sinistra.

— Residui di fabbricazione dei trapezi, n. 229; i microbulini distali (n. 136) (fig. 7, nn. 41 e 45) sono assai più numerosi di quelli prossimali (n. 78) (fig. 7, n. 39 e 40); 5 sono i microbulini doppi (fig. 7, nn. 9, 42 e 47); 3 sono i microbulini associati ad altri strumenti (fig. 7, n. 44; fig. 8, n. 1); 7 gli incavi a ritocco erto adiacente a frattura (fig. 7, n. 46).

Nei microbulini l'incavo è sempre diretto, più o meno profondo, a volte ottenuto mediante un solo colpo. Ho considerato come prodotto di distacco di questo unico colpo una piccola scheggiolina che ben si adatta alla forma e dimensione degli incavi (fig. 7, n. 43).

In alcuni microbulini si ha la superficie di frattura disposta trasversalmente con angolo di circa 90° con l'asse della lama (fig. 7, n. 45). Questa disposizione è presente anche in due microbulini opposti a troncatura normale concava (fig. 7, n. 44) che sono forse da interpretarsi come residui di un procedimento di modificazione e trasformazione della base dei trapezi.

— Lame-raschiatoi, n. 12; sono quasi tutte frammentate e caratterizzate da un ritocco marginale, parziale, irregolare (fig. 8, n. 2).

— Scheggia a ritocco erto: un unico esemplare, di dubbia intenzionalità.

— Denticolati, n. 19; sono presenti sia con semplici intaccature, sia con incavi più articolati rivavati in prevalenza su lame (n. 13) e, meno frequentemente, su schegge (n. 6) (fig. 7, n. 4; fig. 8, nn. 3-8).

Analisi strutturale e confronti

L'industria è tipologicamente omogenea e viene esaminata nel suo complesso.

Per un inquadramento culturale dell'insediamento si riportano anche le strutture della serie a trapezi del Loc di Romagnano III (A. Broglio, 1971), strati AB3, AB2-1, AA, e della stazione all'aperto del Passo della Comunella (L. Castelletti, M. Cremaschi, 1975). A. Romagnano III il livello AB3 è considerato, da A. Broglio, di tran-

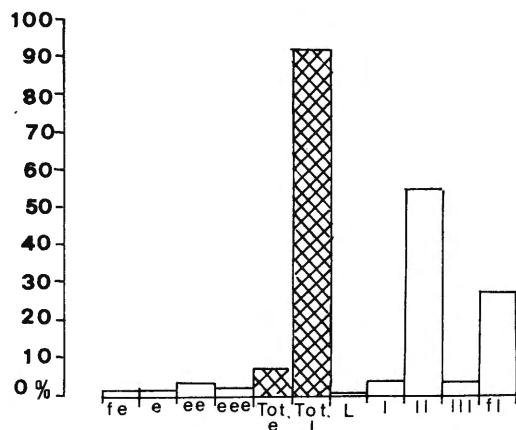


Fig. 9 - Lama Lite: tipometria degli strumenti.

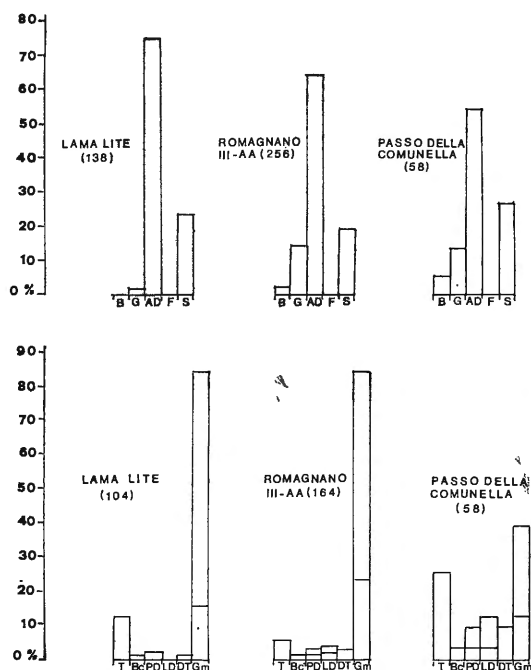


Fig. 10 - Strutture essenziali e strutture elementari della famiglia degli erti differenziati delle industrie di Lama Lite, Romagnano III A e Passo della Comunella.

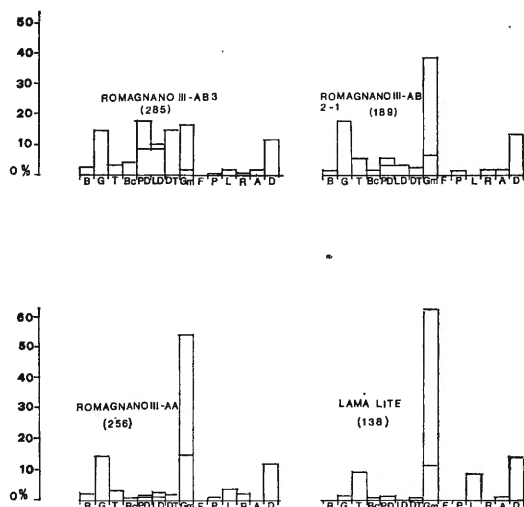


Fig. 11 - Strutture elementari delle industrie di Romagnano III AB3, AB2-1, AA e Lama Lite.

sizione tra il complesso a triangoli e quello a trapezi (AB2-1 e AA). Al Passo della Comunella, che si trova sul crinale appenninico principale a circa 9 Km da Lama Lite e a 1619 m di quota, è stato rinvenuto un insediamento con industria a trapezi avente punti di contatto con quella di Romagnano III AB3.

TABELLA 3

Tipometria degli strumenti n. 137					
n.		%	n.		%
—	EE	—	—	LL	—
—	E	—	1	L	0,7
1	e	0,7	6	I	4,3
5	ee	3,6	75	II	54,7
3	eee	2,1	6	III	4,3
1	fe	0,7	39	fi	28,4
10		7,2	127		92,7

a) Struttura tipometrica (fig. 9, tab. 3).

L'istogramma bene evidenzia la laminarietà dell'industria (indice laminare complessivo = 92,7) e il prevalere degli strumenti su microla-mella (i. II = 54,7).

A Romagnano III il livello AA è quello che maggiormente si avvicina a questi valori (i. l. c. = 86,4; i. II = 40,3), mentre alla Comunella si ha un indice laminare assai più basso (i. l. c. = 58,1 i. II = 14).

b) Struttura essenziale (fig. 10, tab. 4).

TABELLA 4

Struttura essenziale		Romagnano III			Lama	Passo
		AB3	AB2-1	AA	Lite	Comunella
Tipi primari	n.	285	189	256	138	58
BULINI	%	2,5	1,6	1,6	—	5,7
GRATTATOI		14,7	18,5	14,5	1,4	13,5
ERTI DIFFERENZIALI		66,7	59,8	64	75,3	54
FOLIATI		—	—	—	—	—
SUBSTRATO		16,1	20,1	19,5	23,1	26,8

Gli strumenti a ritocco erto prevalgono nettamente sul substrato e sui grattatoi, appena presenti. I bulini sono assenti.

c) Struttura elementare (fig. 11, tab. 5)

TABELLA 5

Struttura elementare		Romagnano III			Lama	Passo
		AB3	AB2-1	AA	Lite	Comunella
Tipi primari	n.	285	189	256	138	58
BULINI	%	2,5	1,6	1,9	—	5,7
semplici		0,7	0,5	0,8	—	3,8
su frattura		1,4	1,1	0,4	—	1,9
su ritocco		0,4	—	0,8	—	—
GRATTATOI		14,7	18,5	14,5	1,4	13,5
frontali		7,4	14,8	12,5	1,4	—
a muso		6,0	3,7	1,2	—	—
carenati		1,4	—	0,8	—	13,5
TRONCATURE		3,2	5,8	3,1	9,4	13,7
BECCHI		3,9	1,6	0,8	0,7	1,7
PUNTE A DORSO		9,5	2,6	0,8	1,4	4,2
marginali		0,7	—	—	0,7	—
profonde parziali		1,8	0,5	0,8	—	2,1
profonde totali		7,0	2,1	—	0,7	2,1
cran		—	—	—	—	—
LAME A DORSO		1,1	—	1,2	—	5,1
marginali		0,4	—	1,2	—	—
profonde		0,7	—	—	—	5,1
DORSI E TRONCATURE		14,7	3,2	1,9	0,7	5,7
lame		8,1	1,1	1,6	0,7	1,9
punte		2,1	2,1	0,4	—	3,8
GEOMETRICI		14,7	32,3	39,5	51,4	13,5
segmenti		—	—	0,4	—	—
triangoli		4,9	0,5	0,4	—	—
trapezi		9,8	31,7	38,3	51,4	13,5

