



Università degli Studi di Ferrara

DOTTORATO DI RICERCA IN
"SCIENZE e TECNOLOGIE per l'ARCHEOLOGIA e i BENI CULTURALI"

CICLO XXIII

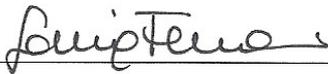
COORDINATORE Prof. Carlo Peretto

Il Mesolitico recente in Emilia e il complesso culturale castelnoviano: dinamiche insediative e sistemi tecnici litici

Settore Scientifico Disciplinare L/ANT-01

Dottoranda

Dott. Sonia Ferrari

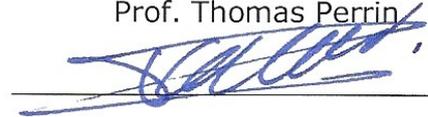


Tutori

Prof. Federica Fontana



Prof. Thomas Perrin



Prof. Maria Chiara Turrini



Anni 2008/2010

Corso di Dottorato in convenzione con



UNIVERSITA'
DEGLI STUDI
DI
SIENA



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI
DI MODENA E REGGIO EMILIA

*alle stelle della mia costellazione:
Irene, Gabriele, Lucia, Lorenzo*

"Dev'essere sconveniente essere di carne", disse lo Spaventapasseri, riflettendo: "Devi dormire, mangiare e bere. Però, hai un cervello, e poter pensare val bene molti fastidi".

L.F. Baum, *Il mago di Oz*

Desidero ringraziare innanzi tutto Federica Fontana, che mi ha guidato in questo lavoro, stimolandomi costantemente ad ampliare le mie prospettive di ricerca ed incoraggiandomi a superare le difficoltà che si sono presentate. Ringrazio poi Thomas Perrin e François Briois, che mi hanno accolta all'Università di Tolosa, mostrando fin da subito un vivo interesse per questa ricerca e offrendo un contributo fondamentale al suo sviluppo, e tutti i ricercatori del CRPPM, con cui ho condiviso molti momenti piacevoli e intellettualmente stimolanti. Un ringraziamento anche a Maria Chiara Turrini, che mi ha seguita nelle ricerche sul paesaggio fisico e geologico.

Grazie anche a coloro che hanno messo a disposizione per lo studio i materiali archeologici: la dott. M. Bernabò Brea (Soprintendenza Archeologica dell'Emilia-Romagna), la dott. A. Carini (Museo Civico Archeologico di Piacenza), il dott. J. Tirabassi (Museo Civico di Reggio Emilia) e il dott. G. Nenzioni (Museo della Preistoria "L. Donini" di S. Lazzaro di Savena). Un ringraziamento va inoltre ad A. Ghiretti e R. Perrone per aver condiviso con me la loro conoscenza del territorio parmense-piacentino e le informazioni sui loro ritrovamenti.

Grazie anche a M. Dini, C. Tozzi, M. Cremaschi, A. Ferrari, D. Visentin, A. Martini, che a vario titolo hanno contribuito alla buona riuscita di questo lavoro.

Un ringraziamento speciale a Fabio Parenti, da cui ho ricevuto una straordinaria dimostrazione di amicizia.

Grazie, infine, ai miei amici e alla mia famiglia, che non mi hanno mai fatto mancare il loro sostegno e mi hanno incoraggiata nei momenti più difficili: senza di loro questo lavoro non sarebbe stato possibile.

Indice

Introduzione: obiettivi della ricerca	9
PARTE I - QUADRO DI RIFERIMENTO E METODOLOGIE	11
1. Quadro crono-culturale del Mesolitico recente	13
1.1. Il Mesolitico recente in Europa occidentale	13
1.2. Il Castelnoviano	17
1.3. Il Castelnoviano della penisola italiana	21
1.3.1. Lo stato delle ricerche	21
1.3.2. Il Castelnoviano della Valle dell'Adige	23
1.3.3. L'area alpina centro-orientale	28
1.3.4. Le altre aree dell'Italia settentrionale	30
1.3.5. L'Appennino settentrionale: versanti ligure e toscano	32
1.3.6. L'Italia centro-meridionale	33
1.4. La fase finale del Castelnoviano e il problema della neolitizzazione dell'Italia settentrionale	33
2. Il territorio emiliano: inquadramento geografico e storia delle ricerche	39
2.1. Quadro geografico del territorio emiliano	39
2.2. Storia delle ricerche e conoscenze attuali sul Castelnoviano dell'Emilia	41
3. Il paesaggio emiliano tra Boreale ed Atlantico antico	43
3.1. Il paesaggio come chiave interpretativa del popolamento antico	43
3.2. I paesaggi geologici	43
3.2.1. La pianura	44
3.2.2. La collina	45
3.2.3. La media montagna	45
3.2.4. L'alta montagna e il crinale	45
3.3. Paleoambiente e vegetazione	46
3.3.1. La fascia planiziaria	48
3.3.2. La fascia collinare	49
3.3.3. La fascia montana	50
3.3.4. La fascia cacuminale	51
3.4. Le unità del paesaggio per l'analisi del popolamento antico	51

4. Le risorse litiche del territorio	53
5. Metodologie di studio	58
5.1. Principi dell'analisi tecnologica	58
5.2. Metodologie di riferimento per l'analisi tecnologica e tipologica	60
5.3. Il riconoscimento delle tecniche di <i>débitage</i>	61
PARTE II - PRESENTAZIONE DEI SITI E QUADRO DEL POPOLAMENTO	63
1. Le collezioni dei Musei emiliani	65
1.1. Museo della Preistoria "L. Donini", San Lazzaro di Savena (Bo)	65
1.2. Altri musei del bolognese	66
1.3. Musei del territorio modenese	66
1.4. Musei Civici di Reggio Emilia	66
1.5. Museo Archeologico Nazionale di Parma	67
1.6. Museo Archeologico "S. Musa" (Seminario Vescovile di Bedonia - PR)	67
1.7. Museo Civico Archeologico di Piacenza	68
2. Elenco dei siti castelnoviani rinvenuti in Emilia	70
3. Il territorio bolognese	75
4. Il territorio modenese	93
5. Il territorio reggiano	107
6. Il territorio parmense	132
7. Il territorio piacentino	146
8. Considerazioni sulle dinamiche insediative dei gruppi castelnoviani in ambito regionale	157
PARTE III - ANALISI DELLE INDUSTRIE LITICHE	163
1. I siti dell'alta pianura bolognese	165
1.1. Riola	157
1.2. Stanga	184
1.3. Cave SAFRA/SAPABA	198
1.4. Podere Camponi	209
2. I siti dell'alto Appennino reggiano	215
2.1. Lama Lite	215
2.2. Passo della Comunella	227

2.3. Corni Piccoli	236
2.4. Passo dell'Ospedalaccio	239
3. I siti dell'Appennino parmense	240
3.1. Cabriolini	240
3.2. Monte Camulara	244
3.3. Monte Molinatico 3	252
3.4. Torbiera d'Aveio	254
4. I siti dell'Appennino piacentino	259
4.1. Prato Grande	259
4.2. Passo dello Zovallo	273
4.3. Termini	282
4.4. Santa Barbara	283
5. Considerazioni sugli insiemi litici castelnoviani emiliani	284
5.1. Economia delle materie prime	284
5.2. Gli obiettivi del <i>débitage</i>	295
5.3. Le modalità di conduzione del <i>débitage</i>	297
5.4. I prodotti di <i>débitage</i>	302
5.5. La trasformazione dei supporti	305
PARTE IV - TECNICHE DI <i>DÉBITAGE</i> : UN APPROCCIO SPERIMENTALE	309
1. La problematica: il riconoscimento delle tecniche di <i>débitage</i>	311
2. Il protocollo sperimentale: obiettivi, metodi, materie prime, gesti e strumenti	313
3. Le serie sperimentali	315
3.1. Serie 1 – Pressione	315
3.2. Serie 2 – Pressione	318
3.3. Serie 3 – Pressione	320
3.4. Serie 4 – Pressione in mano e con <i>béquille</i>	322
3.5. Serie 5 – Pressione	324
3.6. Serie 6 – Pressione	326
3.7. Serie 7 – Percussione indiretta e pressione	328
3.8. Serie 8 – Percussione indiretta	330

3.9. Serie 9 – Pressione	332
3.10. Serie 10 – Pressione	334
3.11. Serie 11 – Percussione indiretta	336
3.12. Serie 12 – Percussione indiretta e pressione	338
3.13. Serie 13 – Pressione	340
3.14. Resoconto complessivo delle attività sperimentali	343
4. Confronto tra <i>débitage</i> per pressione e per percussione indiretta	345
5. Confronto con le serie archeologiche	352
CONCLUSIONI	355
1. Dinamiche insediative e mobilità dei gruppi castelnoviani in territorio emiliano	357
2. Il sistema tecnico litico castelnoviano a livello regionale	360
2.1. Costanti e variabilità degli schemi operativi	360
2.2. Le tecniche di <i>débitage</i>	361
3. Le industrie emiliane nel quadro del Castelnoviano italiano	366
4. Mutamenti tecnologici e mutamenti culturali: una visione regionale per una prospettiva europea	368
4.1. Uno sguardo all'indietro	368
4.2. Uno sguardo in avanti	370
4.3. Una prospettiva europea	371
Bibliografia	375
Indice delle figure	389
APPENDICE	395
1. Collezioni di superficie mesolitiche o di cronologia incerta	397
2. Tabelle riassuntive dell'industria litica	402
3. Tabelle riassuntive dell'attività sperimentale	429
TAVOLE	455
1. Immagini dei siti	457
2. Industria litica	471
3. Serie sperimentali	511

INTRODUZIONE: **OBIETTIVI DELLA RICERCA**

Riconosciuto per la prima volta oltre quarant'anni fa, il Castelnoviano rappresenta un aspetto ancora poco noto delle culture del Mesolitico recente europeo. Dal momento della sua definizione per la Francia sud-orientale e della sua successiva individuazione in alcuni giacimenti dell'Italia settentrionale, poche ricerche si sono concentrate sulla caratterizzazione di questo complesso culturale, mentre manca ancora un quadro di sintesi a livello europeo.

Il Castelnoviano costituisce tuttavia, a nostro parere, un fecondo tema di ricerca, da un lato per la comprensione dei modi di vita e delle dinamiche sociali degli ultimi gruppi di cacciatori-raccoglitori dell'Europa mediterranea, dall'altro per le sue implicazioni nell'articolato processo che va sotto il nome di neolitizzazione.

Rispetto alla prima di queste tematiche, le attuali linee di ricerca (Perrin *et al.* 2009) sono indirizzate principalmente alla comprensione di una serie di fenomeni tecno-economici, che segnano la transizione tra la prima e la seconda fase del Mesolitico, allo scopo di chiarirne le possibili interpretazioni in termini di mutamenti sociali: *“Si è tentati di collegare queste trasformazioni all'apparizione delle prime società neolitiche alle porte dell'Europa e di vedere, in queste riorganizzazioni sociali, economiche o politiche, i segni di un vero e proprio mutamento ideologico delle società; ma una tale ipotesi non potrà realmente essere proposta che quando avremo compreso l'articolazione tra questi cambiamenti concettuali e l'ambito tecno-economico, alla scala delle comunità umane”* (Costa & Marchand 2006).

Non meno complessa, anche se più ampiamente dibattuta, è senz'altro la problematica del ruolo svolto dalle ultime comunità mesolitiche nell'ambito della neolitizzazione dell'Italia settentrionale. Tra i vari modelli proposti, che vanno dalla progressiva acculturazione dei gruppi mesolitici (Bagolini & Biagi 1988, Bagolini 1992), alla totale assenza di contatti (Biagi 2003a), fino a scenari più articolati (Perrin 2006), attualmente si tende ad osservare che *“il processo di neolitizzazione dell'area padano-alpina non può essere semplicemente interpretato ricorrendo ad un unico paradigma - di diffusione o acculturazione - ma immaginando un'ampia gradazione di situazioni”* (Pessina & Tiné 2008).

Senza la pretesa di fornire elementi risolutivi a queste due vastissime tematiche, questo lavoro si propone di offrire un contributo di sintesi sul Castelnoviano a livello regionale, attraverso l'analisi puntuale delle evidenze archeologiche e del contesto paleoambientale.

In questo senso, il territorio emiliano, ben delimitato geograficamente e caratterizzato da una molteplicità di paesaggi ed ecosistemi, rappresenta un ambito di studio di estremo interesse, anche per la sua collocazione intermedia tra l'area alpina e prealpina, dove la documentazione di insediamenti castelnoviani è piuttosto abbondante, e l'area centro-meridionale della penisola, dove invece questo aspetto culturale è ancora poco attestato. La prima parte di questo lavoro si propone di fornire una panoramica delle conoscenze attualmente disponibili sul Castelnoviano a livello nazionale; di seguito sarà delineato il quadro geografico, geologico, geomorfologico e paleoambientale del territorio in esame.

Benché i giacimenti indagati stratigraficamente siano ancora poco numerosi, l'area emiliana ha restituito un discreto numero di siti, distribuiti su tutto l'ambito regionale, suscettibili dunque di fornire indicazioni sulle dinamiche insediative degli ultimi gruppi di cacciatori-raccoglitori: a questa tematica è dedicata la seconda parte del lavoro, che tenterà di delineare un quadro del popolamento castelnoviano, in relazione ai paesaggi antichi e alle risorse disponibili sul territorio.

Nella terza parte ci si concentrerà invece sulla caratterizzazione, da un punto di vista principalmente tecnologico, dei sistemi tecnici litici castelnoviani, grazie all'analisi puntuale dei manufatti rinvenuti, allo scopo di ricostruire gli schemi operativi e concettuali che stanno alla base delle produzioni litiche. Elemento non secondario di questa indagine è l'identificazione delle tecniche di *débitage*, ossia dei gesti, degli strumenti e delle competenze applicati alla scheggiatura. Per il riconoscimento, sul materiale archeologico, di questi aspetti materiali e concettuali, è stata sviluppata un'attività sperimentale specifica, di cui si darà conto nella quarta parte.

Nella sezione conclusiva, saranno quindi delineati i tratti salienti del Castelnoviano a livello regionale, in particolare dal punto di vista delle dinamiche insediative e della caratterizzazione dei sistemi tecnici; inserendo questi elementi all'interno di una prospettiva diacronica, si tenterà di individuare gli elementi di rottura e di continuità rispetto ai complessi culturali precedenti e successivi su scala regionale, per formulare, infine, alcune considerazioni sul ruolo del Castelnoviano emiliano all'interno del Mesolitico recente europeo.

I
QUADRO DI RIFERIMENTO
E METODOLOGIE

1 - Quadro crono-culturale del Mesolitico recente

1.1. Il Mesolitico recente in Europa occidentale

Il Castelnoviano, di cui ci si occuperà in questo lavoro, rientra tra i complessi culturali del Mesolitico recente europeo, sviluppatisi tra gli ultimi secoli del Boreale e la prima parte dell'Atlantico antico. Questo periodo, che tende verso l'*optimum* climatico, è caratterizzato, in Europa occidentale, da lunghi periodi di clima caldo e umido, alternati a brevi ed improvvisi eventi freddi, e dall'espansione della copertura arborea, che raggiunge il suo massimo olocenico (Cremaschi 2000, Sitte *et al.* 2007) (fig. 1).

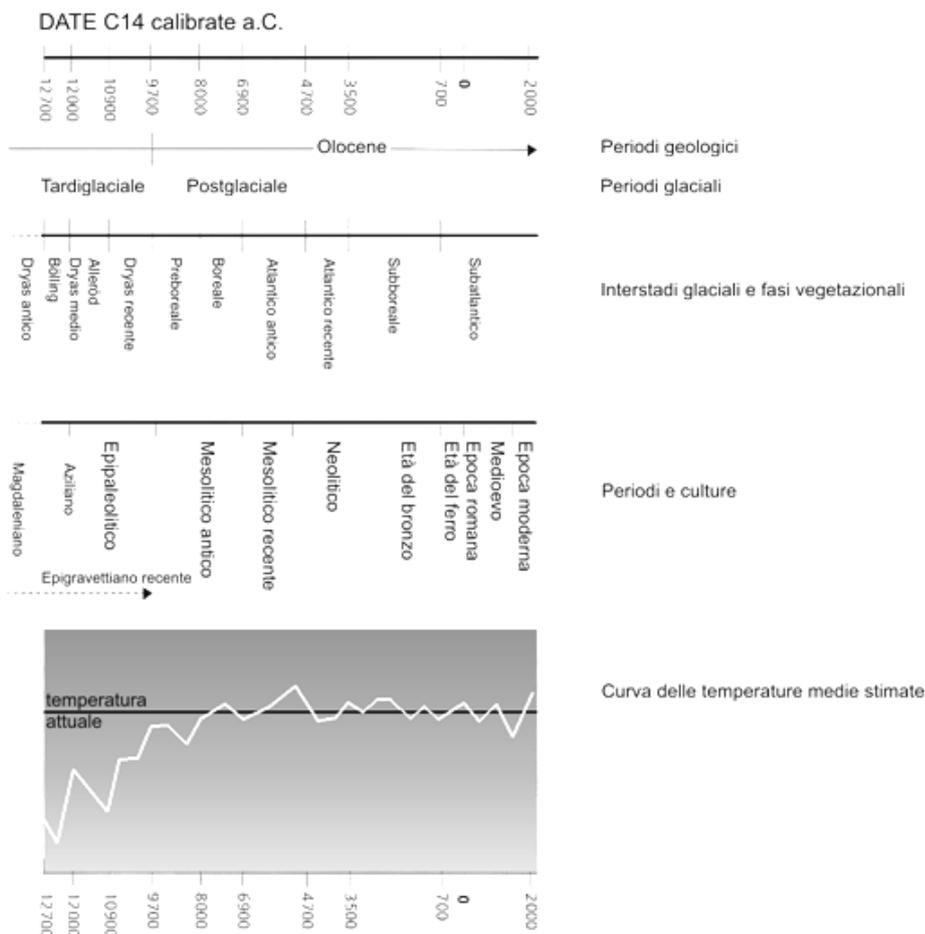
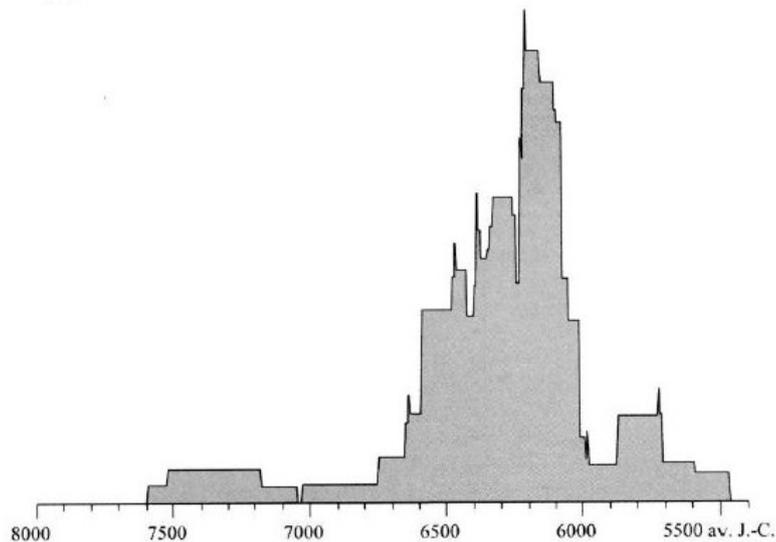


Fig. 1 - Schema riassuntivo della cronologia, delle fasi climatiche e delle culture del Tardiglaciale e dell'Olocene in Europa occidentale (modificato da AA.VV. 2002).

Le datazioni radiocarboniche collocano lo sviluppo del Mesolitico recente nell'Europa sud-occidentale (Italia, Francia meridionale, Spagna meridionale) all'interno di un arco cronologico compreso tra 7000 e 5500 a.C. cal.; alcune date più antiche, che risalgono a 7600 a.C., rilevate a Balma Margineda, si riferiscono ad un contesto la cui attribuzione culturale non è ben definita (Manen & Sabatier 2003) (fig. 2).

Fig. 2 – Istogramma cumulativo comprendente 30 datazioni del Mesolitico recente/finale del Mediterraneo nord-occidentale (da Manen & Sabatier 2003).



Le principali tappe evolutive della fase recente e finale del Mesolitico in quest'area geografica possono essere così delineate (figg. 3, 4):

- nel corso della prima metà del VII millennio a.C., compaiono i complessi culturali del Mesolitico recente, che sviluppano un nuovo stile di *débitage*, che prevede la produzione di lame/lamelle standardizzate, adottano armature trapezoidali, che si sostituiscono alle tipologie impiegate nella fase precedente, e un nuovo tipo di strumento, ossia le lame/lamelle ritoccate (talora definite di tipo "Montbani"); le fogge degli strumenti e delle armature presentano alcune varianti locali, che caratterizzano i diversi complessi culturali sviluppatisi sul territorio europeo (Thévenin 1999);
- durante la seconda metà del VII millennio a.C., si verifica un aumento percentuale dei trapezi all'interno degli insiemi litici, accompagnato da una progressiva scomparsa dei tipi caratteristici delle fasi precedenti del Mesolitico;
- dall'inizio del VI millennio a.C., accanto ai trapezi e alle lame/lamelle ritoccate, in alcune regioni francesi compaiono le cosiddette "armature evolute" (punte di Bavans, punte di Gazel, frecce di Montclus), che caratterizzano i complessi del Mesolitico finale, senza che in queste aree si verifichino importanti variazioni nel numero e nelle dimensioni dei siti occupati, né nelle modalità insediative, che mostrano continuità coi periodi precedenti.

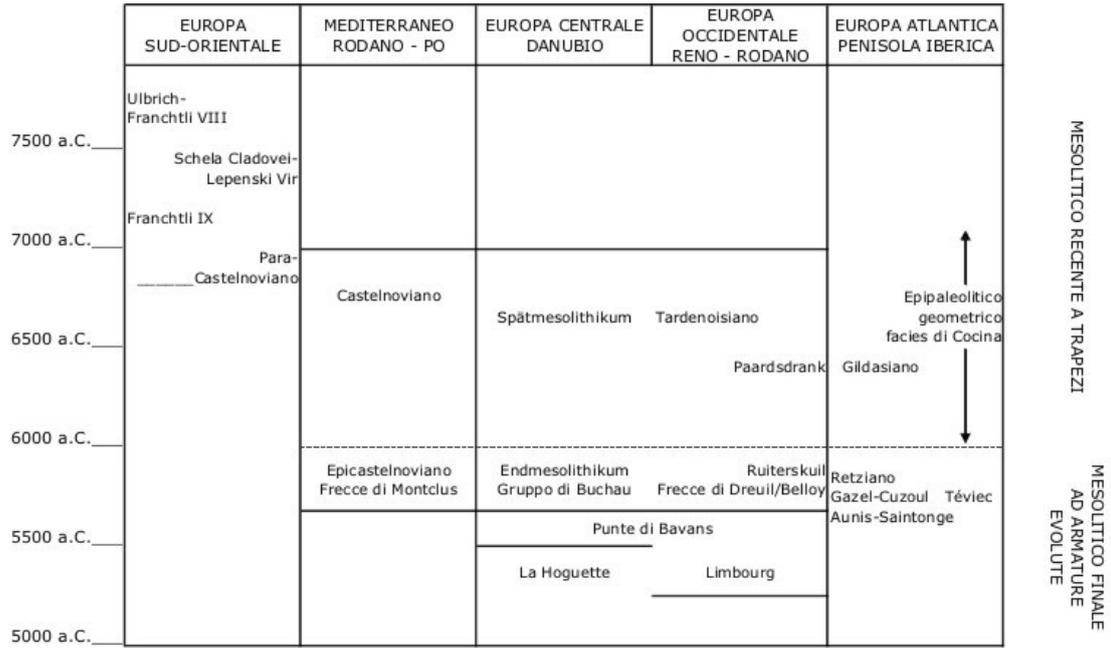


Fig. 3 – Schema dei gruppi culturali del Mesolitico recente e finale in Europa (modificato da Mazurié de Keroualin 2003).

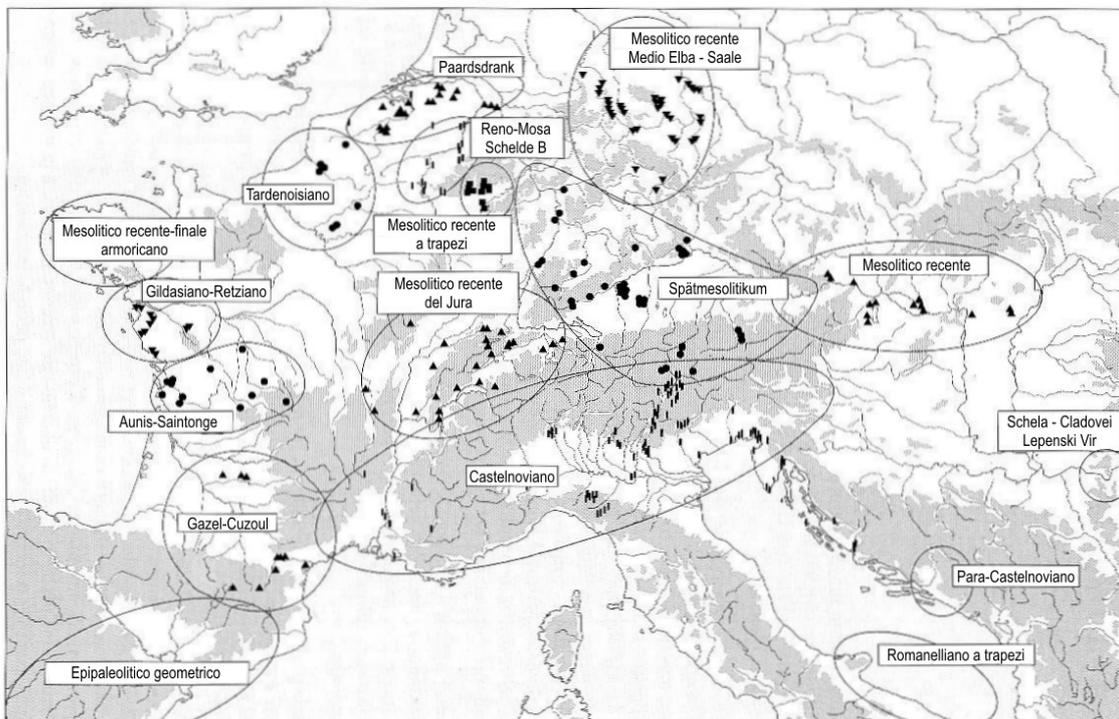


Fig. 4 – Carta dei gruppi culturali del Mesolitico recente in Europa (modificato da Mazurié de Keroualin 2003).

Quest'ultima fase, non ancora ben documentata in molte regioni europee, rappresenta in realtà un momento cruciale, poiché è in questo periodo che, con la diffusione delle prime culture neolitiche a partire dalle coste mediterranee, prende avvio una serie di complessi fenomeni, tra cui i probabili contatti tra i cacciatori-raccoglitori mesolitici e i primi gruppi neolitici, che porterà alla progressiva scomparsa dei gruppi cacciatori-raccoglitori in Europa occidentale nel corso del VI millennio (Mazurié de Keroualin 2003) (fig. 5).

Riguardo a quest'ultimo aspetto, recenti lavori hanno tentato di indagare le eventuali correlazioni tra un brusco evento di degradazione climatica, verificatosi a 8200 BP e i mutamenti sociali ed economici che hanno coinvolto dapprima il Vicino Oriente, con lo sviluppo delle prime comunità neolitiche, e successivamente il continente europeo, con l'espansione di queste popolazioni (Berger & Guilaine 2008). In questo contesto, diviene particolarmente interessante la possibilità di indagare in quale misura l'apparizione e gli spostamenti di questi primi gruppi neolitici possano aver avuto ripercussioni sulle comunità di cacciatori-raccoglitori del Mesolitico recente/finale europeo (Mazurié de Keroualin 2003, Costa & Marchand 2006).

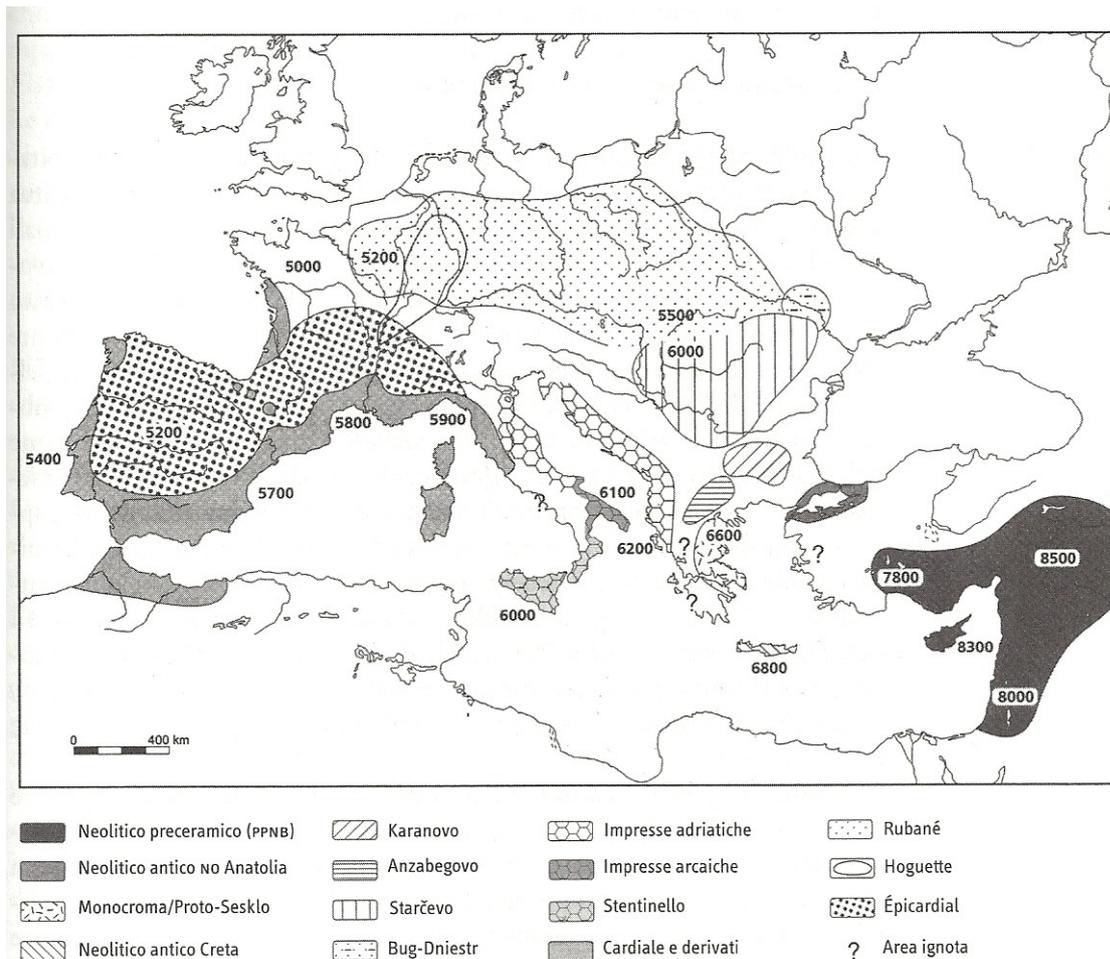


Fig. 5 – Il processo di neolitizzazione del continente europeo (da Pessina 2008).

1.2. Il Castelnoviano

Il complesso culturale castelnoviano fu riconosciuto come entità autonoma e così definito da Max Escalon de Fonton, in seguito agli scavi di due ripari del sud della Francia: il sito eponimo "La Font des Pigeons" a Châteauneuf-lès-Martigues (Bouches du Rhône) e la Baume de Monclus (Gard). Secondo la definizione originaria, tale complesso trarrebbe origine dalle locali culture del Paleolitico superiore (Escalon de Fonton 1966, 1967, 1968). Oggi questa visione è stata abbandonata e il termine Castelnoviano è applicato al complesso culturale sviluppatosi nella prima parte dell'Atlantico in una vasta zona che comprende la bassa valle del Rodano, il versante meridionale dell'arco alpino e parte della penisola italiana. Sulla sponda orientale dell'Adriatico meridionale è stato definito un complesso Para-Castelnoviano (riconosciuto nei siti di Odmut XD, IA-IB, Crvena Stijena IV, Medena Stijena), che sembra comunque dover essere distinto rispetto al Castelnoviano propriamente detto, per alcune sue caratteristiche peculiari (Mazurié de Keroualin 2003).

I ritrovamenti castelnoviani della Francia meridionale sono distribuiti lungo le valli del Rodano e dei suoi affluenti (fig. 6), in un'area compresa nelle regioni della Provenza, della Languedoc orientale, del Vercors, del Jura meridionale, del Delfinato.

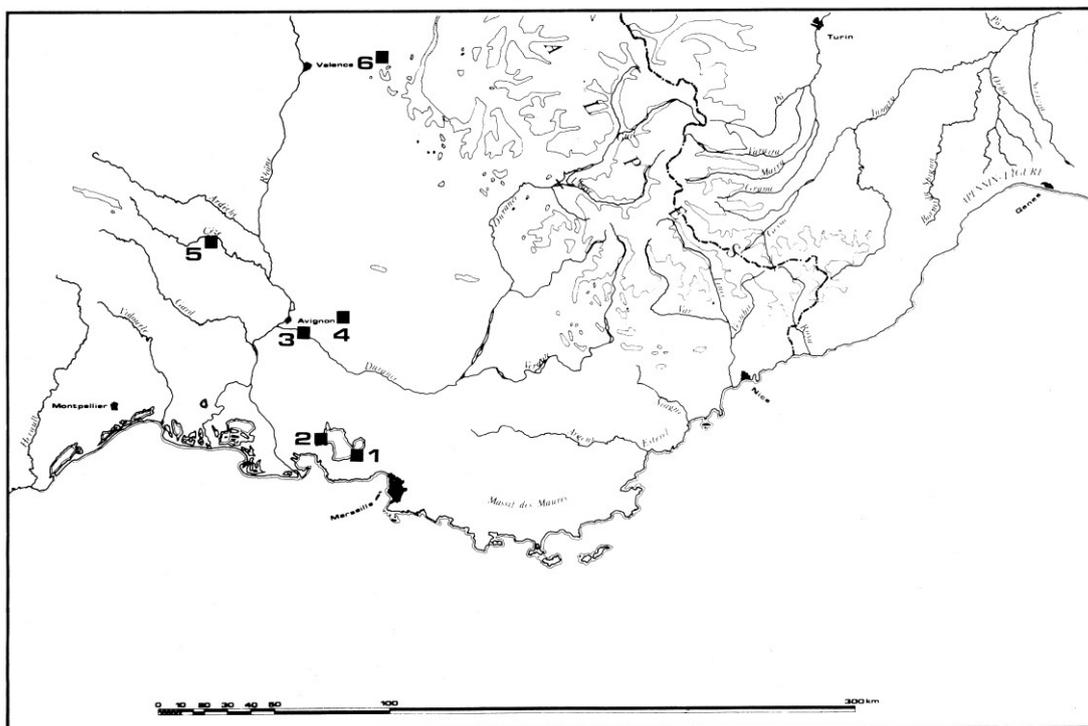


Fig. 6 – Carta di distribuzione dei siti castelnoviani della Valle del Rodano: 1) La Font-des-Pigeons (Châteauneuf-lès-Martigues); 2) Abri Cornille (Istres); 3) Le Mourre de Sève (Sorgues); 4) Chinchon II (Saumane-de Vaucluse); 5) La Baume (Montclus); 6) Bouvante (Bouvante) (da Binder 1987).

Il limite settentrionale di questo complesso può essere collocato, secondo le attuali conoscenze, in corrispondenza della valle dell'Isère. Tra i siti della Valle del Rodano si possono ricordare l'Abri Cornille (Bouches-du-Rhône), l'Abri du Mourre de Sève, l'Abri de Chinchon II (Vaucluse) e il sito all'aperto di Bouvante (Dauphiné). Nella Valle dell'Isère e nella regione circostante il Castelnoviano è testimoniato nei siti di La Grande Rivoire B3, Choranche-Abri de la Charmate C1, Coufin 2/F11, Pas de l'Aiguille; più rare le testimonianze nel Jura meridionale, dove sono noti i giacimenti di Sous Vargonne, Combe Merlin e Charmes (Mazurié de Keroualin 2003).

Il Castelnoviano è stato definito, sin dal momento del suo riconoscimento, essenzialmente sulla base della litotecnica, che prevede la produzione di supporti laminari, che possono essere modificati per realizzare elementi ritoccati o denticolati, oppure segmentati tramite la tecnica del microbulino, per ottenere armature geometriche, in particolare trapezi di differenti tipi (trapezi rettangoli allungati, trapezi rettangoli corti, trapezi scaleni corti, trapezi simmetrici e asimmetrici).

I caratteri principali dello "stile" di *débitage* castelnoviano sono stati definiti sulla base della revisione delle collezioni del sito eponimo (Binder 1987). La produzione laminare avviene con modalità unidirezionale oppure a partire da due piani opposti su nuclei poliedrici o piramidali, che presentano piani faccettati e controbulbi degli stacchi laminari molto marcati; tale aspetto trova riscontro nei prodotti, caratterizzati da bulbi piuttosto sporgenti. In alcuni casi è stato possibile identificare, sulla base delle caratteristiche di alcuni nuclei, l'utilizzo del *débitage* per pressione: questa osservazione pare confermata dall'analisi dei prodotti laminari, che presentano nel loro complesso dimensioni e morfologie piuttosto standardizzate. I manufatti ritoccati sono rappresentati prevalentemente da denticolati su scheggia, corti e spessi, lame denticolate, grattatoi frontali su lama o scheggia e piccoli grattatoi unguiformi; tra le armature, prevalgono i trapezi asimmetrici, realizzati con la tecnica del microbulino, accanto a rari triangoli e ad alcuni triangoli di Montclus di dimensioni ipermicrolitiche (Binder 1987) (figg. 7, 8).

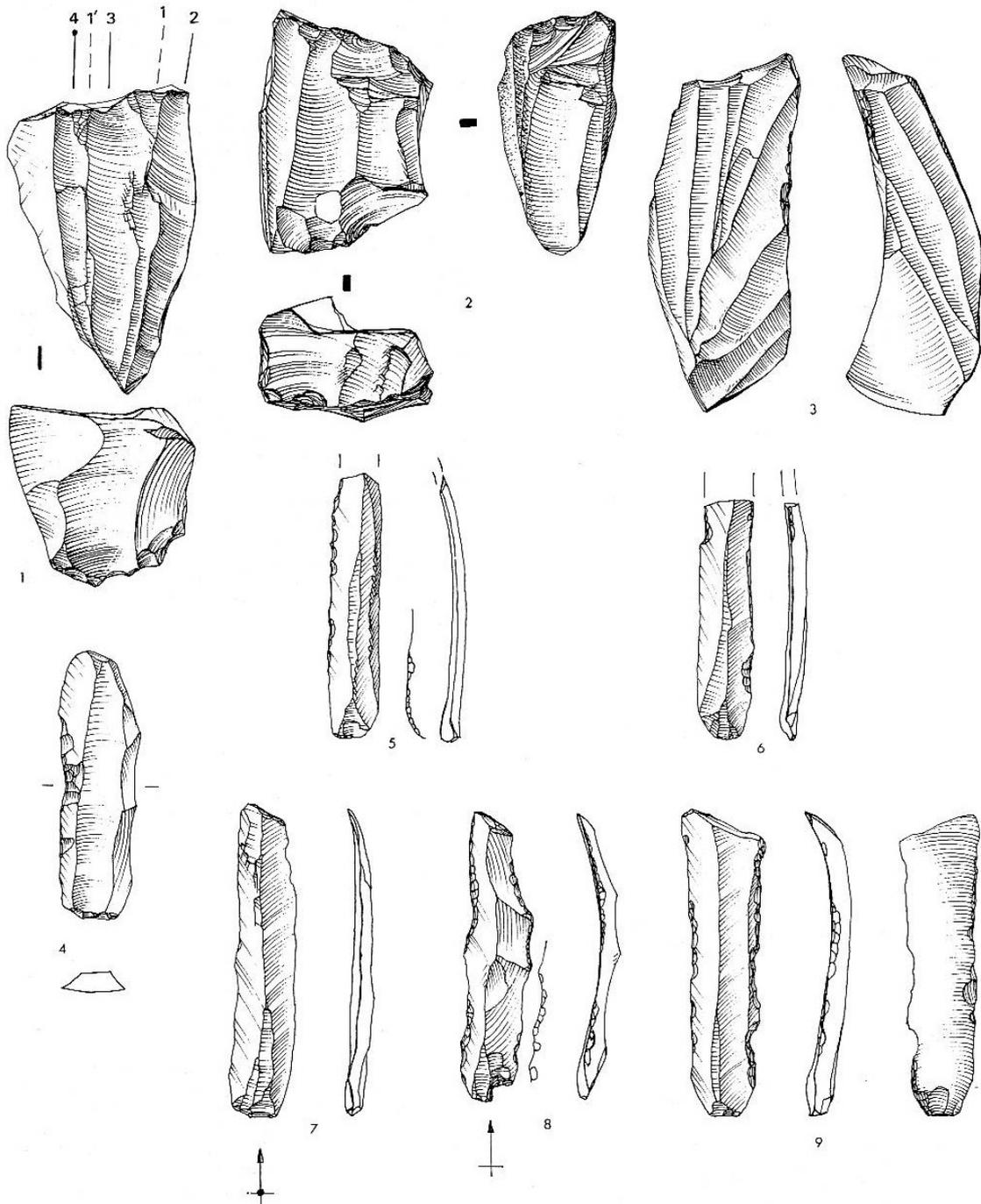


Fig. 7 – Châteauneuf-les-Martigues, industria litica castelnoviana con intervento del *débitage* per pressione: 1) nucleo semi-conico, sfruttato per pressione, con piano facettato, controbulbi di preparazione visibili; 2) nucleo scheggiato per pressione, piano facettato, controbulbi di preparazione visibili; 3) lama sorpassata, sulla faccia superiore nove stacchi laminari a nervature parallele rettilinee, raggruppati in due serie secanti; 4) lamella con stacchi ortogonali all'asse del *débitage* sulla faccia superiore, forse residui di una cresta; 5-6) frammenti prossimali di lamelle con tallone facettato; 7-9) lamelle (da Binder 1987).