Struttura elementare		Romagnano III			Lama	Passo
		AB3	AB2-1	AA	Lite	Comunella
Tipi primari	n.	285	189	256	138	58
FRAMMENTI ERTI						
DIFF.		19,6	14,3	16,8	11,5	10,2
troncature		1,8	6,9	14,8	11,5	6,8
dorsi		17,9	7,4	1,9	—	3,4
		—	—	—	—	—
PUNTE		0,4	1,6	1,2	—	—
marginali		0,4	—	0,4	—	—
profonde		—	1,6	0,8	—	—
carenoidi		—	—	—	—	—
LAME RASCHIATOI		1,8	0,5	3,9	8,6	7,3
marginali		1,4	0,5	3,9	8,6	5,4
profonde		0,4	—	—	—	1,8
carenoidi		—	—	—	—	—
RASCHIATOI		0,7	2,1	1,9	—	5,8
marginali		0,7	1,6	1,2	—	5,8
profonde		—	0,5	0,8	—	—
carenoidi		—	—	—	—	—
SCHEGGE A RIT.						
ERTO		1,8	2,1	0,4	0,7	6,8
DENTICOLATI		11,6	13,8	12,1	13,7	6,8
piatti		11,6	12,7	6,6	11,6	2,3
carenoidi		—	1,1	5,5	2,1	4,5

Vi è una forte dominanza dei geometrici sui denticolati, le troncature e le lame-raschiatoi; le altre categorie tipologiche sono poco o niente rappresentate. Nella sequenza di Romagnano solo il livello AA si avvicina a questa situazione; l'unica sensibile differenza fra le due industrie consiste nella percentuale dei grattatoi, ben rappresentati a Romagnano e appena presenti a Lama Lite. La differenza fra le percentuali delle troncature in realtà potrebbe essere assai minore per le riserve precedentemente avanzate su alcune di quelle di Lama Lite.

I denticolati, con indici quasi uguali nelle due industrie, prevalgono sulle lame-raschiatoi, più abbondanti a Lama Lite; i bulini, le lame a dorso, le punte e i raschiatoi compaiono solo a Romagnano III AA in percentuali di pura presenza.

d) Struttura elementare della famiglia degli erti differenziati (fig. 10)

L'istogramma è caratterizzato dal dominio dei geometrici (trapezi), seguiti a distanza dalle troncature; gli altri gruppi sono assenti o appena presenti.

Assai diverso è l'assetto strutturale degli strumenti a ritocco erto del Passo della Comu-

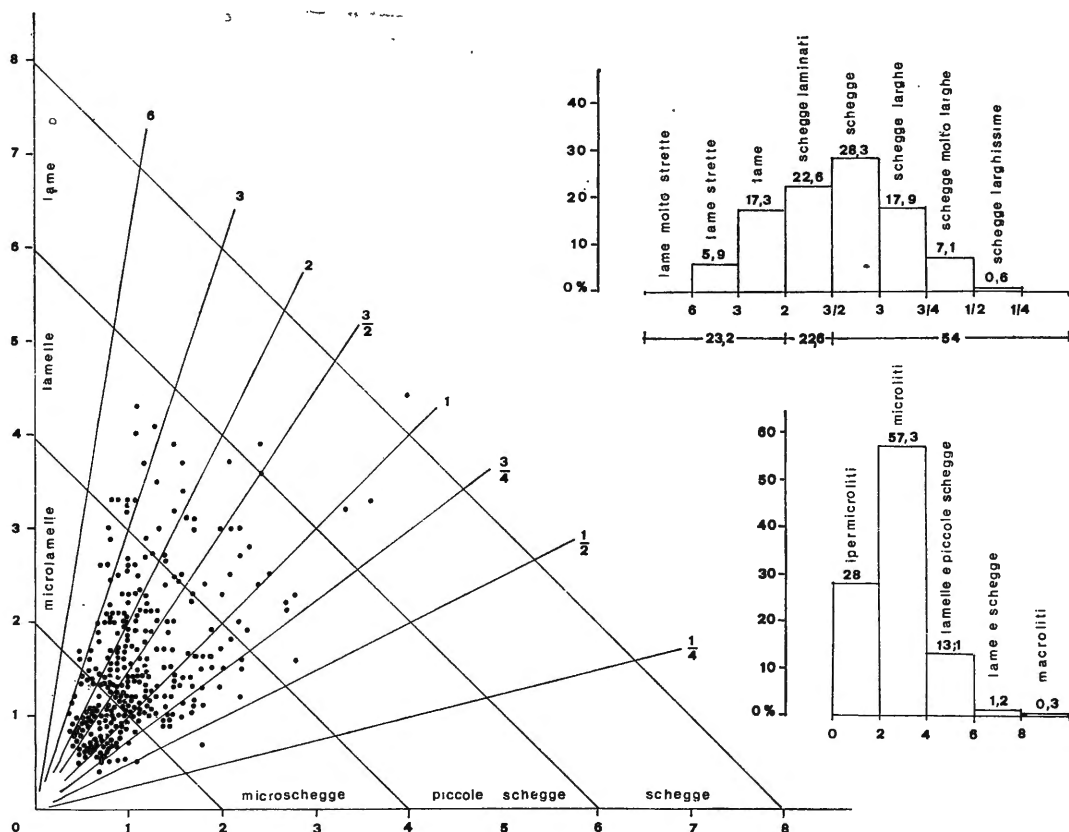


Fig. 12 - Lama Lite: diagrammi tipometrici dell'industria dei 7 quadrati. Totale manufatti 335.

nella, anch'esso caratterizzato dalla prevalenza dei geometrici trapezoidali, mentre poco dissimile è quello di Romagnano III AA, dove rispetto a Lama Lite vi sono in più rarissime lame a dorso e vi è un minor numero di troncature.

Riguardo ai geometrici bisogna notare che mentre a Lama Lite sono presenti solo trapezi, a Romagnano III AA, oltre ai trapezi (83%), vi sono: segmenti (1%), triangoli (2%) e romboidi (14%). Inoltre mentre a Lama Lite i trapezi scaleni predominano su quelli rettangoli, e gli isosceli sono rari, a Romagnano i trapezi rettangoli sono più abbondanti degli isosceli e degli scaleni presenti in quantità quasi uguali.

Gli indici dei rapporti della tabella 6 rilevano ulteriori punti di convergenza fra l'industria di Romagnano III AA e quella di Lama Lite.

TABELLA 6

Rapporti x 100	Romagnano III			Lama	Passo
	AB3	AB2-1	AA	Lite	Comunella
Erti differenziati n.	190	113	164	104	26
Dorsi bilat./AD	23,7	6,2	1,8	—	11,5
Dorsi bilat./Dorsi	32,8	26,9	16,6	—	30
Trapezi/AD	14,7	53,1	84	83,6	30
Trapezi/Gm	66,7	98,4	97	100	100
Microbulini/AD	69,5	211,5	161,5	205	80
Incavi adiac.fr./AD	12,6	16,8	6,7	6,7	26,9

Tipometria dei manufatti non ritoccati (fig. 12, tab. 7)

I manufatti non ritoccati sono stati esaminati secondo il metodo proposto da B. Bagolini (B. Bagolini, 1968 e 1971).

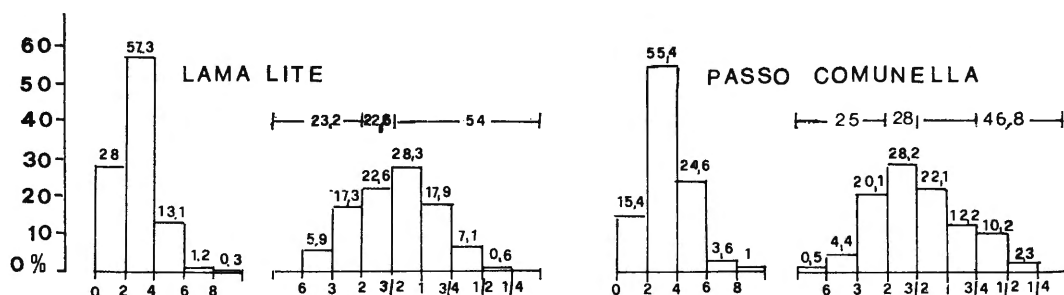


Fig. 13 - Diagrammi litometrici e litotecnici delle industrie di Lama Lite (7 quadrati) e del Passo della Comunella.

TABELLA 7

TIPOMETRIA DEI MANUFATTI NON RITOCCATI				
Litotecnica	Totale manuf.	Lame %	Schegge lamin. %	Schegge %
Y 19 - W 19	50	16	44	40
Q 13 - Q 14 - Q 15	82	13	21	66
7 quadrati	335	23,2	22,6	54
Totale	467	21	25	55
Zona C	86	28	23	48
Racc. superf.	24	17	21	62
TOTALE	577	25	29	46
Passo Comunella		25	28	47
Romagn. III AA2	338	57	21	22
Romagn. III AA1	354	72	14	14

Litometria	Tot. manuf.	Iperm. %	Microl. %	Lamelle Piccole schegge %	Lame sch. %	Macrol. %
Y 19 - W 19	50	18	62	18	—	2
Q 13 - Q 14 - Q 15	82	25,6	61	11	1,2	1,2
7 quadrati	335	28	57,3	13,1	1,2	0,3
Totale	467	26,5	58,4	13,2	1	0,6
Zona C	86	15	69,7	13	2,4	—
Racc. superf.	24	—	54	17	25	4
TOTALE	577	23,8	60	13	2,2	0,6
Passo Comunella		15,4	55,4	24,6	3,6	1
Romagn. III AA2	338	9	56	31	4	—
Romagn. III AA1	354	5	50	36	9	—

Dall'esame del materiale per zone di provenienza (tab. 7) si è visto che, a livello litotecnico, il gruppo dei 7 quadrati, dei 3 quadrati, la zona C e la raccolta di superficie hanno isto-

grammi non molto diversi con netta prevalenza delle schegge sulle schegge laminari e sulle lame. Solo il gruppo dei quadrati Y 19 - W 19 se ne discosta in quanto le schegge laminari sono in leggera prevalenza sulle schegge; ciò comunque può essere scarsamente significativo dato il limitato numero dei manufatti.

A livello litometrico l'industria è essenzialmente microlitica con chiaro predominio del campo microlitico su quello ipermicrolitico. Il materiale della raccolta di superficie si discosta da questo andamento in quanto è stato selezionato dagli agenti meteorici su valori dimensionali maggiori, pur restando prevalente il campo microlitico (tab. 7).

Nel gruppo dei 7 quadrati sono stati effettuati i grafici per i tagli superficiali (n. 106 manuf.), per i tagli profondi (n. 229) e per l'insieme dei tagli (n. 335) (fig. 13) e si è visto che questi differiscono assai poco tra di loro ad ulteriore conferma dell'omogeneità dell'industria.

Osservando, l'istogramma litotecnico dei 7 quadrati (fig. 13), notiamo che il campo delle schegge è maggiormente rappresentato rispetto a quello delle schegge laminari e delle lame, in contrasto con le caratteristiche tipologiche e morfologiche dell'insieme dell'industria litica che ha un aspetto essenzialmente laminare. Ciò è dovuto alla estrema frammentazione delle lame e al fatto che la tipometria dei manufatti non ritoccati non tiene conto degli strumenti, che nel nostro caso sono quasi esclusivamente su lama.

Fra i manufatti frammentari le schegge sono quasi assenti, mentre le lame frammentate sono in numero elevato e costituiscono indicativamente circa il 70% delle lame. La cattiva qua-

lità della selce nera, che presenta numerose ed irregolari superfici di sfaldatura, ha certamente contribuito alla loro forte frammentazione.

È importante sottolineare il fatto che diverse qualità di materia prima, o le diverse proporzioni fra i vari tipi, influenzando sul risultato tecnico, possono portare ad assetti tipometrici diversi pur nell'ambito di industrie simili. Per questo motivo non deve meravigliare la notevole diversità degli istogrammi litotecnici di Romagnano III AA1 e AA2 che presentano una scalarità decrescente dalle lame strette alle schegge molto larghe, una laminarità accentuata e un campo delle schegge poco sviluppato (B. Bagolini, 1971).

Un istogramma litotecnico assai vicino a quello di Lama Lite è quello del Passo della Comunella (fig. 13), dove, ugualmente, si ha un campo delle schegge dominante e un elevato numero di lame frammentate. Questa somiglianza, oltre che a fattori culturali ed ambientali, è, parimenti, da addebitare alla cattiva qualità di una parte della materia prima utilizzata.

Considerazioni sull'industria

Nel giacimento, i geometrici trapezoidali, ottenuti con la tecnica del microbulino, costituiscono più della metà (63%) dello strumentario li-

tico ed insieme ai raschiatoi denticolati, alle lame a ritocchi marginali, parziali ed irregolari, caratterizzano l'industria.

Questo tipo di associazione è conosciuto nei giacimenti tardenosiani della Francia, in alcune grotte del Carso Triestino e nel complesso tardenoide di Romagnano III nella Valle dell'Adige. All'industria dello strato AA di questo riparo è riferibile il complesso litico di Lama Lite, anche se quest'ultimo risulta molto più povero di gratatoi. Non sappiamo se questa diversità rappresenti una situazione reale oppure se dipenda da localizzazioni areali o specializzazioni topografiche nell'ambito dell'insediamento, che doveva estendersi su una superficie ben più vasta di quella esplorata.

Nell'ambiente appenninico, l'industria del Passo della Comunella, che mostra notevoli affinità con quella dello strato AB3 di Romagnano III, è probabilmente un poco più antica, infatti sono maggiormente presenti elementi tipologici di tipo sauveterriano ed i geometrici trapezoidali non raggiungono quella consistenza e quella dominanza caratteristica delle fasi più recenti.

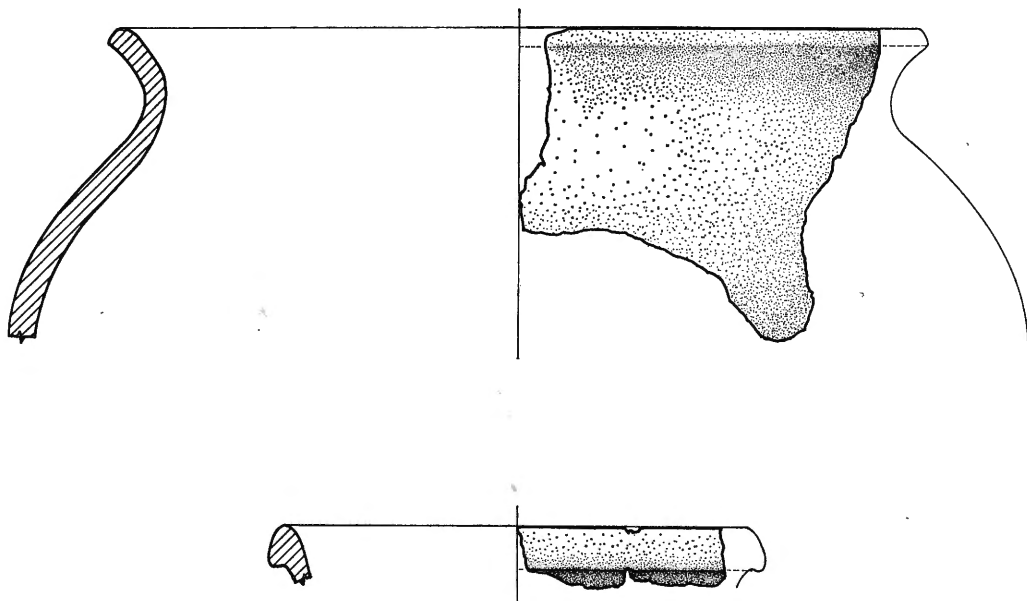


Fig. 14 - Lama Lite: reperti ceramici dai tagli 2 e 3 ($\frac{1}{2}$ grand. nat.).



Fig. 15 - Lama Lite: acclarino dal taglio 1 del quadrato E 12 (grand. nat.).

La ceramica

Il materiale ceramico rinvenuto è costituito da pochi pezzi molto frammentari, ad impasto per lo più grossolano e di colore nerastro; alcuni di questi mostrano di essere rimasti esposti agli agenti meteorici e di aver subito un leggero fluitamento. Lo spessore delle pareti oscilla intorno agli 8 mm e le superfici presentano dei piccoli vacui lasciati da un componente dell'impasto dissoltosi. Diverse caratteristiche sono riscontrabili in un frammento di orlo espanso di impasto semifine di colore rosso scuro (fig. 14) ed in un frammento piano di fondo di vaso in ceramica depurata, molto tenera, di colore rosso mattone.

Dai tagli 2 e 3 dei quadrati Y 19 e W 19 proviene il piccolo frammento di orlo espanso spracitato e 28 frammenti di parete, di cui due con orlo e 20 di minute dimensioni, appartenenti probabilmente ad una stessa olla globulare ad orlo everso (fig. 14). Le superfici interne ed esterne non sono lisce ma ruvide ed hanno colori oscillanti dal nero al marrone per la non uniformità di cottura.

Dai quadrati Q 14 e Q 15 (t. 2-3), oltre al spraccennato pezzo di colore rosso mattone e a 3 minuti fittili, provengono due frammenti di parete a superfici nere abbastanza levigate.