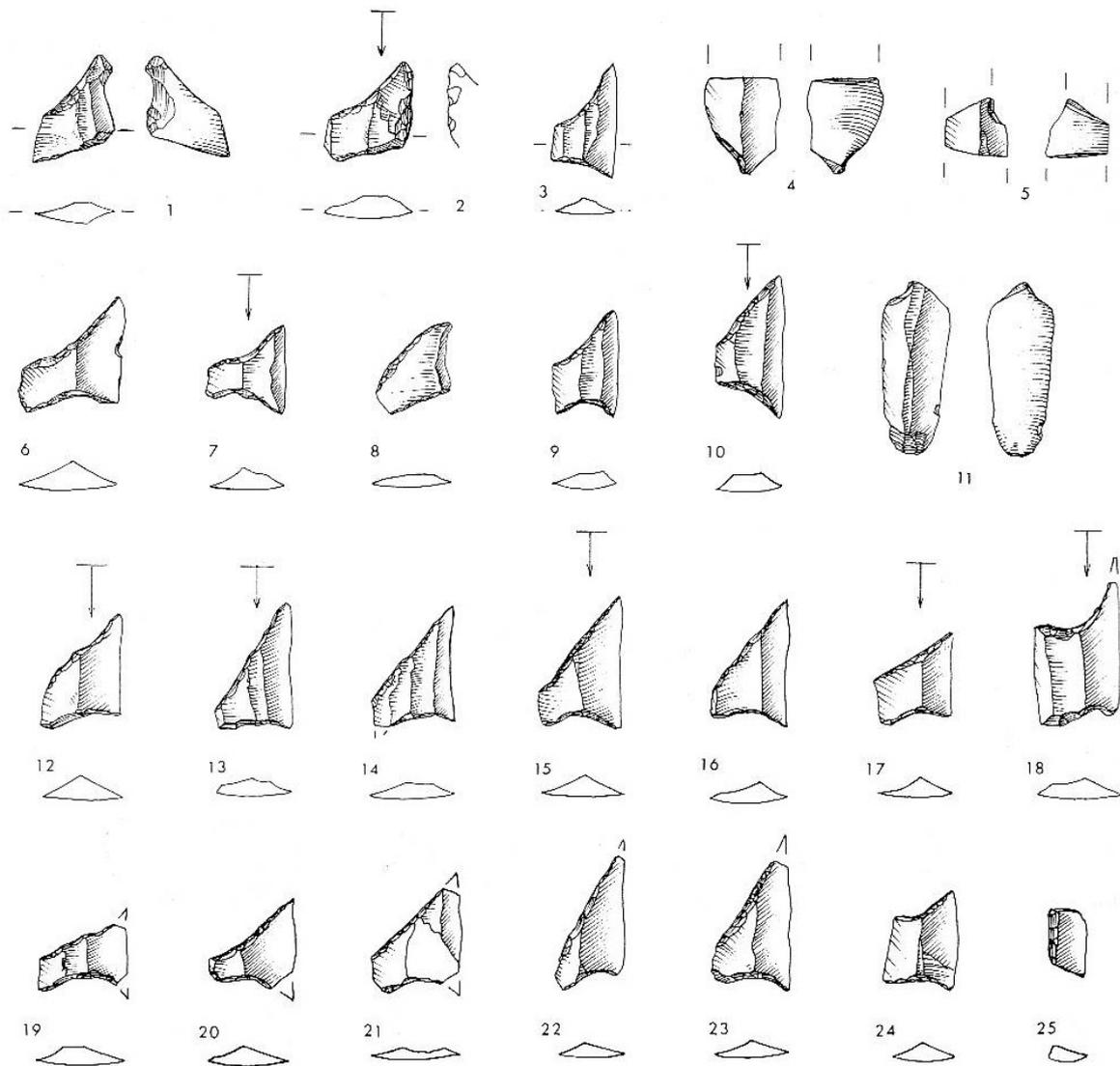


Fig. 8 – Châteauneuf-les-Martigues, industria litica castelnoviana: 1-3) trapezi; 4) microbulino distale frammentario; 5) lamella a coche frammentaria; 6-10, 12-24) trapezi; 11) microbulino prossimale; 25) frammento mediano di lamella a dorso (da Binder 1987).

1.3. Il Castelnoviano nella penisola italiana¹

1.3.1. Lo stato delle ricerche

In Italia il termine "Mesolitico" fu adottato per la prima volta da A.C. Blanc nel 1963, per designare industrie rinvenute al Riparo Mochi, e poi ripreso, nei decenni seguenti, da altri autori, tra cui Cardini e Graziosi, per indicare gli insiemi preneolitici di età olocenica. A questa visione, incentrata soprattutto sui complessi litici, si contrappose quella di M. Radmilli (Radmilli 1960), che poneva l'accento soprattutto sugli aspetti economici ed individuava nei modi di vita mesolitici una serie di adattamenti alle modificazioni ambientali oloceniche.

Grazie a questi contributi, gli studiosi italiani cominciarono a riconoscere, anche sul territorio italiano, l'esistenza del Mesolitico, superando la visione di G. Laplace che vedeva una persistenza dell'Epipaleolitico fino all'arrivo dei primi gruppi neolitici (Laplace 1964b). Sebbene livelli mesolitici fossero già stati individuati in precedenza nelle grotte del Carso triestino, solamente negli anni Settanta, con gli scavi di alcuni ripari nella Valle dell'Adige, fu possibile stabilire una sequenza di riferimento per l'evoluzione delle industrie, osservando la successione Sauveterriano-Castelnoviano, già individuata in territorio francese (Broglia 1971). In seguito all'analisi dei dati di carattere economico disponibili per i siti dell'Italia settentrionale, A. Broglia sottolineò come i gruppi mesolitici non fossero interessati da mutamenti fondamentali rispetto ai modi di vita dei cacciatori paleolitici, che già praticavano il nomadismo stagionale e lo sfruttamento di svariate fonti alimentari, accanto a quelle provenienti dalla caccia. Il rinvenimento di siti in cui queste attività "accessorie" sembrano dominanti è stato spiegato con la presenza di campi specializzati dal punto di vista economico, nell'ambito delle stesse tradizioni culturali, la cui evoluzione è marcata dai caratteri dei complessi litici (Broglia 1982).

Il territorio italiano ha restituito, già nel XIX secolo, ma in particolare negli ultimi decenni, diverse centinaia di siti mesolitici, attribuibili in prevalenza alla fase antica ed in minor misura a quella recente. La distribuzione di tali rinvenimenti non si presenta uniforme sul territorio nazionale e risente in gran parte dell'assenza di sistematicità nelle ricerche e delle caratteristiche geomorfologiche dei diversi territori (Ferrari 2007).

Per la fase recente, in ambito alpino le aree meglio documentate sono la Valle dell'Adige, le Dolomiti e le catene ad esse collegate (Lagorai, Maddalene), il Carso Triestino. Siti castelnoviani sono noti inoltre nel comprensorio del Monte Baldo e nelle aree prealpine di Trentino, Veneto, Friuli e Lombardia.

¹ In questa sezione sono ripresi i tratti salienti della sintesi sul Castelnoviano italiano da me realizzata per la tesi di Master, sotto la supervisione di F. Fontana (2007).

Nella Pianura Padano-Veneta i ritrovamenti si concentrano nelle zone pedemontane e collinari (Colli Euganei), ma anche in quelle lagunari (laguna di Venezia), mentre pochi sono i siti noti nella pianura emiliana e completamente privi di documentazione sono il territorio romagnolo e le aree più prossime al corso del Po.

Il popolamento mesolitico, ed in particolare castelnoviano, è ben noto invece sull'Appennino ligure e tosco-emiliano, soprattutto nei territori di Reggio Emilia e Parma, in Garfagnana e nella Valle del Serchio (Lucca).

Scarsissima la documentazione per le rimanenti regioni della penisola, dove la rarità di rinvenimenti è legata in parte ad uno stato della ricerca, in parte allo sviluppo, nello stesso arco cronologico, di altri complessi culturali (fig. 9).

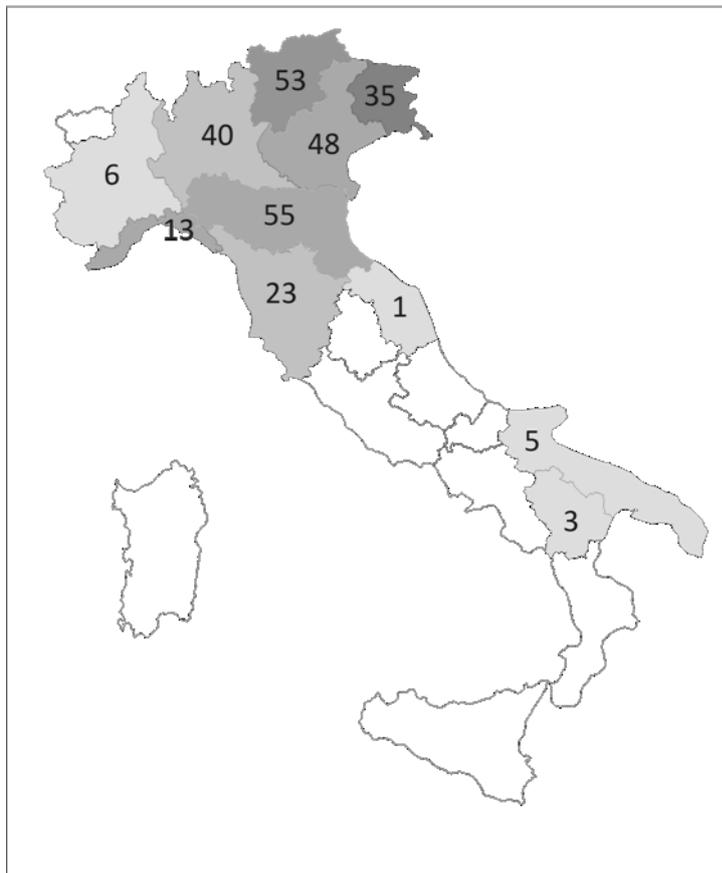


Fig. 9 – Distribuzione dei siti castelnoviani sul territorio nazionale: numero = numero di siti; scala di grigi = quantità di siti / 1000 km² (dati aggiornati al 2010 per l'Emilia-Romagna, al 2007 per le altre regioni, cfr. Ferrari 2007) (carta F. Parenti).

E' evidente, in base al quadro sopra esposto, che considerazioni complessive riguardo al fenomeno castelnoviano possono essere formulate solamente per l'Italia settentrionale, dove sono noti oltre duecentocinquanta siti, di cui una piccola parte è stata scavata sistematicamente o esplorata tramite sondaggi (un repertorio completo dei siti si trova in Ferrari 2007).

Le date radiocarboniche ottenute nei giacimenti noti in Italia settentrionale collocano lo sviluppo del Castelnoviano in quest'area in un arco cronologico compreso tra l'inizio del VII e la metà del VI millennio a.C. in cronologia calibrata (Alessio *et al.* 1984, 1996, Perrin 2006) (fig. 10).

Site	Couche	Référence	Matériel daté	Mesure (BP)	Calibration (1 σ)
Riparo Gaban	D	KIA 10362	charbons	7283 \pm 38	6212 - 6090
Riparo Gaban	FA	KIA 10364	charbons	7971 \pm 42	7031 - 6823
Riparo Gaban	FA	KIA 10366	charbons	7725 \pm 49	6600 - 6497
Riparo Gaban	FA	KIA 10367	charbons	7902 \pm 55	6996 - 6651
Laghetti del Crestoso	foyer c.2c	Har 8871	charbons	6790 \pm 120	5807 - 5566
Romagnano III	AA1-2	R 1 136	charbons	6480 \pm 50	5484 - 5377
Romagnano III	AB1-2	R 1 137 A	charbons	7500 \pm 160	6504 - 6117
Romagnano III	AB1-2	R 1 137 B	charbons	7800 \pm 80	6744 - 6502
Romagnano III	AB1-2	R 1 137	charbons	7850 \pm 60	6801 - 6601
Pradestel	D1 et D3	R 1 148	charbons	6870 \pm 50	5834 - 5710
Vatte di Zambana	c. 2-3	R487a	charbons	7250 \pm 110	6224 - 6021
Vatte di Zambana	c. 5 foc. I	R-488	charbons	7540 \pm 75	6466 - 6266
Vatte di Zambana	c. 5 foc. I	R-488a	charbons	7585 \pm 75	6558 - 6375

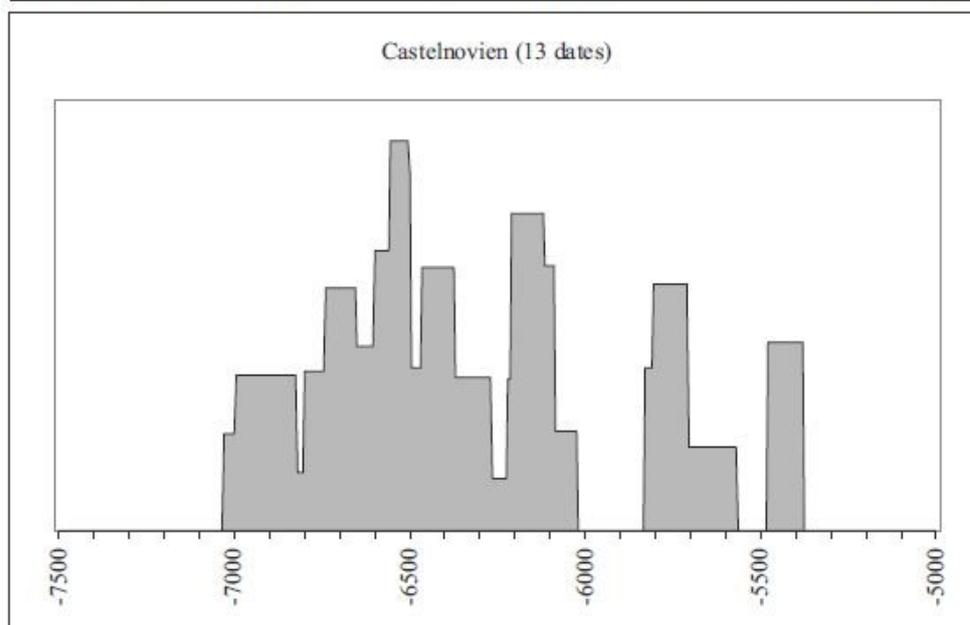


Fig. 10 – Date radiocarboniche del Castelnoviano dell'Italia settentrionale e istogramma cumulativo ponderato delle date calibrate a 1 σ (da Perrin 2006).

1.3.2. Il Castelnoviano della Valle dell'Adige

La regione atesina è particolarmente ricca di giacimenti di età tardiglaciale e olocenica, alcuni dei quali conservano lunghe serie stratigrafiche, che hanno permesso, nel loro complesso, di ricostruire il popolamento del territorio alpino dalla fine dell'ultima fase glaciale alla neolitizzazione. Lo studio multidisciplinare di diversi giacimenti della zona ha permesso di correlare tra loro il quadro paleoecologico, l'evoluzione delle industrie litiche e la distribuzione geografica dei siti nelle diverse fasi, definite dal punto di vista cronologico attraverso una serie di datazioni radiometriche (fig. 11) (Dalmeri & Lanzinger 2002).

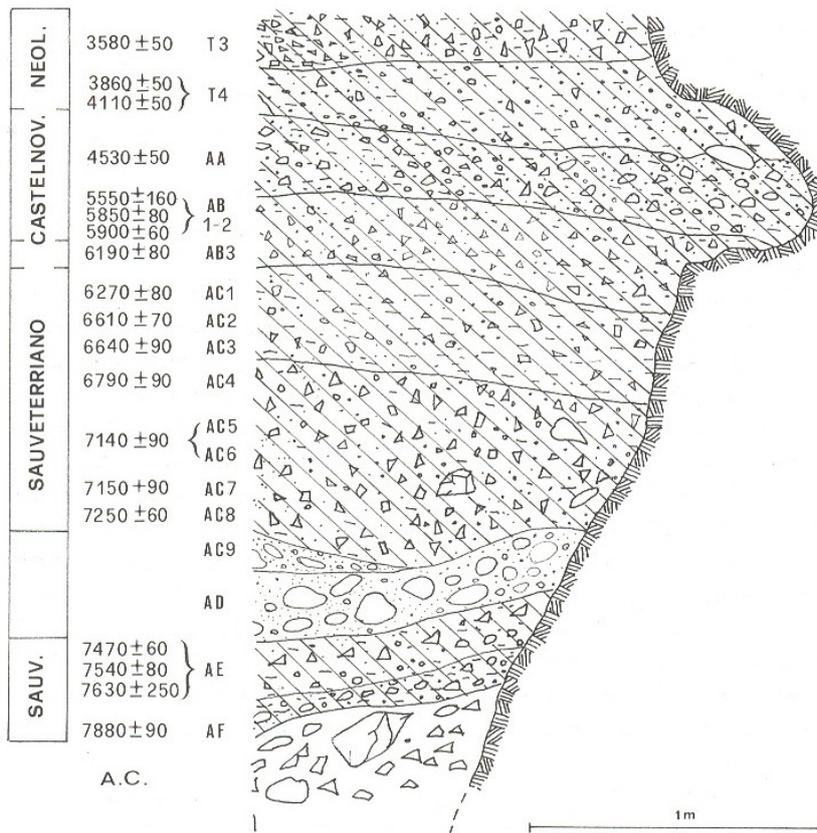


Fig. 11 – Sequenza stratigrafica e datazioni radiometriche dei livelli mesolitici e neolitici del riparo di Romagnano III (da Alessio et al. 1984).

L'arco di tempo compreso nell'Olocene antico e medio è ben rappresentato in alcuni siti pluristratificati nella conca di Trento (Romagnano III, Pradestel, Vatte di Zambana), sulla base dei quali è stata stabilita una sequenza di riferimento per l'evoluzione delle industrie litiche di circa 4000 anni. Le variazioni all'interno dei complessi litici sono state studiate analizzando le associazioni di manufatti ritoccati in ciascuna fase, tramite il calcolo di indici di frequenza degli strumenti e delle armature: il confronto con le industrie coeve dell'area europea occidentale ha poi permesso l'identificazione, anche nel territorio italiano, degli orizzonti culturali sauveterriano e castelnoviano (Broglia 1984).

La sequenza sauveterriana, caratterizzata da una prevalenza di grattatoi rispetto a schegge ritoccate e bulini, è stata suddivisa in tre fasi sulla base dell'evoluzione delle armature, con una prevalenza di triangoli isosceli nella fase antica, di scaleni in quella media e di quelli di Montclus nella recente (Broglia 1998).

Il Castelnoviano si differenzia dal periodo precedente per le diverse associazioni di manufatti ritoccati: tra gli strumenti si ha un aumento dei tipi su supporto laminare (grattatoi, lame troncate e lame ritoccate), a fronte di una diminuzione di schegge ritoccate e bulini, mentre tra le armature si sviluppano i trapezi a scapito di segmenti, triangoli e punte a due dorsi (fig. 12).

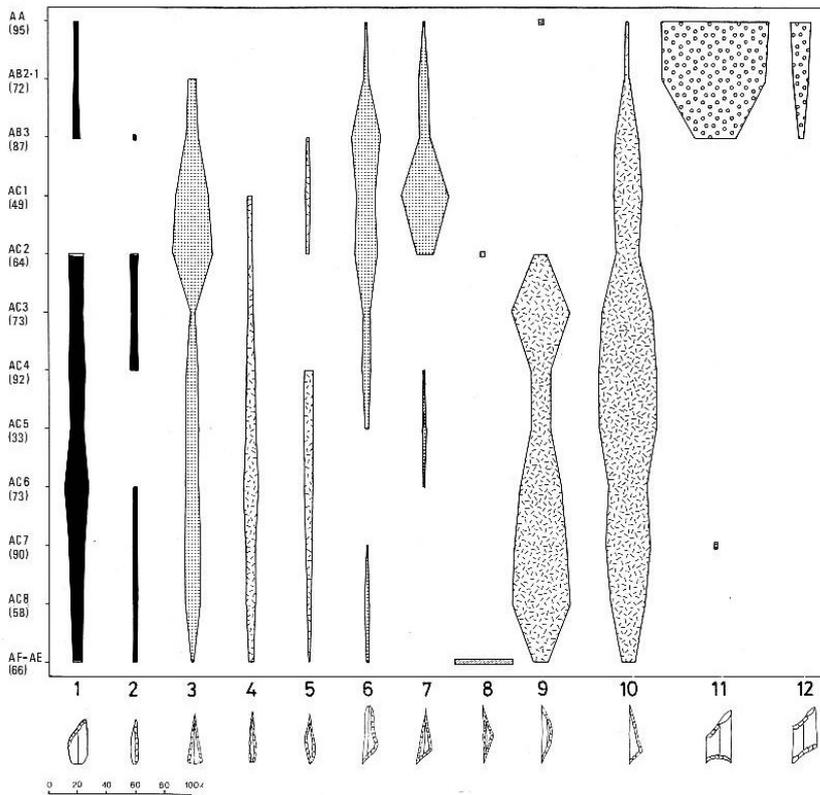


Fig. 12 – Romagnano, frequenza dei differenti tipi di armature nei livelli sauveterriani (AF-AC1) e castelnoviani (AB3-AA): 1) punta a dorso parziale e totale; 2) microgravettes; 3) piccole punta a due dorsi convergenti a base larga; 4) piccole punta a due dorsi convergenti a base troncata; 5) punta di Sauveterre; 6) lamelle a dorso e troncatura obliqua ad angolo ottuso; 7) lamelle a due dorsi e troncatura obliqua e triangoli di Montclus; 8) piccoli triangoli isosceli a tre lati ritoccati; 9) segmenti o segmenti trapezoidali; 10) triangoli isosceli e scaleni; 11) trapezi; 12) romboidi (da Broglio 1975).

Nella serie di Romagnano, dove è stato possibile osservare l'evoluzione morfometrica e tipologica delle industrie litiche dal Sauveterriano al Neolitico antico, si osserva che il Castelnoviano si caratterizza, rispetto al periodo precedente, per un più elevato indice di laminarità e per un aumento delle dimensioni degli strumenti. La tendenza verso una produzione quasi esclusivamente laminare sembra essere connessa con la necessità di ottenere armature trapezoidali, le cui dimensioni sono predeterminate da quelle del supporto. L'orientamento verso questo tipo di produzione, rendendo disponibile una maggiore quantità di supporti allungati, avrebbe poi influito anche sulle altre classi di strumenti, che vedono un aumento dei tipi su lama o lamella e una drastica diminuzione dei tipi su scheggia (Lanzinger 1987) (fig. 13).

La riduzione della percentuale di armature rispetto al totale di pezzi ritoccati, riscontrata nei livelli castelnoviani, è stata spiegata con lo sviluppo delle armature trapezoidali, legate alla realizzazione di un nuovo tipo di punta per le armi da getto, che richiede un numero inferiore di elementi rispetto a quelle utilizzate durante il Sauveterriano (Broglio & Kozlowski 1984).

L'evoluzione delle industrie litiche sopra descritta avviene, nella serie di Romagnano, in modo graduale e senza nette cesure: nei primi livelli del Castelnoviano sono ancora presenti le tipologie di armature diffuse nei momenti terminali del Sauveterriano, in cui compaiono già, d'altra parte, alcuni tipi caratteristici della fase successiva (Broglio 1984).

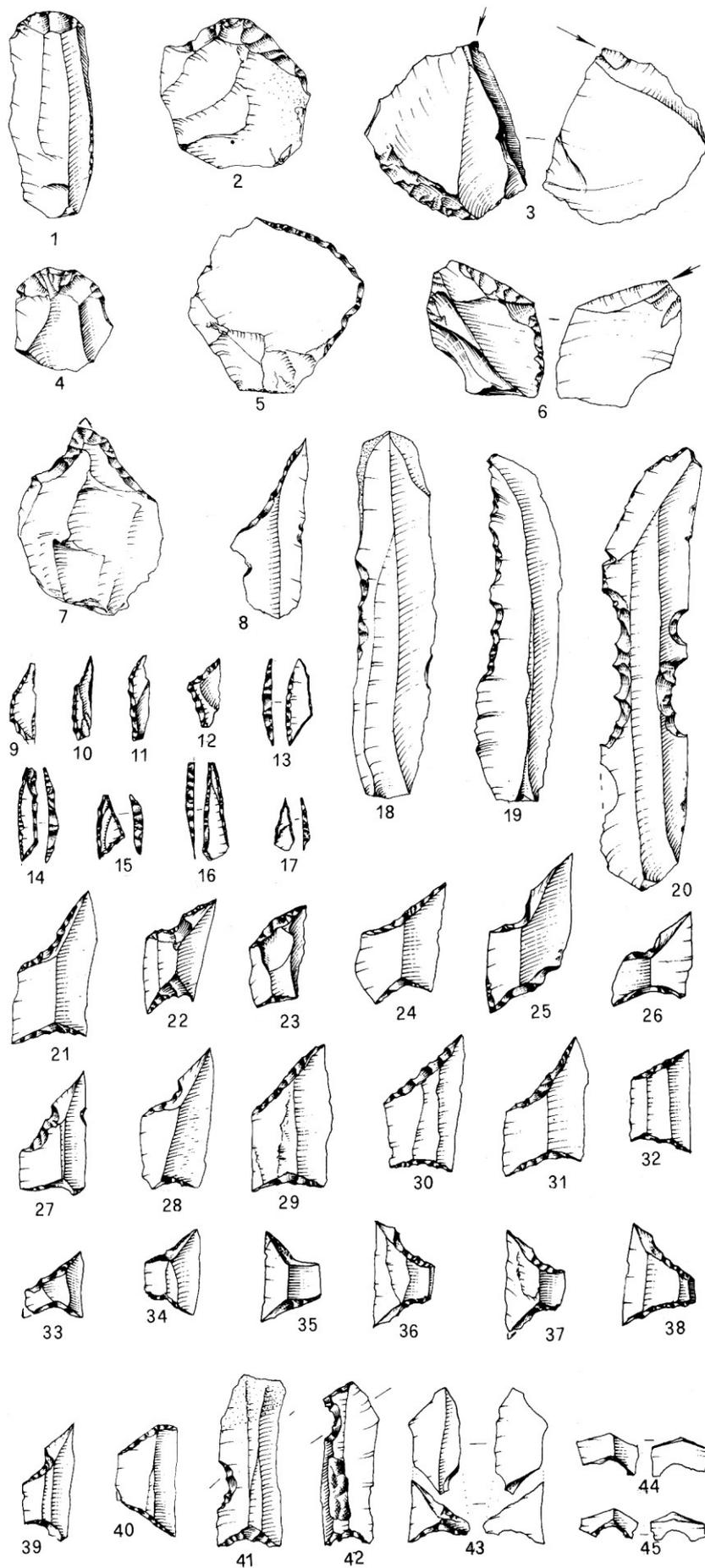


Fig. 13 – Industria castelnoviana di Romagnano III (strati AB2 e AB1).

Strumenti:
 grattatoi (1, 2, 4, 7),
 scheggia ritoccata (5),
 bulini (3, 6),
 lame ritoccate (18-20).
 Armature microlitiche:
 punta (8),
 segmento (9),
 dorso e troncatura (10),
 triangoli (11-15),
 punta a due dorsi (16, 17),
 trapezi (21-40),
 trapezi in corso di
 fabbricazione (41, 42).
 Trapezio e microbulino
 corrispondente (43),
 residui di fabbricazione di
 troncature normali di
 trapezi (44, 45) (1:1)
 (da Broglio 1984).

Uno dei siti della Val d'Adige si distingue rispetto agli altri per la presenza di diversi oggetti decorati e di manifestazioni artistiche, che sono del tutto eccezionali nell'ambito del Castelnoviano e del Mesolitico in generale: si tratta del Riparo Gaban, che ha dato il nome alla più antica cultura neolitica conosciuta in Trentino. Anche in questo giacimento, al di sotto dei livelli a ceramica, sono state riconosciute testimonianze di ripetute occupazioni da parte dei cacciatori-raccoglitori mesolitici. Dai livelli castelnoviani provengono oggetti su osso e palco di cervo decorati con linee incise e motivi geometrici e cosparsi di ocre; inoltre non mancano gli oggetti d'ornamento, come le conchiglie marine e i canini di cervo forati. Il reperto più eccezionale è una figurina femminile ricavata su una terminazione di palco di cervo, uno dei rarissimi esempi di arte figurativa mesolitici (Kozlowski & Dalmeri 2002). Una recente analisi tecnologica dell'industria litica castelnoviana di questo sito ha permesso di definire alcuni aspetti caratteristici dello "stile" di *débitage* lamellare castelnoviano, in particolare lo sfruttamento unidirezionale dei nuclei, generalmente su una sola superficie, stretta o larga, condotto per percussione indiretta e pressione, allo scopo di ottenere supporti altamente standardizzati (Perrin 2006) (fig.14).

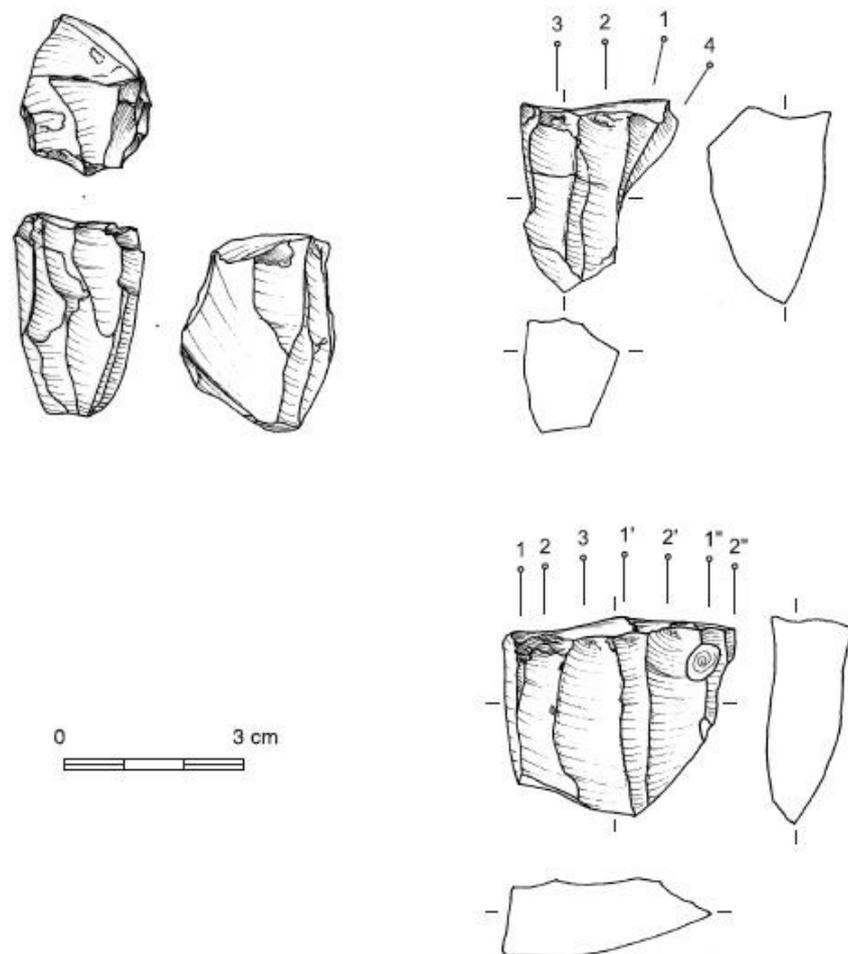


Fig. 14 – Nuclei dai livelli castelnoviani del Riparo Gaban (da Perrin 2006).

1.3.3. L'area alpina centro-orientale

Pochi anni dopo la scoperta dei ripari della conca di Trento, ricognizioni a quote elevate, comprese tra 1900 e 2300 m, portarono al riconoscimento di numerosi siti riferibili ad entrambe le fasi mesolitiche, il cui studio permise di delineare un quadro molto più articolato del popolamento dell'area alpina.

La scelta dei gruppi mesolitici ricadeva in alcuni casi su ripari, spesso formati da grandi massi isolati (Plan de Frea, Passo Sella, Mondeval de Sora), oppure su zone in prossimità di aree umide o laghetti (siti del Lagorai), spesso in posizione panoramica o presso di vie di transito o valichi (Passo Rolle, Passo degli Occlini).

Straordinaria testimonianza delle frequentazioni d'alta quota è la sepoltura di Mondeval de Sora, nelle Dolomiti bellunesi (dove peraltro non abbondano i siti del periodo Atlantico), dove un cacciatore castelnoviano fu deposto con un ricco corredo sotto il riparo formato da un grande masso erratico, che conserva anche strutture abitative di fase sauveterriana (Fontana & Guerreschi 1998).

Grazie al notevole ampliamento delle aree interessate da ricerche sistematiche, negli ultimi anni sono stati scoperti siti di alta montagna anche al di fuori dell'ambito dolomitico. Sulle Alpi Carniche, presso il confine austriaco, sono stati effettuati diversi rinvenimenti di superficie riferibili sia alla fase antica, sia a quella recente del Mesolitico (Casera Valbertad), che potrebbero testimoniare contatti e scambi tra i gruppi provenienti dai due versanti alpini (Pessina 2003).

La ricchezza di siti di cui gode l'area atesina, caso unico in Italia, ha permesso di studiare approfonditamente le dinamiche di occupazione del territorio, approvvigionamento di materie prime e sfruttamento delle risorse ambientali. Durante il Castelnoviano i siti di fondovalle, già occupati durante il periodo precedente, continuano ad essere abitati, anche per lunghi periodi: si tratta principalmente di ripari sotto roccia, spesso collocati nei pressi di laghi o zone umide, dunque in posizioni strategiche, che permettono lo sfruttamento di un'ampia gamma di risorse dell'ambiente boschivo e palustre-lacustre. Accanto ai ripari, esistevano anche siti all'aperto, come quello de La Vela, situato su di un conoide raccordato con la piana alluvionale dell'Adige (AAVV 2007).

L'accentuata mobilità dei gruppi, ben documentata per il Sauveterriano, sembra attenuarsi durante il periodo successivo. Nel corso dell'Atlantico si riscontra infatti un mutamento nella distribuzione dei siti: mentre i campi residenziali di fondovalle, sia in ripari, sia all'aperto, continuano ad essere occupati senza interruzione, si rarefanno le testimonianze di frequentazione delle alte quote a favore delle aree collinari e di pianura, dove scarseggiano invece le testimonianze sauveterriane (Lanzinger 1996, Dalmeri & Lanzinger 2002). Le tracce di bivacchi in alta montagna, quasi tutti attribuibili alla fase iniziale del Castelnoviano, si concentrano ai limiti superiori delle

aree occupate precedentemente, per poi rarefarsi (fig. 15): questo fenomeno è stato spiegato con una riduzione della caccia in alta quota da parte dei gruppi castelnoviani in seguito all'adattamento alle mutate condizioni ambientali di inizio Atlantico (Bagolini *et al.* 1984, Bagolini & Broglio 1985, Broglio 1994, 1994a,) (fig. 16).

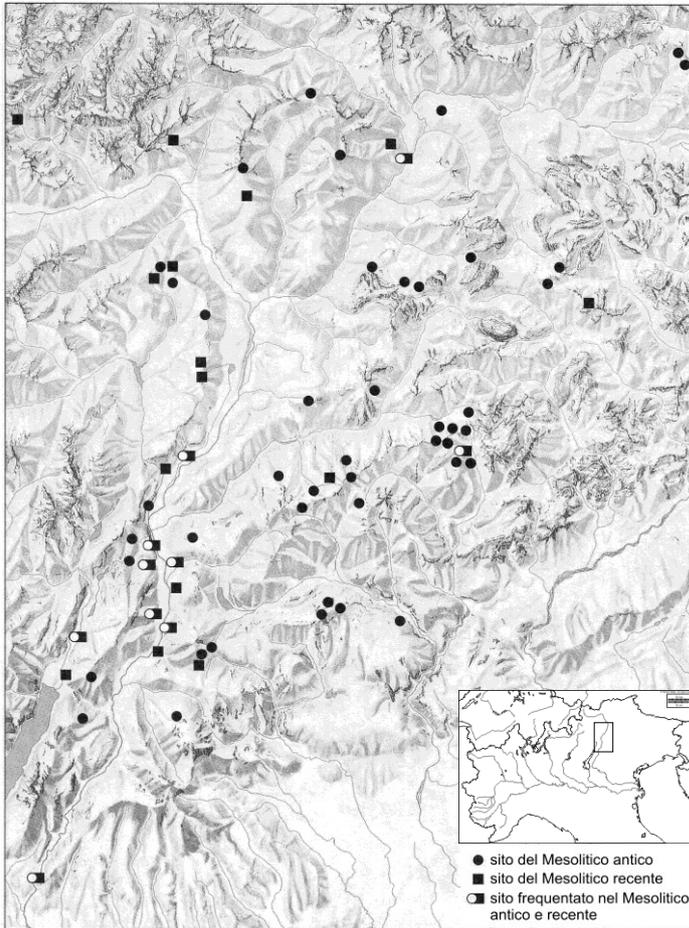


Fig. 15 – Nella carta si osserva come molti siti del fondovalle dell'Adige siano occupati durante entrambe le fasi mesolitiche, mentre la frequentazione delle alte quote sia più intensa durante Mesolitico antico (modificata da Dalmeri *et al.* 2000).

Fig. 16 (sotto) – Tavola riassuntiva degli aspetti culturali e ambientali olocenici nell'area atesina (da Dalmeri *et al.* 2000).

CRONOLOGIA CALIBRATA 14 C.B.P.	GLACIAZIONI ALPINE ZONE POLLINICHE	PERIODI PREISTORICI	ORGANIZZAZIONE TERRITORIALE ED EVOLUZIONE DELL'AMBIENTE				
			ZONE COLLINARI E FONDOVALLE		AREE MONTANE		
10.000 12.000	POSTGLACIALE Atlantico Boreale Preboreale	NEOLITICO GABAN- FIORANO CASTEL- NOVIANO MESOLITICO SAUVETERRIANO	siti all'aperto siti residenziali e sottoroccia ripetutamente occupati sul fondo della valle dell'Adige	siti all'aperto	CALDO UMIDO prime specie domestiche	inizio dell'allevamento	ASSOCIAZIONE VEGETALE DI ABETE ROSSO E PINO CEMBRO ASSOCIAZIONE VEGETALE DI ABETE ROSSO, LARICE E PINO CEMBRO ASSOCIAZIONE VEGETALE DI PINO CEMBRO, LARICE E PINO SILVESTRE
					CALDO UMIDO querceto misto e noce fauna di tipo boschivo con cervo e capriolo	assenza di siti diminuzione del numero di siti	
					CLIMA PIÙ TEMPERATO diffusione di piante termofile fauna con prevalenza di cervo	siti residenziali e campi di caccia molto numerosi (1.000 - 2.000 m)	
				CLIMA ARIDO MONTANO fauna con prevalenza di stambecco			

1.3.4. Le altre aree dell'Italia settentrionale

Come si è detto, le testimonianze castelnoviane non sono distribuite uniformemente sul territorio, ma si concentrano in alcune aree, in cui le ricerche sono state particolarmente assidue, come la fascia prealpina, o dove la presenza di siti in grotta ne ha favorito la conservazione e il rinvenimento, come nel caso del Carso Triestino. Volendo fornire una visione d'insieme, senza scendere nel dettaglio dei singoli rinvenimenti, di seguito saranno presentate brevemente le aree interessate dalle testimonianze più significative² (fig. 17).