Un piccolo frammento di orlo è stato rinvenuto nel taglio 2 del quadrato F 13 ed un minuscolo pezzo a superfici nere lisciate a stecca nel taglio 3 del quadrato G 13.

Campionamento

Il prelevamento di campioni è stato realizzato in due modi:

- raccolta a vista dei carboni nel corso della vagliatura del sedimento ¹⁾;
- raccolta a vista in parete lungo un determinato profilo per uno spessore di 3-4 cm e localizzazione di ciascun carbone (fig. 19).

Metodo di analisi

Le informazioni raccolte nel corso delle analisi di oltre 1600 frammenti di carbone sono principalmente: determinazione sistematica, diametro apparente (dedotto dalla curvatura del più esterno anello di crescita), spessore medio degli anelli, eventuale presenza e sviluppo dell'ultimo anello (allo scopo di individuare la stagione di interruzione definitiva dell'attività vegetativa), grado di arrotondamento dei frammenti, presenza di ife fungine.

Per ogni unità di scavo (strato di una quadratura) abbiamo esaminati 25 carboni come massimo, scelti in modo randomizzato. La dimensione di tale campione si è rivelata sufficiente per fornire risultati statisticamente validi (fig. 16) ²⁾.

Problemi di determinazione

La distinzione *Abies/Juniperus* presenta difficoltà dato che il materiale è costituito da pezzature di piccolo diametro, da legno giovane, da legno con anelli molto stretti; la struttura è spesso alterata dalla carbonizzazione. Si sono perciò presi in considerazione più caratteri: sviluppo del legno tardivo, altezza dei raggi, presenza di canali resiniferi traumatici, ecc. Ciò nonostante l'attribuzione a *Juniperus cf. communis* L. (ginepro comune) di due frammenti di carbone (11% del legno di conifera) rimane incerta. Il resto è sicuramente attribuibile ad *Abies*, presumibilmente *A. alba*, abete bianco.

Sorbus sp.: non è stata tentata la distinzione, (a nostro avviso inattuabile) fra le due possibili specie di questo genere: *S. aucuparia* L. (sorbo degli uccellatori) e *S. aria* (L.) Crantz (sorbo montano). Considerazioni ecologiche, fra cui la presenza a Lama Lite di un substrato non calcareo, suggeriscono *S. aucuparia*.

1) I carboni sono appesantiti da riempimenti di natura minerale che ne impediscono il galleggiamento e quindi il ricupero mediante flottazione.

2) Il procedimento impiegato è piuttosto semplicistico. Notiamo inoltre che la comparsa di carboni di faggio e abete nell'ultima serie di conteggi è dovuta verosimilmente a contaminazione (in tutto 2 frammenti, di piccole dimensioni e arrotondati). Si presume che i carboni possano essere migrati dai tagli superiori lungo i canalicoli lasciati dalle radici di piante in via di decomposizione (cfr. Castelletti & Cremaschi 1975).

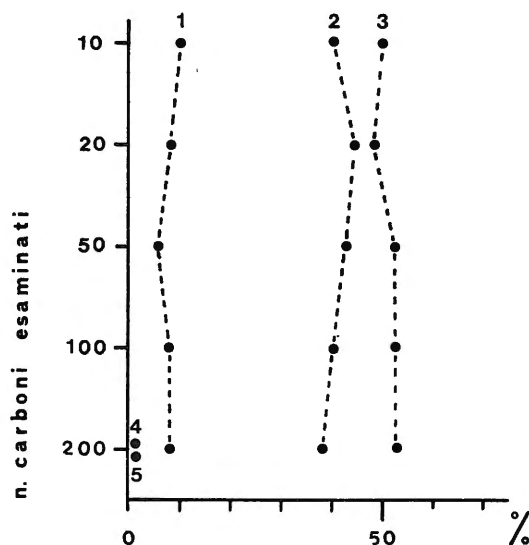


Fig. 16 - Valutazione del numero minimo mediante aumento progressivo dei carboni esaminati (taglio 5, quadra E 15). Le curve hanno andamento quasi costante già a partire dall'esame di 10 carboni. Le tracce di abete e di faggio sono probabilmente dovute a contaminazione.

Laburnum sp.: anche per questo genere non riteniamo attuabile una distinzione fra *L. anagyroides* Med. e *L. alpinum* (Mill.) Presl (maggioclondoli), molto simili anche dal punto di vista silotomico. È stato anzi necessario individuare un carattere valido e facilmente ispezionabile sul carbone per distinguere il genere *Laburnum* dal genere *Ulmus* (in particolare *U. glabra* Huds., olmo montano): i caratteri suggeriti da vari AA. sono spesso inapplicabili al legno giovane. Il carattere da noi prescelto è la presenza di cellule parenchimatiche fusiformi seriate orizzontalmente, facilmente controllate nel carbone in frattura longitudinale: tali cellule mancano in *Ulmus* 3).

Acer pseudoplatanus L. (acero di monte): un buon carattere è la larghezza dei raggi, cospicua anche in legno piuttosto giovane; un altro è la frequenza dei raggi. Alcuni carboni (meno del 5%) presentano raggi midollari che rientrerebbero, quanto a larghezza, nel campo di variabilità di *A. platanoides* L. Si tratta tuttavia di legno molto giovane ed è facile verificare su campioni recenti come una tale situazione sia normale anche in *A. pseudoplatanus*.

Fraxinus cf. excelsior (frassino); frequentemente gli anelli di crescita sono stretti e occupati per larga parte dai vasi del legno primaticcio. Per i caratteri diagnostici si rimanda a Castelletti & Cremaschi (1975).

3) Per gli altri caratteri anatomici di *Laburnum sp.* si veda in Castelletti & Cremaschi (1975).

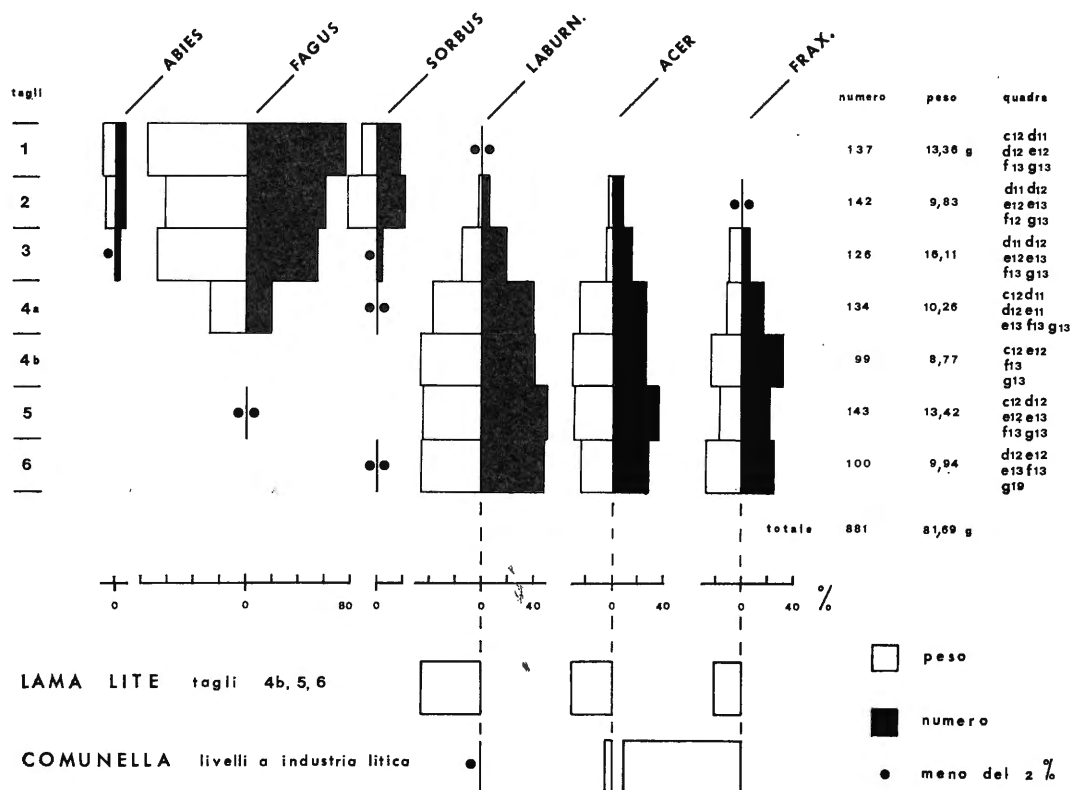


Fig. 17 - Parte superiore: diagramma n. 1 di Lama Lite (*Juniperus* non è rappresentato). Parte inferiore: confronto fra un diagramma parziale di Lama Lite e il diagramma della Comunella.

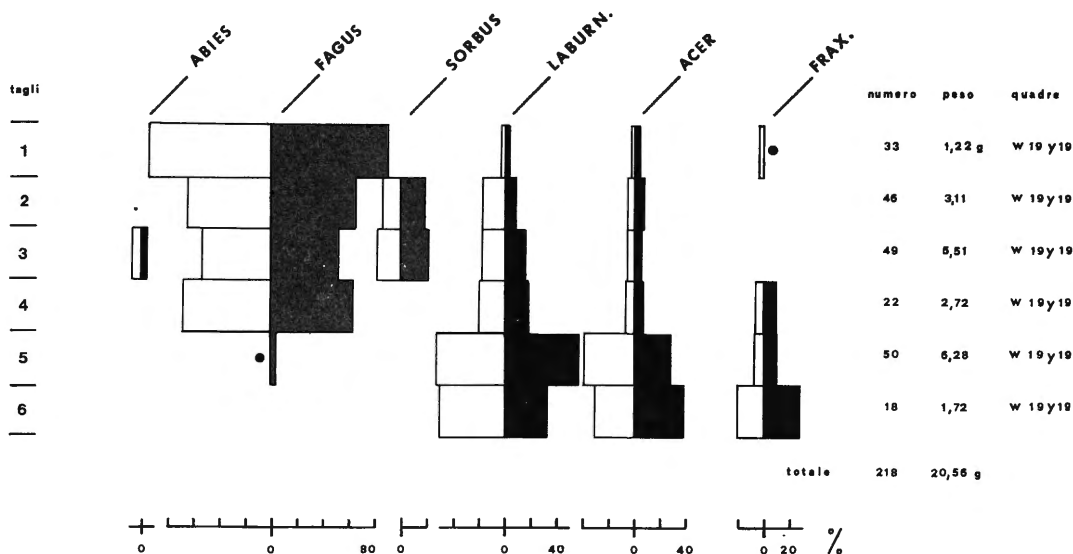


Fig. 18 - Diagramma n. 2 di Lama Lite. Simboli come figura precedente.

Vegetazione attuale

Il sito di Lama Lite si trova, a 1700 m s.l.m., ai limiti superiori della faggeta. Negli immediati dintorni manca una vera copertura arborea: rari individui di faggio, nani e prostrati, contrastati dall'erosione regressiva dei versanti e dal pascolamento, lasciano largo spazio ai cespuglieti di ginepro nano [*Juniperus communis* ssp. *nana* (Willd.) Syme] che si intersecano con la brughiera a mirtillo (*Vaccinium myrtillus* L., *V. uliginosum* L. Tuttavia il faggio risale in formazione piuttosto rada i fianchi della valletta, per un centinaio di metri ancora sopra la quota del sito.

Diagrammi

La determinazione dei carboni raccolti nel corso della vagliatura ha reso possibile la costruzione di alcuni diagrammi; quella dei carboni raccolti a vista in parete è servita per la realizzazione dei profili.

I tre diagrammi, due raffigurati (figg. 17, 18) e il terzo solo brevemente descritto, corrispondono alle tre aree di scavo.

Il diagramma A (fig. 17) è il più articolato e comprende anche una ulteriore suddivisione del taglio 4 in 4a e 4b. Esso inizia (taglio 6) con laburno predominante seguito da acero e da frassino ⁴⁾. Nei due successivi tagli (tagli 5 e 4a) non vi sono cambiamenti di rilievo, salvo la pre-

senza nel primo di un carbone di faggio ⁵⁾; verso il tetto del taglio 4a fa la sua prima massiccia apparizione il faggio; laburno e acero mantengono ancora posizioni di rilievo mentre decresce il frassino. In questo taglio l'industria litica raggiunge il massimo della concentrazione. Nel taglio 3 si accentua il faggio, diminuiscono l'acero e soprattutto il frassino, compare l'abete bianco e, in tracce, il ginepro; in questo taglio si è rinvenuta ceramica dell'Età del Ferro. Nel taglio 2 accanto alla supremazia del faggio dobbiamo rilevare l'aumento del sorbo e la permanenza dell'abete su valori bassi; le altre specie si riducono fortemente; anche in questo taglio è stata raccolta ceramica dell'Età del Ferro. Il taglio 1 infine conferma il predominio del faggio, con poco abete e sorbo piuttosto ridotto; alla base di questo taglio è stato rinvenuto l'acciarino.

Il diagramma B (fig. 20), costruito utilizzando un minor numero di carboni provenienti da due sole quadre, presenta una successione quasi identica. Mancando la suddivisione fra taglio 4a e taglio 4b il faggio compare genericamente nel taglio 4.

Il diagramma C, non raffigurato, costruito utilizzando 170 frammenti di carbone provenienti dalle quadre Q 13, Q 14 e Q 15, è il meno arti-

⁴⁾ La presenza di sorbo è verosimilmente attribuibile a contaminazione.

⁵⁾ Anche questo frammento (di piccole dimensioni, arrotondato) sembra migrato dai tagli superiori.

colato: difficoltà nella distinzione dei diversi orizzonti hanno costretto alla riunione dei tagli 4-5 e dei tagli 2-3; manca inoltre la campionatura del taglio 1. Descriviamo sommariamente la situazione: nel taglio più antico (taglio 6) predomina l'acero (52% **del numero totale di carboni del taglio**) seguito dal laburno (28%) e dal frassino (20%); nei tagli 4-5 compare abbondante faggio (42%), abete (14%) e sorbo (2%) mentre permangono laburno (28%), acero (12%) e frassino (2%); nei tagli 2-3 predomina il faggio (50%) seguito da laburno (23%), abete (11%), acero (9%) e sorbo (7%), mentre è assente il frassino.

L'elevata percentuale di acero nel taglio 6 (52%) che supera quelle degli altri due diagrammi è da attribuire alla presenza nella quadra 15 di un lembo di terreno alloctono contenente esclusivamente carboni di *Acer pseudoplatanus*: evidentemente siamo in presenza delle tracce di un episodio unitario di combustione (residuo di una fovea?) .

I profili E 12 e G 13 (fig. 19) confermano in linea generale il quadro tracciato mediante i diagrammi: lo scostamento della media (per es.: in E 12 l'assenza del faggio dal taglio 4a; in G 13

la sua comparsa solo nel taglio 1) si spiega facilmente tenendo conto del ridotto volume di terra esplorato e della genesi del deposito: per apporti successivi di sedimenti dal pendio a monte.

Distribuzione areale dei carboni

È stato fatto oggetto di indagine il variare della composizione dei carboni in uno stesso taglio, da quadra a quadra.

Nei tagli 5 e 6 non sono riscontrabili differenze significative ⁶⁾ fra i diversi settori di scavo; nel taglio 4 il faggio risulta distribuito in modo che le percentuali maggiori compaiono nelle quadre più sopraelevate a nord e a est (D 11, E 13) mentre nelle quadre più a valle risulta scarso o assente; un analogo gradiente del faggio si verifica nel taglio 3. Passando dal taglio 4 al taglio 1 si ha una riduzione progressiva del laburno, acero e faggio che avviene però molto più rapidamente nelle quadre situate a nord, cioè sul versante destro della valletta. Nel

⁶⁾ L'analisi è stata svolta sia per via grafica, riportando in pianta le proporzioni di ciascuna specie taglio per taglio, sia mediante analisi statistica dell'omogeneità delle proporzioni effettuate fra le coppie di quadre più significative.

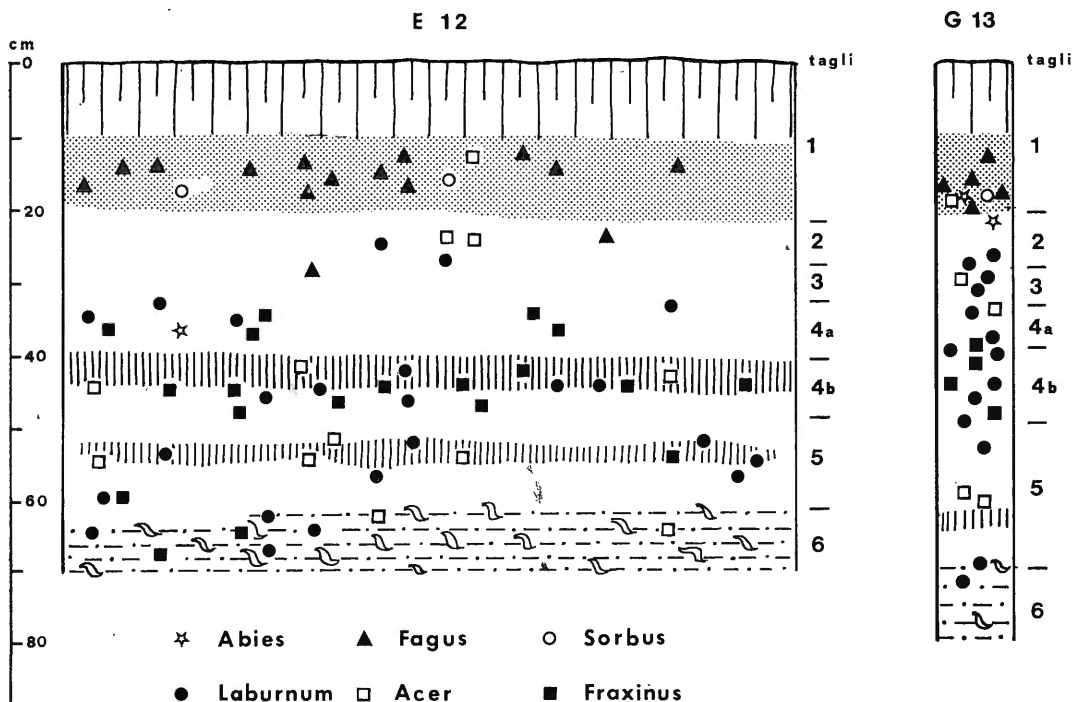


Fig. 19 - Profili: quadra E 12, parete Est; quadra G 13, parete Nord. Ogni simbolo = 1 frammento di carbone; per i simboli pedologici come fig.