Le prime scoperte di giacimenti mesolitici in Italia settentrionale sono avvenute nel Carso Triestino a partire dal 1961 (Grotta Azzurra di Samatorza, Cannarella 1961): in quest'area sono noti attualmente una decina di giacimenti, tutti in grotta, che conservano in genere lunghe sequenze stratigrafiche, comprendenti orizzonti sauveterriani e castelnoviani, talora con la sovrapposizione di livelli del Neolitico antico (Radmilli 1963, Cannarella 1977, Cremonesi 1983a, b, Cremonesi *et al.* 1984, Biagi 1994). Caratteristica peculiare di questi giacimenti è la documentazione di un intenso sfruttamento delle risorse marine da parte dei gruppi castelnoviani, le cui scelte economiche ed insediative sarebbero state condizionate dall'innalzamento del livello marino durante l'Atlantico (Biagi 1994).

L'abbondante documentazione delle Alpi centro-orientali non trova corrispondenza nelle rimanenti aree alpine, che sono in genere povere di ritrovamenti (tra questi Laghetti del Crestoso, lungo la dorsale tra l'alta Val Trompia e la media Val Camonica: Baroni *et al.* 1990). Una maggiore frequenza di ritrovamenti si ha invece nella fascia prealpina, dove, accanto ad alcuni giacimenti in ripari sotto roccia (Grottina dei Covoloni del Broion, Riparo di San Quirico, Riparo Soman, Covolo B di Lonedo, Riparo di Biarzo), sono presenti numerosi siti all'aperto, distribuiti sia in area friulana (Biagi 1994, Pessina *et al.* 2006), sia in Veneto (Fontana de la Teia sul Monte Baldo: Franco 2003) e Lombardia (Fienile Rossino sull'Altopiano di Cariadeghe: Leoni & Pavarani 1987). Sulla base di queste indicazioni, per l'area alpina occidentale è stato proposto un modello insediativo che prevedrebbe la rarefazione delle frequentazioni d'alta quota e l'instaurarsi di un modo di vita più sedentario, orientato verso le aree prealpine e di pianura (Baroni *et al.* 1990). Tali scenari non sono tuttavia supportati, allo stato attuale delle ricerche, da indagini capillari sul territorio, che potrebbero in effetti rivelare un quadro del popolamento mesolitico dell'arco alpino molto più complesso e variegato di quanto evidenzino i dati oggi disponibili.

² Per un repertorio completo dei siti, con relativa bibliografia, si rimanda a Ferrari 2007.

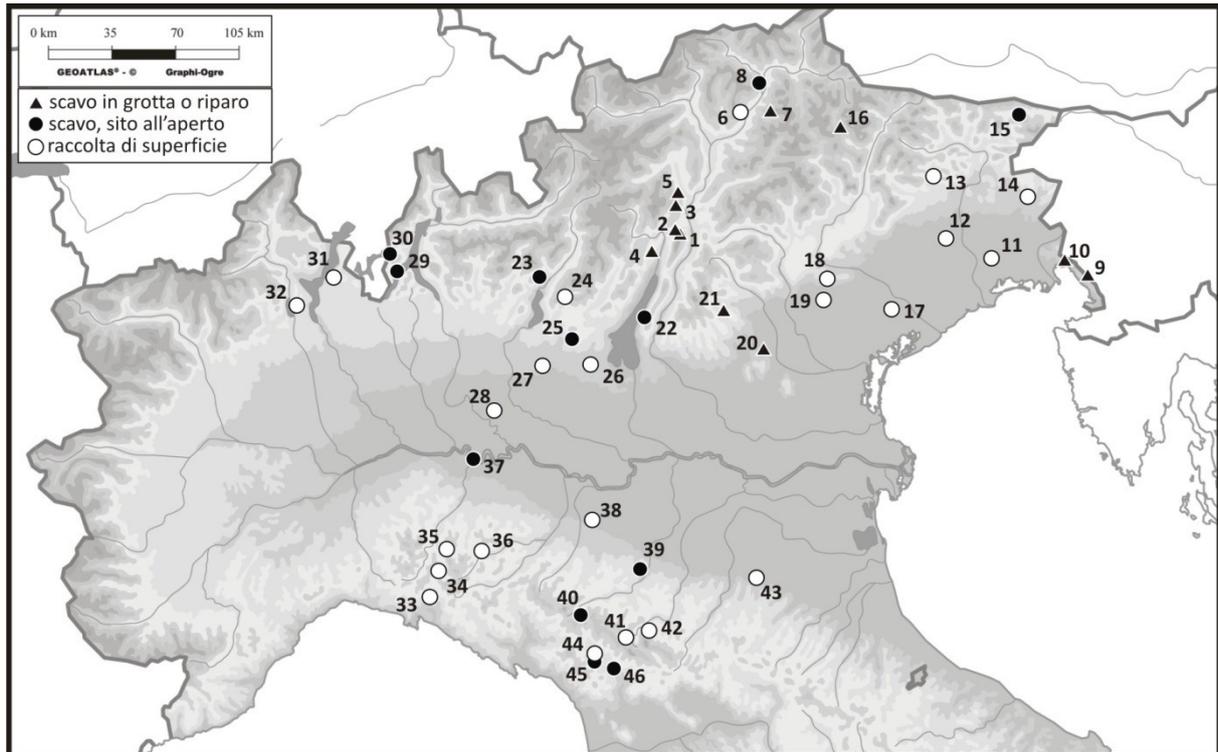


Fig. 17 – Carta dei principali siti castelnoviani dell'Italia settentrionale*.

- | | |
|---|--|
| 1 – Romagnano e Pradestel, Trento (TN) | 24 – Rondeneto (BS) |
| 2 – Riparo Gaban, Trento (TN) | 25 – Sopra Fienile Rossino, Serle (BS) |
| 3 – Vatte, Zambana (TN) | 26 – Lonato (BS) |
| 4 – Riparo Moletta Patone, Arco (TN) | 27 – Monte Netto, Poncarale (BS) |
| 5 – Borgonuovo e Dos de la Forca, Mezzocorona (TN) | 28 – Castelleone (CR) |
| 6 – Cresta di Siusi, Campitello di Fassa (TN) | 29 – Monte Cornizzolo, Canzo (CO) |
| 7 – Plan de Frea, Selva di Val Gardena (BZ) | 30 – Erbonne, San Fedele Intelvi (CO) |
| 8 – Stuffles, Bressanone (BZ) | 31 – Valganna (VA) |
| 9 – Grotta Azzurra, Grotta Benussi, Grotta dell'Edera, Duino (TS) | 32 – Angera (VA) |
| 10 – Grotta degli Zingari, Grotta della Tartaruga, Sgonico (TS) | 33 – Bosco delle Lame, Borzonasca (GE) |
| 11 – Muzzana del Turgnano (UD) | 34 – Prato della Cipolla, Santo Stefano d'Aveto (GE) |
| 12 – S. Vito al Tagliamento (PN) | 35 – Prato Grande, Ferriere (PC) |
| 13 – Meduno (PN) | 36 – Monte Camulara, Bedonia (PR) |
| 14 – Ziracco (UD) | 37 – Le Mose, Piacenza (PC) |
| 15 – Casera Valbertad, Pontebba (UD) | 38 – Gazzaro, S. Ilario d'Enza (RE) |
| 16 – Mondeval de Sora, San Vito di Cadore (BL) | 39 – Castellarano (RE) |
| 17 – Meolo (VE) | 40 – Lama Lite e Passo della Comunella, Ligonchio (RE) |
| 18 – Montebelluna (TV) | 41 – Lago Baccio, Pievapelago (MO) |
| 19 – Vedelago (TV) | 42 – Passo del Lupo, Sestola (MO) |
| 20 – Grottina dei Covoloni del Broion, Longare (VI) | 43 – Riola, Stanga, Cave SAFRA (BO) |
| 21 – Riparo di S. Quirico, Valdagno (VI) | 44 – Le Coste, Pieve Fosciana (LU) |
| 22 – Fontana de la Teia, Ferrara di Monte Baldo (VR) | 45 – Locanda Piastricoli, Castelnuovo in Garfagnana (LU) |
| 23 – Laghetti del Crestoso, Bovegno (BS) | 46 – Piazzana, Coreglia Antelminelli (LU) |

*si ringrazia T. Perrin per la base cartografica.

La frequentazione della fascia di pianura a nord del Po non è meglio documentata: in questo caso, anche i fenomeni geologici hanno contribuito alla rarità dei ritrovamenti, che si trovano spesso a grande profondità, a causa dei potenti apporti detritici del Po e dei suoi affluenti. Le zone meglio note sono l'alta pianura cremonese e bresciana, la pianura mantovana, in corrispondenza del basso corso dell'Oglio, l'area delle sorgenti del Sile, la zona perieuganea, la fascia peri-lagunare veneta e la pianura friulana, dove la documentazione proviene in gran parte da raccolte di superficie, che non consentono osservazioni approfondite sugli aspetti paleoambientali, economici ed insediativi. Inoltre, in occasione dei rari sondaggi o scavi sistematici, si è constatato che i processi pedogenetici e di alterazione hanno fortemente compromesso i suoli di abitato e distrutto ogni traccia di materiali deperibili (Peresani *et al.* 2000).

Nella pianura lombarda, dove i primi siti mesolitici furono scoperti già nell'Ottocento, la maggior parte dei siti si trova nei pressi di paludi, in genere oggi prosciugate, o paleoalvei (Lonato, Abbazia S. Vigilio, Campo Ceresole, Vigevano, Monte Netto, Ciliverghe: Biagi 1981), spesso in aree leggermente sopraelevate rispetto alla pianura circostante o su dossi fluviali, talora in prossimità di affioramenti selciferi (Provaglio d'Iseo: Biagi 1981). Analoghe preferenze insediative si osservano per l'area veneta (Broglia 1984, Broglia *et al.* 1987) e friulana, dove le più recenti ricerche hanno portato alla scoperta di siti spesso localizzati presso corsi d'acqua o piccoli bacini lacustri oggi colmati (Pessina *et al.* 2006).

1.3.5. L'Appennino settentrionale: versanti ligure e toscano³

La Liguria di Levante e l'Alta Garfagnana sono tra le zone meglio documentate dell'Appennino settentrionale, in quanto interessate da ripetute ricerche sistematiche (Baffico *et al.* 1983, Biagi & Maggi 1984, Maggi 1999; Tozzi 1980, 1995, Guidi *et al.* 1985, Castelletti *et al.* 1994).

Nell'area ligure, dove le eventuali testimonianze costiere sono state cancellate dall'innalzamento del livello del mare, i ritrovamenti si concentrano nell'interno, soprattutto sui Massicci dell'Aiona e del Maggiorasca, a quote comprese tra 1100 e 1650 m: la maggior parte dei giacimenti, nota attraverso rinvenimenti di superficie o piccoli sondaggi, può essere ricondotta a bivacchi di caccia o frequentazioni occasionali, ma sono presenti anche campi stagionali di più lunga durata, spesso posti in prossimità degli affioramenti di diaspro, di cui è un esempio il sito di Bosco delle Lame (Maggi & Negrino 1994).

Il versante appenninico toscano, interessato negli ultimi decenni da un'intensa attività di ricerca, concentrata soprattutto in Garfagnana, ha restituito numerosi siti epigravettiani e mesolitici (Biagi *et al.* 1980, Guidi *et al.* 1985, Guidi 1989, Guidi *et al.*

³ I ritrovamenti dell'area appenninica emiliana saranno trattati dettagliatamente nei prossimi capitoli.

1985, Tozzi 1995): mentre i primi sono per lo più collocati lungo i fondovalle, con rare frequentazioni delle alte quote, probabilmente legate allo sfruttamento di giacimenti selciferi, quelli successivi si dispongono a quote sempre più elevate, soprattutto durante la fase castelnoviana (ne è un esempio Le Coste, nell'alta valle del Serchio: Guidi et al. 1985, Tozzi 1995).

Uno degli aspetti per cui il popolamento mesolitico dell'Appennino ligure e toscano sembra discostarsi dai modelli dell'area alpina, è la maggiore intensità di frequentazione delle aree di crinale e delle vette più alte da parte dei gruppi castelnoviani, rispetto a quelli sauveterriani (Maggi 1999).

1.3.6. L'Italia centro-meridionale

L'Italia peninsulare e insulare ha restituito, allo stato attuale, un numero molto inferiore di siti mesolitici rispetto alle regioni settentrionali. Le recenti ricerche e i lavori di sintesi dei pochi dati disponibili mostrano lo sviluppo di complessi culturali che possono essere inseriti, principalmente sulla base dei caratteri delle industrie litiche, all'interno della sequenza Sauveterriano-Castelnoviano, riconosciuta in Italia settentrionale (Martini & Tozzi 1996).

I principali siti attualmente noti sono la Grotta n. 3 di Latronico, la cui collezione è stata oggetto di una recente revisione (Dini et al. 2009), e Tuppo dei Sassi, entrambi in Basilicata, oltre al giacimento di Terragne sul golfo ionico. Sulla base delle datazioni ottenute a Latronico, la durata del Castelnoviano in Italia meridionale coprirebbe un arco di circa 600-800 anni nel corso del VII millennio a.C. cal., terminando notevolmente in anticipo rispetto a quanto si verifica nell'area centro-settentrionale. La scarsità di siti e la breve durata di questo complesso in Puglia e Basilicata potrebbero essere in gran parte spiegate con la precoce affermazione delle culture neolitiche in queste aree (Grifoni Cremonesi 1996), anche se non si possono escludere attardamenti di gruppi mesolitici soprattutto nelle aree interne e montuose, che hanno conosciuto una neolitizzazione più tardiva (Tozzi 1996).

1.4. La fase finale del Castelnoviano e il problema della neolitizzazione dell'Italia settentrionale

Se la conoscenza del Mesolitico recente sul territorio italiano non può certo dirsi organica e uniforme, ancor più frammentari sono i dati riguardanti la fase finale di questo periodo, ossia i momenti immediatamente precedenti il passaggio al Neolitico (fig. 18).



Fig. 18 – Carta della diffusione del Neolitico lungo la fascia adriatica e in Italia settentrionale, sulla base della cronologia radiocarbonica (da Pessina 1998).

La documentazione disponibile proviene da alcuni siti datati alla seconda metà del VI millennio a.C., come Lama Lite, o che hanno conservato livelli di occupazione del Neolitico antico sovrapposti a frequentazioni castelnoviane, come Romagnano, Gaban, Grotta dell'Edera. Purtroppo questi livelli sono risultati in genere piuttosto poveri di manufatti litici, tanto che non è stato possibile delineare un'evoluzione del tecno-complesso castelnoviano, come invece è stato fatto per il Sauveterriano.

Particolarmente dibattute sono le problematiche relative al ruolo che gli ultimi gruppi di cacciatori-raccoglitori presenti sul territorio possono aver giocato nel processo di formazione dei gruppi culturali del primo Neolitico (fig. 19). Per chiarire questo aspetto, gli studiosi si sono concentrati soprattutto sull'analisi delle datazioni radiocarboniche (Bagolini & Biagi 1990, Improta & Pessina 1998, Perrin 2006) e sullo studio dei complessi litici, in cui possono essere individuati elementi di continuità o di rottura tra i due periodi esaminati (Bagolini & Biagi 1988, Pessina 1998, Perrin 2006).

In questa sede non si intende fornire un quadro completo della problematica, essendo disponibili alcuni recenti lavori di sintesi (Perrin 2006, Ferrari & Steffè 2006, Pessina 2008): si accennerà brevemente alle principali ipotesi in campo.

Elementi di continuità tra la litotecnica castelnoviana e quella del primo Neolitico sono stati individuati in particolare:

- per la Liguria di Levante, nel sito della Pianaccia di Suvero (Bagolini & Cremonesi 1987);
- per l'area alpina e prealpina orientale (Veneto, Friuli), per il forte microlitismo e la presenza di grattatoi unguiformi e circolari, trapezi e piccoli romboidi nei tecno-complessi del primo Neolitico (Bagolini 1987b; Bagolini & Cremonesi 1987);
- per il gruppo Gaban del Trentino, la cui industria litica non mostrerebbe una rottura rispetto al Castelnoviano, ma piuttosto un'accentuazione di alcuni caratteri tecno-tipologici, quali la laminarietà, la regolarità dei prodotti di *débitage*, l'aumento della grandezza dei manufatti, la diminuzione degli strumenti su scheggia, con una permanenza dei trapezi;
- per il Carso Triestino, dove il primo Neolitico, rappresentato dal Gruppo di Vlaška, che deriva dalla Cultura di Danilo, di origine dalmata, si sovrappone all'ultima fase del popolamento castelnoviano (Biagi 2003b).

Secondo queste ipotesi, gli elementi di "tradizione" castelnoviana nei tecno-complessi del primo Neolitico dell'Italia settentrionale sono spiegabili all'interno di un processo misto, in cui colonizzazione e acculturazione hanno giocato ruoli complementari (Bagolini & Cremonesi 1987).

Soffermandosi in particolare sull'area emiliana, la Cultura di Fiorano, la cui diffusione comincia in area padana prima della metà del VI millennio a.C. cal., dunque con parziale sovrapposizione cronologica alle ultime testimonianze castelnoviane, sembra contenere un retaggio della locale tradizione castelnoviana, anche se profondamente rielaborato nella litotecnica neolitica (Ferrari & Steffè 2001). Purtroppo gli eventuali rapporti tra le culture della Ceramica Impressa medio-adriatica e di Fiorano, in gran parte coeve, e quella castelnoviana non possono essere facilmente chiariti, poiché le ultime manifestazioni mesolitiche, ad eccezione del sito di Lama Lite sull'Appennino reggiano, hanno restituito datazioni più antiche rispetto alla prima penetrazione neolitica in Emilia-Romagna. Nel caso dei gruppi della Ceramica Impressa romagnola provenienti dal territorio abruzzese-marchigiano, la presenza di elementi tecno-tipologici castelnoviani è stata collegata a fenomeni di acculturazione avvenuti prima dell'espansione verso nord di tale complesso culturale, e non sarebbe quindi frutto del contatto con i gruppi castelnoviani della Pianura Padana, che non avrebbero dunque subito processi di sedentarizzazione (Bagolini & Biagi 1987, Bagolini & Cremonesi 1987, Biagi et al. 1993, Ferrari & Steffè 2001). E' necessario sottolineare,

inoltre, che i siti castelnoviani noti in questo territorio sono localizzati quasi esclusivamente sulla dorsale appenninica, dunque in un'area assai poco toccata dalla diffusione del primo neolitico (Ferrari et al. 2002).



Fig. 19 – Gli aspetti del primo Neolitico dell'Italia settentrionale (da Pessina 1998).

Recenti indagini nei siti di Pian di Cerreto e Muraccio, nella Valle del Serchio, mostrano tuttavia come il popolamento neolitico nella zona posta a sud della dorsale appenninica sia avvenuto in un momento assai precoce, sovrapponendosi alle ultime testimonianze castelnoviane, come dimostrano le datazioni radiocarboniche, che collocano l'occupazione del sito di Pian di Cerreto in un momento contemporaneo a quella di Lama Lite (Tozzi & Zamagni 2000). Ritrovamenti di questo genere, se supportati da nuove scoperte, saranno particolarmente utili per indagare eventuali fenomeni di acculturazione degli ultimi cacciatori-raccoglitori.

Se la permanenza di una "tradizione castelnoviana" nei tecno-complessi neolitici è stata più volte sottolineata, da più parti sono stati sottolineati aspetti di cesura non meno rilevanti:

- la tecnologia neolitica si distingue per la tendenza alla produzione di supporti e strumenti di dimensioni sempre maggiori, contrariamente a quanto si può osservare nel Mesolitico (Ferrari & Pessina 1994);
- una recente revisione degli insiemi litici del riparo Gaban ha mostrato, accanto ad elementi comuni tra la litotecnica castelnoviana e quella del primo Neolitico, alcuni aspetti non trascurabili di innovazione, riscontrabili non solo a livello tipologico (comparsa dei bulini di Ripabianca, modificazioni morfometriche dei trapezi), ma anche tecnologico, quale lo sfruttamento di una sola faccia dei nuclei (Perrin 2006);

- si riscontra un profondo mutamento nelle strategie di approvvigionamento delle materie prime, che nel corso del Mesolitico recente-finale sono orientate verso lo sfruttamento pressoché esclusivo di litotipi locali, mentre a partire dal Neolitico antico vedono l'attivazione di reti di scambio anche su lunghe e lunghissime distanze, come è stato possibile constatare sia in Liguria (Biagi 1987) sia nelle regioni padane e alpine (Biagi et al. 1993, Ferrari & Pessina 1994; Ferrari & Steffè 2001).

Di fatto, comunque, la presenza di aspetti tipo-tecnologici di "tradizione castelnoviana" all'interno dei tecno-complessi neolitici non costituisce di per sé una prova dell'esistenza di contatti e fenomeni di acculturazione in area padano-alpina: alcuni lavori recenti (Biagi 2003a, Perrin 2006) sottolineano la presenza di uno iato cronologico tra le ultime testimonianze castelnoviane e le prime manifestazioni neolitiche dell'Italia settentrionale (fig. 20).

I modelli più frequentemente proposti per spiegare la neolitizzazione, ossia l'acculturazione di gruppi autoctoni oppure l'assimilazione di tratti mesolitici da parte dei primi agricoltori ed allevatori, prevedono interazioni sistematiche tra i differenti gruppi umani, che allo stato attuale delle ricerche non possono essere documentati. Una recente ipotesi propone di individuare una colonizzazione in due tempi, ossia la penetrazione in Italia settentrionale di gruppi neolitici che abbiano già integrato tradizioni castelnoviane acquisite al di fuori di tale territorio (Perrin 2006).

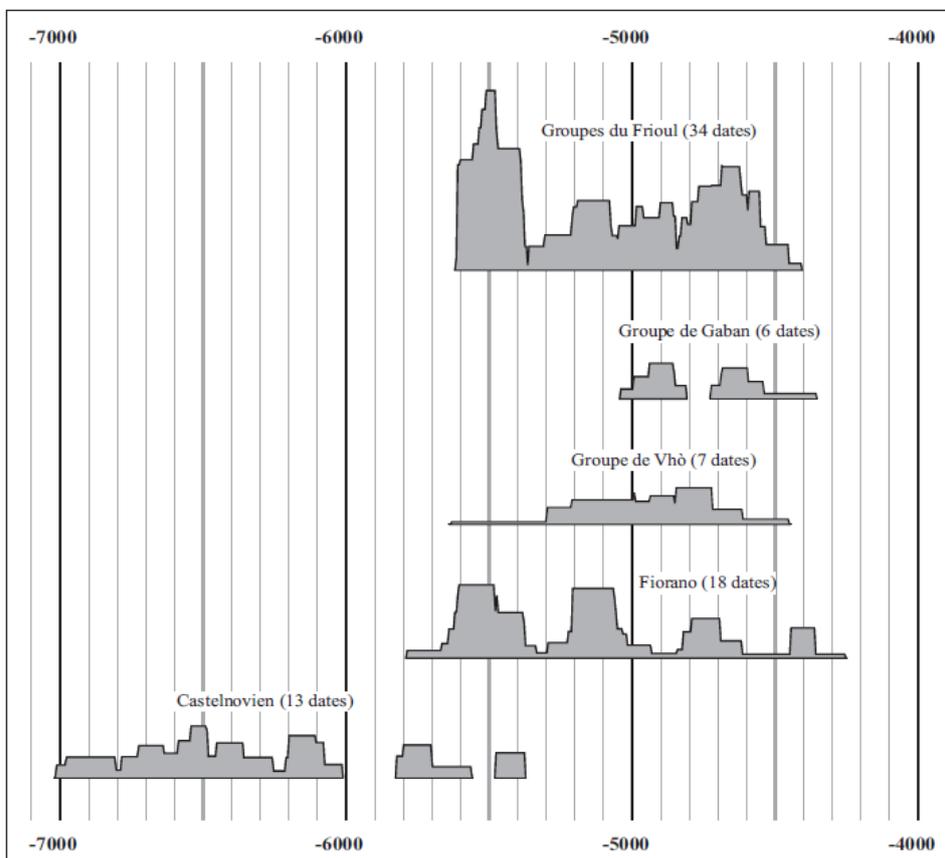


Fig. 20 – Sintesi cronologica delle datazioni radiocarboniche e del Mesolitico recente e del Neolitico dell'Italia settentrionale (da Perrin 2006).

Come si vede, la questione è articolata e non cessa di porre nuove sfide interpretative: le attuali linee di ricerca sono indirizzate a reperire un numero crescente di evidenze archeologiche che possano supportare i modelli proposti. In questo quadro, è senza dubbio di primaria importanza giungere ad una documentazione e caratterizzazione più completa possibile delle testimonianze lasciate dagli ultimi gruppi di cacciatori-raccoglitori.

2 - Il territorio emiliano: inquadramento geografico e storia delle ricerche

2.1. Quadro geografico del territorio emiliano⁴

La scelta dell'Emilia come ambito di ricerca non consiste semplicemente nell'adeguamento ad una realtà geopolitica, ma è dettata dalla sostanziale unitarietà fisico-geografica del territorio (fig. 21).

Come si è accennato, l'Emilia Romagna è attualmente una delle regioni amministrative dell'Italia nord-orientale, composta dall'unione di due aree connotate storicamente: l'Emilia, che comprende le province di Piacenza, Parma, Reggio Emilia, Modena, Ferrara e Bologna, città capoluogo di regione, e la Romagna, con le restanti province di Ravenna, Rimini, Forlì-Cesena. La porzione occidentale della regione deve il suo nome alla via Emilia, asse viario romano costruito dal console Marco Emilio Lepido tra 189 e 187 a.C. per collegare *Placentia* ad *Ariminum*.

In questa ricerca ci si concentrerà solamente sull'Emilia (ad esclusione del ferrarese), semplicemente perché in Romagna non sono state a tutt'oggi rinvenute testimonianze castelnoviane.

Il territorio regionale, come si è detto, corrisponde ad un'unità geografica ben definita e delimitata: il Po a nord e il crinale dell'Appennino tosco-emiliano, che si dispone obliquamente da nord-ovest a sud-est, descrivono un triangolo scaleno, il cui margine orientale è costituito dal Mare Adriatico. Questo spazio si articola in un'ampia area pianeggiante, che occupa la fascia settentrionale della regione, bordata lungo il margine meridionale dall'area collinare che si raccorda con la catena appenninica.

Appartengono geograficamente ed amministrativamente all'Emilia le cime più elevate dell'Appennino settentrionale: Cimone (2165m), Cusna (2121m), Prato (2053m), Alpe di Succiso (2017m). La fascia montuosa-collinare conserva per tutto il suo sviluppo una larghezza pressoché costante di circa 40 km: il versante emiliano dell'Appennino è costituito da una serie di contrafforti che dallo spartiacque principale scendono a pettine e separano vallate anch'esse parallele. L'entroterra è percorso da diversi fiumi, tributari di destra del Po, caratterizzati da ampi alvei, scarse acque, secche estive e piene autunnali. La natura limoso-argillosa del terreno origina, laddove affiora, fenomeni di denudazione chiamati calanchi, nonché frane di dimensioni anche considerevoli, molto longeve, e generali fenomeni di dissesto idrogeologico.

⁴ Una descrizione più approfondita del paesaggio regionale dal punto di vista geologico e geomorfologico sarà affrontata nel capitolo seguente.

Nel dettaglio, il reticolo idrografico è costituito, nella metà occidentale della regione, da una serie di corsi d'acqua, ad andamento più o meno parallelo, che percorrono le valli innestate sull'asse pedemontano e poi divagano nella bassa pianura fino a confluire nel fiume Po; nella parte orientale, a cominciare dal Reno (il più lungo della regione), i fiumi si gettano direttamente nell'Adriatico.

A parte il Po, tutti i corsi d'acqua della regione hanno portate irregolari con andamento torrentizio.

Dalle estreme propaggini collinari si passa alle ondulazioni dell'alta pianura ciottolosa, costituita essenzialmente dai grandi e piatti conoidi dei fiumi appenninici, oltre la quale si estende l'ampia e fertile pianura alluvionale, creata nel tempo dalle alluvioni del Po e dei tratti terminali dei suoi affluenti, che si allarga progressivamente sino a formare sul Mare Adriatico un fronte di oltre 100 km. Nell'alta pianura si sono depositati soprattutto i materiali più grossolani - ghiaia, sabbia - e pertanto il suolo risulta generalmente molto permeabile. Nella bassa pianura, invece, i depositi sono più minuti - limi e argille - e perciò risultano meno permeabili.

La zona del delta del Po è caratterizzata da zone umide (lagune e valli di Comacchio, ormai in gran parte bonificate), mentre le coste romagnole, sabbiose, sono caratterizzate dalla presenza delle foci di alcuni fiumi appenninici, con frequenti zone naturalistiche (valli, pinete, campi di dune quasi intatte) (Vianelli 1999).

Il clima attuale è vario, con una tendenza continentale all'interno e accenti più miti nelle zone costiere; il regime termico e pluviometrico segue in gradiente altitudinale, con precipitazioni annuali variabili dai 700 mm annui in pianura ai 1800 mm/anno in montagna e temperature medie annue oscillanti tra i 10 e i 14 gradi (ARPA 2010).



Fig. 21 – Carta fisico-politica dell'Emilia-Romagna (da Google maps).

2.2. Storia delle ricerche e conoscenze attuali sul Castelnoviano dell'Emilia

Sebbene i primi ritrovamenti di industrie mesolitiche sul territorio regionale risalgano al XIX e agli inizi del XX secolo (scoperte di G. Chierici per il reggiano, F. Malavolti per il modenese e L. Fantini per il bolognese), tali testimonianze sono rimaste a lungo occultate all'interno delle vastissime collezioni paleolitiche, senza ricevere una corretta attribuzione cronologica fino alle più recenti revisioni (*Catalogo S. Lazzaro* 1985, *Atlante Modena* 2006, 2009).

Solo negli anni Settanta del secolo scorso si svolsero le prime indagini stratigrafiche di giacimenti mesolitici, che interessarono le stazioni d'alta quota del reggiano (Passo della Comunella, Lama Lite, Monte Bagioletto; Cremaschi 1973, Cremaschi & Castelletti 1975, Castelletti et al. 1976, Cremaschi et al. 1982). La scoperta di tali testimonianze, inizialmente attribuite al complesso tardenoide (Cremaschi 1973), avvenne quasi contemporaneamente alla definizione della sequenza mesolitica del Trentino (Broglia 1971), facendo dell'Emilia la prima regione a sud delle Alpi in cui fu riconosciuta la sequenza Sauveterriano-Castelnoviano.

A differenza di quanto è avvenuto in Trentino, dove le ricerche sono proseguite con la stessa intensità anche nel corso degli anni Ottanta e Novanta, in Emilia l'interesse per l'indagine sistematica delle testimonianze mesolitiche sembra attenuarsi: non sono intrapresi ulteriori scavi e le nuove scoperte si riferiscono esclusivamente a collezioni di superficie. Il ritrovamento di manufatti mesolitici avviene nell'ambito di ricerche indirizzate prevalentemente verso la documentazione delle attestazioni paleolitiche (ricerche del Museo "L. Donini" di San Lazzaro, per il bolognese: Nenzioni 1985) oppure per opera di appassionati e ricercatori indipendenti (A. Ghiretti nel parmense-piacentino, che fa seguito alle ricerche degli anni '60-'70 di O. Baffico, e più tardi A. Galimberti e R. Perrone, altri nel modenese). Solo in alcuni casi, tali scoperte danno luogo a lavori di sintesi sul popolamento antico a livello sub-regionale (Biagi et al. 1980, Bagolini 1985, Nenzioni 1985, Ghiretti & Guerreschi 1990). Spesso, invece, le collezioni giacciono a lungo nei musei, in attesa di uno studio approfondito: tale lavoro sistematico di revisione delle collezioni museali, già avvenuto per il modenese (Ferrari et al. 2006), costituisce uno dei punti di partenza di questo lavoro.

Come si vede, le attuali conoscenze sul Castelnoviano a livello regionale sono frammentarie e condizionate dalle modalità poco sistematiche delle ricerche. Gli unici giacimenti con dati stratigrafici affidabili sono concentrati in un'area ristretta e possono costituire quindi un riferimento solo parziale, volendo indagare fenomeni su scala regionale.

L'altra grave lacuna che limita la percezione dell'evoluzione interna del complesso castelnoviano in regione è la scarsità di datazioni assolute. Assieme al livello superiore di Monte Bagioletto, sito sauveterriano con indizi di frequentazione

castelnoviana, Passo della Comunella e Lama Lite sono infatti gli unici giacimenti ad aver fornito datazioni radiometriche per il Mesolitico recente emiliano (fig. 22). Le date, distribuite tra il VII e la metà del VI millennio a.C., rientrano nell'arco cronologico del Castelnoviano dell'Italia settentrionale (Perrin 2006).

Sito	Lab.	BP	BC cal. 1 s.	BC cal. 2 s.	Materiale	Bibliografia
Monte Bagioletto Alto	I-12687	7670 ± 120	6610-6420	6720-6186	carbone	Cremaschi et al. 1982
Passo della Comunella	Birm-830	6960 ± 130	5970-5650	6090-5570	carbone	Biagi et al. 1980
Lama Lite	R-1394	6620 ± 80	5620-5493	5707-5390	carbone	Tozzi 1985

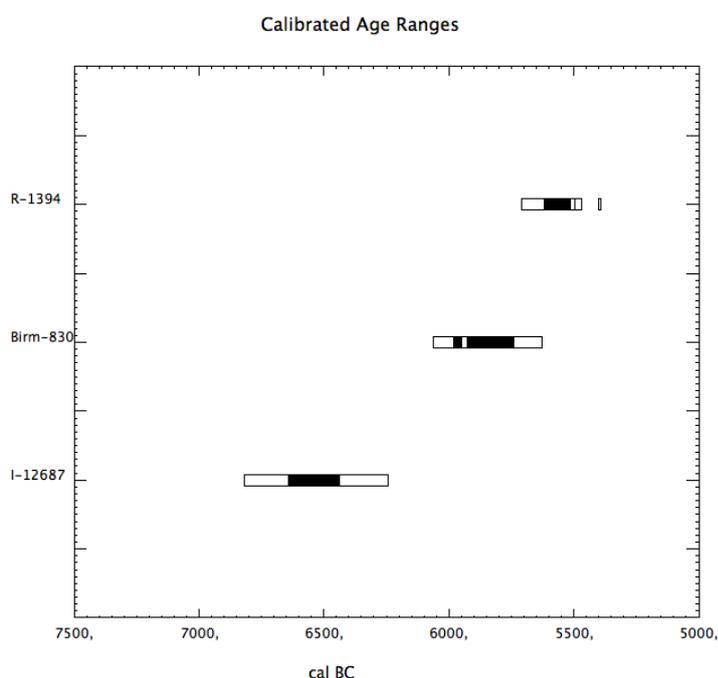


Fig. 22 – Date radiocarboniche del Castelnoviano dell’Emilia rappresentazione grafica delle date calibrate a 1σ (calibrazione con OxCal e grafico di T. Perrin).

3 – Il paesaggio emiliano tra Boreale ed Atlantico antico

3.1. Il paesaggio come chiave interpretativa del popolamento antico⁵

“Nel paesaggio c’è tutto, c’è l’uomo nella sua totalità [...] il paesaggio può essere il segno o il documento totale e definitivo del rapporto uomo-mondo”, scriveva il grande studioso del paesaggio E. Turri (1974).

E proprio nell’archeologia del paesaggio B. Bagolini individuava la metodologia di ricerca che, accanto all’analisi delle industrie litiche e delle altre vestigia delle attività umane, poteva guidare nell’interpretazione non solo delle scelte insediative e delle strategie economiche, ma anche dell’organizzazione sociale dei cacciatori raccoglitori: *“L’accurata definizione geografica e topografica dei fatti culturali, associata a modalità e itinerari di diffusione di materie prime e manufatti, contribuisce in maniera sostanziale al riconoscimento dell’utilizzo del territorio”* (Bagolini 1987a).

Se infatti si intende per paesaggio, non solo la percezione visiva del territorio circostante, come nell’uso comune, ma l’ambiente vissuto nella sua complessa articolazione di morfologie più o meno favorevoli all’insediamento umano, risorse più o meno facilmente accessibili, successione di ecosistemi nelle loro componenti vegetazionali e in quanto habitat faunistici, ecco che tale concezione può divenire la base per l’analisi e la ricostruzione dei modi di vita e di interazione con l’ambiente degli ultimi gruppi di cacciatori-raccoglitori.

Per questa ragione si tenterà di delineare gli elementi fondamentali del paesaggio geologico e paleoambientale regionale, allo scopo di costruire un quadro interpretativo per l’analisi del popolamento castelnoviano.

Non si nasconde che l’obiettivo è ambizioso e ben lontano dal poter essere raggiunto, principalmente a causa delle grosse lacune nella documentazione della reale distribuzione dei siti, cui si accompagnano la scarsità di dati sulle modalità e la durata di frequentazione dei siti stessi e la quasi totale assenza di resti faunistici e di testimonianze del consumo di prodotti vegetali, elementi fondamentali per la comprensione delle interazioni dei gruppi umani con l’ambiente e dunque per la ricostruzione delle dinamiche insediative.

3.2. I paesaggi geologici

Il versante emiliano dell’Appennino settentrionale è caratterizzato dalla successione di tre unità del paesaggio, ossia quella del crinale, quella della media montagna e

⁵ Per l’impostazione di questa parte della ricerca e la definizione delle unità del paesaggio, si è preso spunto dal lavoro di Ferrari et al. 2006.

quella collinare, caratterizzati ciascuno da specifiche vicende geologiche e da particolari aspetti geomorfologici (Zanzucchi 1999), cui si dovrà aggiungere il paesaggio della piana alluvionale (Bartolini et al. 2009) (fig. 23).

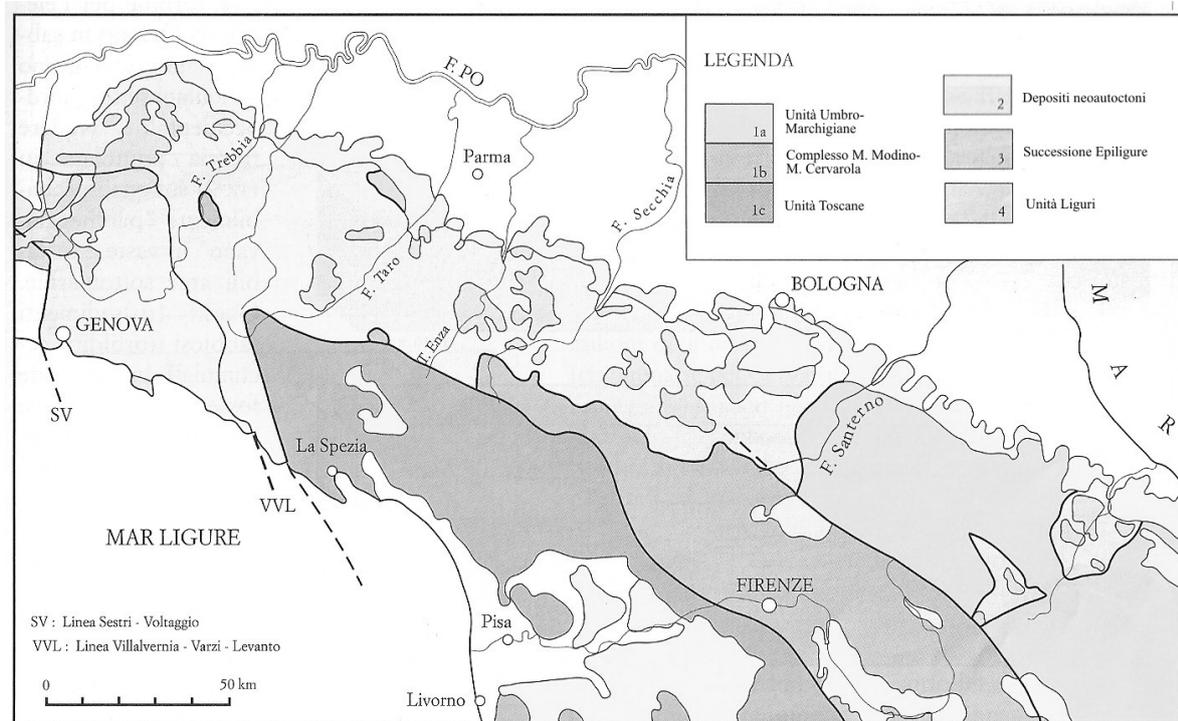


Fig. 23 - Schema geologico semplificato dell'Appennino settentrionale nel quale sono indicati i principali protagonisti della struttura geologica del territorio emiliano-romagnolo. Le linee più spesse indicano i contatti tettonici importanti (da Zanzucchi 1999).