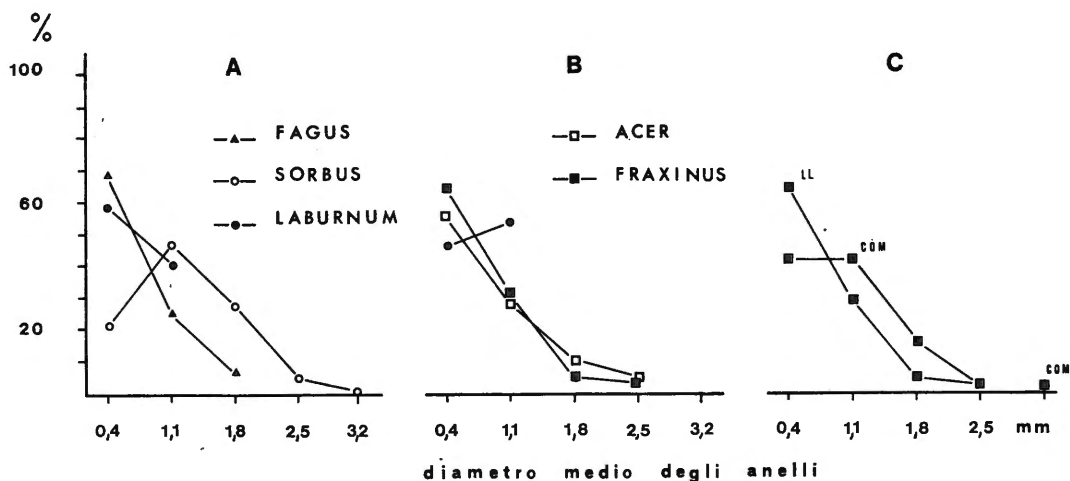


Fig. 20 - Diametro medio degli anelli di crescita. A = tagli 1-2-3; B = tagli 5-6; C = confronto fra: Lama Lite (LL; tagli 5-6) e Comunella (COM; livelli a industria litica).

taglio 1 la composizione dei carboni, costituiti in prevalenza da faggio varia in modo discontinuo, in armonia con la presenza di fovee in posto.

Quanto sopra conferma la distribuzione delle aree di attività mesolitiche in più punti del piano, forse con una maggiore intensità sul versante sinistro.

Appare inoltre evidente che i diagrammi dei carboni risultano condizionati da almeno tre fattori: composizione del soprassuolo boschivo nelle diverse fasi d'insediamento; eventuale selezione del combustibile da parte dell'uomo; fenomeni di colluvio.

Possiamo quindi affermare che laburno, acero e frassino risultano abbondantemente sovrarappresentati nei tagli superiori, a partire da 4a.

Periodizzazione dei diagrammi

Con tutta la cautela che si richiede quando si confrontano risultati ottenuti con diverse metodologie, possiamo tentare di sincronizzare i diagrammi dei carboni con i diagrammi pollinici di depositi del margine alpino meridionale e dell'Appennino settentrionale.

Il confronto è reso maggiormente accettabile dal fatto che i carboni rivelano sulla base delle tracce di alterazione, un'elevata presenza di legname già morto in bosco e quindi presumibilmente raccolto a terra. Si prestano quindi me-

glio a fornire un quadro del soprassuolo legnoso nelle immediate vicinanze del sito.

I punti che caratterizzano i diagrammi dei carboni sono: la presenza di acero e frassino nei tagli inferiori; la comparsa e il predominio del faggio nei tagli superiori a partire da 4a 7).

La presenza di acero e di frassino va messa in relazione con il ciclo di espansione del querceto misto (QM) iniziato nel Preboreale 8), dopo la fase fredda di Piottino, intorno al 7700 a.C., culminato nel Boreale (6500-5500 a.C.) e in fase di riduzione nell'Atlantico antico (5500-4000 a.C.) (Zoller, 1960a).

Più precisamente possiamo riscontrare nei diagrammi forniti di date radiocarboniche delle Prealpi Ticinesi la documentazione di fasi 9) di ascesa, di massimo e di discesa del frassino e dell'acero dal Preboreale sino all'Atlantico antico: diagrammi di Bedrina, m 1235 s.m. (Zoller,

7) Laburno e Sorbo non compaiono nei diagrammi pollinici.

8) Per la terminologia abbiamo preferito impiegare quella della zonazione pollinica medioeuropea perché permette un maggior dettaglio cronologico: in realtà gli AA. svizzeri utilizzano per le vicende polliniche del Canton Ticino (cui faremo costante riferimento) una zonazione meno articolata (zonazione insubrica) che riunisce parte del Preboreale, il Boreale e l'Atlantico antico nella Zona pollinica insubrica 5 (Continental anatermico degli AA italiani) mentre l'Atlantico recente, il Subboreale e la parte iniziale del Subatlantico vengono comprese nella Z.p.i. 6 (= Oceanico catatermico degli AA italiani) (Zoller 1960 a).

9) Fasi non sempre chiare data la scarsa rilevanza del polline dei due generi.

1960a), Suossa, m 1700 (Zoller & Kleiber, 1971), Campra, m 1420 e Acqua calda, m 1730 (Müller, 1972). Essi registrano concordemente la comparsa del frassino intorno al 7600-7200 a.C. (a seconda delle stazioni), cioè nel Preboreale; inoltre uno o più massimi che cadono in genere nel Boreale dal 6500 al 5500 a.C.; il declino avviene verso la fine dell'Atlantico antico cioè dal 4500 al 4000 a.C.

Per l'acero possiamo aggiungere alla precedente lista anche il diagramma di Cadagno Fuori, m 1925 s.m. (Zoller, 1960a): tutti questi diagrammi mostrano punte di acero (verosimilmente *A. pseudoplatanus*) soprattutto al passaggio Boreale-Atlantico, cioè intorno al 5500 a.C.

I diagrammi pollinici classici dell'Appennino settentrionale non sono provvisti di date radio-carboniche; inoltre il frassino non figura fra le specie individuate. Troviamo invece tracce di acero nella fase di depressione del QM, prima della dominanza dell'abete bianco: al lago Baccioli, m 1295 (Chiarugi, 1936) e al Pian Cavallo, m 1800 (Bertolani, 1963). Tale fase corrisponde, secondo la periodizzazione di Chiarugi (1936), alla fine del III periodo «... continentale, relativamente caldo e secco con più forti temperature estreme», correlabile con la fine Boreale/Atlantico antico.

L'altro caposaldo cronologico è costituito dall'inizio della diffusione in massa del faggio. Per il versante meridionale delle Prealpi è stata fissata una data $C 14$ relativa all'ascesa di questa specie: 2.400 a.C. Essa si riferisce al diagramma pollinico di Gola di Lago (Canton Ticino), m 970 s.m. (Zoller & Kleiber, 1967). Un'altra data assai attendibile riguarda la palafitta di Ledro: l'ascesa del faggio inizia qui poco prima del livello antropico, perciò anteriormente al 2.000 a.C. (Beug, 1964).

Queste date precisano meglio quanto è stato più genericamente rilevato sulla base di diagrammi pollinici e di resti macroscopici per l'Italia settentrionale: cioè una prima espansione della faggeta corrispondente al Subboreale (= Oceanico Catatermico) (Chiarugi, 1936; Ferrarini, 1962; Braggio-Morucchio & Guido, 1975 ecc.). Possiamo quindi fissare come termine **post quem** per il taglio 4a, nel quale fa la sua prima comparsa il faggio, la data 2400 a.C., in mancanza di una documentazione archeologica; per i tagli 3 e 2, con ceramica dell'età del ferro, la data 800-700 a.C., cioè l'inizio del Subatlantico, epoca della massima espansione della faggeta.