3.2.1. La pianura

Il paesaggio attuale della Pianura Padana, fortemente modellato dall'azione antropica, appare senza dubbio assai diverso da come poteva presentarsi nel corso dell'Olocene antico, prima dell'adozione delle pratiche agricole che diedero inizio alla sua modificazione, sempre più intensa nei millenni successivi ed in particolare negli ultimi secoli. La pianura, formatasi nel corso dell'Olocene grazie all'apporto dei depositi di conoide dei fiumi e torrenti appenninici, è costituita da sedimenti più grossolani (ghiaie e sabbie) nella fascia pedecollinare e più fini nel settore inferiore, che si raccorda gradualmente a settentrione con i depositi del Po. Il paesaggio, segnato dal percorso dei corsi d'acqua, vede l'alternarsi di dossi in rilievo, formati da depositi fluviali di argine, canale e rotta, e aree interfluviali depresse, che raccolgono i sedimenti in occasione delle piene. Uno dei caratteri peculiari della pianura emiliana è senz'altro l'abbondanza di acqua nel substrato, che non solo rappresentava una risorsa facilmente accessibile, ma dava anche origine ad aree umide che, prima delle recenti bonifiche, dovevano essere assai diffuse, caratterizzando decisamente il paesaggio di pianura.

3.2.2. La collina

I primi rilievi collinari costituiscono una fascia di raccordo tra la media montagna appenninica e la sottostante pianura; tale passaggio è in genere graduale, dove le colline assumono morfologie dolci, in graduale declivio verso la piana. Altrove, in particolare nel settore bolognese, esso è invece caratterizzato da un dislivello più accentuato, costituito dal contrafforte pliocenico, una sorta di sbarramento formato da sedimenti litoranei dell'antico golfo padano (tra cui le "Sabbie Gialle") e da quelli dei conoidi depositati dai torrenti appenninici, sollevatosi nel corso del Pleistocene e successivamente modellato dai fenomeni erosivi (Lucchi 1999). Le formazioni delle Argille Azzurre plio-pleistoceniche, che costituiscono il substrato geologico della fascia collinare, sono spesso percorse da calanchi, che rappresentano una delle morfologie peculiari del paesaggio.

3.2.3. La media montagna

Il paesaggio della media montagna è caratterizzato da morfologie molto varie, originate dalla complessa articolazione del substrato geologico, costituito in prevalenza dai flysch cretaceo-paleocenici delle Unità Liguri, ricoperti a tratti dai depositi arenacei oligo-miocenici della Successione Epiligure. Si osserva dunque un'accentuata varietà di forme, con rilievi piuttosto irregolari (Unità Liguri), spesso interessati da morfologie calanchive ("Argille Scagliose") e versanti più morbidi (Epiliguri), tra i quali emergono isolati massicci ofiolitici. I rilievi montani sono solcati, su tutta l'estensione del territorio regionale, da fiumi e torrenti che li percorrono in senso prevalentemente trasversale rispetto allo spartiacque della catena principale, contribuendo al modellamento delle forme del paesaggio: laddove incontrano substrati poco coerenti, i corsi d'acqua tracciano valli ampie con versanti in dolce pendenza, mentre tracciano solchi vallivi profondi e delimitati da ripide scarpate in corrispondenza dei litotipi più compatti (Francavilla 1988).

3.2.4. L'alta montagna e il crinale

Il paesaggio geologico e geomorfologico dell'alta montagna emiliana si suddivide in due settori in senso longitudinale rispetto alla catena: il primo, quello sudorientale, è delimitato ad ovest dalla linea Val Magra – Val Baganza e si estende a sud-est fino oltre la Valle del Reno, mentre il secondo va dall'alta Val Trebbia al Passo del Cirone (alta Val Magra).

Il primo dei due settori, in cui il crinale si innalza di norma sopra i 1500 m, comprende le vette più alte della catena, che in alcuni casi si avvicinano o superano i 2000 m (Cimone, Cusna, Alpe di Succiso, Giovo, Rondinaio, Corno alle Scale, Alpe Tre Potenze, Libro Aperto, Nuda del Cerreto). Il rilievo è formato dai massicci arenacei

oligo-miocenici del Macigno (Unità Toscane), depositatisi in ambiente marino e sollevatisi durante il Plio-Pleistocene. L'inclinazione assunta nel corso dell'orogenesi ha dato luogo a forme assai differenti tra i due versanti della catena, che presenta pendii più dolci verso la pianura emiliana e più scoscesi verso sud-ovest.

La porzione occidentale del crinale appenninico, che si arresta a quote decisamente inferiori (poche vette, come il Maggiorasca nel piacentino e il Sillara nel parmense, superano i 1800 m) è caratterizzata dalle Unità Liguri alloctone, che hanno interamente ricoperto, in questo settore, il substrato autoctono, dando luogo a forme piuttosto varie, con versanti più o meno scoscesi.

Al modellamento delle forme del paesaggio dell'alta montagna emiliana hanno contribuito in gran parte i fenomeni glaciali, riferibili quasi esclusivamente all'ultima glaciazione, le cui tracce sono ancora ben visibili alle più alte quote dal settore piacentino a quello bolognese. Le forme più diffuse e più tipiche sono senza dubbio quelle dei circhi, che spesso ospitano alla loro base laghetti o paludi delimitati verso valle da cordoni morenici (Francavilla 1988).

La linea di crinale, lungi dall'assumere l'aspetto di una barriera invalicabile, si presenta come un'alternanza di vette e selle, verso le quali fin dai tempi più remoti si sono orientati i percorsi di valico in direzione dell'opposto versante.

3.3. Paleoambiente e vegetazione

Come si è detto, lo sviluppo del complesso culturale castelnoviano in Italia settentrionale è compreso tra gli ultimi secoli del Boreale e la prima parte dell'Atlantico antico (ca. 7000-5500 a.C. cal.). Tali suddivisioni, corrispondenti a zone polliniche dell'Europa centro-settentrionale (Mangerud et al. 1974), non possono essere applicate in quanto tali all'evoluzione climatica olocenica locale e mantengono pertanto il solo valore cronostratigrafico (Beaulieu et al. 1994), perdendo quello di chiavi interpretative del paleoclima e della paleovegetazione.

Una nuova cronologia biostratigrafica per l'area dell'Appennino settentrionale è stata proposta da Lowe (2002), che identifica otto zone polliniche per il periodo compreso tra l'ultimo interstadiale e oggi (Lowe & Watson 1993, Watson et al. 1994). Poiché tale suddivisione non è stata adottata da tutti gli autori (Accorsi et al. 2000) e non comprende l'intero territorio regionale, in questa sede saranno impiegate le classiche definizioni di Boreale ed Atlantico, col solo valore cronologico.

La possibilità di fornire un quadro paleoambientale dettagliato del territorio in esame durante tali periodi è limitata dalla mancanza di una sintesi a livello regionale dell'evoluzione della vegetazione nel corso dell'Olocene: i più recenti lavori in tal senso, pur presentando un'ampia documentazione, si riferiscono principalmente alla vegetazione forestale (Accorsi et al. 2000), con particolare attenzione alla fascia di

pianura (Accorsi et al. 1997, 2004). Come osservato dagli autori stessi, tali ricostruzioni si limitano ai dati vegetazionali, senza delineare l'evoluzione paleoclimatica, che sarà oggetto di analisi future (Accorsi et al. 2000). In questa sede saranno pertanto descritti i principali caratteri delle differenti fasce vegetazionali durante il periodo in esame sulla base dei dati attualmente disponibili.

3.3.1. La fascia planiziaria

La fascia vegetazionale planiziaria, che convenzionalmente si estende fino a 100 m di altitudine, è interessata, dall'inizio del Boreale, da importanti cambiamenti, che vedono, nel quadro di una complessiva riduzione della copertura forestale, la progressiva espansione del querceto misto e la regressione graduale delle foreste di pini e abeti, che avevano assunto un ruolo dominante nella fase iniziale dell'Olocene. Il paesaggio del Boreale si presenta come un mosaico di aree boschive e zone aperte; le associazioni arboree sono varie e comprendono foreste miste di conifere e latifoglie, querceto misto e boschi di essenze igrofile. La composizione del querceto misto può variare a livello regionale, con comunità caratterizzate dalla prevalenza di *Quercus* e *Tilia*, altre da quella di *Quercus* e *Carpinus*, altre ancora con significative presenze di *Ulmus*, *Acer*, *Fraxinus*, *Ostrya carpinifolia* accanto alle essenze dominanti (Accorsi et al. 1997, 2004) (fig. 24). Nel corso del Boreale il querceto misto assume le caratteristiche di *Quercus-Carpinetum* mesoigrofilo (*Quercus pedunculata*, *Acer campestre*, *Carpinus betulus*, *Ulmus campestris*, *Fraxinus excelsior*) che costituisce ancor oggi la vegetazione climax della pianura padano-veneta (Bertolani Marchetti 1969/70, Bertolani Marchetti et al. 1984, Paganelli 1984, Accorsi et al. 2000). Le conifere, il cui areale di diffusione tende a spostarsi verso quote più elevate a causa del riscaldamento climatico, sono ancora piuttosto diffuse in pianura, dove rappresentano circa il 50% dello spettro pollinico forestale; tale presenza potrebbe essere stata favorita dall'accumulo di aria fredda nel fondovalle e da favorevoli condizioni del suolo (Bertolani Marchetti 1969/70, Dallai et al. 1992). Foreste di conifere (*Pinus sylvestris* e *Abies alba*) sono documentate in particolare nel territorio modenese. In aree caratterizzate da abbondanza d'acqua nel substrato o affiorante, quali le paludi e i margini degli alvei fluviali, sono presenti associazioni vegetali caratterizzate da essenze igrofile, in particolare ontani, salici e pioppi (Bertolani Marchetti & Cupisti 1970, Bertolani Marchetti 1980, Accorsi et al. 1997). Presso i margini dei boschi e nelle radure è assai diffuso il nocciolo. La presenza di frequenti aree aperte, occupate da essenze erbacee quali il luppolo (Dallai et al. 1992), è stata spiegata con cause naturali, quali condizioni climatiche o ecologiche locali, ma gli autori non escludono possibili azioni di diradamento del bosco per opera dell'uomo (Accorsi et al. 1992, 1997, 2004).

Col passaggio all'Atlantico, il paesaggio di pianura si presenta simile a quello del Boreale, con una costante diminuzione del pino e una sempre più ampia diffusione delle latifoglie decidue, che divengono prevalenti nello spettro pollinico forestale. Si hanno dunque boschi misti di conifere e latifoglie, caratterizzati da una grande diffusione del tiglio e occasionali presenze di abete rosso e leccio. Aumentano anche le zone con vegetazione igrofila (ontano, salice, pioppo) e la diffusione del nocciolo (Accorsi et al. 1997, 2004).

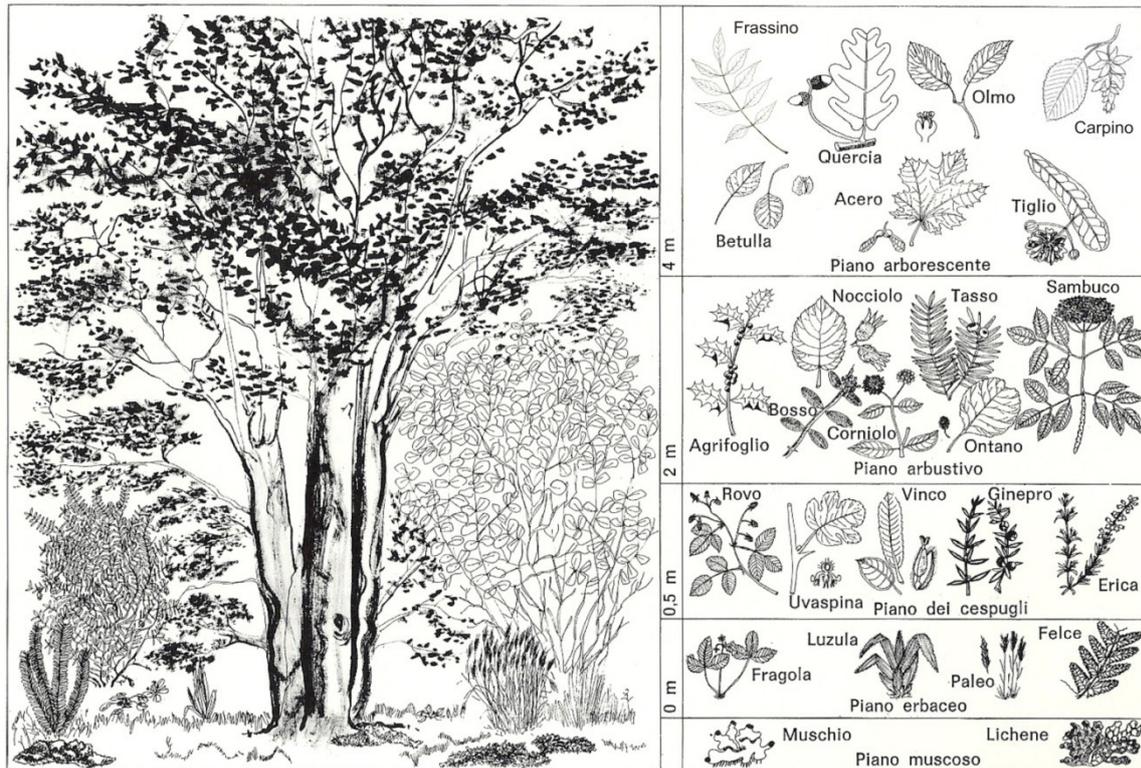


Fig. 24 – Composizione del bosco di latifoglie durante il Boreale/Atlantico nella fascia pianiziaria/collinare (modificato da Rodriguez de la Fuente 1970).

3.3.2. La fascia collinare

Dall'inizio dell'Olocene, grazie all'innalzamento delle temperature, l'area collinare, compresa convenzionalmente tra 100 e 800 m, è interessata da un deciso aumento della copertura forestale, che a partire dal Boreale è caratterizzata da associazioni di conifere e latifoglie decidue che formano boschi densi. In questa fascia assume un ruolo rilevante l'abete, il cui areale si sposta dalla pianura verso quote più elevate, e rimane importante la presenza del pino, la cui diffusione è invece in calo nelle aree pianiziarie e montane (Accorsi et al. 2000). Nella composizione del querceto entrano *Tilia*, *Acer*, *Ulmus* e *Fraxinus*, accanto a *Quercus* (Bertolani Marchetti et al. 1994). Le aree con suoli più umidi vedono lo sviluppo di essenze igrofile, in particolare del salice, più abbondante in area collinare che in pianura.

Nel corso dell'Atlantico, a partire da 5800 BP, si assiste ad un declino dell'abete, cui si sostituiscono boschi più aperti caratterizzati dall'associazione di quercia, olmo, nocciolo e faggio (Vescovi et al. 2010).

3.3.3. La fascia montana

L'area montana, a partire convenzionalmente dalla quota di 800 m, è caratterizzata, sin dall'inizio dell'Olocene, da una rapida espansione del querceto e successivamente dell'abete, che diviene progressivamente dominante (Lowe & Watson 1993). Nel corso del Boreale, il querceto misto raggiunge la sua massima espansione, diffondendosi fino a 1300/1500 m circa (Chiarugi 1939, Bertolani Marchetti et al. 1994). La composizione del querceto in area appenninica differisce rispetto a quella osservata in pianura: si tratta infatti di un'associazione termoxerofila caratterizzata da roverella, orniello e carpino nero (*Quercus pubescens*, *Fraxinus ornus* e *Ostrya carpinifolia*) (Paganelli 1984), accanto ai quali sono presenti tiglio e olmo (Bertolani Marchetti et al. 1994, Accorsi et al. 2000). Ai margini del bosco e nelle radure è presente il nocciolo (Biagi et al. 1980).

Nel corso dell'Atlantico l'area montana è interessata dall'espansione del faggio, che entra in competizione con l'abete bianco, la cui diffusione si riduce decisamente a partire da 6500 cal. BP fino a lasciare spazio allo sviluppo delle faggete che ancora oggi caratterizzano questo ambiente. Come dimostrano studi condotti in diverse aree del settore montano, la diffusione del querceto alle più alte quote durante il Boreale, così come il successivo declino dell'abete nel corso dell'Atlantico, non sono omogenei né sincroni su tutto il territorio regionale (Lowe & Watson 1993, Vescovi et al. 2010). Al di sopra dei 1300/1500 m circa, ossia oltre il limite superiore raggiunto dal querceto, la copertura vegetale si fa più rada ed assume carattere mesofilo. Il paesaggio forestale è dominato dall'abete, accanto al quale è documentata, tra Boreale e Atlantico antico, la presenza di latifoglie, in particolare laburno, frassino, acero, olmo (Cremaschi & Castelletti 1975, Castelletti et al. 1976, Cremaschi et al. 1982). In particolare, la foresta a conifere occupa i versanti più esposti e i suoli più poveri, mentre il bosco deciduo si dispone sui versanti maggiormente soleggiati e sui suoli più ricchi (Watson et al. 1994).

L'assenza o la scarsa rappresentazione dell'abete bianco tra i resti vegetali rinvenuti negli accampamenti mesolitici d'alta quota (Passo della Comunella, Lama Lite, Monte Bagioletto), non è in contraddizione con tale quadro, in quanto può essere spiegata con particolari condizioni locali, quali l'esposizione e l'alta quota dei siti stessi. Ai margini del bosco rado, in corrispondenza con aree umide, è presente una vegetazione erbacea igrofila (Biagi et al. 1980).

3.3.4. La fascia cacuminale

Il limite della vegetazione arborea durante l'*optimum* climatico atlantico è stato stimato, per l'Appennino settentrionale, attorno ai 2000 m, ossia circa 150-200 m sopra quello attuale (Ravazzi & Aceti 2004). La fascia vegetazionale posta al di sopra di esso risulta dunque assai ridotta, in quanto solo poche vette nel settore bolognese-modenese-reggiano superano tale quota. E' noto tuttavia che la copertura arborea non raggiunge in genere le cime più elevate delle catene montuose e non tocca le creste, in quanto le condizioni climatiche locali, in particolare l'azione del vento, le rapide variazioni di temperatura e la siccità dell'aria favoriscono piuttosto le forme erbacee e arbustive (Chiarugi 1939, Pirola 1980).

Una ricostruzione della composizione di tale fascia vegetazionale, nonostante la sua scarsa diffusione, può essere tentata sulla base dei risultati delle analisi polliniche eseguite su campioni raccolti sulle pendici del monte Cimone (Appennino modenese), alla quota di 1800 m. Nel corso dell'Atlantico la vegetazione è caratterizzata da una netta prevalenza delle erbacee: Graminacee e Ciperacee, favorite dalla presenza di un'area umida, accompagnate da *Ericales*, *Artemisia* e *Caryophyllaceae* (Bertolani Marchetti 1963). Non si può dunque parlare dello sviluppo di una vera e propria prateria alpina, ma la presenza del vaccinieto costituisce un elemento di interesse, anche per il possibile impiego come fonte alimentare da parte dei gruppi di cacciatori-raccoglitori.

3.4. Le unità del paesaggio per l'analisi del popolamento

Partendo dall'individuazione delle principali caratteristiche geologiche - geomorfologiche del territorio e delle fasce vegetazionali ricostruite attraverso gli studi paleoambientali, è stata definita, anche se in modo inevitabilmente schematico e convenzionale, una serie di unità del paesaggio antico, impiegata come base interpretativa per lo studio del popolamento castelnoviano⁶ (fig. 25).

⁶ Come si è detto, la definizione delle unità del paesaggio è stata impostata avendo come riferimento il saggio di Ferrari et al. (2006), ma con criteri parzialmente differenti: le fasce vegetazionali, che nel lavoro citato sono quelle attuali, qui sono riferite all'Olocene antico (fine Boreale-Atlantico).

Paesaggio	Geologia/Geomorfologia	Fascia paleo-vegetazionale
A - Pianura	Pianura olocenica e terrazzi pedecollinari plio-pleistocenici	Fascia planiziaria (0-100 m)
B - Collina	Collina plio-pleistocenica (Sabbie Gialle, Argille Azzurre)	Fascia collinare (100-800 m)
C - Media montagna	Montagna (Liguridi ed Epiliguridi)	Fascia montana inferiore (800-1300 m)
D - Alta montagna	Montagna (Liguridi, Epiliguridi e Unità Toscane)	Fascia montana superiore (1300-1900 m)
E - Crinale	Montagna (Unità Toscane)	Fascia culminale (oltre 1900 m)

Fig. 25 – Definizione delle unità del paesaggio impiegate per l'analisi del popolamento.

4 - Le risorse litiche del territorio

Il riconoscimento delle rocce impiegate per la produzione dello strumentario litico e l'individuazione dei giacimenti di approvvigionamento costituisce senza dubbio uno degli aspetti fondamentali per la ricostruzione degli spostamenti sul territorio dei gruppi di cacciatori-raccoglitori e per l'individuazione di eventuali fenomeni di scambio su lunghe distanze (Bagolini 1987a). Si tratta tuttavia di un ambito di ricerca vastissimo, che implica competenze geologiche e petrografiche che non possono essere acquisite se non attraverso un'adeguata formazione e una lunga esperienza sul terreno, e richiede dunque la collaborazione di più specialisti nel campo dell'archeologia preistorica e della geologia/petrografia, oltre ad un'approfondita conoscenza del territorio. Ricerche in tal senso sono state svolte, a livello sub-regionale, da diversi gruppi di studiosi, con particolare attenzione al territorio dell'Emilia centro-orientale (Biagi et al. 1980, Cremaschi 1981a, Ferrari 1998, Ferrari et al. 1998, Ferrari et al. 2006) e al versante toscano dell'Appennino (Biagi et al. 1980, Cipriani et al. 2001); nel settore parmense-piacentino, finora trascurato, sono state avviate recentemente ricerche sulle materie prime impiegate per la scheggiatura, talora in relazione a differenti ambiti cronologici (Fontana et al. 2009, Cremona et al. 2010). Manca dunque un repertorio completo delle risorse litiche atte alla scheggiatura disponibili in ambito padano-appenninico, cui poter fare riferimento per la determinazione dei litotipi rinvenuti nei siti studiati. D'altra parte, l'ampiezza stessa dell'area oggetto di studio non ha permesso di colmare tale lacuna attraverso ricerche specifiche, che vanno oltre gli obiettivi di questo lavoro.

Poiché si tratta tuttavia di un tema di grande interesse, si è tentato comunque di delineare le modalità di approvvigionamento delle materie prime litiche attraverso il riconoscimento dei principali litotipi sulla base delle caratteristiche macroscopiche di ciascuno di essi, secondo il metodo proposto da M. Cremaschi (1981a)⁷. Alcune delle possibili aree di provenienza sono state individuate sia a livello cartografico, sia sulla base delle indicazioni bibliografiche (Biagi et al. 1980, Cremaschi 1981a, Ferrari 1998, Ferrari et al. 1998, Cipriani et al. 2001, Ferrari et al. 2006, Cremona et al. 2010).

⁷ Per i siti editi sono state utilizzate le informazioni sui litotipi fornite dai relativi autori (principalmente Biagi et al. 1980, Ferrari et al. 2006).

Le risorse litiche impiegate per la scheggiatura nei tecno-complessi castelnoviani regionali sono state suddivise in otto gruppi (fig. 26).

Gruppo	Classe	Formazioni geologiche di pertinenza
A – Depositi di spiaggia calabrian		Neoautoctono (Sabbie Gialle, Sabbie di Imola e formazioni analoghe)
B – Litotipi appenninici (Complesso di Base, Unità Liguri e Successione Epiligure)	B1 – selce	Maiolica (Successione di Case Caldarola)
	B2 – selce	Successione Epiligure (Arenarie di Bismantova)
	B3 – selce	Complesso di Base (Argilloscisti di Ponte Biola)
	B4 – diaspro	Complesso di Base (Calcari a Palombini e Argilloscisti di Ponte Biola)
	B5 – siltite silicizzata	Complesso di Base (Calcari a Palombini e Argilloscisti di Ponte Biola)
	B6 – argilliti-marne-calcari silicizzati	Unità Liguri (Flysch cretacico-eocenici) e Successione Epiligure (Arenarie di Bismantova)
C – Litotipi appenninici (Unità Toscane)		Arenarie del Cervarola
D – Litotipi della Falda Toscana		Calcari Selciferi
E – Quarzo ialino		Formazioni arenacee e ofiolitiche
F – Selce “alpina”		Serie mesozoiche venete e lombarde
G – non determinato		
H – indeterminabile		

Fig. 26 – Classificazione delle materie prime impiegate per la scheggiatura.

Il gruppo A comprende i ciottoli silicei presenti all'interno dei depositi di spiaggia calabrianici (Sabbie Gialle; Farabegoli & Onorevoli 1996) del margine appenninico padano, affioranti nell'area pedecollinare compresa tra i fiumi Enza (PR) e Montone (FC). I ciottoli, di piccole dimensioni (difficilmente raggiungono i 7/8 cm come misura massima), sono in genere di forma sub-sferica, ovoidale, piriforme, oppure ovalare appiattita. La selce, omogenea e compatta, da diafana a opaca, a frattura concoide, presenta colori molto vari, con prevalenza di rosso, rosso-bruno, bruno-giallo, ma anche bruno molto chiaro, grigio, bianco. La provenienza originaria di tali litotipi è stata indicata in parte nelle formazioni appenniniche, in parte nella formazione della Scaglia rossa marchigiana cretaceo-eocenica; i ciottoli di selce marchigiana hanno contribuito alla formazione dei depositi litoranei pedeappenninici in quanto trasportati lungo le sponde dell'antico golfo padano da correnti di riva. (Veggiani 1965). Oltre che all'interno dei depositi di Sabbie Gialle, i ciottoli silicei calabrianici si rinvenivano occasionalmente nelle alluvioni grossolane dei corsi d'acqua minori del margine appenninico (Ferrari et al. 2006).

I gruppi B e C comprendono le materie prime di provenienza appenninica, rispettivamente dalla successione Ligure-Epiligure e dalle Unità Toscane.

All'interno del gruppo B si distinguono diversi litotipi:

B1 - selci da diafane a semidiafane, di vari colori (bruno-grigio chiaro variegata rosa-arancio, grigio chiaro, biancastro, grigio scuro, bruno-giallastro, verde chiaro), a frattura concoide;

B2 - selce semidiafana di colore bruno-grigio o grigio scuro, spesso con patina bianco latte, a frattura irregolare;

B3 - selce diafana verde, a frattura concoide, in piccoli blocchetti e percorsa da numerosi piani di frattura naturali;

B4 - diaspro di colore rosso-bruno o grigio-verde, talvolta variegato con zone rosse e verdi, a tessitura poco omogenea e con fratture cementate da quarzo, calcedonio o opale;

B5 - siltite silicizzata opaca di colore grigio scuro ("ftanite"), a frattura concoide rugosa, talvolta con inclusione di lamine di mica

B6 - rocce più o meno silicizzate (argilliti-marne-calcarei), in genere di colore variabile grigio scuro, grigio chiaro o bruno-grigio, di aspetto opaco, a grana più o meno fine, a frattura concoide scarsamente espressa.

Poiché le formazioni di provenienza sono ampiamente diffuse nella fascia del medio-alto Appennino, non solo sul versante emiliano, ma anche su quello toscano, lo stato attuale delle ricerche non permette l'individuazione puntuale degli affioramenti. Fa parzialmente eccezione la classe B1, il cui principale affioramento è stato individuato in territorio piacentino, presso Case Caldarola (Bobbio), nella Valle del Trebbia

(Cremona et al. 2010). Gli altri litotipi della classe B sono ampiamente diffusi su entrambi i versanti della catena e si rinvencono inoltre in giacitura secondaria nei greti di fiumi e torrenti appenninici, sia in territorio emiliano (Panaro, Secchia), sia in Toscana (Alta Garfagnana). Per quanto riguarda il diaspro (B4), il principale affioramento emiliano è quello del Monte Lama (Bardi, PR), ma ne sono presenti altri in territorio modenese (Ferrari et al. 2006), mentre sul versante toscano affioramenti di Breccie Ofiolitiche contenenti diaspro sono segnalati nell'Alta Valle del Serchio (Cipriani et al. 2001). Anch'esso, come gli altri litotipi appenninici, può ritrovarsi all'interno dei depositi di conoide pleistocenici e olocenici dei corsi d'acqua appenninici (Ferrari et al. 2006).

Il gruppo C comprende le selci presenti all'interno delle Unità Toscane (Arenarie di Monte Cervarola, Marne del Monte San Michele), che costituiscono gran parte dello spartiacque nei settori bolognese-modenese, con affioramenti anche in territorio reggiano (Cipriani et al. 2001). Si tratta di selci opache o semiopache di colore nero o grigio scuro, più o meno omogenee, a frattura concoide non sempre perfetta. Oltre che negli affioramenti dell'alto Appennino dell'Emilia centro-orientale, le "selci nere" delle Unità Toscane sono presenti in giacitura secondaria all'interno dei depositi sciolti dell'alta montagna modenese, nei greti dei torrenti appenninici e nei depositi di conoide pleistocenici e olocenici di Secchia e Panaro (Ferrari et al. 2006).

Il gruppo D è costituito dai litotipi provenienti dalle Unità Carbonatico-silicee mesozoiche della Falda Toscana, di cui sono presenti affioramenti in Alta Garfagnana (Parco dell'Orecchiella, Val di Lima, media Valle del Serchio), immediatamente al di là del settore reggiano dello spartiacque. Il gruppo comprende diverse varietà di selce, più o meno omogenee, da diafane a semiopache, con colori bruno, rosso-bruno, bruno-viola, grigio-verde, e calcari silicizzati opachi o semiopachi di colore da grigio chiaro a nocciola.

Il gruppo E comprende il quarzo ialino, che compare occasionalmente nei tecno-complessi castelnoviani. Questo minerale è diffuso in ampie aree dell'Appennino settentrionale sotto forma di piccoli cristalli o granuli inclusi nelle formazioni arenacee e ofiolitiche. Uno dei maggiori affioramenti, con cristalli di dimensioni anche centimetriche, è situato sul Monte Pelpi (Compiano, PR).

All'interno del gruppo F è stata classificata la selce cosiddetta "alpina", il cui areale di provenienza è indicato genericamente nelle serie mesozoiche alpine venete e lombarde (Cremaschi 1981). Si tratta di selci diafane e semidiafane, con cortici calcarei, omogenee, compatte, a frattura concoide perfetta, talora con flocculi bianchi e inclusioni di microforaminiferi, di vari colori (grigio scuro, bruno grigio, grigio, bruno chiaro, giallo rossiccio, grigio rosato, rosa).

I gruppi G e H comprendono rispettivamente i litotipi di cui non è stato possibile determinare la provenienza, in quanto non rientrano nei gruppi sopra indicati, e quelli indeterminabili a causa di alterazioni termiche.

5 - Metodologie di studio⁸

5.1. Principi dell'analisi tecnologica

Secondo la definizione di A. Leroi-Gourhan (1988), *“La tecnologia è lo studio di tutto ciò che concerne l'intervento dell'uomo sulla materia. La tecnologia applicata alla preistoria si propone di riconoscere i processi di acquisizione, trasformazione, utilizzazione e consumo dei diversi materiali e prodotti della natura da parte di ogni gruppo preistorico, siano essi ben conservati o dei quali restino solo tracce indirette. L'insieme di questi processi costituisce il sistema tecnico del gruppo studiato”*. Lo studio tecnologico dell'industria litica è dunque un aspetto specifico dell'approccio tecnologico alle culture umane, che abbraccia tutti i sistemi tecnici e tutti i materiali lavorati dall'uomo.

Per la comprensione e l'interpretazione di un insieme litico, così come di qualsiasi altro prodotto realizzato dall'uomo, non si può prescindere dalla risposta a *“tre interrogativi fondamentali: come è stato fabbricato? a quali scopi è stato realizzato? con quali mezzi?”* (Perrin 2003). Solo in questo modo si potrà trattare l'oggetto di studio non come un semplice dato materiale, ma come chiave interpretativa di un intero sistema tecnico e della società di cui è proprio (Mauss 1947). Questo livello di comprensione dei fatti sociali e culturali potrà essere raggiunto solo indagando appunto l'intero sistema tecnico di un gruppo umano, di cui la produzione litica rappresenta un sotto-sistema. Per le società di cacciatori-raccoglitori dell'Europa mediterranea, tale sotto-sistema rappresenta spesso il solo aspetto di cui siano conservati resti archeologici, o comunque quello meglio documentato: per tale ragione esso assume un'importanza fondamentale per la comprensione dell'articolazione culturale di tali gruppi umani.

La nozione di catena operativa, su cui si fonda l'analisi tecnologica, mira ad attingere tre livelli di analisi: il riconoscimento di materie prime e strumenti di scheggiatura, la ricostruzione dei gesti messi in atto e la comprensione del ruolo svolto dal *“sapere tecnico”* collettivo o del singolo scheggiatore (Inizan et al. 1995, Fontana c.d.s.). La lettura tecnologica diviene possibile attraverso il riconoscimento delle tracce che ogni azione dell'uomo ha lasciato sulla materia, ricollocando i gesti nella loro sequenza all'interno del processo di scheggiatura.

Ma la ricostruzione della catena operativa non rappresenta di per sé il fine dell'analisi tecnologica, che si propone di attingere un livello superiore, ossia l'individuazione dei

⁸ Le metodologie adottate per l'analisi del popolamento e il riconoscimento delle materie prime litiche sono già state esposte nei relativi capitoli; qui ci si concentrerà sulle metodologie di analisi dell'industria litica.

bisogni cui la realizzazione del prodotto doveva rispondere e la comprensione del progetto sotteso a tale realizzazione. Con l'analisi tecnologica, si mira quindi ad indagare non solo il processo di produzione dei manufatti litici e la sequenza gestuale che l'ha reso possibile, ma anche lo schema operativo concettuale che l'ha guidato (Pelegrin 1995).

La caratterizzazione tecnologica di un insieme litico può dunque dirsi completa solo se non si arresta alla ricostruzione delle catene operative, ma si propone di comprendere lo schema concettuale all'interno del quale sono state operate le scelte che hanno guidato la sequenza gestuale (fig. 27).

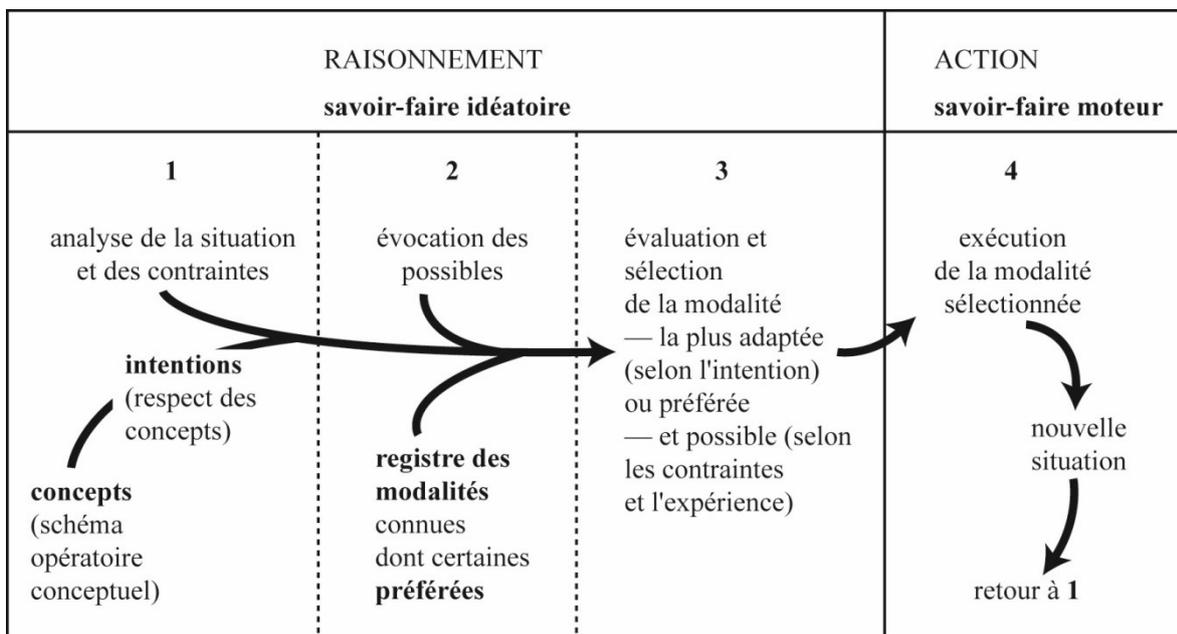


Fig. 27 - Analisi dell'attività di scheggiatura (da Pelegrin 1995).

Per lo scheggiatore:

- le costrizioni sono vissute in un ordine di possibile-incerto-impossibile;
- i concetti definiscono un ordine da ideale ad accettabile;
- il ragionamento, prodotto del savoir-faire ideativo, opta per una modalità allo stesso tempo possibile (tecnicamente realizzabile) e soddisfacente o preferita (secondo i concetti che determinano gli aspetti qualitativi delle intenzioni).

Per lo studioso:

- la catena operativa è formata dall'insieme delle modalità effettivamente realizzate (4), accessibile attraverso la sola lettura dell'insieme litico;
- la deduzione dei concetti rimanda ad un'analisi delle intenzioni che esprimono le modalità realizzate all'interno del ventaglio di possibilità limitato dalle costrizioni;
- le eventuali preferenze (modalità preferite) si deducono dalla conoscenza di modalità equivalenti per una stessa intenzione.

Solo un'analisi complessiva del sistema tecnico litico, che integri gli aspetti tecnologici e quelli tipologici, ma anche, possibilmente, l'indagine tracceologica, permette di riconoscere elementi costanti e variabilità, sia tra differenti sistemi, sia all'interno del sistema stesso, e di attribuire ad essi un significato in termini culturali: "due livelli o

due siti che presentino schemi operativi identici possono essere considerati omogenei e viceversa, [...] solo le variazioni dello schema operativo legate a scelte culturali possono essere considerate elementi pertinenti per fare emergere un'evoluzione da un sito all'altro" (Perrin 2003).

Per l'ambito di ricerca trattato in questo lavoro, l'analisi sarà necessariamente limitata alla sola industria litica, poiché manca, a livello regionale, qualsiasi documentazione sugli altri sistemi tecnici, ad esempio sulla lavorazione di materie dure di origine animale e di altri materiali organici; parallelamente, non sono disponibili, a tutt'oggi, analisi tracceologiche su nessuno degli insiemi litici qui considerati. Con la consapevolezza di tali limitazioni, in questo lavoro si tenterà di caratterizzare i sistemi tecnici castelnoviani a livello regionale, integrando l'analisi tecnologica con quella tipologica ed approfondendo in particolare il riconoscimento delle tecniche di *débitage*, tentando di comprenderne il significato, anche in una prospettiva diacronica, in relazione ai fenomeni culturali precedenti e successivi.

5.2. Metodologie di riferimento per l'analisi tecnologica e tipologica

Per la definizione dei vari elementi delle catene operative si è fatto riferimento ai principali lavori di sintesi sulla tecnologia litica (Tixier et al. 1980, AA.VV. 1984, Inizan et al. 1995, Arzarello et al. c.d.s.).

Per lo studio tipometrico dei manufatti non ritoccati è stato impiegato il metodo proposto da B. Bagolini (1968), adottando la classificazione seguente:

Indice di allungamento (lunghezza / larghezza)	
1. Schegge larghissime	$la < 0,5$
2. Schegge molto larghe	$0,5 \leq la < 0,75$
3. Schegge larghe	$0,75 \leq la < 1$
4. Schegge	$1 \leq la < 1,5$
5. Schegge laminari	$1,5 \leq la < 2$
6. Lame	$2 \leq la < 3$
7. Lame strette	$3 \leq la < 6$
8. Lame molto strette	$la \geq 6$

Classi dimensionali (M = misura massima in cm)	
a. Ipermicrolamelle/schegge	$M < 1,2$
b. Microlamelle/schegge	$1,2 \leq M < 2,5$
c. Lamelle – piccole schegge	$2,5 \leq M < 5$
d. Lame – schegge	$5 \leq M < 10$
e. Grandi lame/schegge	$M \geq 6$

Fig. 28 – Categorie impiegate per la classificazione morfometrica dei manufatti non ritoccati.

Per l'analisi tipologica dei manufatti ritoccati è stata impiegata la classificazione di G. Laplace (1964a).

5.3. Il riconoscimento delle tecniche di *débitage*

Come si è osservato, il riconoscimento di gesti e strumenti attraverso i quali è stata eseguita la scheggiatura non rappresenta una finalità di per sé, ma acquisisce valore e significato se collocato all'interno di un'analisi tecnologica complessiva e impiegato per comprendere le scelte effettuate dagli scheggiatori nell'ambito di uno schema operativo concettuale (Pelegrin 1995).

Poiché l'introduzione di nuove tecniche di *débitage* costituisce uno degli elementi caratteristici dei tecno-complessi del Mesolitico recente europeo (Perrin et al. 2009), si è dedicata particolare attenzione a questo aspetto, approfondendo soprattutto la definizione dei criteri di riconoscimento di percussione indiretta e pressione.

In una prima fase della ricerca, si è fatto riferimento ai dati disponibili a livello bibliografico, derivanti prevalentemente da attività sperimentali condotte da studiosi francesi (Binder 1984, Pelegrin 1984a, b, c, 1995, 2006, Tixier 1984a, Inizan et al. 1995, Gallet 1998, Pelegrin & Texier 2004)⁹. Nel corso della ricerca, sono state riscontrate alcune difficoltà nell'applicazione di questi criteri agli insiemi litici castelnoviani studiati, poiché gli elementi caratteristici di ciascuna tecnica sono stati definiti, nei lavori sopra citati, a partire da serie sperimentali ottenute su materie prime differenti e con prodotti di dimensioni decisamente superiori a quelli oggetto di studio. Per questa ragione, volendo approfondire tale problematica secondo un approccio più specifico, è stata condotta un'attività sperimentale *ad hoc*, che sarà presentata nella quarta parte di questo lavoro.

Nella tabella seguente sono sintetizzati alcuni aspetti tecnici legati all'applicazione di pressione, percussione indiretta e percussione diretta per il *débitage* laminare, secondo i risultati dell'analisi di diverse serie sperimentali condotta da M. Gallet (1998).

CARATTERE	PRESSIONE	PERCUSSIONE INDIRECTA	PERCUSSIONE DIRETTA
Misure delle lame			
Lunghezza	L'omogeneità delle lunghezze dipende dalle caratteristiche morfologiche del nucleo: curvatura longitudinale della superficie di <i>débitage</i> , base risparmiata	Su di un nucleo ben preparato è possibile ottenere un insieme omogeneo, come con la pressione	La dispersione delle lunghezze, sempre presente, si accresce con l'aumento del numero dei prodotti; un <i>débitage</i> a partire da due piani di percussione opposti può limitare questi effetti
Larghezza	La larghezza decresce progressivamente dalla parte prossimale e quella distale		La larghezza della parte centrale è in genere superiore a quella della parte prossimale
Spessore	Lo spessore decresce progressivamente dalla parte prossimale e quella distale	Lo spessore della parte centrale può essere superiore o inferiore a quello della parte prossimale	Lo spessore della parte centrale è in genere superiore a quella della parte prossimale

⁹ Un'esposizione dettagliata dei criteri per il riconoscimento delle tecniche di *débitage*, con particolare attenzione alla distinzione tra percussione indiretta e pressione, si trova in Ferrari 2007.

CARATTERE	PRESSIONE	PERCUSSIONE INDIRECTA	PERCUSSIONE DIRETTA
Morfologia delle lame			
Andamento dei bordi	Maggioranza di profili convergenti; la dispersione dei valori è molto ridotta	Maggioranza di profili convergenti	Maggioranza di profili paralleli e divergenti
Regolarità dei profili	L'ampiezza delle irregolarità è minima	L'ampiezza delle irregolarità si situa su valori intermedi	L'ampiezza delle irregolarità è sempre superiore a quella osservata con la pressione
Curvatura	Curvatura regolare con andamento concavo	Presenza di una convessità nella parte centrale della concavità	Presenza di una convessità nella parte centrale e talora parte distale rivolta verso l'esterno
Torsione della faccia piana	Una debole torsione della faccia ventrale è legata alla preparazione e al mantenimento di una superficie di <i>débitage</i> morfologicamente molto regolare: scelta del ritmo di stacchi regolari		
Stacchi spontanei	Numerosi, inversi, prossimali, bilaterali, legati all'utilizzo della morsa per l'immobilizzazione	In maggioranza diretti, bilaterali e ripartiti su tutta la lunghezza	In maggioranza diretti, prossimali, presentano una lateralità in rapporto con il modo di presa in mano del nucleo
Estremità prossimale delle lame			
Bulbo	Per una sezione identica, la sommità del bulbo è più lontana dal tallone e il bulbo è più alto	Per una sezione identica, la sommità del bulbo è più vicina al tallone, il bulbo è più basso	
Angolo di rimozione	Angoli medi da 85° a 90,6°; l'angolo effettivo può superare i 90°	Angoli medi da 78,6° a 86°; l'angolo effettivo può superare i 90°	Con percussore tenero angoli medi da 63,6° a 73,7°, angolo effettivo sempre < 90°; con percussore di pietra l'angolo effettivo può superare i 90°
Inclinazione laterale del tallone		Limitata a 70° con qualsiasi tecnica	
Tallone e cornice	La preparazione è indispensabile, ma le sue modalità sono in parte libere	Le esigenze di preparazione sono meno restrittive	Preparazione necessaria per ottenere un punto di aggancio resistente per il percussore tenero (ad esempio la preparazione di uno sperone)
Dimensioni del tallone	Non sono un criterio di differenziazione delle tecniche, non è stata riscontrata un'influenza sulla sezione dei prodotti non è stata stabilita		
Fessurazione del tallone	Presenza di fessurazioni a forma di arco di cerchio	Maggioranza di talloni fessurati: maggioranza di fessurazioni a forma di arco di cerchio, fessurazioni ellittiche caratteristiche	Maggioranza di fessurazioni con forme aleatorie, rare le fessurazioni a forma di arco di cerchio
<i>Esquilles</i> bulbari	Presenti in proporzioni variabili	Generalmente in forti proporzioni, mai meno del 30%	Presenti in scarse proporzioni, sempre meno del 30%
Discontinuità sotto il bulbo	Presenza minima: 43% delle lame	Presenza massima: 12% delle lame	Percentuali intermedie
Altri aspetti tecnici			
Preparazione del nucleo	Una morfologia regolare è imposta dalle esigenze tecniche del <i>débitage</i>	Il <i>débitage</i> si adegua ad una preparazione meno rigorosa	Un nucleo che presenta un minimo di caratteristiche morfologiche può non essere preparato
Interventi di gestione	È possibile ottenere serie importanti senza interventi di gestione		Interventi di gestione alla base e/o alla sommità del nucleo sono una necessità
Modalità di gestione	Il <i>débitage</i> può essere avvolgente, semi-avvolgente o frontale		È generalmente escluso un <i>débitage</i> avvolgente
Punto d'impatto	La scelta di una posizione d'impatto tra due nervature distanti favorisce l'assottigliamento delle lame		

Fig. 29 – Caratteri distintivi del *débitage* lamellare per pressione, percussione indiretta e diretta (dati di Gallet 1998).

II
PRESENTAZIONE DEI SITI
E QUADRO DEL POPOLAMENTO

1 - Le collezioni dei musei emiliani

Allo scopo di costruire un quadro completo dei rinvenimenti castelnoviani sul territorio regionale, dopo avere raccolto su base bibliografica le informazioni disponibili sui siti editi, sono state passate in rassegna le collezioni mesolitiche dei principali musei emiliani, esaminando sia i materiali esposti, sia quelli conservati nei magazzini¹⁰.

1.1. Museo della Preistoria "L. Donini", San Lazzaro di Savena (Bo)

Relativamente ai siti del territorio bolognese, è stata effettuata una revisione delle collezioni costituite nel corso delle ricerche di superficie effettuate negli anni Settanta-Ottanta sul territorio bolognese orientale, conservate presso il Museo della Preistoria "L. Donini" di San Lazzaro di Savena (Bo) (Nenzioni 1985). Trattandosi per lo più di giacimenti interessati da diverse fasi di frequentazione dal Paleolitico all'Eneolitico, non è stato sempre agevole, una volta individuata la presenza di elementi tipologicamente riferibili al Castelnoviano, isolare all'interno della collezione il nucleo di materiali attribuibile con sicurezza a tale fase cronologica. Pertanto si è scelto di studiare nel dettaglio solo le collezioni in cui l'insieme dei manufatti castelnoviani fosse di una certa consistenza e facilmente distinguibile dai reperti di altre epoche.

Le collezioni al cui interno sono presenti materiali castelnoviani sono 13. Solo quattro di esse sono state analizzate nel dettaglio: si tratta dei poderi Riola, Stanga, Camponi e delle Cave SAFRA. I rimanenti siti (Pescatore Piccolo, Cava IECME, Podere Due Pozzi, Podere S. Andrea, Podere Casa La Pulce, Podere Villa Scornetta, Podere S. Antonio, Podere Casetta) sono stati presi in considerazione unicamente dal punto di vista topografico, in quanto indicatori di sporadiche frequentazioni castelnoviane, poiché in ciascuno di essi sono stati rinvenuti pochi manufatti, sulla base dei quali non è possibile la ricostruzione delle catene operative e degli aspetti tecno-economici. Un caso a parte è costituito dal sito di Villa Bignami, la cui collezione è costituita da alcune migliaia di pezzi, tra i quali risulta difficoltoso isolare un insieme omogeneo attribuibile al Castelnoviano; accanto ad alcuni elementi facilmente identificabili, quali i nuclei su ciottolo per la produzione di lamelle e alcuni manufatti ritoccati, sono

¹⁰ Tale lavoro di revisione delle collezioni è stato possibile grazie alla dott.ssa M. Bernabò Brea (Soprintendenza Archeologica dell'Emilia-Romagna), che ha messo a disposizione i materiali e i documenti d'archivio relativi ai siti dell'Emilia occidentale e al dott. G. Nenzioni, che ha fornito i reperti dei siti bolognesi, conservati presso il Museo della Preistoria "L. Donini" di San Lazzaro di Savena (Bo). Si ringraziano inoltre la dott.ssa Carini e il dott. James Tirabassi per aver fornito l'accesso ai depositi dei Musei Civici di Piacenza e di Reggio Emilia.

infatti presenti in gran numero reperti la cui attribuzione cronologica rimane ambigua. Per tale ragione si è scelto di non analizzare nel dettaglio tale collezione, nonostante la sua consistenza.

1.2. Altri musei del bolognese

Nel territorio bolognese, altri reperti castelnoviani sono conservati presso il Museo Civico di Bazzano, all'interno della collezione di superficie del podere Bellaria (Mengoli 2008). Il sito è stato preso in considerazione solamente come indicazione topografica, data la scarsa consistenza dell'insieme litico.

1.3. Musei del territorio modenese

Per l'area modenese non si è resa necessaria la revisione delle collezioni museali, poiché è stato recentemente edito un accurato catalogo dei rinvenimenti archeologici del territorio (*Atlante Modena* 2006, 2009). I reperti provenienti dai siti castelnoviani sono conservati presso il Museo Civico Archeologico Etnografico di Modena (Passo del Lupo, Il Poggio, Costa del Tizzo, La Campagna, Cave Carani, Via della Tecnica, Pescale) e presso l'*Antiquarium* di Spilamberto (siti del fiume Panaro); solo i materiali rinvenuti sulle sponde del Lago Baccio sono conservati fuori regione, presso il Dipartimento di Scienze Archeologiche dell'Università di Pisa.

1.4. Musei Civici di Reggio Emilia

Le collezioni provenienti dai siti del reggiano sono conservate nel capoluogo, presso il Palazzo dei Musei e i relativi depositi. I rinvenimenti ottocenteschi, esposti nel Museo Chierici, consistono in pochi pezzi, identificati *a posteriori* come castelnoviani all'interno di insiemi di cronologia più tarda (Pratissolo, Le Basse, La Mantovana, Razza, Sant'Ilario, corso dell'Enza; Cremaschi 1975); essi saranno dunque presi in considerazione unicamente dal punto di vista topografico, come testimonianze di frequentazione della pianura reggiana da parte di gruppi castelnoviani.

Più interessanti per l'analisi delle catene operative e delle caratteristiche complessive della litotecnica castelnoviana, sono invece le collezioni di Lama Lite e Passo della Comunella, provenienti da scavi stratigrafici (Castelletti et al. 1976, Cremaschi & Castelletti 1975). Degli altri rinvenimenti del territorio reggiano, è stato possibile analizzare i reperti di Passo dell'Ospedalaccio e Corni Piccoli, mentre i materiali degli altri siti (Lago del Caricatore, Monte Bagioletto, Sasso Fratto, Madonna di Campiano, Gazzaro) non sono attualmente disponibili, a causa della riorganizzazione dei depositi del museo.

1.5. Museo Archeologico Nazionale di Parma

Il Museo Archeologico Nazionale di Parma conserva i materiali raccolti in superficie sull'Appennino parmense e piacentino nel corso di diverse campagne di prospezione sistematica condotte, separatamente e in differenti periodi, dagli anni Settanta al 2001, da A. Ghiretti, A. Galimberti e R. Perrone.

All'interno delle collezioni raccolte da A. Ghiretti sono stati identificati 12 siti castelnoviani: oltre ai dieci già indicati come tali (Cabriolini, Fontana della Basona, Monte Camulara, Monte Cucco, Monte Molinatico 3 e 4, Monte La Tagliata, Passo dello Zovallo, Prato Grande in Ghiretti & Guerreschi 1990; Torbiera d'Aveio in Ghiretti & Negrino 2007), sono state riconosciute tracce di frequentazione castelnoviana anche nel sito di Monte Pelpi 2 (indicato in Ghiretti & Guerreschi 1990 come generico) e di Santa Barbara (inedito). Il sito di Monte Gottero o Borgallo, sebbene castelnoviano, non è stato preso in considerazione in quanto localizzato fuori regione, in comune di Pontremoli (MS).

La revisione delle collezioni raccolte da A. Ghiretti ha permesso anche di attribuire al Sauveterriano il sito di Monte Barigazzo, indicato dagli autori come genericamente mesolitico (Ghiretti & Guerreschi 1990)¹¹. All'interno delle raccolte di A. Galimberti e di R. Perrone sono presenti sia materiali castelnoviani provenienti da siti già individuati da A. Ghiretti (Prato Grande e Passo dello Zovallo), sia materiali genericamente mesolitici o di età successive da località mai segnalate in precedenza. Alle ricerche di A. Galimberti (1987-96) si deve anche la scoperta dei siti castelnoviani di Prato Grande di Monte Bue, Termini (inediti) e Torbiera d'Aveio, successivamente oggetto di ritrovamenti anche da parte di S. Segadelli (Ghiretti & Negrino, 2007)¹².

1.6. Museo Archeologico "S. Musa" (Seminario Vescovile di Bedonia – PR)

Nel piccolo museo di Bedonia sono esposti reperti provenienti da alcuni dei siti mesolitici rinvenuti nel corso delle pluriennali ricerche di A. Ghiretti nella valle del Taro. Alcuni insiemi litici sono esposti per intero, mentre in diversi casi sono stati selezionati per l'esposizione solo alcuni elementi significativi; per questa ragione si ritrovano siti in parte conservati presso il Museo Nazionale di Parma o il Museo Civico di Piacenza.

¹¹ La descrizione dell'insieme litico è riportata in Appendice.

¹² I rinvenimenti castelnoviani saranno trattati nel dettaglio nei prossimi capitoli; le altre collezioni di superficie presenti nei depositi del museo parmense, genericamente mesolitiche o di cronologia incerta, sono invece elencate in appendice.

I rinvenimenti castelnoviani presenti a Bedonia, che saranno analizzati nel dettaglio nei capitoli seguenti, sono cinque: Monte Molinatico 3 e 4, Passo dello Zovallo, Monte Cucco o Borgallo, Monte La Tagliata (Ghiretti & Guerreschi 1990).

I siti di Monte Molinatico 5 e Monte Gottero-Castagnallo, pur essendo castelnoviani, non saranno analizzati, in quanto si trovano fuori dal territorio regionale, rispettivamente in comune di Pontremoli (MS) e di Varese Ligure (SP).

Gli altri materiali esposti si riferiscono a siti genericamente mesolitici o di differente cronologia, già pubblicati nel lavoro di Ghiretti & Guerreschi (1990): Monte Molinatico 6, probabilmente paleolitico, Lago Fogata di Monte Pelpi, attribuibile al Paleolitico superiore, Costa Brigarana (Montarsiccio), interessato da due differenti frequentazioni, durante il Paleolitico medio e durante il Mesolitico, Monte Molinatico 1e 2, Passo del Brattello, attribuibili genericamente al Mesolitico, Lago Buono e Prato dell'Ortighetta probabilmente sauveterriani, Foce dei Tre Confini, di cronologia incerta. L'unico sito inedito è quello di Farfarà, posto sul crinale Tarodine-Verde (comune di Pontremoli, MS)¹³.

1.7. Museo Civico Archeologico di Piacenza

Presso il Museo Civico Archeologico di Piacenza sono conservati i reperti rinvenuti in superficie sull'Appennino piacentino da parte di A. Ghiretti, A. Galimberti e R. Perrone, che hanno eseguito, ciascuno separatamente, prospezioni sistematiche tra gli anni Settanta e il 2001.

All'interno delle collezioni del museo sono presenti manufatti castelnoviani provenienti da Prato Grande e Passo dello Zovallo, località interessate dalle ricerche di A. Ghiretti (1976-88) e R. Perrone (1998-2000) e dai due siti inediti di Monte Fernico e Santa Barbara, oltre a materiali non attribuibili al Castelnoviano, genericamente mesolitici o di cronologia incerta¹⁴.

Presso il Museo Civico di Piacenza sono conservati anche i reperti provenienti dallo scavo del sito di Le Mose (Bernabò Brea et al. 1998).

¹³ La descrizione dell'insieme litico è riportata in Appendice.

¹⁴ I rinvenimenti castelnoviani saranno trattati nel dettaglio nei prossimi capitoli, le altre collezioni di superficie presenti nei depositi del museo parmense, genericamente mesolitiche o di cronologia incerta, sono invece elencate in appendice.

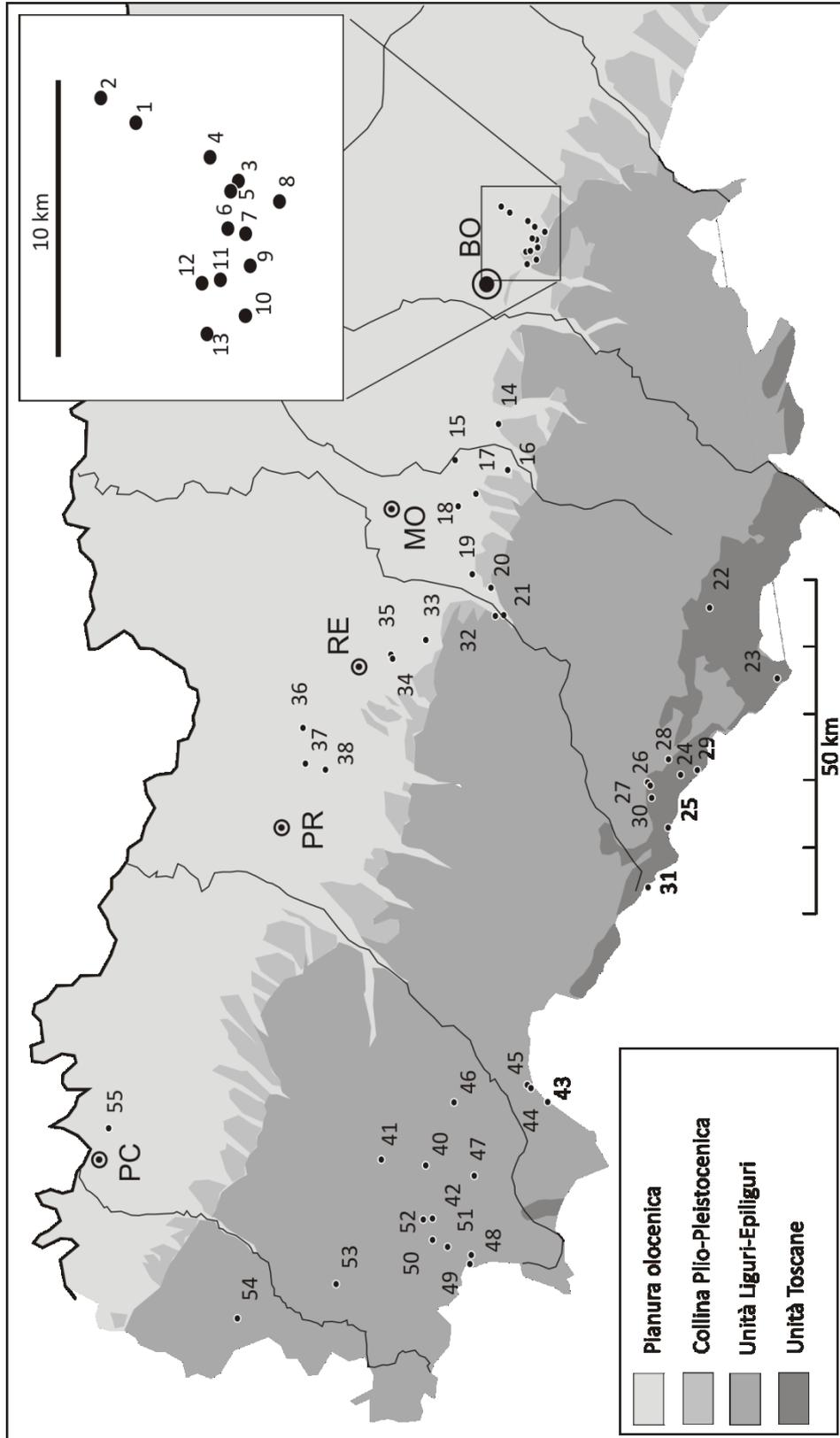


Fig. 30 – Distribuzione dei siti (carta F. Parenti).

2 - Elenco dei siti castelnoviani rinvenuti in Emilia

N.	Sito	Prov.	Comune, Località	Quota	U.P.	Tipo	Dati	N.P. Studio
1	Podere Riola	BO	Ozzano dell'Emilia, Colunga	43	A	sup.	n.	1783 int.
2	Podere Stanga	BO	Ozzano dell'Emilia, Colunga	50	A	sup.	n.	1385 int.
3	Podere Pescatore Piccolo	BO	Ozzano dell'Emilia	78	A	att.	n.	22 bibl.
4	Cave SAFRA	BO	San Lazzaro di Savena, La Campana	69	A	sterro	n.	229 int.
5	Villa Bignami	BO	San Lazzaro di Savena, Idice	78	A	sup.	n.	150 bibl.
6	Podere Camponi	BO	San Lazzaro di Savena, Pizzocalvo	102	A	att.	n.	115 int.
7	Podere Due Pozzi	BO	San Lazzaro di Savena, Pizzocalvo	119	A	att.	n.	10 bibl.
8	Podere Casetta	BO	San Lazzaro di Savena, Castel de' Britti	93	B	att.	n.	7 bibl.
9	Podere S. Antonio	BO	San Lazzaro di Savena, Farneto	77	A	att.	n.	20 bibl.
10	Cava IECME	BO	San Lazzaro di Savena, Croara	280	B	sterro	n.	5 bibl.
11	Podere Casa La Pulce	BO	San Lazzaro di Savena, Pulce	114	A	att.	n.	44 bibl.
12	Podere Villa Scornetta	BO	San Lazzaro di Savena, Scornetta	92	A	att.	n.	9 bibl.
13	Podere S. Andrea	BO	San Lazzaro di Savena, Ponticella	161	A	att.	n.	10 bibl.
14	Bellaria	BO	Bazzano	113	B	att.	e.	6 bibl.
15	Fiume Panaro	MO	San Cesario sul Panaro, Canova Formiggioni	46	A	att.	e.	12 bibl.
16	Il Poggio	MO	Vignola, Il Poggio	148	B	att.	e.	1 int.
17	Costa del Tizzo	MO	Castelvetro, Ca' di Sola	93	A	att.	e.	1 int.
18	Via della Tecnica	MO	Castelnuovo Rangone	76	A	att.	e.	1 bibl.
19	Cave Carani	MO	Sassuolo, Mezzavia	137	B	sterro	e.	3 bibl.

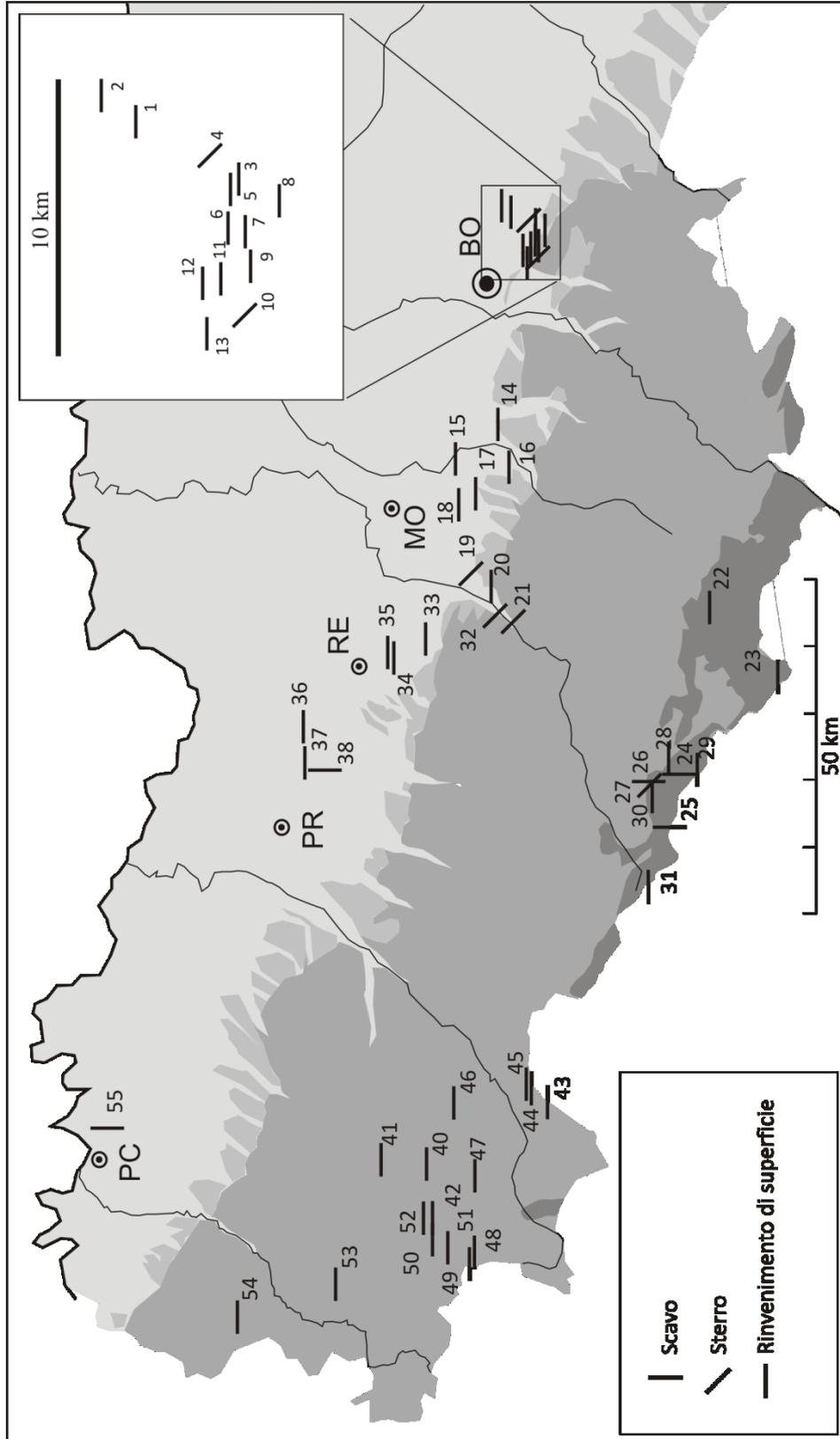


Fig. 31– Tipo di indagine (carta F. Parenti).

N.	Sito	Prov.	Comune, Località	Quota	U.P.	Tipo	Dati	N.P. Studio
20	La Campagna	MO	Sassuolo, Montegibbio	270	B	att.	e.	1 bibl.
21	Pescale	MO	Prignano	173	B	att.	e.	12 bibl.
22	Passo del Lupo	MO	Sestola	1537	D	sup.	e.	167 bibl.
23	Lago Baccio	MO	Pievepelago	1560	D	sup.	p.e.	250 bibl.
24	Lama Lite	RE	Ligonchio	1740	D	scavo	e.	2478 int.
25	Passo della Comunella	RE	Ligonchio	1619	D	scavo	e.	812 int.
26	Monte Bagioletto A	RE	Ligonchio	1725	D	scavo	e.	2 rev.
27	Monte Bagioletto B	RE	Ligonchio	1660	D	scavo	e.	354 bibl.
28	Corni Piccoli	RE	Villa Minozzo	1398	D	sup.	p.e.	183 int.
29	Sasso Fratto	RE	Villa Minozzo	1756	D	sup.	p.e.	382 bibl.
30	Lago del Caricatore	RE	Ligonchio	1610	D	att.	p.e.	12 parz.
31	Passo dell'Ospedalaccio	RE	Busana	1271	D	att.	p.e.	59 int.
32	Madonna di Campiano	RE	Castellarano	175	B	sterro	p.e.	100 bibl.
33	Pratissolo	RE	Scandiano	80	A	att.	e.	10 bibl.
34	Le Basse	RE	Reggio Emilia, Fogliano	80	A	att.	e.	10 bibl.
35	La Mantovana	RE	Reggio Emilia, Fogliano	80	A	att.	e.	10 bibl.
36	Razza	RE	Campegine, Razza	50	A	att.	e.	3 bibl.
37	Sant'Ilario	RE	Sant'Ilario d'Enza	65	A	att.	e.	1 bibl.
38	Gazzaro	RE	Sant'Ilario d'Enza, Gazzaro	70	A	scavo	n.	60 bibl.
39	Corso dell'Enza	RE			A	att.	e.	7 bibl.
40	Cabriolini	PR	Bardi	695	C	sup.	p.e.	331 parz.

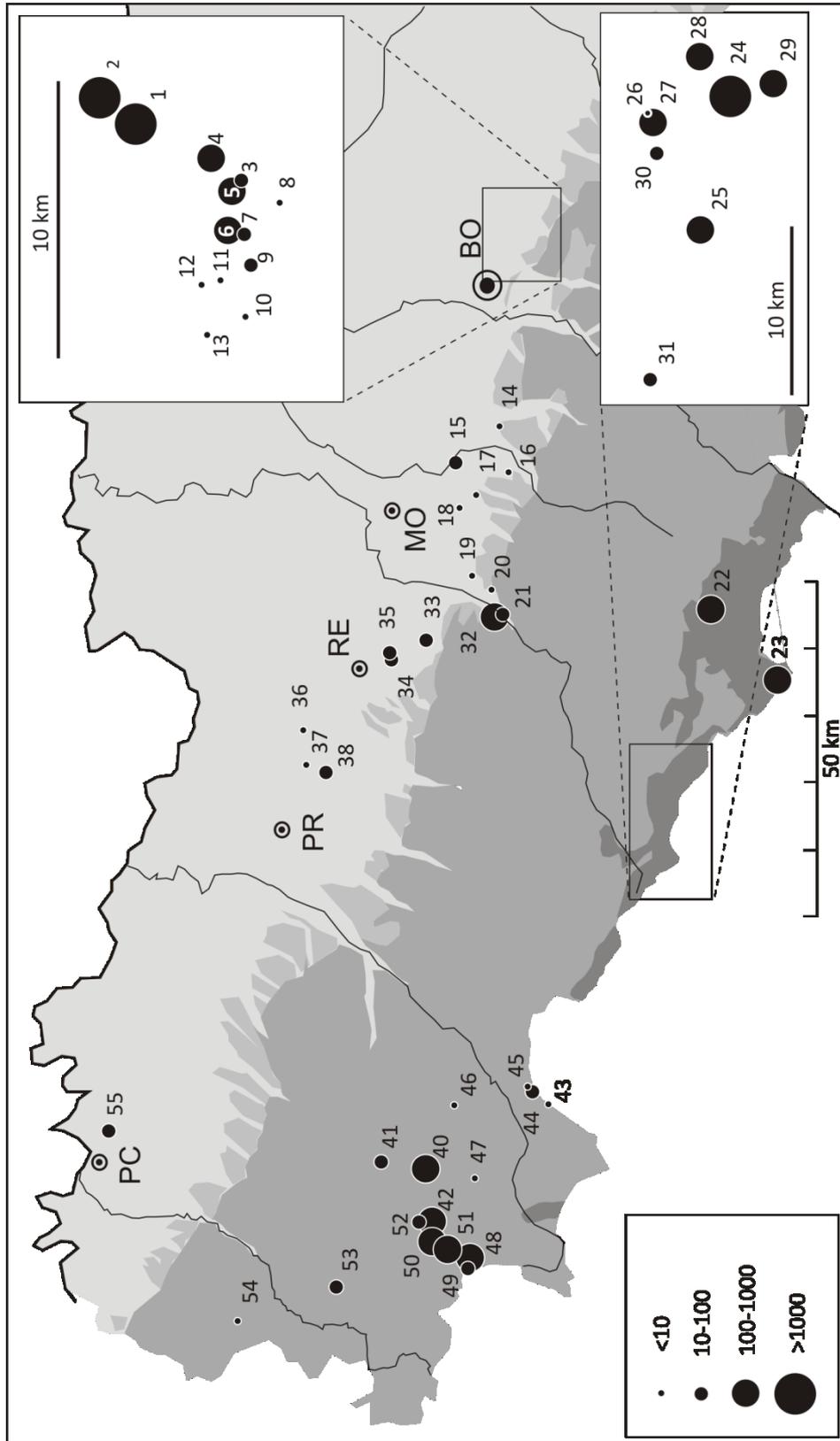


Fig. 32– Numero di reperti rinvenuti (carta F. Parenti).

N.	Sito	Prov.	Comune, Località	Quota	U.P.	Tipo	Dati	N.P. Studio
41	Fontana della Basona	PR	Bardi	1240	C	att.	e.	10 rev.
42	Monte Camulara	PR	Bardi	1315	D	sup.	p.e.	402 int.
43	Monte Cucco	PR	Borgotaro	1047	C	att.	e.	8 parz.
44	Monte Molinatico 3	PR	Borgotaro	1139	C	att.	e.	24 parz.
45	Monte Molinatico 4	PR	Borgotaro	1180	C	att.	e.	6 parz.
46	Monte La Tagliata	PR	Borgotaro	1164	C	att.	e.	2 rev.
47	Monte Pelpi	PR	Compiano	1227	C	att.	e.	4 int.
48	Torbiera d'Aveio	PR	Bedonia	1534	D	att.	n.	510 int.
49	Prato Grande di Monte Bue	PR	Bedonia	1627	D	att.	i.	13 int.
50	Prato Grande	PC	Ferriere	1424	D	sup.	p.e.	709 parz.
51	Passo dello Zovallo	PC	Ferriere	1435	D	sup.	p.e.	409 parz.
52	Termini	PC	Ferriere	1320	D	att.	i.	47 int.
53	Santa Barbara	PC	Coli	1150	C	att.	n.	63 parz.
54	Monte Fernico	PC	Pecorara	645	C	att.	i.	8 int.
55	Le Mose	PC	Piacenza	58	A	scavo	e.	40 rev.

U.P. = Unità del Paesaggio¹⁵

Tipo di sito:

att. = attestazione
sup. = sito di superficie

Dati:

e. = edito integralmente
p.e. = parzialmente edito
n. = notizia del rinvenimento, senza analisi dell'industria litica
i. = inedito

N.P. = Numero di pezzi rinvenuti

Studio dell'industria litica:

int. = studio integrale dei materiali rinvenuti nel sito
parz. = i materiali messi a disposizione per lo studio non corrispondono all'intero insieme litico rinvenuto nel sito
rev. = revisione della collezione, senza nuovi dati rispetto a quelli già editi
bibl. = materiali non disponibili per lo studio, dati desunti dalla bibliografia

¹⁵ Come definite e descritte nel cap. 3 della I parte.

3 - Il territorio bolognese

I ritrovamenti di industrie castelnoviane nel bolognese sono tutti concentrati nella fascia dell'alta pianura e dei primi rilievi collinari, a quote comprese tra 40 e 280 m s.l.m. Salvo Bellaria di Bazzano, localizzato a sud-ovest del capoluogo e scoperto nel XIX secolo, gli altri siti sono concentrati nel territorio di San Lazzaro di Savena e Ozzano dell'Emilia e sono stati individuati principalmente nel corso di ricerche di superficie o in occasione di lavori agricoli tra gli anni '50 e '80 del secolo scorso; solo due di questi (Cave SAFRA e Cava IECME) sono stati posti in luce da lavori di estrazione.

Solo nel caso di Cave SAFRA, pur non essendo stato effettuato uno scavo stratigrafico, si può parlare di un contesto chiuso, poiché i manufatti sono stati rinvenuti all'interno di un paleosuolo sigillato da depositi alluvionali, ben distinto dai sottostanti livelli paleolitici e non interessato da inquinamenti successivi.

In tutti gli altri siti, invece, le industrie castelnoviane costituiscono solo una parte di più vaste collezioni eterogenee, che riflettono la sovrapposizione di diverse fasi cronologiche, dal Paleolitico all'Età dei metalli. Poiché i gruppi umani che frequentarono queste aree durante il Mesolitico e l'Eneolitico impiegarono per la litotecnica le stesse materie prime (ciottoli calabrianici e blocchi/ciottoli di siltite silicizzata), le collezioni castelnoviane sono state identificate ed "isolate" sulla base di criteri tecno-tipologici, che non possono tuttavia garantire una totale affidabilità.

Nel caso di Riola e Stanga, i due siti principali, i ritrovamenti sono costituiti quasi interamente da manufatti castelnoviani e comprendono tutte le fasi delle catene operative: si può pertanto supporre che rappresentino insiemi litici coerenti. Il principale problema posto da queste collezioni è la presenza di alcuni manufatti in selce "alpina", che per caratteri tecno-tipologici possono essere attribuiti al Neolitico antico (lame larghe, bulini di Ripabianca, elementi di falchetto con usura stralucida). Nonostante la presenza di selce "alpina" sia documentata, sebbene in scarsa proporzione, nel Mesolitico della regione (Biagi et al. 1980, Ferrari et al. 2006), si è scelto comunque di considerare estranei ai tecno-complessi castelnoviani tutti gli elementi realizzati su questa materia, secondo un criterio già adottato in situazioni analoghe nel modenese (Ferrari & Fontana 2006c).

Per gli altri siti (Pescatore Piccolo, Villa Bignami, Camponi, Due Pozzi, Casetta, S. Antonio, Cava IECME, La Pulce, Scornetta, S. Andrea), ci si trova invece nella situazione opposta: i manufatti castelnoviani non rappresentano la grande maggioranza, ma solo una piccola porzione di collezioni più vaste, all'interno delle

quali la distinzione tra materiali castelnoviani e neo-eneolitici è spesso complessa e limitata ad alcuni elementi caratteristici come i nuclei a lamelle regolari e alcune tipologie di ritoccati. Questi ultimi ritrovamenti, interessanti in quanto forniscono informazioni sulla frequentazione del territorio, non possono essere presi in considerazione per l'analisi delle catene operative.

1 - Riola

LOCALIZZAZIONE

Ozzano dell'Emilia, loc. Colunga (BO)

Coordinate: 44° 29' 00,4"N, 11° 29' 21,6"E

Quota: 43 m s.l.m.

SITUAZIONE GEOGRAFICA

Il podere Riola si estende su una superficie terrazzata tra i torrenti Idice e Quaderna, a circa 4 km dai primi rilievi collinari. I manufatti mesolitici sono stati raccolti in superficie in esso e nei confinanti poderi Ronchi, Ca' S. Rocco, Ca' Fontanazzi e Prati Carlina.

SITUAZIONE GEOLOGICA

Depositi alluvionali olocenici.

UNITA' DEL PAESAGGIO

A - Pianura

STORIA DELLE RICERCHE

Raccolta di superficie da parte di M. e M. Celati in occasione di lavori agricoli (anni '70).

STRATIGRAFIA CULTURALE

Mesolitico recente (Castelnoviano)

Neolitico

Eneolitico/Età del bronzo antica

INDUSTRIA LITICA¹⁶

L'insieme litico castelnoviano comprende 1783 manufatti:

- 226 nuclei (139 per lamelle, 9 per schegge, 18 a sfruttamento misto);

- 1018 prodotti di *débitage* ed elementi di gestione non ritoccati;

- 217 pezzi ritoccati (15 trapezi).

LITOTIPI

A - Ciottoli calabriani (94%)

B4 - Diaspro (1%)

B5 - Siltite silicizzata (5%)

BIBLIOGRAFIA

Generale: Bagolini 1985; Cremaschi 1985; Fontana 1990-91, 2005; Ferrari et al. 2002.

Specifica: Nenzioni 1985; Ferrari 2008; Ferrari et al. 2010.

LUOGO DI CONSERVAZIONE DEI MATERIALI

Museo della Preistoria "L. Donini", San Lazzaro di Savena (BO)

¹⁶ Per l'analisi dettagliata si veda la parte III, cap. 1.1.

2 - Stanga

LOCALIZZAZIONE

Ozzano dell'Emilia, loc. Colunga (BO)

Coordinate: 44°28'22.15"N, 11°28'33.72"E

Quota: 50 m s.l.m.