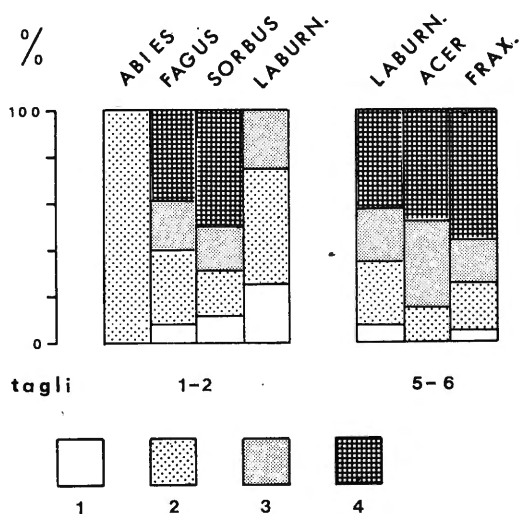


Fig. 21 - Proporzioni fra i diametri apparenti.

- 1 = meno di 1 cm di diametro;
- 2 = meno di 3 cm di diametro;
- 3 = meno di 5 cm di diametro;
- 4 = più di 5 cm di diametro.

Interpretazione dei diagrammi

Sulla base dei dati presentati possiamo tracciare un lineamento, sia pure incompleto, dei paesaggi vegetali di Lama Lite dal VI millennio a.C. ad oggi.

All'epoca degli stanziamenti mesolitici, cioè fine Boreale e/o Atlantico antico la vegetazione intorno al sito doveva essere caratterizzata da una boscaglia di laburno con acero e frassino; verosimilmente si trattava di una formazione piuttosto aperta, data la presenza di specie lucivaghe come il laburno e il frassino.

L'abbondanza di acero conferma il ruolo importante giocato da questo genere (con la sp. *A. pseudoplatanus*) ai limiti della vegetazione arborea: ruolo già individuato attraverso gli spettri polinici e i resti macroscopici (Zoller, 1960b; Castelletti & Cremaschi, 1975). Lo stesso si può ripetere per il laburno, con maggior rilievo, in quanto si tratta di un genere che non lascia traccia nei diagrammi pollinici.

La mancanza di una serrata copertura arborea o un aumento della piovosità hanno favorito i fenomeni di colluviazione; questi fenomeni subiscono un arresto tale da consentire la maturazione del suolo documentata in 4b. La ripresa dei fenomeni colluviali nel taglio successivo testimonia: una maggiore instabilità dei versanti,

la comparsa della faggeta, la ririfrequentazione antropica del passo, dopo un iato di alcuni millenni.

Definire la composizione di questa faggeta è piuttosto arduo data la presenza di carboni « rimaneccati » di laburno, acero e frassino. Alcuni indizi suggeriscono tuttavia la compresenza di queste specie ¹⁰⁾, con riserve per il frassino soprattutto nei tagli più alti ¹¹⁾. Ad esempio il laburno dei tagli più antichi sembra differire, quanto a pezzatura e a larghezza degli anelli, dal laburno dei tagli più recenti (figg. 20, 21). Queste differenze potrebbero denotare peggiorate condizioni vegetative per il laburno della faggeta.

Notiamo anche il ruolo decisamente marginale dell'abete bianco: questo dato corrisponde sicuramente a una situazione reale in quanto l'abete, ottimo combustibile, dovrebbe semmai risultare sovrarappresentato nei diagrammi. Il fatto può essere interpretato come un fenomeno locale, legato per esempio alla quota elevata della stazione. Tuttavia nulla sappiamo, per mancanza di indizi, delle vicende dell'abete bianco nell'iato che intercorre fra gli insediamenti mesolitici e la comparsa di carboni di faggio. Tale iato corrisponde, nei diagrammi pollinici citati in questa esposizione, al periodo di dominanza dell'abete bianco.

A complemento di questa breve discussione accenniamo ai possibili confronti con il deposito mesolitico del Passo della Comunella (Castelletti & Cremaschi, 1975), m 1619 s.m.

Alla base del diagramma 1 si è sintetizzata la situazione paleobotanica dei tagli più antichi di Lama Lite (4b, 5, 6) mettendola a confronto con quella ricavata dai livelli a industria litica della Comunella (fig. 17). In questa stazione spicca la predominanza del frassino, sottolineata anche da una maggiore proporzione di anelli ben sviluppati. Più che tentare una spiegazione del fatto ci limitiamo per ora a un elenco di alcuni elementi, a nostro avviso significativi: differenze topografico-morfologiche fra le stazioni (Lama Lite sul versante padano, la Comunella sulla cresta spartiacque, in corrispondenza del passo); conseguenti differenze nella temperatura media annua (un po' più elevata a Lama Lite) e nelle

precipitazioni annue medie (più abbondanti nella zona della Comunella) (Rossetti, Tagliavini & Toni, 1974); maggiore antichità della Comunella (sulla base della tipologia delle industrie).

Considerazioni paleobotaniche

Alcuni indizi, cui si accennava nell'apertura del presente capitolo possono suggerire informazioni sulle modalità di raccolta, selezione ecc. del combustibile e sulla stagione di frequentazione del sito nelle varie fasi di insediamento.

I carboni dei tagli 5 e 6 (mesolitici) derivano da rametti e rami, con una buona incidenza di grossi rami misuranti (prima della carbonizzazione) intorno ai 7-10 cm. Si tratta di materiali morti in bosco: infatti i carboni presentano una forte incidenza di carboni con ife fungine: frassino 90-100%; laburno 70-80%; acero 60% (e frequenti tracce di vistose alterazioni di (?) insetti).

I carboni dei tagli superiori (1, 2 e 3) si possono dividere in due gruppi: quelli dei tagli 2 e 3 costituenti da pezzature assortite di faggio, con elevata incidenza di carboni che contengono ife fungine; quelli del taglio 1 in cui compaiono pezzature cospicue di faggio e di sorbo e che solo in percentuale ridotta (20%) risultano alterati.

Possiamo forse interpretare questo fatto come la traccia di uno sfruttamento sistematico della faggeta in epoca storica.

Infine non abbiamo potuto trarre alcun risultato concreto dall'esame delle cerchie terminali. Si sono rilevate 4 cerchie complete, perciò indizianti la morte del ramo cui appartenevano nella stagione di riposo vegetativo (2 nel taglio 1 e 2 nel taglio 2); e 2 cerchie incomplete, che richiamano la stagione estiva (1 nel taglio 3 e 1 nel taglio 5: quest'ultima è chiaramente inutilizzabile perché appartiene a un ramo con tracce di alterazione). Comunque troppo poche per qualunque deduzione.

¹⁰⁾ Citiamo, come possibile relitto di un consorzio simile, il bosco rilevato da Zangheri (1966) fra Pian Tombesi e Sasso Fratino (Appennino Romagnolo) fra 1400-1450 m e costituito, oltre che da faggio, da: *Laburnum alpinum*, *Acer pseudoplatanus* e *Fraxinus excelsior*.

¹¹⁾ Ad es. nel taglio 1, quadra W 19 compare un solo carbone di *Fraxinus*, piccolo, ad abito arrotondato nettamente differente quanto a morfologia esterna dagli altri carboni della quadra. Il fatto si ripete in altre quadre dei tagli 1-2-3.

CONCLUSIONI *)

In base ai dati esposti, la storia del riempimento della vallecola di Lama Lite può così schematizzarsi:

— Sul substrato pedogenetico, costituito da roccia alteratasi in posto, poggia il primo orizzonte arricchito di sostanza organica ed anidride fosforica (taglio 5-6). In esso compare l'industria mesolitica a geometrici trapezoidali, associata a carboni di laburno, acero e frassino (fine Boreale/Atlantico antico). Nel sovrastante taglio 4 si ha il massimo addensamento dei manufatti ivi compresi i nuclei e nella parte superiore (4a) si verifica una serie di cambiamenti: c'è un aumento dello scheletro, compaiono grosse sfaldature di arenaria, c'è l'A1 del suolo sepolto e compare il faggio (Atlantico recente/Subboreale).

Questi elementi possono essere interpretati ipotizzando al tetto dei tagli 4 una superficie conservatasi per lungo tempo. Una idea della durata di questo intervallo ci è suggerita dalla presenza nei sedimenti che ricoprono il suolo (taglio 3) di alcuni frammenti di ceramica dell'età del ferro. In questa fase che continua anche nel taglio 2, ad una maggiore erosione a monte, corrisponde, nella vallecola una più veloce sedimentazione; il faggio domina nettamente (Subatlantico), compaiono sorbo e ginepro. Ciò può essere messo in relazione con un maggior peso dell'antropizzazione nella zona.