SITUAZIONE GEOGRAFICA

I rinvenimenti sono avvenuti nei poderi Stanga e Pradellazzo, tra loro confinanti, situati su di un'area terrazzata a destra del torrente Idice, circa 2 km a valle della Via Emilia.

SITUAZIONE GEOLOGICA

Depositi alluvionali olocenici.

UNITA' DEL PAESAGGIO

A - Pianura

STORIA DELLE RICERCHE

Ricerche sistematiche di superficie del Museo "L. Donini" (anni '70).

STRATIGRAFIA CULTURALE

Mesolitico recente (Castelnoviano)

Neolitico

Eneolitico

INDUSTRIA LITICA¹⁷

L'insieme litico comprende 1385 manufatti:

- 164 nuclei (132 per lamelle, 16 per schegge, 3 a sfruttamento misto);
- 1030 prodotti di *débitage* ed elementi di gestione non ritoccati;
- 191 pezzi ritoccati (12 trapezi).

LITOTIPI

A - Ciottoli calabriani (96%)

B4 - Diaspro (0,2%)

B5 - Siltite silicizzata (3,8%)

BIBLIOGRAFIA

Generale: Bagolini 1985; Cremaschi 1985; Fontana 1990-91, 2005; Ferrari et al. 2002.

Specifica: Scarani 1963; Nenzioni 1985; Ferrari 2008; Ferrari et al. 2010.

LUOGO DI CONSERVAZIONE DEI MATERIALI

Museo della Preistoria "L. Donini", San Lazzaro di Savena (BO)

¹⁷ Per l'analisi dettagliata si veda la parte III, cap. 1.2.

3 - Pescatore Piccolo

LOCALIZZAZIONE

Ozzano dell'Emilia (BO)

Coordinate: 44°26'23.24"N, 11°27'6.41"E

Quota: 78 m s.l.m.

SITUAZIONE GEOGRAFICA

I rinvenimenti sono avvenuti nei poderi Pescatore Piccolo e Ca' due Pozzi, situati su di un ripiano terrazzato del penultimo periodo glaciale pleistocenico sulla destra del torrente Idice.

SITUAZIONE GEOLOGICA

Sabbie Gialle pleistoceniche e depositi alluvionali olocenici.

UNITA' DEL PAESAGGIO

A - Terrazzi fluviali pedecollinari

STORIA DELLE RICERCHE

Ricerche sistematiche di superficie del Museo "L. Donini" (anni '80).

STRATIGRAFIA CULTURALE

Paleolitico

Mesolitico recente (Castelnoviano)

Neo-Eneolitico

INDUSTRIA LITICA

L'insieme litico comprende 117 manufatti, di cui 22 attribuibili al Castelnoviano:

- 12 nuclei (4 subconici per lamelle, 8 per schegge su calotta);

- 10 lamelle non ritoccate.

LITOTIPI

A - Ciottoli calabriani (100%)

BIBLIOGRAFIA

Nenzioni 1985; Fontana & Guerreschi 1996; Fontana & Peretto 1996.

LUOGO DI CONSERVAZIONE DEI MATERIALI

Museo della Preistoria "L. Donini", San Lazzaro di Savena (BO)

4 - Cave SAFRA

LOCALIZZAZIONE

San Lazzaro di Savena, loc. La Campana (BO)

Coordinate: 44°26'52.36"N, 11°27'31.50"E

Quota: 69 m s.l.m.

SITUAZIONE GEOGRAFICA

Le cave, attive dai primi anni '60 alla metà degli anni '80, sono localizzate su di un'ampia superficie terrazzata pedecollinare, posta sulla destra del torrente Idice, poche centinaia di metri a monte della Via Emilia.

SITUAZIONE GEOLOGICA

Sabbie Gialle pleistoceniche e depositi alluvionali olocenici.

UNITA' DEL PAESAGGIO

A - Terrazzi fluviali pedecollinari

STORIA DELLE RICERCHE

Ricerche nell'area di cava da parte del Museo "L. Donini" (1971-85).

Rinvenimento dei manufatti mesolitici in occasione dei lavori di estrazione di ghiaia da parte del Museo "L. Donini" (1981).

STRATIGRAFIA CULTURALE

Paleolitico

Mesolitico recente (Castelnoviano)

LIVELLI CASTELNOVIANI

A circa 1,50 m dal piano di campagna era presente un livello con manufatti castelnoviani ancora in posto, all'interno di un deposito pelitico dello spessore variabile fra 3 e 4,5 m.

INDUSTRIA LITICA¹⁸

L'insieme litico comprende 229 manufatti:

- 21 nuclei (11 per lamelle, 5 per schegge, 3 a sfruttamento misto);
- 164 prodotti di *débitage* ed elementi di gestione non ritoccati;
- 28 pezzi ritoccati (2 trapezi).

LITOTIPI

A - Ciottoli calabriani (74%)

B4 - Diaspro (1%)

B5 - Siltite silicizzata (25%)

¹⁸ Per l'analisi dettagliata si veda la parte III, cap. 1.3.

BIBLIOGRAFIA

Generale: Bagolini 1985; Cremaschi 1985; Fontana 1990-91, 2005; Ferrari et al. 2002.

Specifica: Nenzioni 1985; Biagioli et al. 1996.

LUOGO DI CONSERVAZIONE DEI MATERIALI

Museo della Preistoria "L. Donini", San Lazzaro di Savena (BO)

5 - Villa Bignami

LOCALIZZAZIONE

San Lazzaro di Savena, loc. Idice (BO)

Coordinate: 44°26'31.09"N, 11°26'55.29"E

Quota: 78 m s.l.m.

SITUAZIONE GEOGRAFICA

Il sito, localizzato sulla destra idrografica del torrente Idice, è posto sul terrazzo di abrasione prodotto dal conoide dell'ultimo periodo glaciale tardo-pleistocenico del corso d'acqua.

SITUAZIONE GEOLOGICA

Sabbie Gialle pleistoceniche e depositi alluvionali olocenici.

UNITA' DEL PAESAGGIO

A - Terrazzi pedecollinari

STORIA DELLE RICERCHE

Ricerche sistematiche di superficie del Museo "L. Donini" (anni '70).

STRATIGRAFIA CULTURALE

Mesolitico recente (Castelnoviano)

Eneolitico

Prima Età del Bronzo

INDUSTRIA LITICA

La collezione comprende complessivamente 2389 manufatti, di cui 864 in selce e 1525 in siltite silicizzata, riferibili a diverse epoche.

Tra i reperti in selce sono attribuibili al Castelnoviano:

- 5 nuclei a lamelle;
- nuclei a schegge su calotta;
- 88 lamelle non ritoccate (integre e frammentarie);
- 20 grattatoi (18 frontali corti con ritocco laterale su calotta, 1 doppio, 1 semicircolare);
- 2 troncature oblique;
- 1 trapezio;
- lamelle-raschiatoi;
- 2 grattatoi denticolati.

Tra i reperti in siltite silicizzata non è stato possibile riconoscere un insieme chiaramente riferibile al Castelnoviano.

LITOTIPI

A - Ciottoli calabrianici

B5 - Siltite silicizzata

BIBLIOGRAFIA

Generale: Bagolini 1985; Cremaschi 1985; Fontana 1990-91, 2005; Ferrari et al. 2002.

Specifica: Nenzioni 1985.

LUOGO DI CONSERVAZIONE DEI MATERIALI

Museo della Preistoria "L. Donini", San Lazzaro di Savena (BO)

6 - Camponi

LOCALIZZAZIONE

San Lazzaro di Savena, loc. Pizzocalvo (BO)

Coordinate: 44°26'26.66"N, 11°25'40.56"E

Quota: 102 m s.l.m.

SITUAZIONE GEOGRAFICA

Il sito è posto su di un'ampia e pianeggiante superficie terrazzata compresa fra i torrenti Zena ed Idice.

SITUAZIONE GEOLOGICA

Sabbie Gialle pleistoceniche e depositi alluvionali olocenici.

UNITA' DEL PAESAGGIO

A - Terrazzi fluviali pedecollinari

STORIA DELLE RICERCHE

Segnalazione da parte di L. Fantini (anni '30).

Ricerche sistematiche di superficie del Museo "L. Donini" (anni '70-'80, 1995).

STRATIGRAFIA CULTURALE

Paleolitico

Mesolitico recente (Castelnoviano)

Eneolitico

INDUSTRIA LITICA¹⁹

L'insieme litico comprende 548 manufatti, di cui 10 in siltite silicizzata, i rimanenti in selce, attribuibili a diverse fasi cronologiche.

L'insieme riferibile al Castelnoviano comprende 115 manufatti:

- 37 nuclei (25 per lamelle, 7 per schegge, 2 a sfruttamento misto);
- 57 prodotti di *débitage* ed elementi di gestione non ritoccati;
- 21 pezzi ritoccati (1 trapezio).

LITOTIPI

A - Ciottoli calabriani (99%)

B5 - Siltite silicizzata (1%)

BIBLIOGRAFIA

Generale: Fontana 1990-91; Ferrari et al. 2002.

Specifica: Nenzioni 1985; Lenzi 1996; Lenzi & Nenzioni 1996.

LUOGO DI CONSERVAZIONE DEI MATERIALI

Museo della Preistoria "L. Donini", San Lazzaro di Savena (BO)

¹⁹ Per l'analisi dettagliata si veda la parte III, cap. 1.4.

7 - Due Pozzi

LOCALIZZAZIONE

San Lazzaro di Savena, loc. Pizzocalvo (BO)

Coordinate: 44°26'18.29"N, 11°25'30.19"E

Quota: 119 m s.l.m.

SITUAZIONE GEOGRAFICA

Il sito è posto non lontano dal precedente, sulla stessa superficie terrazzata compresa fra i torrenti Zena ed Idice.

SITUAZIONE GEOLOGICA

Sabbie Gialle pleistoceniche e depositi alluvionali olocenici.

UNITA' DEL PAESAGGIO

A - Terrazzi fluviali pedecollinari

STORIA DELLE RICERCHE

Ricerche sistematiche di superficie del Museo "L. Donini" (anni '70).

STRATIGRAFIA CULTURALE

Paleolitico

Mesolitico recente (Castelnoviano)

Eneolitico

INDUSTRIA LITICA

L'insieme litico comprende 174 reperti in selce e 4 in siltite silicizzata, attribuibili a diverse fasi cronologiche.

Al Castelnoviano possono essere attribuiti 10 manufatti:

- 2 nuclei a lamelle;
- 5 lamelle;
- 2 lamelle-raschiatoi;
- 1 lamella denticolata.

LITOTIPI

A - Ciottoli calabrianici (100%)

BIBLIOGRAFIA

Nenzioni 1985.

LUOGO DI CONSERVAZIONE DEI MATERIALI

Museo della Preistoria "L. Donini", San Lazzaro di Savena (BO)

8 - Casetta

LOCALIZZAZIONE

San Lazzaro di Savena, loc. Castel de Britti (BO)

Coordinate: 44°25'45.12"N, 11°26'25.97"E

Quota: 93 m s.l.m.

SITUAZIONE GEOGRAFICA

Il sito è localizzato sul primo ordine di terrazzi sulla destra del torrente Idice, in corrispondenza dello sperone gessoso su cui sorge la chiesa di Castel de' Britti.

SITUAZIONE GEOLOGICA

Gessi messiniani, argille plio-pleistoceniche, Sabbie Gialle pleistoceniche e depositi alluvionali olocenici.

UNITA' DEL PAESAGGIO

B - Collina

STORIA DELLE RICERCHE

Ricerche sistematiche di superficie del Museo "L. Donini" (anni '70).

STRATIGRAFIA CULTURALE

Mesolitico recente (Castelnoviano)

INDUSTRIA LITICA

L'insieme litico comprende 7 manufatti, tra cui:

- 1 grattatoio frontale lungo;
- 2 troncature;
- 1 punta a dorso con ritocchi complementari marginali.

I reperti sono frutto di un'evidente selezione effettuata al momento della raccolta e dunque non rappresentativi di un tecno-complesso nel suo insieme.

LITOTIPI

A - Ciottoli calabrianici (100%)

BIBLIOGRAFIA

Nenzioni 1985.

LUOGO DI CONSERVAZIONE DEI MATERIALI

Museo della Preistoria "L. Donini", San Lazzaro di Savena (BO)

9 – S. Antonio

LOCALIZZAZIONE

San Lazzaro di Savena, loc. Farneto (BO)

Coordinate: 44°26'17.56"N, 11°24'39.57"E

Quota: 77 m s.l.m.

SITUAZIONE GEOGRAFICA

Il sito è localizzato su di un'area terrazzata posta sulla destra del torrente Zena, nei pressi della chiesa di Farneto.

SITUAZIONE GEOLOGICA

Argille plio-pleistoceniche, Sabbie Gialle pleistoceniche e depositi alluvionali olocenici.

UNITA' DEL PAESAGGIO

A - Terrazzi fluviali pedecollinari

STORIA DELLE RICERCHE

Ricerche sistematiche di superficie del Museo "L. Donini" (anni '70).

STRATIGRAFIA CULTURALE

Mesolitico recente (Castelnoviano)

INDUSTRIA LITICA

L'insieme litico comprende 20 reperti, tra cui:

- 5 nuclei a lamelle;
- 5 lamelle.

LITOTIPI

A - Ciottoli calabriani (90%)

B5 - Siltite silicizzata (10%)

BIBLIOGRAFIA

Nenzioni 1985.

LUOGO DI CONSERVAZIONE DEI MATERIALI

Museo della Preistoria "L. Donini", San Lazzaro di Savena (BO)

10 – Cava IECME

LOCALIZZAZIONE

San Lazzaro di Savena, loc. Croara (BO)
Coordinate: 44°26'20.22"N, 11°23'8.18"E
Quota: 280 m s.l.m.

SITUAZIONE GEOGRAFICA

La cava, sfruttata per l'estrazione di gesso, è situata sul Monte Croara, un alto morfologico che domina la porzione intravalliva tra i torrenti Savena e Zena. I rinvenimenti sono avvenuti in corrispondenza della sommità del rilievo.

SITUAZIONE GEOLOGICA

Gessi messiniani e marne della Successione Epiligure.

UNITA' DEL PAESAGGIO

B - collina

STORIA DELLE RICERCHE

Indagini nell'area delle cave da parte del Museo "L. Donini" (anni '70).
Rinvenimento dei manufatti mesolitici da parte del Museo "L. Donini" (1976).

STRATIGRAFIA CULTURALE

Paleolitico
Mesolitico recente (Castelnoviano)
Eneolitico

INDUSTRIA LITICA

La collezione comprende 10 reperti, di cui 5 attribuibili all'Eneolitico; sono riferibili al Castelnoviano 5 lamelle regolari, di cui una con ritocco bilaterale.

LITOTIPI

A - Ciottoli calabriani (100%)

BIBLIOGRAFIA

Generale: Fontana 1990-91.
Specifica: Nenzioni 1985; Bisi et al. 1996.

LUOGO DI CONSERVAZIONE DEI MATERIALI

Museo della Preistoria "L. Donini", San Lazzaro di Savena (BO)

11 – Casa La Pulce

LOCALIZZAZIONE

San Lazzaro di Savena, loc. Pulce (BO)

Coordinate: 44°26'53.10"N, 11°24'12.29"E

Quota: 114 m s.l.m.

SITUAZIONE GEOGRAFICA

Il sito è localizzato su di un terreno in confine con il rio Pontebuco e Villa Scornetta.

SITUAZIONE GEOLOGICA

Sabbie Gialle pleistoceniche e depositi alluvionali olocenici.

UNITA' DEL PAESAGGIO

A - Terrazzi fluviali pedecollinari

STORIA DELLE RICERCHE

Raccolta di superficie di E. Buttazzi (anni '50).

STRATIGRAFIA CULTURALE

Mesolitico recente (Castelnoviano)

Eneolitico

INDUSTRIA LITICA

L'insieme litico comprende 192 reperti, di cui 175 in selce e 17 in siltite silicizzata, attribuibili a diverse fasi cronologiche.

Al Castelnoviano possono essere riferiti 44 manufatti:

- 12 nuclei a lamelle;
- 24 lamelle non ritoccate;
- 6 grattatoi;
- 1 lamella-raschiatoio;
- 1 lamella denticolata.

LITOTIPI

A - Ciottoli calabrieri (100%)

BIBLIOGRAFIA

Generale: Fontana 1990-91; Ferrari et al. 2002.

Specifiche: Nenzioni 1985.

LUOGO DI CONSERVAZIONE DEI MATERIALI

Museo della Preistoria "L. Donini", San Lazzaro di Savena (BO)

12 - Scornetta

LOCALIZZAZIONE

San Lazzaro di Savena, loc. Scornetta (BO)

Coordinate: 44°27'7.18"N, 11°24'11.30"E

Quota: 92 m s.l.m.

SITUAZIONE GEOGRAFICA

Il sito si estende su di una vasta area comprendente più poderi (Villa Scornetta, Ca' Pebusa, Ca' Celestina), posta sulla destra idrografica del torrente Zena e caratterizzata dallo sviluppo dell'unità terrazzata del Pleistocene medio, debolmente inclinata verso la pianura.

SITUAZIONE GEOLOGICA

Sabbie Gialle pleistoceniche e depositi alluvionali olocenici.

UNITA' DEL PAESAGGIO

A - Terrazzi fluviali pedecollinari

STORIA DELLE RICERCHE

Segnalazione da parte di L. Fantini (anni '30).

Ricerche sistematiche di superficie del Centro Studi Archeologici (E. Buttazzi, anni '60-'70).

STRATIGRAFIA CULTURALE

Mesolitico recente (Castelnoviano)

Eneolitico

INDUSTRIA LITICA

L'insieme litico comprende 269 reperti in selce, attribuibili a diverse fasi cronologiche. Possono essere riferiti al Castelnoviano 9 manufatti:

- 1 nucleo a lamelle;
- 4 lamelle non ritoccate;
- 4 grattatoi frontali.

LITOTIPI

A - Ciottoli calabriesi (100%)

BIBLIOGRAFIA

Generale: Fontana 1990-91; Ferrari et al. 2002.

Specifiche: Nenzioni 1985; Bisi et al. 1996.

LUOGO DI CONSERVAZIONE DEI MATERIALI

Museo della Preistoria "L. Donini", San Lazzaro di Savena (BO)

13 - S. Andrea

LOCALIZZAZIONE

San Lazzaro di Savena, loc. Ponticella (BO)

Coordinate: 44°27'6.07"N, 11°22'44.07"E

Quota: 161 m s.l.m.

SITUAZIONE GEOGRAFICA

Il sito è posto su di un terrazzo del torrente Savena, circa 1 km prima del suo sbocco in pianura.

SITUAZIONE GEOLOGICA

Gessi messiniani coperti da detriti di falda (a6.)

UNITA' DEL PAESAGGIO

B - collina

STORIA DELLE RICERCHE

Ricerche sistematiche di superficie del Museo "L. Donini" (anni '70).

STRATIGRAFIA CULTURALE

Mesolitico recente (Castelnoviano)

Eneolitico

INDUSTRIA LITICA

L'insieme litico comprende 684 reperti, di cui 392 in selce e 292 in siltite silicizzata, attribuibili per lo più all'Eneolitico. Alcuni piccoli grattatoi frontali corti sono invece riferibili al Castelnoviano.

LITOTIPI

A - Ciottoli calabriani (100%)

BIBLIOGRAFIA

Nenzioni 1985.

LUOGO DI CONSERVAZIONE DEI MATERIALI

Museo della Preistoria "L. Donini", San Lazzaro di Savena (BO)

14 - Bellaria

LOCALIZZAZIONE

Bazzano (BO)

Coordinate: 44°29'43.26"N, 11° 4'46.32"E

Quota: 113 m s.l.m.

SITUAZIONE GEOGRAFICA

Il sito è localizzato su di un terrazzo fluviale circa 2 km a sud del centro abitato di Bazzano e si estende per circa 2 ettari sui poderi Bellaria e Livello Masini.

SITUAZIONE GEOLOGICA

Sabbie Gialle pleistoceniche e depositi alluvionali olocenici.

UNITA' DEL PAESAGGIO

B - collina

STORIA DELLE RICERCHE

Raccolte di superficie di T. Costa (1873) e G. Garagnani (1877).

STRATIGRAFIA CULTURALE

Paleolitico

Mesolitico recente (Castelnoviano)

Neolitico (Cultura di Fiorano)

Eneolitico

INDUSTRIA LITICA

L'insieme litico rinvenuto nei poderi Bellaria e Livello Masini comprende diverse decine di manufatti, conservati presso diverse sedi museali. All'interno della collezione del Museo di Bazzano sono stati attribuiti al Castelnoviano 6 reperti:

- 3 nuclei a lamelle;
- 1 grattatoio su calotta;
- 1 troncatrice;
- 1 raschiatoio.

LITOTIPI

A - Ciottoli calabriesi (100%)

BIBLIOGRAFIA

Mengoli 2008.

LUOGO DI CONSERVAZIONE DEI MATERIALI

Museo Civico Archeologico di Bazzano (BO)

4 - Il territorio modenese

Nel settore modenese i ritrovamenti di industrie castelnoviane sono ancora piuttosto rari e frutto, spesso, di scoperte casuali. Come per il bolognese, si tratta generalmente di rinvenimenti di superficie; le sole eccezioni sono i siti dell'alveo del Panaro e il Pescale, le cui collezioni provengono in parte da scavi, effettuati rispettivamente negli anni '80 e nella prima metà del secolo scorso. Le informazioni stratigrafiche disponibili per questi contesti non hanno fornito tuttavia elementi utili a precisare la natura della frequentazione castelnoviana, né datazioni assolute.

A differenza di quanto accade nel bolognese, le testimonianze sono distribuite non solo in pianura e collina, ma anche in alta montagna (Passo del Lupo, Lago Baccio). Sebbene alcune scoperte, come quelle dell'alveo del Panaro e del Pescale, risalgano a diverse decine di anni fa, o addirittura al XIX secolo, la presenza di insiemi castelnoviani all'interno di collezioni più ampie è stata identificata recentemente, in occasione della redazione dell'atlante archeologico della provincia (*Atlante Modena* 2006, 2009). Il lavoro di revisione delle collezioni ha infatti permesso di individuare tracce di frequentazione dell'area di alta pianura e collina, con situazioni topografiche simili a quelle osservate nel bolognese, precedentemente sconosciute. Mentre nel caso dei siti d'alta quota i materiali costituiscono insiemi omogenei, seppur di non grande consistenza, per i siti della pianura e collina ci si trova in una situazione analoga a quella del bolognese, con piccoli nuclei di reperti castelnoviani riconosciuti su basi tecno-tipologiche all'interno di collezioni eterogenee, comprendenti materiali riferibili ad un ampio arco cronologico, dal Paleolitico all'Età dei metalli.

15 - Fiume Panaro

LOCALIZZAZIONE

Spilamberto - S. Cesario (MO)

Coordinate: 44°33'21.26"N, 11° 0'51.76"E

Quota: 46 m s.l.m.

SITUAZIONE GEOGRAFICA

I rinvenimenti sono avvenuti in più punti, collocati nell'alveo del fiume Panaro, nel tratto ubicato fra Spilamberto e San Cesario.

SITUAZIONE GEOLOGICA

Depositi alluvionali olocenici.

UNITA' DEL PAESAGGIO

A - Pianura

STORIA DELLE RICERCHE

Prospezioni sistematiche del Gruppo Naturalisti di Spilamberto (1977-1985).

Scavi della Soprintendenza Archeologica (1980).

STRATIGRAFIA CULTURALE

Mesolitico recente (Castelnoviano) - siti I-VI, IX

Neolitico medio (VBQ) e superiore (Chassey-Lagozza) - siti I, Ib, II-IX, XV

Eneolitico (Gruppo di Spilamberto) - siti I, Ib, IV, V, VIII-X

Età del Bronzo - siti XI-XIV

LIVELLI CASTELNOVIANI

I siti sono collocati al tetto del conoide tardo-pleistocenico del paleo-Panaro e in aree di espansione fluviale di un corso d'acqua ad esso adiacente e si trovano su di un paleosuolo bruno fersiallitico tardo-pleistocenico messo in luce da processi erosivi, ma di norma sepolto da sedimenti fluviali.

La frequentazione castelnoviana è stata riconosciuta su base tecno-tipologica e litologica, lungo un tratto di asta fluviale di circa 300 m. L'industria litica è stata rinvenuta in dispersione, senza particolari concentrazioni, sulle diverse aree archeologiche affioranti ai margini e all'interno del letto di magra del fiume.

INDUSTRIA LITICA

Sono stati attribuiti al Castelnoviano 12 manufatti:

- nucleo su ciottolo per lamelle (L28,5 l22,5 sp14,5 mm);
- nucleo su ciottolo a sfruttamento misto, lamelle e schegge (L31,5 l30 sp24 mm)
- nucleo su ciottolo a sfruttamento misto, lamelle e schegge (L27 l18 sp21 mm)
- 1 raschiatoio carenoide (R5 L23,5 l43,5 sp15 mm);
- Gm5 [T3-pt. T3] L19,5 l10,5 mm;
- Gm6 [T3 . T3] fr. dist. L(19,5) l10,5 mm;
- Gm7 [T3 . T2] L16,5 l7,5 mm;
- Gm7 [T3 . T2] fr. prox. L16,5 l12 mm;

- Gm7 [T3-pt . T2 conc] L25,5 l13,5 mm;
- Gm7 [T3 . T2 conc] fr. prox. L19,5 l10,5 mm;
- 1 lamella denticolata (D2) fr. prox. L(31,5) l12 mm;
- Mb prox dex L13,5 l9 mm.

LITOTIPI

A - Ciottoli calabriani (75%)

B4 - Diaspro (8%)

G/H - Indeterminabili (17%)

REPERTI PALEOBOTANICI

Pollini nei livelli -70 e -90 del profilo di S. Cesario (corrispondenti agli orizzonti C1 e IIC2), attribuiti su base stratigrafica alla fine del Boreale.

DATI PALEOAMBIENTALI

Il sito era posto ad una certa distanza dal fiume, probabilmente al margine del bosco, in un'area aperta caratterizzata da un'importante presenza di vegetazione erbacea (*Poacee*).

I dati pollinici indicano condizioni temperate, per la presenza del querceto misto (*Quercus*, *Corylus* e *Cornus*) e le basse percentuali di *Pinus*, e clima secco (bassi valori di piante igrofile: *Alnus*, *Salix*, *Cyperaceae*).

INTERPRETAZIONE DEGLI AUTORI

Il sito, interpretato come bivacco temporaneo, indica l'interesse degli ultimi cacciatori-raccoglitori per habitat che diverranno poi sede d'elezione delle prime comunità di agricoltori-allevatori.

BIBLIOGRAFIA

Generale: Bagolini 1981; *Neolitico Rame Spilamberto* 1981; *Archeologia Spilamberto* 1984; Bagolini, Ferrari & Steffè 1998; Ferrari *et al.* 2006.

Specifiche: Cremaschi 1981, 1891a; Ferrari 1998; Ferrari & Steffè 1998, 2009.

LUOGO DI CONSERVAZIONE DEI MATERIALI

Antiquarium di Spilamberto (Mo)

16 - Il Poggio

LOCALIZZAZIONE

Vignola (MO)

Coordinate: 44°29'6.82"N, 10°59'38.87"E

Quota: 148 m s.l.m.

SITUAZIONE GEOGRAFICA

Il sito è posto su di un'altura situata a nord-ovest del centro abitato di Vignola, con una sommità pianeggiante delimitata da pendii scoscesi.

SITUAZIONE GEOLOGICA

Argille plio-pleistoceniche e depositi alluvionali olocenici.

UNITA' DEL PAESAGGIO

B - collina

STORIA DELLE RICERCHE

Ricerche sistematiche di superficie di B. Benedetti e P. Severi (1956).

STRATIGRAFIA CULTURALE

Paleolitico medio

Mesolitico recente (Castelnoviano)

INDUSTRIA LITICA

La collezione rinvenuta in superficie comprende 10 reperti, tutti attribuibili al Paleolitico, salvo un nucleo a lamelle sfruttato con modalità unidirezionale su due superfici adiacenti.

LITOTIPI

A - Ciottolo calabriano

BIBLIOGRAFIA

Ferrari & Mengoli 2009b.

LUOGO DI CONSERVAZIONE DEI MATERIALI

Museo Civico Archeologico Etnologico di Modena.

17 – Costa del Tizzo

LOCALIZZAZIONE

Castelvetro di Modena, loc. Ca' di Sola (MO)

Coordinate: 44°31'45.28"N, 10°57'3.40"E

Quota: 93 m s.l.m.

SITUAZIONE GEOGRAFICA

Il sito è posto su di un ampio terrazzo situato ad ovest del centro abitato di Ca' di Sola.

SITUAZIONE GEOLOGICA

Argille plio-pleistoceniche, Sabbie Gialle pleistoceniche e depositi alluvionali olocenici.

UNITA' DEL PAESAGGIO

A - Terrazzi fluviali pedecollinari

STORIA DELLE RICERCHE

Ricerche sistematiche di superficie di B. Benedetti (1956), R. Guatelli (1985-86), A. Venturi (1988).

STRATIGRAFIA CULTURALE

Paleolitico medio

Mesolitico antico (Sauveterriano)

Mesolitico recente (Castelnoviano)

INDUSTRIA LITICA

La collezione rinvenuta in superficie comprende 179 reperti, per la maggioranza attribuibili al Paleolitico medio, salvo un piccolo insieme di 11 pezzi, riferibile al Sauveterriano e un unico manufatto probabilmente castelnoviano: un nucleo a lamelle, sfruttato con modalità unidirezionale e gestione semi-avvolgente.

LITOTIPI

A - Ciottolo calabriano

BIBLIOGRAFIA

Ferrari & Mengoli 2009a.

LUOGO DI CONSERVAZIONE DEI MATERIALI

Museo Civico Archeologico Etnologico di Modena.

18 - Via della Tecnica

LOCALIZZAZIONE

Castelnuovo Rangone (MO)

Coordinate: 44°33'8.41"N, 10°55'38.12"E

Quota: 76 m s.l.m.

SITUAZIONE GEOGRAFICA

Il rinvenimento è avvenuto in un'area posta circa 1 km ad ovest del centro abitato di Castelnuovo Rangone, circa 500 m ad est del torrente Tiepido.

SITUAZIONE GEOLOGICA

Depositi alluvionali olocenici.

UNITA' DEL PAESAGGIO

A - pianura

STORIA DELLE RICERCHE

Ricerche sistematiche di superficie di I. Zaccarelli (1999).

STRATIGRAFIA CULTURALE

Mesolitico recente (Castelnoviano)

INDUSTRIA LITICA

Un reperto isolato: nucleo sub-piramidale per lamelle, sfruttato con modalità unidirezionale.

LITOTIPI

A - Ciottolo calabriano

BIBLIOGRAFIA

Berni 2009.

LUOGO DI CONSERVAZIONE DEI MATERIALI

Museo Civico Archeologico Etnologico di Modena.

19 – Cave Carani

LOCALIZZAZIONE

Sassuolo, loc. Mezzavia (MO)

Coordinate: 44°32'10.05"N, 10°47'56.38"E

Quota: 137 m s.l.m.

SITUAZIONE GEOGRAFICA

Le cave, sfruttate per l'estrazione di argilla e da tempo abbandonate, si trovavano a sud della strada che congiunge Sassuolo a Fiorano Modenese.

SITUAZIONE GEOLOGICA

Argille plio-pleistoceniche e depositi alluvionali olocenici.

UNITA' DEL PAESAGGIO

B - collina

STORIA DELLE RICERCHE

Raccolta di materiali in occasione di lavori di estrazione da parte di F. Malavolti (1937-39).

STRATIGRAFIA CULTURALE

Mesolitico recente (Castelnoviano)

Neolitico (Cultura dei Vasi a Bocca Quadrata)

Eneolitico

INDUSTRIA LITICA

All'interno dell'insieme litico, comprendente materiali riferibili a diversi momenti cronologici, sono stati riconosciuti 3 manufatti attribuibili al Castelnoviano:

- 2 nuclei subconici per lamelle;
- 1 grattatoio frontale su lamella stretta.

LITOTIPI

B - Selce appenninica (100%)

BIBLIOGRAFIA

Orani 2005-2006, 2009.

LUOGO DI CONSERVAZIONE DEI MATERIALI

Museo Civico Archeologico Etnologico di Modena.

20 - La Campagna

LOCALIZZAZIONE

Sassuolo, loc. Montegibbio (MO)

Coordinate: 44°30'42.99"N, 10°46'15.83"E

Quota: 270 m s.l.m.

SITUAZIONE GEOGRAFICA

Il sito è posto su di un'altura che domina la zona delle Salse di Montegibbio ad est e di Vallebruna ad ovest.

SITUAZIONE GEOLOGICA

Brecce argillose e marne della Successione Epiligure.

UNITA' DEL PAESAGGIO

B - collina

STORIA DELLE RICERCHE

Ricerche sistematiche di superficie di F. Guandalini (2005).

STRATIGRAFIA CULTURALE

Mesolitico recente (Castelnoviano)

INDUSTRIA LITICA

Un reperto isolato: nucleo a lamelle di forma piramidale, sfruttato con modalità unidirezionale.

LITOTIPI

A - Ciottolo calabriano.

BIBLIOGRAFIA

Guandalini 2005-2006; Orani 2005-2006, 2009.

LUOGO DI CONSERVAZIONE DEI MATERIALI

Museo Civico Archeologico Etnologico di Modena.

21 – Pescale

LOCALIZZAZIONE

Prignano (MO)

Coordinate: 44°29'39.04"N, 10°43'2.97"E

Quota: 173 m s.l.m.

SITUAZIONE GEOGRAFICA

Il sito è posto sul pianoro che si trova alla sommità della Rupe del Pescale, che domina con pareti a strapiombo il fiume Secchia. L'area interessata dai ritrovamenti si estende per circa 15 mq, ed ha restituito i resti di un insediamento neolitico, ma anche testimonianze di frequentazioni precedenti e successive.

SITUAZIONE GEOLOGICA

Areniti e marne della Successione Epiligure.

UNITA' DEL PAESAGGIO

B - collina

STORIA DELLE RICERCHE

Raccolte di superficie di G. Chierici (1866), G. Canestrini (1867), L. De Buoi (1931-1934).

Scavo archeologico di F. Malavolti (1937-42).

STRATIGRAFIA CULTURALE

Paleolitico superiore

Mesolitico recente (Castelnoviano)

Neolitico

Eneolitico

Età del Bronzo

Età del Ferro

INDUSTRIA LITICA

All'interno della collezione Malavolti è stato individuato, su basi tecno-tipologiche, un insieme di 12 manufatti riferibili al Castelnoviano:

- nucleo a lamelle su ciottolo (L27 l24 sp24 mm);
- nucleo a lamelle su ciottolo (L18 l25,5 sp24 mm);
- nucleo a lamelle su ciottolo (L15 l27 sp22,5 mm);
- nucleo a lamelle su scheggia (L27 l39 mm);
- G3 [SEpd trav dist conv - Amd lat dex] L36 l33 sp13,5 mm;
- G3 [SEpd trav dist conv] L46,5 l31,5 sp13,5 mm;
- G3 [Apd trav dist] - Amd lat dex L18 l16,5 mm;
- G3 [Apd trav dist conv] L15 l13,5 mm;
- G3;
- PD4 [Apd lat sen . Apd prox] L27 l4,5 mm;
- Gm6 [T3 . T3] fr. L(15) l9 mm;

- Gm6 [T3 . T3] fr. L(15) l10,5 mm.

I nuclei a lamelle sono stati sfruttati con modalità unidirezionale a partire da piani preparati.

LITOTIPI

A - ciottoli calabrianici (in scarsa quantità)

B3 - selce appenninica, Unità Liguri/Successione Epiligure (prevalente)

B5 - siltite silicizzata appenninica

C - selce appenninica Unità Toscane

I litotipi appenninici del gruppo B potrebbero essere stati raccolti in parte nel conoide olocenico del Secchia, in parte presso gli affioramenti primari.

INTERPRETAZIONE DEGLI AUTORI

Il sito presenta diverse caratteristiche particolarmente favorevoli alla frequentazione da parte dei gruppi di cacciatori-raccoglitori, quali la posizione dominante su una valle di valico appenninico in corrispondenza del suo sbocco in pianura e la prossimità a luoghi idonei a caccia, pesca, raccolta e uccellazione. L'analisi delle materie prime utilizzate per la scheggiatura indica una provenienza da sud, probabilmente al ritorno dai campi di caccia estivi d'alta quota.

BIBLIOGRAFIA

Ferrari et al. 2006.

BIBLIOGRAFIA

Malavolti 1952; Ferrari & Fontana 2006c.

LUOGO DI CONSERVAZIONE DEI MATERIALI

Museo Civico Archeologico Etnologico di Modena.

22 – Passo del Lupo

LOCALIZZAZIONE

Sestola (MO)

Coordinate: 44°13'10.20"N, 10°43'29.26"E

Quota: 1537 m s.l.m.

SITUAZIONE GEOGRAFICA

Il sito è posto su di un passo interno tra il Monte Cimone e il Monte Cervarola, presso una sorgente stagionale, poco sopra le sorgenti perenni del Fosso della Lezza e di alcuni piccoli bacini lacustri.

SITUAZIONE GEOLOGICA

Successione Modino-Cervarola (Unità Toscane)

UNITA' DEL PAESAGGIO

D - Alta montagna

STORIA DELLE RICERCHE

Scoperta fortuita di A. Ferrari (1980).

STRATIGRAFIA CULTURALE

Mesolitico recente (Castelnoviano)

INDUSTRIA LITICA²⁰

Sono stati rinvenuti complessivamente 167 manufatti:

- 6 nuclei (5 per schegge a stacchi centripeti, 1 prismatico per lamelle con piano preparato);
- 152 prodotti e sotto-prodotti di *débitage*;
- 3 grattatoi;
- LD1;
- Gm5;
- P1;
- R3;
- fS;
- D2
- A1;
- 2 incavi adiacenti a frattura.

LITOTIPI

A - ciottoli calabriani (44%)

B - litotipi appenninici, Unità Liguri/Successione Epiligure (31%)

C - selce appenninica Unità Toscane (20%)

D - selce della Falda Toscana (3%)

F - selce "alpina" (1%)

G/H - indeterminabili (2%)

²⁰ Per la descrizione tipologica dei manufatti si rimanda a Ferrari & Fontana 2006a.

I litotipi appenninici del gruppo B (selce, siltite silicizzata, diaspro) sono stati raccolti in depositi alluvionali non molto distanti dalle fonti primarie, mentre la selce del gruppo C proviene dagli affioramenti primari, non lontani dal sito.

INTERPRETAZIONE DEGLI AUTORI

Sulla base della provenienza delle materie prime litiche, si può ipotizzare che il sito sia stato frequentato durante la stagione estiva da gruppi provenienti dalla pianura emiliana.

BIBLIOGRAFIA

Generale: Fontana 1990-91; Ferrari et al. 2002, 2006.

Specificata: Ferrari & Fontana 2006a.

LUOGO DI CONSERVAZIONE DEI MATERIALI

Museo Civico Archeologico Etnologico di Modena.

23 - Lago Baccio

LOCALIZZAZIONE

Pievepelago (MO)

Coordinate: 44° 7'50.07"N, 10°35'22.87"E

Quota: 1560 m s.l.m.

SITUAZIONE GEOGRAFICA

Il sito è posto sulla sponda settentrionale del Lago Baccio, piccolo bacino di origine glaciale, presso una mulattiera che conduce al Lago Santo. Altri manufatti sono stati rinvenuti lungo il sentiero che circonda il lago.

SITUAZIONE GEOLOGICA

Macigno (Falda Toscana)

UNITA' DEL PAESAGGIO

D - Alta montagna

STORIA DELLE RICERCHE

Scoperta da parte di G. Lera (1973).

Campagna di ricerca del Gruppo archeologico della Sezione Lucense di Studi Liguri, in accordo con l'Istituto di Paleontologia Umana dell'Università di Pisa (1974).

STRATIGRAFIA CULTURALE

Mesolitico recente (Castelnoviano)

Eneolitico

INDUSTRIA LITICA

L'insieme litico comprende più di 250 manufatti, tra cui:

- 4 nuclei;
- prodotti di *débitage* non ritoccati (schegge, lame, lamelle);
- 1 bulino su frattura;
- 2 grattatoi corti;
- 3 troncature normali;
- 1 lamella a dorso marginale;
- 2 trapezi (uno scaleno e uno isoscele);
- 2 frammenti di lame denticolate;
- 2 grattatoi denticolati carenoidi.

LITOTIPI

A - ciottoli calabriani (scarsa quantità)

D - selce della Falda Toscana (prevalente)

INTERPRETAZIONE DEGLI AUTORI

La prevalenza di litotipi affioranti in territorio toscano indica una frequentazione da sud.

BIBLIOGRAFIA

Generale: Mencacci & Zecchini 1976; Biagi et al. 1980; Tozzi 1980; Fontana 1990-91; Castelletti et al. 1994; Martini 1997; Tozzi 2000; Ferrari et al. 2002, 2006.

Specifica: Lera 1977; Guidi et al. 1985; Tozzi 1995; Ferrari & Fontana 2006b.

LUOGO DI CONSERVAZIONE DEI MATERIALI

Dipartimento di Scienze Archeologiche dell'Università di Pisa

5 - Il territorio reggiano

Nel settore reggiano si concentra il maggior numero di siti castelnoviani della regione, distribuiti prevalentemente in alta montagna, ma anche in pianura e collina.

I giacimenti di Passo della Comunella e Lama Lite, individuati e parzialmente scavati, come si è già ricordato, negli anni '70 del secolo scorso, sono stati i primi ritrovamenti della regione attribuiti al Mesolitico recente, quando ancora questa fase cronologica era testimoniata da pochissimi siti, localizzati nella conca di Trento e nel Carso triestino. Posti presso lo spartiacque appenninico ed interpretabili come campi stagionali, questi due giacimenti forniscono informazioni fondamentali per la comprensione della mobilità dei gruppi castelnoviani e per la ricostruzione delle catene operative litiche, ma non hanno purtroppo conservato resti faunistici né strutturali, che sarebbero stati altrettanto preziosi per arricchire il quadro, estremamente scarno a livello regionale, delle modalità insediative e delle attività di sussistenza.

Accanto a questi siti principali, nella fascia montana presso il crinale sono stati rinvenuti, in genere portati in luce da fenomeni erosivi, alcuni altri insiemi litici, che, sebbene di scarsa consistenza numerica, indicano una frequentazione diffusa dell'area (Corni Piccoli, Sasso Fratto, Lago del Caricatore, Passo dell'Ospedalaccio).

Scendendo alla zona collinare, si incontra un unico giacimento, quello di Castellarano, interessante per la posizione dominante sulla valle del Secchia, in situazione analoga a quella del Pescale, situato sull'opposta sponda del fiume.

I ritrovamenti di pianura sono rappresentati da piccoli insiemi litici, identificati sulla base di criteri prevalentemente tipologici all'interno delle collezioni costituite da Gaetano Chierici nel XIX secolo; come le analoghe situazioni del settore bolognese-modenese, questi rinvenimenti forniscono informazioni sulla distribuzione del popolamento, ma non sono utili per la ricostruzione delle catene operative.

Più interessante senza dubbio il sito di Gazzaro, presso l'alveo dell'Enza, che ha restituito, anche se in modeste quantità, reperti litici in associazione con resti faunistici e strutturali; purtroppo l'impossibilità di effettuare uno scavo stratigrafico estensivo ha impedito di raccogliere molte delle informazioni che il giacimento avrebbe potuto fornire.

24 - Lama Lite

LOCALIZZAZIONE

Ligonchio (RE)

Coordinate: 44°15'39.07"N, 10°24'47.45"E

Quota: 1740 m s.l.m.

SITUAZIONE GEOGRAFICA

Il sito è posto su di un pianoro, a ovest della sella che unisce il crinale della catena appenninica principale alla parallela catena del Monte Cusna (2121 m).

SITUAZIONE GEOLOGICA

Macigno (Falda Toscana)

UNITA' DEL PAESAGGIO

D - Alta montagna

STORIA DELLE RICERCHE

Raccolta di superficie di P. Notini e M. Sosso (1972).

Saggio di scavo dei Musei Civici di Reggio Emilia (1975).

Scavo stratigrafico dei Musei Civici di Reggio Emilia e dell'Istituto di Antropologia e Paleontologia Umana dell'Università di Pisa, sotto la direzione di M. Cremaschi e C. Tozzi (1976).

SCAVI

Il giacimento è stato solo parzialmente indagato: lo scavo ha interessato una superficie di 12 mq, suddivisa in 12 quadrati di un metro di lato, distribuiti in tre aree separate tra loro, ed è stato condotto per tagli artificiali di 10 cm di spessore.

SEQUENZA STRATIGRAFICA

- roccia alterata in posto
- primo orizzonte antropico (tagli 5-6) - Mesolitico recente
- secondo livello antropico (taglio 4) - Mesolitico recente
- livello contenente alcuni frammenti di ceramica dell'Età del Ferro (tagli 3-2)
- in superficie sono presenti numerosi focolari di età recente (acciarino di selce)

LIVELLI CASTELNOVIANI

Il livello corrispondente ai tagli 4b e 5, sia per le caratteristiche geologiche, sia per l'elevata presenza di reperti litici, è riconducibile ad una superficie rimasta esposta per lungo tempo, poi sepolta da apporti successivi di materiale derivante dall'erosione del versante. I livelli castelnoviani (tagli 4-6), non conservano, nell'area indagata dallo scavo, alcun resto strutturale.

DATAZIONI RADIOMETRICHE

R-1394 (carbone) 6620 ± 80 BP; 5620-5493 a.C. cal.

INDUSTRIA LITICA²¹

L'insieme litico comprende 2478 manufatti:

- 31 nuclei (23 per lamelle, 2 per schegge);
- 1395 prodotti di *débitage* ed elementi di gestione non ritoccati;
- 349 pezzi ritoccati (87 trapezi e trapezi frammentari o in costruzione).

LITOTIPI

- A - ciottoli calabriani (12%)
- B1 - selce da Calcari a Calpionelle (2%) - probabilmente dalla Successione di Case Caldarola.
- B4 - diaspro, Complesso di Base (1%)
- B6 - calcare silicizzato, Unità Liguri/Successione Epiligure (9%)
- C - selce appenninica, Unità Toscane (66%)
- D - selci della Falda Toscana (10%)
- F - selce "alpina" (1%)
- G/H - indeterminabili (1%)

REPERTI PALEOBOTANICI

Carboni di *Fraxinus*, *Laburnus*, *Acer* (tagli 5-6), *Fagus* (taglio 4).

DATI PALEOCLIMATICI E PALEOVEGETAZIONALI

Oggi il sito è posto ad una quota corrispondente all'attuale limite superiore della faggeta ed è caratterizzato dall'assenza di vegetazione arborea, sostituita da cespugli di ginepro e brughiera a mirtilli. La presenza delle latifoglie nei tagli 5-6 è stata messa in relazione con l'espansione del querceto misto tra il Preboreale e il Boreale, mentre nel taglio 4 si riscontra l'inizio della diffusione del faggio nell'Atlantico antico.

I carboni derivano da rami di varie dimensioni raccolti già morti nel bosco, ma non è stato possibile risalire alla stagione di raccolta.

INTERPRETAZIONE DEGLI AUTORI

Il sito è stato interpretato come un accampamento stagionale di caccia. Il complesso litico è confrontabile con il livello AA di Romagnano Loc III, da cui si differenzia per il minor numero di grattatoi. Rispetto al giacimento del Passo della Comunella, che dista 9 km, Lama Lite si collocherebbe in un momento posteriore, per l'assenza di manufatti di tipo sauveterriano e la presenza di armature esclusivamente trapezoidali, aspetto confermato anche dalle datazioni radiometriche.

BIBLIOGRAFIA

Generale: Cremaschi 1975; Tozzi 1980; Castelletti 1984; Notini 1984; Fontana 1990-91; Castelletti et al. 1994; Maggi 1999; Ferrari et al. 2002; Guerreschi 2003; Leroi-Gourhan 1991.
Specifiche: Castelletti et al. 1976; Biagi et al. 1980; Tozzi 1995.

LUOGO DI CONSERVAZIONE DEI MATERIALI

Museo Civico di Reggio Emilia

²¹ Per l'analisi dettagliata si veda la parte III, cap. 2.1.

25 - Passo della Comunella

LOCALIZZAZIONE

Ligonchio (RE)

Coordinate: 44°16'49.80"N, 10°18'45.91"E

Quota: 1619 m s.l.m.

SITUAZIONE GEOGRAFICA

Il sito è localizzato sulla catena principale dell'Appennino settentrionale, tra il Monte Asinara e il Monte Sillano, un centinaio di metri sopra il limite attuale della vegetazione arborea.

SITUAZIONE GEOLOGICA

Macigno (Falda Toscana)

UNITA' DEL PAESAGGIO

D - Alta montagna

STORIA DELLE RICERCHE

Scoperta fortuita di M. Cremaschi e sondaggio (1973).

Scavo dei Musei Civici di Reggio Emilia sotto la direzione di M. Cremaschi (1974).

SCAVI

Durante lo scavo del 1974, che ha indagato un totale di 27 mq, sono stati eseguiti alcuni saggi e due trincee: la prima, di 10 m, in direzione nord-sud e la seconda, di 3 m, in direzione est-ovest.

SEQUENZA STRATIGRAFICA

- orizzonte 1 - livello prodotto dal disfacimento della roccia in posto, alla cui base sono presenti carboni e manufatti litici;
- orizzonte 2 - suolo bruno contenente manufatti litici;
- orizzonte 3 - rideposizione di materiale proveniente dallo smottamento del versante;
- materiali di colluvio.

LIVELLI CASTELNOVIANI

I manufatti si rinvennero in superficie su tutta l'area del passo; i sondaggi non hanno evidenziato resti strutturali.

DATAZIONI RADIOMETRICHE

Birm-830 (carbone) 6960 ± 130 BP; 5970-5650 a.C. cal.

INDUSTRIA LITICA²²

L'insieme litico comprende 812 manufatti:

- 26 nuclei (11 per lamelle, 7 per schegge, 4 a sfruttamento misto);
- 522 prodotti di *débitage* ed elementi di gestione non ritoccati;
- 79 pezzi ritoccati (8 trapezi).

²² Per l'analisi dettagliata si veda la parte III, cap. 2.2.

LITOTIPI

A - ciottoli calabriani (6%)

B1 - selce da Calcari a Calpionelle (2%) - probabilmente dalla Successione di Case Caldarola.

B4 - diaspro, Complesso di Base (8%)

B6 - calcare silicizzato, Unità Liguri/Successione Epiligure (22%)

C - selce appenninica, Unità Toscane (22%)

D - selci della Falda Toscana (40%)

Le selci del gruppo D sono state raccolte in depositi alluvionali, probabilmente nella valle del Serchio, circa 10 km a sud del sito. Il calcare silicizzato (B6) potrebbe essere stato raccolto a poche centinaia di metri ad ovest del sito (Biagi et al. 1980).

FAUNA

Una vertebra di pesce e un frammento di anfipode.

REPERTI PALEOBOTANICI

Carboni di *Pinus* sp., *Laburnum* sp., *Acer* cf. *pseudoplatanus*, *Fraxinus excelsior*.

DATI PALEOAMBIENTALI

La frequentazione del sito si colloca durante una fase di diffusione del querceto misto (fine Boreale), precedentemente alla diffusione dell'abete bianco e del faggio.

L'analisi di un rametto di frassino reciso nella tarda primavera indica la stagione di frequentazione del sito.

INTERPRETAZIONE DEGLI AUTORI

Per le caratteristiche tipologiche, l'industria è stata avvicinata a quella del livello AB3 di Romagnano Loc III, attribuito al momento di passaggio dal complesso a triangoli a quello a trapezi, da cui si differenzia tuttavia per alcuni aspetti. Le caratteristiche altimetriche e climatiche del sito fanno pensare ad un accampamento stagionale, frequentato in un periodo compreso tra la primavera e l'autunno inoltrato, ma inaccessibile d'inverno a causa dell'innevamento.

BIBLIOGRAFIA

Generale: Tozzi 1980; Alessio et al. 1984; Castelletti 1984; Fontana 1990-91; Leroi-Gourhan 1991; Castelletti et al. 1994; Martini 1997; Maggi 1999; Tozzi 2000; Ferrari et al. 2002; Guerreschi 2003.

Specifiche: Cremaschi 1973, 1975; Cremaschi & Castelletti 1975; Biagi et al. 1980; Guidi et al. 1985; Tozzi 1995.

LUOGO DI CONSERVAZIONE DEI MATERIALI

Museo Civico di Reggio Emilia

26 - Monte Bagioletto Alto

LOCALIZZAZIONE

Busana (RE)

Coordinate: 44°18'17.24"N, 10°23'46.56"E

Quota: 1725 m s.l.m.

SITUAZIONE GEOGRAFICA

Il sito è posto a nord della cima del Monte Cusna, nell'alto Appennino reggiano, su di un altopiano che separa la Val d'Asta dalla Val d'Ozola. L'area dei rinvenimenti è molto vasta e comprende la fascia tra il Monte Bagioletto ed il Passo della Cisa, ma solo in due punti è stato possibile rinvenire manufatti in posto, dove il manto erboso ha limitato l'erosione. Il sito si trova lungo il sentiero che collega la strada sterrata di Monte Orsaro, proveniente dal passo della Cisa, con il Monte Cusna.

SITUAZIONE GEOLOGICA

Arenarie del Monte Cervarola (Unità Toscane)

UNITA' DEL PAESAGGIO

D - Alta montagna

STORIA DELLE RICERCHE

Primi rinvenimenti di superficie nella zona da parte del Gruppo Archeologico di Carpi (inizio anni '70).

Scoperta del sito da parte del Museo Civico di Reggio Emilia (1977).

Scavi del Museo Civico di Reggio Emilia sotto la direzione di M. Cremaschi (1978-80).

SCAVI

Lo scavo, esteso su 31,5 mq, è stato condotto manualmente per piccoli tagli artificiali.

SEQUENZA STRATIGRAFICA

- orizzonte superiore A1-IIIC (fino a -70 cm), contenente scarsi manufatti litici fluitati, un chiodo di ferro e frammenti ceramici - Età del Ferro;
- orizzonte IV B21 (terre rosse), contenente manufatti litici e carboni - Mesolitico antico;
- orizzonte IV B22 (terra nera), strato antropozoico, con resti strutturali - Mesolitico antico;
- orizzonte C, argilloscisti di Ponte Biola.

LIVELLI CASTELNOVIANI

Una frequentazione castelnoviana è attestata per la porzione superiore dell'orizzonte IV B21 (terre rosse).

DATAZIONI

Le date radiometriche del sito si riferiscono all'occupazione sauveterriana:

- quadrato 14 IV B22: (Bln-2839) 8260 ± 60 BP;
- quadrati 3/8 IV B21: (I-12687) 7670 ± 120 BP;
- struttura in quadrato 9: (I-12520) 7630 ± 120 BP.

INDUSTRIA LITICA

Due trapezi, provenienti dalla sommità dell'orizzonte superiore (IV B21):

- Gm5 [T3-pt . T3 conc]

- Gm5 [T3-pt . T3 conc]

LITOTIPI

B - Selce appenninica

REPERTI PALEOBOTANICI

Pollini; carboni.

DATI PALEOAMBIENTALI

Le analisi polliniche e quelle dei carboni indicano per il Boreale un ambiente di prateria al margine del bosco o in radura, oppure un bosco rado costituito da *Laburnum*, *Acer*, *Fraxinus*, con scarse presenze di faggio e abete bianco. Successivamente, tra la fine del Boreale e l'inizio dell'Atlantico, si osserva l'espansione dell'abete bianco, a fronte di una regressione del querceto, mentre rimane costante il faggio. Sono presenti piante con frutti eduli, quali nocciolo, corniolo, ginepro, sorbo, mirtillo.

INTERPRETAZIONE DEGLI AUTORI

Il sito è stato interpretato come accampamento stagionale, occupato ripetutamente durante la fase antica del Mesolitico e dotato di strutture abitative. La presenza di armature trapezoidali alla sommità dell'orizzonte IV B21 potrebbe indicare che la frequentazione ha perdurato fino all'inizio dell'Atlantico.

BIBLIOGRAFIA

Generale: Cremaschi 1975, 1976; Fontana 1990-91; Castelletti et al. 1994; Maggi 1999.

Specifica: Biagi et al. 1980; Cremaschi et al. 1982; Tozzi 1995.

LUOGO DI CONSERVAZIONE DEI MATERIALI

Museo Civico di Reggio Emilia

27 - Monte Bagioletto Basso

LOCALIZZAZIONE

Busana (RE)

Coordinate: 44°18'11.00"N, 10°23'35.96"E

Quota: 1660 m s.l.m.

SITUAZIONE GEOGRAFICA

Il sito è posto a breve distanza dal precedente, in corrispondenza dell'ultimo tratto della strada di Monte Orsaro, che sale dal Passo della Cisa.

SITUAZIONE GEOLOGICA

Arenarie del Monte Cervarola (Unità Toscane)

UNITA' DEL PAESAGGIO

D - Alta montagna

STORIA DELLE RICERCHE

Primi rinvenimenti di superficie nella zona da parte del Gruppo Archeologico di Carpi (inizio anni '70).

Individuazione del sito in occasione dello sbancamento per il completamento della strada di Monte Orsaro (1976).

Saggio di scavo del Museo Civico di Reggio Emilia (1976).

SEQUENZA STRATIGRAFICA

- orizzonte IV B21 (terre rosse), messo in luce dallo sbancamento per la realizzazione della strada.

INDUSTRIA LITICA

L'insieme litico rinvenuto nell'orizzonte IVB21 comprende 354 manufatti:

- 5 nuclei;

- 11 manufatti ritoccati (1 bulino, 3 grattatoi, 3 troncature, 1 fr. di trapezio, 1 fr. di lamella a ritocco semplice, 1 fr. di scheggia a ritocco erto).

LITOTIPI

A - ciottoli calabriani (13%)

B3 - selce appenninica (2%)

B4 - diaspro (4%)

B5 - siltite silicizzata (1%)

B6 - calcare silicizzato (17%)

C - litotipi appenninici, Unità Toscane (47%)

D - litotipi della Falda Toscana (13%)

G/H - indeterminabile (3%)

INTERPRETAZIONE DEGLI AUTORI

L'attribuzione dell'insieme litico alla fase recente del Mesolitico, basata su di un unico frammento di una probabile armatura trapezoidale, è incerta.

BIBLIOGRAFIA

Generale: Cremaschi 1975, 1976; Fontana 1990-91; Castelletti et al. 1994; Maggi 1999.

Specifica: Biagi et al. 1980; Cremaschi et al. 1982; Tozzi 1995.

LUOGO DI CONSERVAZIONE DEI MATERIALI

Museo Civico di Reggio Emilia

28 - Corni Piccoli

LOCALIZZAZIONE

Villa Minozzo (RE)

Coordinate: 44°16'37.29"N, 10°26'32.20"E

Quota: 1398 m s.l.m.

SITUAZIONE GEOGRAFICA

Il sito è posto presso un bacino lacustre oggi asciutto, delimitato da un cordone morenico, presso il sentiero che porta alla località Passone.

SITUAZIONE GEOLOGICA

Formazione di Monte Modino (Unità Toscane)

UNITA' DEL PAESAGGIO

D - Alta montagna

STORIA DELLE RICERCHE

Prospezioni sistematiche dei Musei Civici di Reggio Emilia (1976-77) e sondaggio (1978).

STRATIGRAFIA CULTURALE

Mesolitico recente (Castelnoviano)

LIVELLI CASTELNOVIANI

Il deposito archeologico è stato sconvolto dall'impianto di una carbonaia, che ha messo in luce un suolo bruno sepolto, che conteneva manufatti litici e carboni.

INDUSTRIA LITICA²³

L'insieme litico comprende 183 manufatti:

- 3 nuclei (2 per lamelle, 1 per schegge);
- 158 prodotti di *débitage* ed elementi di gestione non ritoccati;
- 10 pezzi ritoccati (7 trapezi).

LITOTIPI

- A - ciottoli calabriani (15%)
- B4 - diaspro, Complesso di Base (5%)
- B6 - calcare silicizzato, Unità Liguri/Successione Epiligure (5%)
- C - selce appenninica, Unità Toscane (45%)
- D - selci della Falda Toscana (28%)
- F - selce "alpina" (<1%)
- G/H - indeterminabili (1%)

REPERTI PALEOBOTANICI

Carboni di *Abies alba*, *Fraxinus* e *Fagus*.

²³ Per l'analisi dettagliata si veda la parte III, cap. 2.3.

BIBLIOGRAFIA

Generale: Fontana 1990-91; Castelletti et al. 1994; Ferrari et al. 2002.

Specifica: Cremaschi 1976; Biagi et al. 1980.

LUOGO DI CONSERVAZIONE DEI MATERIALI

Museo Civico di Reggio Emilia

29 – Sasso Fratto

LOCALIZZAZIONE

Villa Minozzo (RE)

Coordinate: 44°14'26.43"N, 10°25'15.17"E

Quota: 1756 m s.l.m.

SITUAZIONE GEOGRAFICA

Il sito è posto su di un dosso morenico che delimita a valle un piccolo bacino palustre formatosi in una conca glaciale a nord-est di Monte Vecchio, in posizione dominante sulla valle dell'Ozola.

SITUAZIONE GEOLOGICA

Macigno (Falda Toscana)

UNITA' DEL PAESAGGIO

D - Alta montagna

STORIA DELLE RICERCHE

-

STRATIGRAFIA CULTURALE

Mesolitico recente (Castelnoviano)

Eneolitico

LIVELLI CASTELNOVIANI

L'area è interessata da una forte erosione, ma si conservano lembi di suolo e sedimenti con manufatti in posto.

INDUSTRIA LITICA

L'insieme litico comprende 382 reperti:

- 13 nuclei;
- 111 schegge, 22 lame, 116 frammenti di schegge e lame;
- 16 manufatti ritoccati (una doppia punta a dorso, un frammento di ipermicrolamella a dorso, un frammento di lamella a dorso, 7 trapezi -uno scaleno, tre rettangoli e tre isosceli-, un romboide, un frammento di lamella a ritocco erto, una lama-raschiatoio, un frammento di lama denticolata, un frammento di scheggia denticolata, un incavo su scheggia);
- 6 residui di fabbricazione di strumenti a ritocco erto;
- 8 scarti di lavorazione (5 microbulini e 3 incavi adiacenti a frattura);
- 67 frammenti indeterminabili.

LITOTIPI

C - selce appenninica, Unità Toscane (prevalente)

D - selci della Falda Toscana (minoritaria)

I litotipi del gruppo D possono essere stati raccolti nei vicini affioramenti del Monte Bocca di Scala.

REPERTI PALEOBOTANICI

Carboni di *Ulmus*, *Fraxinus*, *Alnus* e *Laburnum*.

BIBLIOGRAFIA

Generale: Tozzi 1980; Fontana 1990-91; Castelletti et al. 1994; Ferrari et al. 2002.

Specifica: Biagi et al. 1980; Notini 1983 ; Guidi et al. 1985; Tozzi 1995.

LUOGO DI CONSERVAZIONE DEI MATERIALI

Sconosciuto.

30 - Lago del Caricatore

LOCALIZZAZIONE

Busana (RE)

Coordinate: 44°18'8.98"N, 10°22'14.52"E

Quota: 1610 m s.l.m.

SITUAZIONE GEOGRAFICA

Il sito è posto su di un ripiano strutturale situato di fronte alla Val D'Ozola, presso un bacino lacustre, oggi asciutto per la maggior parte dell'anno.

SITUAZIONE GEOLOGICA

Arenarie del Monte Cervarola (Unità Toscane)

UNITA' DEL PAESAGGIO

D - Alta montagna

STORIA DELLE RICERCHE

Ricerche sistematiche di superficie del Museo Civico di Reggio Emilia (1978).

STRATIGRAFIA CULTURALE

Mesolitico recente (Castelnoviano)

INDUSTRIA LITICA²⁴

L'insieme litico comprende:

- 2 nuclei (il primo, in selce rossa, è stato sfruttato per la produzione di lamelle, con modalità bidirezionale da due piani opposti, e abbandonato a fine sfruttamento per la riduzione delle dimensioni e l'appiattimento della superficie, mentre il secondo, su ciottolo, presenta uno sfruttamento unidirezionale da un piano liscio per la produzione di schegge laminari);
- alcune schegge e lamelle;
- 3 manufatti ritoccati (una troncatura, un trapezio e un romboide).

LITOTIPI

A - ciottoli calabriani

C - selce appenninica, Unità Toscane

BIBLIOGRAFIA

Generale: Fontana 1990-91; Castelletti et al. 1994; Ferrari et al. 2002.

Specifica: Cremaschi 1975, 1976; Biagi et al. 1980; Tozzi 1995.

LUOGO DI CONSERVAZIONE DEI MATERIALI

Museo Civico di Reggio Emilia

²⁴ Non è stato possibile effettuare uno studio dettagliato della collezione, poiché i pezzi non sono disponibili a causa della risistemazione dei magazzini del Museo Civico di Reggio Emilia.

31 – Passo dell'Ospedalaccio

LOCALIZZAZIONE

Busana (RE)

Coordinate: 44°18'32.93"N, 10°12'13.95"E

Quota: 1271 m s.l.m.

SITUAZIONE GEOGRAFICA

Il sito è posto su di un'insellatura del passo dell'Ospedalaccio. I reperti sono stati rinvenuti a diretto contatto con la roccia, in quanto la copertura detritica è molto scarsa in questa zona.

SITUAZIONE GEOLOGICA

Flysch del Dominio Ligure

UNITA' DEL PAESAGGIO

C - Media montagna

STORIA DELLE RICERCHE

Ricerche sistematiche di superficie del Museo Civico di Reggio Emilia (1976).

STRATIGRAFIA CULTURALE

Mesolitico recente (Castelnoviano)

INDUSTRIA LITICA

L'insieme litico comprende 59 reperti:

- 1 nucleo a schegge;
- 35 pezzi non ritoccati;
- 5 manufatti ritoccati (un probabile frammento di trapezio);
- 3 scarti di fabbricazione.

LITOTIPI

A - ciottoli calabriani (15%)

B4 - diaspro, Complesso di Base (10%)

B - altri litotipi appenninici, Unità Liguri/Successione Epiligure (19%)

C - selce appenninica, Unità Toscane (45%)

D - selci della Falda Toscana (6%)

G/H - indeterminabili (5%)

BIBLIOGRAFIA

Generale: Fontana 1990-91; Martini 1997.

Specifica: Cremaschi 1975, 1976; Biagi et al. 1980; Tozzi 1995.

LUOGO DI CONSERVAZIONE DEI MATERIALI

Museo Civico di Reggio Emilia

32 - Madonna di Campiano

LOCALIZZAZIONE

Castellarano (RE)

Coordinate: 44°30'11.92"N, 10°43'14.88"E

Quota: 175 m s.l.m.

SITUAZIONE GEOGRAFICA

Il sito è posto su di un terrazzo fluviale formato dal fiume Secchia.

SITUAZIONE GEOLOGICA

Marne e flysch della Successione Epiligure

UNITA' DEL PAESAGGIO

B - Collina

STORIA DELLE RICERCHE

Scoperta in occasione dello sterro dell'area per lavori edilizi e sondaggi (1971).

SEQUENZA STRATIGRAFICA

Lo sterro ha portato in luce due suoli sepolti, della potenza di 10-30 cm ciascuno, separati da un deposito di limo fluviale sterile, all'interno dei quali sono stati rinvenuti industria litica, resti faunistici e carboni.

INDUSTRIA LITICA²⁵

L'insieme litico comprende circa 100 di manufatti:

- 4 nuclei a lamelle e un nucleo-grattatoio;
- prodotti non ritoccati (24 microschegge, 14 lamelle, 26 frammenti di lamelle, numerosi frammenti indeterminabili e scarti di lavorazione);
- 15 manufatti ritoccati (2 bulini, un grattatoio opposto a bulino, un becco, una troncatura obliqua e *piquant-trièdre*, due troncature atipiche, una punta a dorso parziale, un dorso-troncatura, 2 lame-raschiatoio, un incavo, 3 raschiatoi);
- 2 microbulini.

LITOTIPI

- A - ciottoli calabriani (10%)
- B - litotipi appenninici (selce, diaspro, siltite silicizzata) (20%)
- C - selce appenninica, Unità Toscane (55%)
- D - selci della Falda Toscana (10%)
- G/H - indeterminabili (5%)

FAUNA

Quattro denti: due di *Cervus elaphus*, uno di *Sus scrofa*, uno di *Lepus europaeus*.

²⁵ Non è stato possibile effettuare uno studio dettagliato della collezione, poiché i pezzi non sono disponibili a causa della risistemazione dei magazzini del Museo Civico di Reggio Emilia.

BIBLIOGRAFIA

Generale: Fontana 1990-91; Ghiretti 2003; Ferrari et al. 2006

Specifica: Società Reggiana di Archeologia 1973, 1975; Biagi et al. 1980.

LUOGO DI CONSERVAZIONE DEI MATERIALI

Museo Civico di Reggio Emilia

33 - Pratissolo

LOCALIZZAZIONE

Scandiano (RE)

Coordinate: 44°35'54.93"N, 10°40'37.28"E

Quota: 80 m s.l.m.

SITUAZIONE GEOGRAFICA

Il sito è posto al margine nord-orientale dei terrazzi pleistocenici pedeappenninici sulla sinistra della Val Tresinaro.

SITUAZIONE GEOLOGICA

Depositi alluvionali olocenici

UNITA' DEL PAESAGGIO

A - Pianura

STORIA DELLE RICERCHE

Raccolta di superficie di G. Chierici (XIX secolo).

STRATIGRAFIA CULTURALE

Mesolitico recente (Castelnoviano).

INDUSTRIA LITICA

I seguenti manufatti sono stati attribuiti al Castelnoviano su base tipologica:

- nuclei poliedrici;
- nuclei-grattatoi discoidali;
- Gm5 [T3 . T3] L22,5 l15 mm;
- Gm7 [T3 . T2] L16,5 l12 mm;
- Gm7 [T3 . T2] L12,5 l10,5 mm;
- Gm7.

BIBLIOGRAFIA

Generale: Bagolini & Biagi 1976; Fontana 1990-91; Ferrari et al. 2002.

Specifica: Cremaschi 1975; Biagi et al. 1980.

LUOGO DI CONSERVAZIONE DEI MATERIALI

Museo Chierici, Reggio Emilia

34 – Le Basse

LOCALIZZAZIONE

Reggio Emilia, Fogliano (RE)

Coordinate: 44°38'40.33"N, 10°38'33.35"E

Quota: 80 m s.l.m.

SITUAZIONE GEOGRAFICA

Il rinvenimento è stato effettuato nel Fondo Spalletti, in una zona posta all'estremo margine settentrionale dei terrazzi pleistocenici.

SITUAZIONE GEOLOGICA

Depositi alluvionali olocenici

UNITA' DEL PAESAGGIO

A - Pianura

STORIA DELLE RICERCHE

Raccolta di superficie di G. Chierici (XIX secolo).

STRATIGRAFIA CULTURALE

Mesolitico recente (Castelnoviano).

INDUSTRIA LITICA

I seguenti manufatti sono stati attribuiti al Castelnoviano con criteri tipologici:

- nucleo poliedrico per lamelle L22 l19 mm;
- G9 [Apd] semicircolare (nucleo-grattatoio per lamelle) L18 l18 mm;
- nuclei-grattatoi;
- Gm5 [T3 . T3-pt] L19,5 l12 mm;
- Gm7 [T3 . T2 conc] L19 l12 mm;
- Gm7 [T3 conc-pt . T2 conc] L21 l11 mm;
- D2 [Apd lat sen dent] (lama semi-corticata) L41 l17 mm.

BIBLIOGRAFIA

Generale: Bagolini & Biagi 1976; Fontana 1990-91; Ferrari et al. 2002.

Specifica: Cremaschi 1975; Biagi et al. 1980.

LUOGO DI CONSERVAZIONE DEI MATERIALI

Museo Chierici, Reggio Emilia

35 - La Mantovana

LOCALIZZAZIONE

Reggio Emilia, Fogliano (RE)

Coordinate: 44°38'49.07"N, 10°38'58.12"E

Quota: 80 m s.l.m.

SITUAZIONE GEOGRAFICA

Il toponimo cui si riferiscono le indicazioni non è più rintracciabile, ma il sito dovrebbe essere localizzato sui terrazzi pleistocenici nei pressi di Fogliano.

SITUAZIONE GEOLOGICA

Depositi alluvionali olocenici

UNITA' DEL PAESAGGIO

A - Pianura

STORIA DELLE RICERCHE

Raccolta di superficie di G. Chierici (XIX secolo).

STRATIGRAFIA CULTURALE

Paleolitico.

Mesolitico recente (Castelnoviano).

INDUSTRIA LITICA

I seguenti manufatti sono stati attribuiti al Castelnoviano su base tipologica:

- nuclei poliedrici;
- G9 [Apd trav dist conv] (nucleo grattatoio) L30 l22 mm;
- G9 [Apd] semicircolare L24 l31 mm;
- G9 [Apd] semicircolare L22 l29 mm.

BIBLIOGRAFIA

Generale: Bagolini & Biagi 1976; Fontana 1990-91; Ferrari et al. 2002.

Specifica: Cremaschi 1975; Biagi et al. 1980.

LUOGO DI CONSERVAZIONE DEI MATERIALI

Museo Chierici, Reggio Emilia

36 - Razza

LOCALIZZAZIONE

Campegine (RE)

Coordinate: 44°45'58.87"N, 10°30'51.61"E

Quota: 50 m s.l.m.

SITUAZIONE GEOGRAFICA

Il sito è posto sul conoide dell'ultimo periodo glaciale tardo-pleistocenico del fiume Enza.

SITUAZIONE GEOLOGICA

Depositi alluvionali olocenici

UNITA' DEL PAESAGGIO

A - Pianura

STORIA DELLE RICERCHE

Raccolta di superficie di G. Chierici (XIX secolo).

STRATIGRAFIA CULTURALE

Mesolitico recente (Castelnoviano).

INDUSTRIA LITICA

I seguenti manufatti sono stati attribuiti al Castelnoviano su base tipologica:

- nucleo-grattatoio;
- Gm6;
- Gm7 (con ritocco semplice sulla base breve).

BIBLIOGRAFIA

Generale: Bagolini & Biagi 1976; Fontana 1990-91; Ferrari et al. 2002.

Specifiche: Biagi et al. 1980.

LUOGO DI CONSERVAZIONE DEI MATERIALI

Museo Chierici, Reggio Emilia

37 - Sant'Ilario

LOCALIZZAZIONE

Sant'Ilario d'Enza (RE)

Coordinate: 44°45'52.56"N, 10°26'44.48"E

Quota: 65 m s.l.m.

SITUAZIONE GEOGRAFICA

Il sito non è posizionabile con precisione (le coordinate si riferiscono genericamente alla località).

SITUAZIONE GEOLOGICA

Depositi alluvionali olocenici

UNITA' DEL PAESAGGIO

A - Pianura

STORIA DELLE RICERCHE

Raccolta di superficie di G. Chierici (XIX secolo).

STRATIGRAFIA CULTURALE

Mesolitico recente (Castelnoviano).

INDUSTRIA LITICA

Un solo manufatto: trapezio rettangolo con piccola troncatura concava, grande troncatura con *piquant-trièdre* e ritocco semplice sulla base corta.

BIBLIOGRAFIA

Generale: Fontana 1990-91; Ferrari et al. 2002.

Specifica: Biagi et al. 1980.

LUOGO DI CONSERVAZIONE DEI MATERIALI

Museo Chierici, Reggio Emilia

38 - Gazzaro

LOCALIZZAZIONE

Sant'Ilario d'Enza, Gazzaro (RE)

Coordinate: 44°44'12.07"N, 10°26'4.45"E

Quota: 70 m s.l.m.

SITUAZIONE GEOGRAFICA

Il sito, in località Pioppini è posto sull'alveo dell'Enza, che ha messo in luce, a breve distanza, manufatti mesolitici ed un insediamento neolitico.

SITUAZIONE GEOLOGICA

Depositi alluvionali olocenici

UNITA' DEL PAESAGGIO

A - Pianura

STORIA DELLE RICERCHE

Scoperta e raccolta di materiali affioranti da parte del Gruppo Archeologico di Sant'Ilario e dei Musei Civici di Reggio Emilia (1975).

STRATIGRAFIA CULTURALE

Mesolitico recente (Castelnoviano).

Neolitico.

LIVELLI CASTELNOVIANI

I reperti mesolitici poggiavano su di un vertisuolo sepolto, che conteneva, per un'ampia estensione, resti faunistici e carboni.

RESTI STRUTTURALI

Numerosi piccoli focolari.

INDUSTRIA LITICA²⁶

L'insieme litico comprende circa 60 manufatti:

- 3 nuclei (due piramidali per lamelle e uno "a tortue");
- pezzi non ritoccati (alcune schegge, una lamella);
- 3 grattatoi su lama (uno opposto a troncatura obliqua);
- una troncatura opposta a microbulino;
- un trapezio rettangolo a base concava;
- un incavo su lamella;
- una scheggia a ritocco erto denticolato;
- 3 microbulini e un incavo adiacente a frattura.

²⁶ Non è stato possibile effettuare uno studio dettagliato della collezione, poiché i pezzi non sono disponibili a causa della risistemazione dei magazzini del Museo Civico di Reggio Emilia.

LITOTIPI

A - ciottoli calabriani (50%)

B - litotipi appenninici, Unità Liguri/Successione Epiligure (20%)

C - selce appenninica, Unità Toscane (30%)

ALTRI MANUFATTI

Un frammento di spatola in palco di cervo.

REPERTI PALEOBOTANICI

Carboni di *Abies alba*, *Fraxinus* e *Quercus*.

FAUNA

39 resti di *Cervus elaphus*, 4 di *Sus scrofa*, 12 di *Capreolus capreolus*, uno di *Martes* sp. Alcuni dei resti faunistici erano ancora in connessione.

BIBLIOGRAFIA

Generale: Bagolini & Biagi 1976; Castelletti 1984; Cremaschi 1985; Fontana 1990-91; Ghiretti 2003.

Specifica: Cremaschi 1975a; Biagi et al. 1980.

LUOGO DI CONSERVAZIONE DEI MATERIALI

Museo Civico di Reggio Emilia

39 – Corso dell'Enza

LOCALIZZAZIONE

n.d. (RE)

Coordinate: n.d.

Quota: n.d.

SITUAZIONE GEOGRAFICA

Il sito non è posizionabile con precisione (Sul catalogo della Collezione Chierici compare la definizione generica "corso dell'Enza").

SITUAZIONE GEOLOGICA

Depositi alluvionali olocenici

UNITA' DEL PAESAGGIO

A - Pianura

STORIA DELLE RICERCHE

Raccolta di superficie di G. Chierici (XIX secolo).

STRATIGRAFIA CULTURALE

Mesolitico recente (Castelnoviano).

INDUSTRIA LITICA

L'insieme litico è stato attribuito al Castelnoviano sulla base di criteri tipologici:

- nuclei poliedrici;
- Gm5 [T3-pt . T3] L18 l10,5 mm;
- Gm5 [T3 conc-pt . T3 conc] L24 l10,5 mm;
- Gm5 [T3 . T3 conc] L22 l14 mm;
- Gm7 [T3 conc-pt . T3 conc] L21 l12 mm;
- Gm7 [T3 conc-pt . T3 conc] L24 l13,5 mm;
- Gm7 [T3-pt . T3 conc] L24 l12 mm;
- D2 [Apd lat sen dist dent . Apd prox-med dent] L33 l10,5 mm.

BIBLIOGRAFIA

Generale: Cremaschi 1975; Bagolini & Biagi 1976; Fontana 1990-91; Mazurié de Keroualin 2003.

Specifica: Biagi et al. 1980.

LUOGO DI CONSERVAZIONE DEI MATERIALI

Museo Chierici, Reggio Emilia

6 - Il territorio parmense

Le scoperte nel territorio parmense, tutte di superficie, si devono prevalentemente all'attività di ricercatori indipendenti, quali Osvaldo Baffico, Angelo Ghiretti e Attilio Galimberti, che, tra gli anni '60 e la fine del secolo scorso, hanno condotto diverse campagne di prospezione nella fascia collinare e montana parmense-piacentina. Questi ritrovamenti attestano una frequentazione delle medie quote da parte dei gruppi castelnoviani, poco documentata nella porzione centro-orientale della regione ed analoga a quella osservata nel settore ligure (Maggi 1999).

Gli insiemi litici rinvenuti, di consistenza variabile da pochi pezzi ad alcune centinaia di manufatti, sono generalmente omogenei e, nonostante la loro giacitura in superficie, poco "inquinati" da reperti relativi a frequentazioni precedenti o successive; essi offrono pertanto una buona base documentaria per la ricostruzione delle catene operative.

40 - Cabriolini

LOCALIZZAZIONE

Bardi, Poggio Pasolo di Case Sarizzuola (PR)

Coordinate: 44°36'40.87"N, 9°41'1.63"E

Quota: 695 m s.l.m.

SITUAZIONE GEOGRAFICA

Il sito è posto sulla cresta di un costone ofiolitico, tra l'alta valle del torrente Ceno e la vallecchia del suo affluente Toncina, dove si trovano due dossi separati da un'insellatura all'interno della quale si è accumulato il terreno colluviato dalle due pendenze, in cui sono avvenuti i rinvenimenti.

SITUAZIONE GEOLOGICA

Areniti e ofioliti delle Unità Liguri

UNITA' DEL PAESAGGIO

C - Media montagna

STORIA DELLE RICERCHE

Ricerche sistematiche di superficie di O. Baffico (anni Sessanta-Settanta).