Chiude la serie una superficie cosparsa da focolari accesi in epoca recente (acciarino). I carboni recuperati provenienti da grosse pezzature sembrano indicare per la prima volta uno sfruttamento non più occasionale del sopra suolo boschivo. Per quanto riguarda l'insediamento mesolitico, analogamente a quello della Comunella (Castelletti Cremaschi 1975) dovrebbe motivarsi con una attività di caccia a carattere stagionale per la quale i gruppi umani erano costretti a spostarsi dalla zona pedemontana a quote intermedie (Notini 1974) fin sui crinali appenninici. Le stazioni di Lama Lite e Passo della Comunella sono manifestazioni di un fenome-

no piuttosto diffuso nell'alto Appennino toscano-emiliano: sono state di recente scoperte numerose altre stazioni ad industria mesolitica dislocate lungo i passi appenninici e presso antiche raccolte d'acqua ad essi sottostanti.

(Notini 1974, Cremaschi 1975, Cremaschi 1977 in stampa, Notini 1977 in stampa).

RIASSUNTO

Presso Lama Lite (Appennino Tosco Emiliano) è stato studiato, dal punto di vista sedimentologico, pedologico, paleontologico e botanico, il riempimento di una vallecola fossile contenente industria mesolitica a trapezi, frammenti ceramici dell'età del ferro e fovee recenti, dislocati a varie profondità. Il più profondo orizzonte antropizzato, che giace sulla roccia alterata in posto contiene l'industria mesolitica associata a carboni di laburno, acero e frassino (boreale). L'orizzonte successivo, corrisponde all'A1 di un suolo sepolto: a questa quota è affiorata la maggior quantità di industria mesolitica tra cui diversi nuclei, assenti altrove; alle specie arboree dei livelli inferiori si aggiunge il faggio (Atlantico recente Sub-boreale). Nei sedimenti sovrastanti il suolo sepolto sono contenuti frammenti ceramici dell'età del ferro ed il faggio diventa dominante (Sub-atlantico).

Chiude la serie un livello a fovee recenti i cui carboni indicano un momento di sistematico sfruttamento del bosco.

SUMMARY

Near Lama Lite (Apennines of Toscana and Emilia), by a sedimentological, pedological, paleontological point of view, the Authors had studied the filling of a fossil small valley containing mesolithic industry characterized by trapezes, ceramical pieces dated back to the Iron age and recent fireplaces. The deepest anthropized horizon which lays on the weathered in situ rock, contains mesolithic industry together with charcoal of laburno, maple and ash (boreal). The next horizon is the A1 of a buried soil. The greatest number of mesolithic artifacts has appeared at this height. Charcoals of beech (upper atlantic, sub-boreal) appears together with the arboreal aspects of the underlying levels. Ceramical pieces dated back to the iron age were found in the sediments of the buried soils; here the beech becomes dominant (sub atlantic).

At the top of sediments filling the small valley of Lama Lite there is recent fireplaces, the charcoals of which show a systematic exploitation of the wood.

BIBLIOGRAFIA

- Bagolini B., 1968 - Ricerche sulle dimensioni dei manufatti litici preistorici non ritoccati. « Ann. Univ. Ferrara », Sez. XV, 1, n. 10.
- Bagolini B., 1971 - Ricerche sulla tipometria litica dei complessi epipaleolitici della Valle dell'Adige. « Preistoria Alpina », Rendiconti, 7.
- Bertolani Marchetti D., 1963 - Analisi polliniche in relazione a reperti paleontologici al Monte Cimone (Appennino Tosco-Emiliano). « Giorn. Bot. Ital. », 70.
- Beug H.J., 1964 - Untersuchungen zur spät- und postglazialen Vegetationsgeschichte im Gardaseegebiet unter besonderer Berücksichtigung der mediterranen Arten. « Flora », 154.
- Birkland P.W., 1974 - Pedology, weathering and geomorphological research. Oxford press, London.
- Braggio Morucchio G., Guido M.A., 1975 - Analisi palinologica dei depositi lacustri postglaciali del Lago delle Agorale di Mezzo. « Archiv. Bot. Biogeogr. Ital. », 51, fasc. 1-2.
- Broglio A., 1971 - Risultati preliminari sui complessi epipaleolitici della Valle dell'Adige. « Preistoria Alpina », Rendiconti, 7.

*) Alla stesura delle conclusioni ha partecipato il prof. Carlo Tozzi presente anche alle altre fasi del lavoro, dallo scavo allo studio di materiali; a lui vanno i più sentiti ringraziamenti degli autori.

- Castelletti L., Cremaschi M., 1975 - Deposito mesolitico del Passo della Comunella (Reggio E.), Appennino Tosco-Emiliano. « Preistoria Alpina », 2.
- Chiarugi A., 1936 - Cicli forestali postglaciali nell'Appennino Etrusco attraverso l'analisi pollinica di torbe e depositi lacustri presso l'Alpe delle Tre Potenze e il Monte Rondiniano. « N. Giorn. Bot. Ital. », n.s., 43.
- Cremaschi M., 1975 - Paleolitico e Mesolitico. in « Preistoria e protostoria nel Reggiano ». Reggio Emilia.
- Cremaschi M., 1977 - Notiziario del Museo di Reggio Emilia 1976-77. in « Preistoria Alpina », 13, (in stampa).
- Doeglas J., 1968 - Grain size indices classification and environnement. « Sedimentology », 10, 2.
- Duchauffour Ph., 1976 - Précis de Pédologie. Masson, Paris.
- Duchauffour Ph., 1976 - Atlas ecologique des Sols du Monde. Massons & cie Paris.
- Ferrari G., Sanesi G., 1965 - Guida a chi studia il suolo in campagna. Firenze.
- Ferrarini E., 1962 - Analisi polliniche dei depositi lacustri dell'Appennino Lunigianese con osservazioni sulla vegetazione attuale. « Atti Acc. Ital. Sc. Forestali », 11.
- Laplace G., 1968 - Recherches de typologie analytique. « Origini », 2.
- Moinreau J., 1970 - Aspects pédologiques de la sédentarisation humaine. Quaternaria.
- Müller H.J., 1972 - Pollenanalytische Untersuchungen zum Eisrückzug und zur Vegetationsgeschichte im Vorderrhein- und Lukmaniergebiet. « Flora », 161.
- Notini P., 1974 - Stazioni preistoriche all'aperto in Garfagnana. « Atti Soc. Tosc. Sc. Nat. », Mem., Serie A, 80.
- Notini P., 1977 - Ritrovamenti paleontologici sull'Appennino Tosco-Emiliano. (In stampa).
- Peltier R., 1969 - Manuel du Laboratoire Routier Dunod.
- Poli P., Cellai Ciuffi C., 1973 - Analisi polliniche di sedimenti lacustri presso Passo Porcareccio o Appennino Tosco-Romagnolo. « Webbia », 28.
- Rossetti G., Tagliavini S., Toni P., 1974 - Osservazioni su alcune caratteristiche climatiche nel settore montano della provincia di Reggio Emilia. « Il Filugello », 1.
- Ricci Lucchi, XXX - Sedimentologia. vol. I, Bologna.
- Sanesi G., 1962 - Osservazioni sulle caratteristiche e l'evoluzione dei suoli della foresta di Campagna (Forlì). Relazioni con la vegetazione forestale. « Acc. Ital. di Sc. Forestali », 11.
- Shachley M.L., 1975 - Archeological sediments. Duckwork, London.
- Soil Conservation Service USDA 1967 - Soil survey laboratory methods and procedures for collecting samples.
- Valenti A., Sanesi G., 1967 - Quelques aspects des sols bruns acides et des sols bruns podsoliques des formations gréseuses de la Toscane (Italie). « Pedologie », 17, 1.
- Zangheri P., 1966 - Flora e vegetazione del medio e alto Appennino Romagnolo. Forlì.
- Zoller H., 1960 a - Pollenanalytische Untersuchungen zur Vegetationsgeschichte der insubrischen Schweiz. « Denkschr. Schweiz. Naturforsch. Ges. », 83.
- Zoller H., 1960 b - Die wärmezeitliche Verbreitung von Haselstrauch, Eichenmischwald, Fichte und Weisstanne in den Alpenländern. « Bauhinia », 1.
- Zoller H., Kleiber H., 1967 - Über die postglaziale Einwanderung und Ausbreitung der Rotbuche (Fagus silvatica L.) am südlichen Alpenrand. « Bauhinia », 3.
- Zoller H., Kleiber H., 1971 - Vegetationsgeschichte Untersuchungen in der montanen und subalpinen Stufe der Tessintäler. « Verh. Naturforsch. Ges. Basel », 81.