Ricerche sistematiche di superficie di A. Ghiretti (1976-88).

STRATIGRAFIA CULTURALE

Paleolitico Medio

Mesolitico recente (Castelnoviano)

Neolitico

Alto Medioevo

INDUSTRIA LITICA²⁷

L'insieme litico comprende 331 manufatti:

- un nucleo a lamelle;
- 148 prodotti di *débitage* ed elementi di gestione non ritoccati;
- 14 pezzi ritoccati (3 trapezi).

LITOTIPI

B1-3 - selce appenninica (10%)

B5 - diaspro (87%)

E - quarzo ialino (1%)

F - selce "alpina" (3%)

²⁷ Per l'analisi dettagliata si veda la parte III, cap. 3.1. Dallo studio sono esclusi i reperti della collezione di O. Baffico, depositata presso il Museo Archeologico di Chiavari.

INTERPRETAZIONE DEGLI AUTORI

Il sito è collocato in una posizione favorevole per lo sfruttamento del diaspro di Monte Lama, distante circa 7 km, ma è anche interessato da contatti culturali e commerciali a lunga distanza. In tal senso vanno interpretati due trapezi ed altri manufatti in selce “alpina”, materia che poteva essere scambiata con diaspro e steatite.

BIBLIOGRAFIA

Generale: Fontana 1990-91; Ghiretti 2003.

Specifica: Ghiretti & Guerreschi 1990.

LUOGO DI CONSERVAZIONE DEI MATERIALI

Museo Archeologico Nazionale di Parma

Museo Archeologico per la Preistoria e Protostoria del Tigullio, Chiavari (SP)

41 – Fontana della Basona

LOCALIZZAZIONE

Bardi, località Monte Lama (PR)

Coordinate: 44°40'12.55"N, 9°41'40.25"E

Quota: 1240 m s.l.m.

SITUAZIONE GEOGRAFICA

Il sito è posto sul margine settentrionale di un prato torboso, lungo il percorso che porta dal Passo del Castellaccio al Monte Prarbera.

SITUAZIONE GEOLOGICA

Brecce delle Unità Liguri, con affioramenti di diaspri

UNITA' DEL PAESAGGIO

C - Media montagna

STORIA DELLE RICERCHE

Ricerche sistematiche di superficie di A. Ghiretti (1976-88).

STRATIGRAFIA CULTURALE

Mesolitico recente (Castelnoviano)

Neolitico antico

INDUSTRIA LITICA²⁸

Tra i manufatti rinvenuti, sono presenti:

- un nucleo a lamelle ad un piano di percussione;
- un grattatoio frontale lungo a ritocco laterale;
- un frammento di grattatoio frontale.

LITOTIPI

B1-3 - selce appenninica (25%)

B5 - diaspro (75%)

BIBLIOGRAFIA

Generale: Fontana 1990-91; Ghiretti 2003.

Specifica: Ghiretti & Guerreschi 1990.

LUOGO DI CONSERVAZIONE DEI MATERIALI

Museo Archeologico Nazionale di Parma

²⁸ Non è stato possibile effettuare uno studio dettagliato, in quanto la collezione presente presso il Museo di Parma è incompleta.

42 - Monte Camulara

LOCALIZZAZIONE

Bardi, loc. Costa dei Cornini (PR)

Coordinate: 44°36'18.97"N, 9°34'55.19"E

Quota: 1315 m s.l.m.

SITUAZIONE GEOGRAFICA

I rinvenimenti sono avvenuti su di un dosso situato nel settore nord-orientale di Costa dei Cornini, un'insellatura sul crinale che conduce dal passo delle Pianazze ad un circo glaciale situato sulla cima del Monte Camulara. La zona è particolarmente ricca di sorgenti.

SITUAZIONE GEOLOGICA

Flysch delle Unità Liguri

UNITA' DEL PAESAGGIO

D - Alta montagna

STORIA DELLE RICERCHE

Ricerche sistematiche di superficie di A. Ghiretti (1976-91).

STRATIGRAFIA CULTURALE

Mesolitico recente (Castelnoviano)

INDUSTRIA LITICA²⁹

L'insieme litico comprende 402 manufatti:

- 6 nuclei (4 per lamelle);
- 197 prodotti di *débitage* ed elementi di gestione non ritoccati;
- 25 pezzi ritoccati (5 trapezi, 1 romboide).

LITOTIPI

B1-3 - selce appenninica (52,2%)

B5 - diaspro (47,6%)

F - selce "alpina" (0,2%)

BIBLIOGRAFIA

Generale: Fontana 1990-91; Ghiretti 2003.

Specifica: Ghiretti & Guerreschi 1990.

LUOGO DI CONSERVAZIONE DEI MATERIALI

Museo Archeologico Nazionale di Parma

²⁹ Per l'analisi dettagliata si veda la parte III, cap. 3.2.

43 - Monte Cucco o Borgallo

LOCALIZZAZIONE

Borgotaro (PR)

Coordinate: 44°26'49.81"N, 9°48'2.04"E

Quota: 1047 m s.l.m.

SITUAZIONE GEOGRAFICA

Il sito è posto su di una piccola spianata sulle pendici settentrionali del Monte Cucco. Non lontano è presente una fonte perenne (Fontana Gilenta).

SITUAZIONE GEOLOGICA

Areniti delle Unità Liguri

UNITA' DEL PAESAGGIO

C - Media montagna

STORIA DELLE RICERCHE

Ricerche sistematiche di superficie di O. Baffico (anni Sessanta-Settanta).

Ricerche sistematiche di superficie di A. Ghiretti (1976-88).

STRATIGRAFIA CULTURALE

Mesolitico recente (Castelnoviano)

INDUSTRIA LITICA³⁰

L'insieme litico comprende 8 manufatti:

- un nucleo a lamelle in selce (misure 27 x 22 mm) sfruttato su una superficie frontale larga da un unico piano, abbandonato per le ridotte dimensioni;
- un nucleo su scheggia di diaspro (misure 25 x 21 mm), sfruttato per la produzione di schegge;
- un frammento prossimale di lamella;
- un frammento distale di neocresta;
- Gm5 [Apd conc-pt . nat] L19 l13 sp3 mm;
- fD L(5) l4 sp2 mm;
- R3 L19 l22 sp10 mm;
- D2 L45 l30 sp11 mm.

LITOTIPI

B1-3 - selce appenninica (50%)

B4 - diaspro (50%)

BIBLIOGRAFIA

Generale: Fontana 1990-91; Ghiretti 2003.

Specifica: Ghiretti & Guerreschi 1990.

³⁰ Dallo studio sono esclusi i reperti della collezione di O. Baffico depositata presso il Museo Archeologico di Chiavari.

LUOGO DI CONSERVAZIONE DEI MATERIALI

Museo Archeologico "S. Musa", Seminario Vescovile di Bedonia (PR)

Museo Archeologico per la Preistoria e Protostoria del Tigullio, Chiavari (SP)

44 - Monte Molinatico 3

LOCALIZZAZIONE

Borgotaro (PR)

Coordinate: 44°28'6.28"N, 9°49'38.20"E

Quota: 1139 m s.l.m.

SITUAZIONE GEOGRAFICA

Il sito è posto in una piccola insellatura, sulle pendici del Monte Molinatico.

SITUAZIONE GEOLOGICA

Areniti delle Unità Liguri

UNITA' DEL PAESAGGIO

C - Media montagna

STORIA DELLE RICERCHE

Ricerche sistematiche di superficie di O. Baffico (anni Sessanta-Settanta).

Ricerche sistematiche di superficie di A. Ghiretti (1976-88).

STRATIGRAFIA CULTURALE

Mesolitico recente (Castelnoviano)

Età romana imperiale

INDUSTRIA LITICA³¹

L'insieme litico comprende 24 manufatti:

- 5 nuclei (2 per lamelle, 3 per schegge);

- 7 prodotti di *débitage* non ritoccati;

- 7 pezzi ritoccati (1 trapezio).

LITOTIPI

B1-3 - selce appenninica (67%)

B4 - diaspro (29%)

E - quarzo ialino (4%)

BIBLIOGRAFIA

Generale: Fontana 1990-91; Ghiretti 2003.

Specifica: Ghiretti & Guerreschi 1990.

LUOGO DI CONSERVAZIONE DEI MATERIALI

Museo Archeologico Nazionale di Parma

Museo Archeologico "S. Musa", Seminario Vescovile di Bedonia (PR)

Museo Archeologico per la Preistoria e Protostoria del Tigullio, Chiavari (SP)

³¹ Per l'analisi dettagliata si veda la parte III, cap. 3.3. Dallo studio sono esclusi i reperti della collezione di O. Baffico depositata presso il Museo Archeologico di Chiavari.

45 - Monte Molinatico 4

LOCALIZZAZIONE

Borgotaro (PR)

Coordinate: 44°28'9.44"N, 9°49'59.21"E

Quota: 1180 m s.l.m.

SITUAZIONE GEOGRAFICA

Il sito è posto su di un pianoro di crinale, sulle pendici del Monte Molinatico.

SITUAZIONE GEOLOGICA

Areniti delle Unità Liguri

UNITA' DEL PAESAGGIO

C - Media montagna

STORIA DELLE RICERCHE

Ricerche sistematiche di superficie di O. Baffico (anni Sessanta-Settanta).

Ricerche sistematiche di superficie di A. Ghiretti (1976-88).

STRATIGRAFIA CULTURALE

Mesolitico recente (Castelnoviano)

INDUSTRIA LITICA³²

L'insieme litico comprende 6 reperti:

- un nucleo (misure 23 x 23 x 23 mm) sfruttato per la produzione di lamelle e schegge da due piani ortogonali, uno liscio e uno su frattura, e abbandonato a causa di incidenti di scheggiatura;
- un fr. prox. di lamella con tallone liscio e una scheggia di ravvivamento del piano di percussione;
- Gm2 [Apd lat cv] L10 l3 sp1mm;
- Gm7 [T2 . T2] L10 l8 sp2 mm;
- Gm7 [T3 . T2 conc] L13 l9 mm.

LITOTIPI

B1-3 - selce appenninica (100%)

B4 - diaspro (17%)

BIBLIOGRAFIA

Generale: Fontana 1990-91; Ghiretti 2003.

Specifica: Ghiretti & Guerreschi 1990.

LUOGO DI CONSERVAZIONE DEI MATERIALI

Museo Archeologico "S. Musa", Seminario Vescovile di Bedonia (PR)

Museo Archeologico per la Preistoria e Protostoria del Tigullio, Chiavari (SP)

³² Dallo studio sono esclusi i reperti della collezione di O. Baffico depositata presso il Museo Archeologico di Chiavari.

46 – Monte La Tagliata

LOCALIZZAZIONE

Borgotaro-Valmozzola (PR)

Coordinate: 44°34'18.13"N, 9°48'6.85"E

Quota: 1164 m s.l.m.

SITUAZIONE GEOGRAFICA

Il sito è posto su di un pianoro lungo il crinale che congiunge Monte La Tagliata a Monte Barigazzo, lungo la displuviale tra la val Noveglia e la val Mozzola, sulle quali dalla piana si gode di un ampio controllo visivo (sono presenti ruderi di età medievale).

SITUAZIONE GEOLOGICA

Areniti della Successione Epiligure

UNITA' DEL PAESAGGIO

C - Media montagna

STORIA DELLE RICERCHE

Sito segnalato da C. Mazzerà; ricerche sistematiche di superficie di A. Ghiretti (1976-88).

STRATIGRAFIA CULTURALE

Mesolitico recente (Castelnoviano)

Medioevo

INDUSTRIA LITICA

Due reperti:

- un trapezio (Gm5);

- una microschedgia.

LITOTIPI

B - selce appenninica

BIBLIOGRAFIA

Generale: Fontana 1990-91; Ghiretti 2003.

Specifiche: Ghiretti & Guerreschi 1990.

LUOGO DI CONSERVAZIONE DEI MATERIALI

Museo Archeologico Nazionale di Parma

Museo Archeologico "S. Musa", Seminario Vescovile di Bedonia (PR)

47 - Monte Pelpi

LOCALIZZAZIONE

Compiano (PR)

Coordinate: 44° 32' 44,4"N, 9° 39' 43,3"E

Quota: 1227 m s.l.m.

SITUAZIONE GEOGRAFICA

Il sito è posto in un'area pianeggiante sul versante orientale del Monte Pelpi, lungo la strada sterrata che dal passo della Colla conduce alla vetta.

SITUAZIONE GEOLOGICA

Flysch delle Unità Liguri

UNITA' DEL PAESAGGIO

C - Media montagna

STORIA DELLE RICERCHE

Ricerche sistematiche di superficie di A. Ghiretti (1976-88).

STRATIGRAFIA CULTURALE

Mesolitico recente (Castelnoviano)

INDUSTRIA LITICA

L'insieme litico è composto da 4 reperti:

- un nucleo a schegge su cristallo di quarzo ialino, sfruttato in modo opportunistico con gestione multidirezionale a partire da vari piani di percussione;
- 3 frammenti di lamelle in selce, di cui uno prossimale, con tallone diedro e angolo di rimozione di circa 90°.

LITOTIPI

B - selce appenninica

E - quarzo ialino

Il quarzo è affiorante sullo stesso Monte Pelpi sotto forma di granuli e cristalli, anche di dimensioni centimetriche.

BIBLIOGRAFIA

Ghiretti & Guerreschi 1990.

LUOGO DI CONSERVAZIONE DEI MATERIALI

Museo Archeologico Nazionale di Parma

48 - Torbiera d'Aveio

LOCALIZZAZIONE

Bedonia (PR)

Coordinate: 44°33'3.98"N, 9°30'40.61"E

Quota: 1530 m s.l.m.

SITUAZIONE GEOGRAFICA

Il rinvenimento è avvenuto nell'area del prato torboso denominato anche "prato piccolo", localizzato sul versante sud-orientale di Monte Nero ed originato dal colmamento di un antico bacino lacustre, probabilmente a causa di una frana.

SITUAZIONE GEOLOGICA

Areniti delle Unità Liguri

UNITA' DEL PAESAGGIO

D - Alta montagna

STORIA DELLE RICERCHE

Ricerche sistematiche di superficie di A. Galimberti (1987-96, 2001)

Rinvenimento occasionale di S. Segadelli (2005)

STRATIGRAFIA CULTURALE

Mesolitico antico (Sauveterriano)

Mesolitico recente (Castelnoviano)

INDUSTRIA LITICA³³

L'insieme litico comprende 510 manufatti:

- 3 nuclei a lamelle;
- 118 prodotti di *débitage* ed elementi di gestione non ritoccati;
- 20 pezzi ritoccati (2 triangoli, 1 trapezio);
- 31 scarti di lavorazione.

LITOTIPI

A - ciottoli calabriani (11%)

B1-3 - selce appenninica (34%)

B4 - diaspro (47%)

G/H - indeterminabile (9%)

INTERPRETAZIONE DEGLI AUTORI

Luogo di scheggiatura e preparazione di armature, con produzione in loco di lamelle, successivamente frammentate per la produzione dei geometrici. Le selci combuste sembrerebbero indicare l'accensione di focolari. Non si escludono più fasi di frequentazione (Ghiretti & Negrino, 2007).

³³ Per l'analisi dettagliata si veda la parte III, cap. 3.4.

BIBLIOGRAFIA

Ghiretti & Negrino, 2007

DOCUMENTAZIONE D'ARCHIVIO

Galimberti A., 1997 - Relazione delle ricerche di superficie, Archivio del Museo Archeologico Nazionale di Parma

LUOGO DI CONSERVAZIONE DEI MATERIALI

Museo Archeologico Nazionale di Parma

49 - Prato Grande

LOCALIZZAZIONE

Bedonia (PR)

Coordinate: 44°33'9.22"N, 9°29'53.76"E

Quota: 1627 m s.l.m.

SITUAZIONE GEOGRAFICA

Prato Grande è un ampio prato umido situato nell'alta Val Ceno, originatosi dal colmamento di un antico bacino lacustre poi evolutosi in torbiera e oggi adibito a pascolo, dominato ad ovest da Monte Bue e Maggiorasca e delimitato a nord-est dalle pendici del Monte Nero.

SITUAZIONE GEOLOGICA

Areniti delle Unità Liguri

UNITA' DEL PAESAGGIO

D - Alta montagna

STORIA DELLE RICERCHE

Ricerche sistematiche di superficie di A. Galimberti (1987-96, 2001).

STRATIGRAFIA CULTURALE

Mesolitico recente (Castelnoviano)

INDUSTRIA LITICA

L'insieme litico è costituito da 13 pezzi:

- un residuo di nucleo a lamelle a due piani opposti, entrambi lisci, abbandonato per le ridotte dimensioni e per la presenza di negativi riflessi (misure 24,3 x 22 x 12,9 mm, diaspro);
- un nucleo a schegge su piccolo blocchetto di selce, sfruttato su un'unica superficie da due piani lisci e abbandonato per la presenza di negativi riflessi (misure 33,2 x 26 x 20 mm);
- una grossa scheggia di ravvivamento (diaspro);
- una lamella dai bordi irregolari con tallone liscio e abrasione della cornice (diaspro);
- Gm5 [T3 - pt. T3 conc] L22,3 l14,2 sp3,6 mm (selce);
- Gm5 [T3 conc-pt. T3 conc-pt] L18,9 l9,9 sp2,5 (selce);
- 7 frammenti indeterminabili.

LITOTIPI

B1 - selce da Calcari a Calpionelle (23%) - probabilmente dalla Successione di Case Caldarola.

B4 - diaspro (77%)

DOCUMENTAZIONE D'ARCHIVIO

Galimberti A., 1997 - Relazione delle ricerche di superficie, Archivio del Museo Archeologico Nazionale di Parma

LUOGO DI CONSERVAZIONE DEI MATERIALI

Museo Archeologico Nazionale di Parma

7 - Il territorio piacentino

Le testimonianze castelnoviane del settore piacentino sono del tutto analoghe a quelle del parmense: si tratta di insiemi litici rinvenuti in superficie in occasione di diverse campagne di prospezione da parte di ricercatori indipendenti (Osvaldo Baffico, Angelo Ghiretti, Attilio Galimberti, Raffaele Perrone). Anche in quest'area le scoperte documentano una frequentazione delle medie e alte quote da parte dei gruppi castelnoviani; le collezioni sono in genere omogenee e poco "inquinata" e forniscono perciò interessanti elementi per la ricostruzione delle catene operative.

L'unico sito di pianura, quello di Le Mose, è stato invece rinvenuto in occasione di un intervento di archeologia preventiva ed è stato scavato dalla Soprintendenza Archeologica; questo giacimento, di grande interesse per la documentazione di un'intensa frequentazione sauveterriana, ha restituito un modesto insieme litico castelnoviano e scarsi resti strutturali, che purtroppo non sono in grado di arricchire il quadro delle conoscenze sulle modalità insediative in ambito regionale (Bernabò Brea et al. 1998).

50 – Prato Grande

LOCALIZZAZIONE

Ferriere (PC)

Coordinate: 44°36'5.40"N, 9°32'29.16"E

Quota: 1424 m s.l.m.

SITUAZIONE GEOGRAFICA

Prato Grande è un'ampia conca prativa, situata sulla destra idrografica del torrente Nure, tra le praterie di Prato Molle a nord e Prato Bure a sud, delimitata ad est dal Monte Camulara e dominata a sud dal Monte Ragola. Il pianoro di Prato Grande, oggi attraversato nella porzione orientale dal torrente Lardana, avrebbe accolto in passato un bacino lacustre scomparso poi per interrimento e torbierizzazione; l'area diviene ancor oggi acquitrinosa nei periodi caratterizzati da abbondanti precipitazioni. Nelle vicinanze sono presenti sorgenti perenni, tra cui Fontana dei Signori e Fontana delle Pozzuole.

SITUAZIONE GEOLOGICA

Brecce delle Unità Liguri

UNITA' DEL PAESAGGIO

D - Alta montagna

STORIA DELLE RICERCHE

Ricerche sistematiche di superficie di O. Baffico (anni Sessanta-Settanta).

Ricerche sistematiche di superficie di A. Ghiretti (1976-88).

Ricerche sistematiche di superficie di A. Galimberti (1987-96, 2001).

Ricerche sistematiche di superficie di R. Perrone (1997-2001).

STRATIGRAFIA CULTURALE

Paleolitico ?

Mesolitico recente (Castelnoviano)

Eneolitico (due cuspidi di frecce)

INDUSTRIA LITICA³⁴

L'insieme litico comprende 709 manufatti:

- 15 nuclei (8 per lamelle, 3 per schegge, 2 a sfruttamento misto);
- 407 prodotti di *débitage* ed elementi di gestione non ritoccati;
- 27 pezzi ritoccati (8 trapezi);
- 21 scarti di lavorazione.

³⁴ Per l'analisi dettagliata si veda la parte III, cap. 4.1. Dallo studio sono esclusi i reperti delle collezioni di O. Baffico e di A. Galimberti, entrambe depositate presso il Museo Archeologico di Chiavari. E' stata invece studiata la collezione di A. Galimberti depositata al Museo Archeologico Nazionale di Parma.

LITOTIPI

- A - ciottoli calabriani (0,3%)
- B1 - selce da Calcari a Calpionelle e Maiolica (38%)
- B4 - diaspro (60%)
- B5 - siltite silicizzata (0,4%)
- B6 - calcare silicizzato (0,8%)
- D - selce della Falda Toscana (0,3%)
- E - quarzo ialino (0,1%)

FAUNA

Conchiglie di lamellibranchi marini, tra cui una con ritocchi, rinvenute nel punto GH. Secondo Ghiretti (2003) le conchiglie potrebbero essere state raccolte lungo la costa ligure, che dista da qui circa 50 km di cammino.

BIBLIOGRAFIA

Fontana 1990-91; Ghiretti 2003.

BIBLIOGRAFIA

Ghiretti & Guerreschi 1990.

DOCUMENTAZIONE D'ARCHIVIO

Galimberti A., 1997 - Relazione delle ricerche di superficie, Archivio del Museo Archeologico Nazionale di Parma

Perrone R., 1998-2001 - Relazioni delle ricerche di superficie, Archivio del Museo Civico Archeologico di Piacenza

LUOGO DI CONSERVAZIONE DEI MATERIALI

Museo Archeologico Nazionale di Parma

Museo Civico Archeologico di Piacenza

Museo Archeologico per la Preistoria e Protostoria del Tigullio, Chiavari

51 – Passo dello Zovallo

LOCALIZZAZIONE

Ferriere (PC)

Coordinate: 44°33'3.98"N, 9°30'40.61"E

Quota: 1455 m s.l.m.

SITUAZIONE GEOGRAFICA

Il sito è posto su di una sella del crinale che congiunge il Monte Zovallo al Monte Ragola e costituisce lo spartiacque tra le valli di Lecca e Nure, al confine tra il territorio parmense e quello piacentino (comuni di Bedonia e Ferriere). I ritrovamenti sono avvenuti lungo la strada sterrata che incide la sella, nell'area circostante un traliccio della linea elettrica.

SITUAZIONE GEOLOGICA

Flysch delle Unità Liguri

UNITA' DEL PAESAGGIO

D - Alta montagna

STORIA DELLE RICERCHE

Scoperta da parte di G. Galimberti (anni Settanta-Ottanta) e successive ricerche (1987-96, 2001).

Ricerche sistematiche di superficie di A. Ghiretti (1976-88).

Ricerche sistematiche di superficie di R. Perrone (1997-2001).

STRATIGRAFIA CULTURALE

Mesolitico recente (Castelnoviano)

Eneolitico

INDUSTRIA LITICA³⁵

L'insieme litico comprende 409 manufatti:

- 3 nuclei (2 per lamelle, 1 per schegge);
- 198 prodotti di *débitage* ed elementi di gestione non ritoccati;
- 32 pezzi ritoccati (8 trapezi);
- 24 scarti di lavorazione.

LITOTIPI

B1 - selce da Calcari a Calpionelle e Maiolica (49%)

B4 - diaspro (47%)

B5 - siltite silicizzata (0,5%)

B6 - calcare silicizzato (0,2%)

E - quarzo ialino (2,2%)

³⁵ Per l'analisi dettagliata si veda la parte III, cap. 4.2. Dallo studio sono esclusi i reperti della collezione di A. Galimberti depositata presso il Museo Archeologico di Chiavari. Nel lavoro di Baffico et al. (1983) sono citati i seguenti materiali della collezione Galimberti: un trapezio scaleno a *piquant-trièdre*, tre troncature di cui due a *piquant-trièdre*, un grattatoio frontale corto, cinque microbulini, alcune lamelle ritoccate e alcuni incavi. E' stata invece inclusa nello studio la collezione di A. Galimberti depositata al Museo Archeologico Nazionale di Parma.

F - selce "alpina" (0,5%)

BIBLIOGRAFIA

Generale: Biagi & Maggi 1984; Ghiretti 1986, 2003; Fontana 1990-91; Mazurié de Keroualin 2003.

Specifica: Baffico et al. 1983; Ghiretti & Guerreschi 1990.

DOCUMENTAZIONE D'ARCHIVIO

Galimberti A., 1997 - Relazione delle ricerche di superficie, Archivio del Museo Archeologico Nazionale di Parma

Perrone R., 1998-2001 - Relazioni delle ricerche di superficie, Civico Archeologico di Piacenza

LUOGO DI CONSERVAZIONE DEI MATERIALI

Museo Archeologico Nazionale di Parma

Museo Archeologico "S. Musa", Seminario Vescovile di Bedonia (PR)

Museo Civico Archeologico di Piacenza

Museo Archeologico per la Preistoria e Protostoria del Tigullio, Chiavari (SP)

52 - Termini

LOCALIZZAZIONE

Ferriere (PC)

Coordinate: 44°36'45.33"N, 9°34'47.70"E

Quota: 1320 m s.l.m.

SITUAZIONE GEOGRAFICA

Il rinvenimento è avvenuto su di un pianoro lungo il crinale nord-est del Monte Camulara, che separa la valle del torrente Lardana, affluente del Nure, e quella del Lecca, affluente del Ceno.

SITUAZIONE GEOLOGICA

Areniti delle Unità Liguri

UNITA' DEL PAESAGGIO

D - Alta montagna

STORIA DELLE RICERCHE

Ricerche sistematiche di superficie di A. Galimberti (1987-96, 2001).

STRATIGRAFIA CULTURALE

Mesolitico recente (Castelnoviano)

INDUSTRIA LITICA³⁶

L'insieme litico comprende 47 manufatti:

- 4 nuclei a lamelle;
- 42 prodotti di *débitage* ed elementi di gestione non ritoccati;
- 1 trapezio.

LITOTIPI

B1 - selce da Calcari a Calpionelle e Maiolica (49%)

B4 - diaspro (51%)

DOCUMENTAZIONE D'ARCHIVIO

Galimberti A., 1997 - Relazione delle ricerche di superficie, Archivio del Museo Archeologico Nazionale di Parma

LUOGO DI CONSERVAZIONE DEI MATERIALI

Museo Archeologico Nazionale di Parma

³⁶ Per l'analisi dettagliata si veda la parte III, cap. 4.3.

53 - Santa Barbara

LOCALIZZAZIONE

Coli (PC)

Coordinate: 44°43'52.90"N, 9°27'38.06"E

Quota: 1150 m s.l.m.

SITUAZIONE GEOGRAFICA

I rinvenimenti sono avvenuti presso il valico di Santa Barbara, che collega la valle del Trebbia con quella del torrente Perino, suo affluente.

SITUAZIONE GEOLOGICA

Areniti delle Unità Liguri

UNITA' DEL PAESAGGIO

C - Media montagna

STORIA DELLE RICERCHE

Ricerche sistematiche di superficie O. Baffico, anni Sessanta-Settanta.

Ricerche sistematiche di superficie, A. Ghiretti (1976-88)

STRATIGRAFIA CULTURALE

Mesolitico recente (Castelnoviano)

INDUSTRIA LITICA³⁷

L'insieme litico comprende 63 manufatti:

- 2 nuclei a schegge;
- 31 prodotti di *débitage* ed elementi di gestione non ritoccati;
- 8 manufatti ritoccati;
- 3 scarti di lavorazione.

LITOTIPI

B1 - selce da Calcari a Calpionelle e Maiolica (82%)

B3 - selce appenninica (6%)

B4 - diaspro (8%)

B5 - siltite silicizzata (2%)

B6 - calcare silicizzato (2%)

BIBLIOGRAFIA

Bernabò Brea 1991; Pignone et al. 2002.

³⁷ Per l'analisi dettagliata si veda la parte III, cap. 4.4. Dallo studio sono esclusi i reperti della collezione di O. Baffico, depositata presso il Museo Archeologico di Chiavari.

LUOGO DI CONSERVAZIONE DEI MATERIALI

Museo Archeologico Nazionale di Parma

Museo Civico Archeologico di Piacenza

Museo Archeologico per la Preistoria e Protostoria del Tigullio, Chiavari

54 - Monte Fernico

LOCALIZZAZIONE

Pecorara (PC)

Coordinate: 44°51'52.13"N, 9°23'50.24"EE

Quota: 645 m s.l.m.

SITUAZIONE GEOGRAFICA

Il monte Fernico è un'altura di modesta entità situata nell'alta Val Trebbia; non si conosce il punto preciso del rinvenimento (le coordinate si riferiscono alla sommità dell'altura).

SITUAZIONE GEOLOGICA

Flysch del Dominio Ligure

UNITA' DEL PAESAGGIO

C - Media montagna

STORIA DELLE RICERCHE

-

STRATIGRAFIA CULTURALE

Mesolitico recente (Castelnoviano)

INDUSTRIA LITICA

L'insieme litico comprende 8 reperti:

- 1 nucleo su scheggia per lamelle a sfruttamento unidirezionale, con piano liscio, angolo residuale inferiore a 90°, superficie larga con gestione semi-avvolgente, abbandonato in fase di pieno *débitage* a causa di un incidente di riflessione;
- 1 nucleo da arnione fluitato per lamelle piuttosto regolari a due superfici (una sfruttata con modalità unidirezionale da un piano faccettato, la seconda a sfruttamento bidirezionale con stacchi provenienti anche da un piano opposto liscio), abbandonato sia per le dimensioni ormai ridotte, sia per la presenza di incidenti di riflessione;
- 1 nucleo a schegge sfruttato a partire da un piano periferico liscio, con stacchi centripeti su due superfici;
- G4 [Apd lat sen + SE(a)pd trav dist cv + Apd lat dex] L28 l23 sp9 mm;
- G5 [Sepd] L27 l24 sp9 mm;
- T3 [Apd trav dist] L33 l20 sp7 mm;
- Gm8 [T3 - pt. T3] L16 l8,5 sp1,5 mm;
- L0 [Smmd dist med] L45 l13 sp4 mm.

LITOTIPI

B1 - selce da Calcari a Calpionelle e Maiolica.

LUOGO DI CONSERVAZIONE DEI MATERIALI

Museo Civico Archeologico di Piacenza.

52 – Le Mose

LOCALIZZAZIONE

Piacenza (PC)

Coordinate: 45° 2'11.48"N, 9°45'21.04"E

Quota: 58 m s.l.m.

SITUAZIONE GEOGRAFICA

Il sito si trova a est-sud-est della città di Piacenza, in un'area pianeggiante posta sulla sinistra idrografica del torrente Nure, da cui dista circa 3 km.

SITUAZIONE GEOLOGICA

Depositi alluvionali olocenici.

UNITA' DEL PAESAGGIO

A - Pianura.

STORIA DELLE RICERCHE

Scoperta in occasione dei lavori di costruzione nel lotto Ikea; scavo Soprintendenza Archeologica dell'Emilia-Romagna, 1998.

STRATIGRAFIA SEDIMENTARIA

Suolo palustre da bruno molto scuro a nero – Boreale-Atlantico

Canali colmati da depositi a tessitura fine – Olocene antico

Depositi ghiaiosi - Pleistocene

STRATIGRAFIA CULTURALE

Mesolitico antico (Sauveterriano)

Mesolitico recente (Castelnoviano)

Neolitico

LIVELLI CASTELNOVIANI

I reperti riferibili al Castelnoviano sono stati rinvenuti all'interno del suolo bruno palustre (US 140 e 152).

RESTI STRUTTURALI

Un focolare.

INDUSTRIA LITICA

L'insieme castelnoviano è costituito da 40 manufatti (26 dall'US 140, 14 dall'US 152):

- un nucleo su scheggia per lamelle;
- 21 lamelle frammentarie e schegge;
- 1 scheggia di ravvivamento di nucleo a stacchi lamellari;
- 2 fr. di lame a cresta, 1 scheggia laminare a cresta;
- Gm5;
- 2 L0 (1 integra, 1 fr.);

- 2 fr. D2 su lamella;
- Mb dist dex.

LITOTIPI

B1-3 - selce appenninica (87,5%)

B4 - diaspro (5%)

Microquarzite (7,5%).

La selce appenninica è stata raccolta sotto forma di ciottoli in depositi alluvionali localizzati nelle vicinanze del sito.

REPERTI PALEOBOTANICI

Pollini.

DATI PALEOAMBIENTALI

Le analisi palinologiche, riferite alla fine del Boreale, indicano la presenza di un bosco di latifoglie (farnia, roverella, cerro, rovere, carpini, olmo, frassino, tiglio) e conifere (pino silvestre, pino mugo, pino cembro, abete bianco, abete rosso, ginepro), con presenza di piante tipiche di ambienti umidi (ontano, salice, ciperacee, giunchi, ninfee); le erbacee costituiscono circa il 50% dei *taxa*. Sono presenti anche piante con frutti eduli (nocciolo, castagno, noce, sambuco).

INTERPRETAZIONE DEGLI AUTORI

Il sito è riferibile a frequentazioni occasionali dell'area umida da parte di gruppi di cacciatori-raccoglitori a scopi venatori; la presenza di frammenti di lamelle, schegge e residui di *débitage* indica che la scheggiatura avveniva sul posto.

BIBLIOGRAFIA

Bernabò Brea et al. 1998, Fontana et al. 2009, Gobbo 2005-2006.

LUOGO DI CONSERVAZIONE DEI MATERIALI

Museo Civico Archeologico di Piacenza

8 – Considerazioni sulle dinamiche insediative dei gruppi castelnoviani in ambito regionale

Volendo tracciare un quadro del popolamento castelnoviano sulla base dei ritrovamenti sopra illustrati, ci si scontra con tre principali difficoltà, che rendono fragile qualsiasi ricostruzione: in primo luogo l'ubicazione dei siti riflette più l'assiduità delle ricerche che l'effettiva distribuzione degli insediamenti antichi, inoltre la grande maggioranza dei dati proviene da rinvenimenti di superficie, infine la documentazione è rappresentata quasi esclusivamente dalle industrie litiche, mentre i resti faunistici sono scarsissimi, mancano altri elementi di cultura materiale e sono del tutto assenti testimonianze di attività simboliche (fig. 33).

D'altra parte, è comunque possibile sviluppare alcune considerazioni sul popolamento della regione sulla base dei dati disponibili, ossia principalmente la situazione topografica e paleoambientale di ciascun sito e la circolazione delle materie prime litiche, che possono fornire indizi sulle scelte insediative e sulla mobilità dei gruppi sul territorio (Bagolini 1987a); è invece più complicato delineare le modalità di sussistenza, se non in modo molto generale, per la scarsità di dati disponibili.

In assenza di nuove scoperte, salvo alcune attestazioni di superficie nel settore parmense-piacentino (Aveio, Termini, Santa Barbara, Monte Fernico), che non presentano elementi di novità rispetto ai siti già noti, il quadro regionale del popolamento non potrà allontanarsi da quelli tracciati nel corso degli ultimi decenni da diversi autori a livello sub-regionale (Biagi et al. 1980, Bagolini 1985, Nenzioni 1985, Ghiretti & Guerreschi 1991, Ferrari et al. 2006).

Come si è detto, la distribuzione dei siti noti è condizionata non solo dalle modalità di ricerca, ma anche dagli specifici contesti geomorfologici e deposizionali, che possono aver favorito o compromesso la conservazione o la visibilità dei giacimenti: molti dei reperti rinvenuti in alta montagna sono stati posti in luce da fenomeni erosivi, così come in alcune zone di pianura potenti depositi alluvionali possono aver occultato siti mesolitici (ne è un esempio il giacimento sauveterriano di Cava Due Portoni a Bologna; Cremaschi et al. 1990). Altre situazioni, naturali o antropiche, quali i regimi fluviali e le attività edilizie o di estrazione, possono portare in luce o distruggere completamente i siti, anche in tempi rapidissimi: si possono citare ad esempio le situazioni di San Cesario e Gazzaro per il primo caso, Le Mose e le diverse cave presenti sul territorio per il secondo (*Neolitico Rame Spilamberto* 1981, Cremaschi 1975a, Bernabò Brea et al. 1998, *Lettere di pietra* 1996). Avendo ben presenti tutti

questi fattori, si possono comunque delineare alcuni aspetti che sembrano riflettere, almeno in parte, le scelte insediative dei gruppi castelnoviani.

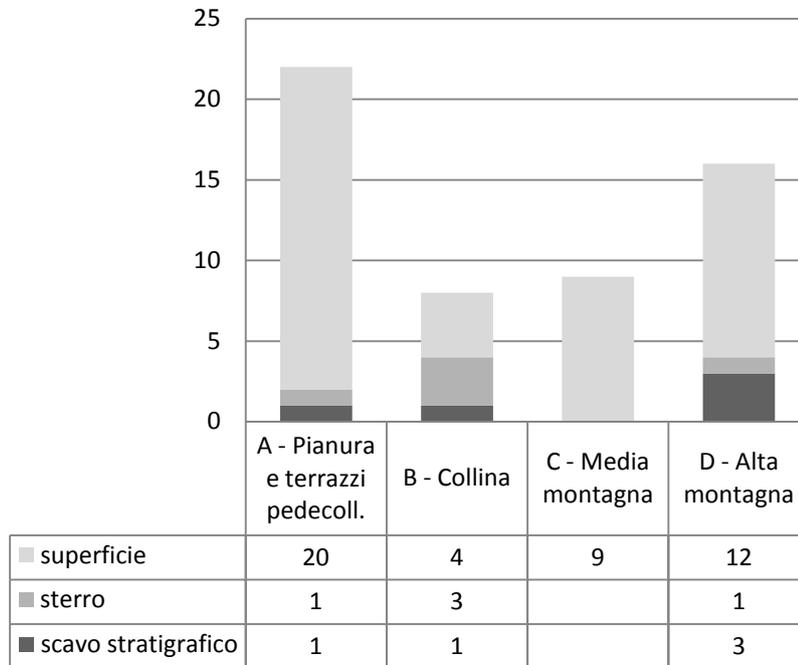


Fig. 33 – Tipologia dei rinvenimenti.

La pianura (unità A) offriva senza dubbio una grande varietà di ambienti e nicchie ecologiche, complementari tra loro, per l’alternanza di boschi, zone aperte caratterizzate dalla presenza di arbusti ed alberelli, anche con frutti commestibili, e aree umide con vegetazione igrofila (Accorsi et al. 2004). Per questa fascia, le cui testimonianze si concentrano nel settore centro-orientale della regione (unica eccezione il sito di Le Mose), è stata ripetutamente sottolineata dagli autori la collocazione dei siti in prossimità di alvei fluviali (Gazzaro, San Cesario) o presso lo sbocco a valle dei torrenti appenninici, o comunque presso aree umide (Biagi et al. 1980, Cremaschi 1985, Nenzioni 1985), che durante l’Olocene antico dovevano essere più diffuse di oggi, per l’assenza di opere di bonifica. Tale scelta era senza dubbio guidata dall’elevata produttività di tali ecosistemi, in termini di risorse vegetali e animali sfruttabili attraverso caccia, raccolta, pesca e uccellazione (Bagolini 1985, Ferrari et al. 2006). Restano in gran parte sconosciute, per l’assenza quasi totale di dati faunistici, le modalità di queste attività di sussistenza: gli scarsi ritrovamenti di Gazzaro e Castellarano si limitano a documentare la caccia a cervo, capriolo, cinghiale e lepre (Biagi et al. 1980, Cremaschi 1985).

Il rinvenimento, in alcuni di questi giacimenti, di molte centinaia di manufatti litici, come nel caso di Riola e Stanga, potrebbe essere ricondotto a permanenze di lunga durata o più brevi ma ripetute nel tempo, mentre frequentazioni più episodiche possono essere ipotizzate per altri siti, disposti nell'alta pianura e sui terrazzi pedecollinari. Gli unici contesti di pianura in cui i ritrovamenti non siano limitati alla sola industria litica, ossia Le Mose e Gazzaro, pur avendo restituito tracce di focolari, non permettono di precisare la durata di occupazione e la funzione dei siti.

Nella fascia collinare (unità B) si osserva la più bassa densità di ritrovamenti, sebbene quest'area dovesse risultare particolarmente favorevole all'insediamento umano, soprattutto durante la cattiva stagione, per le temperature più miti rispetto alla pianura, dove l'accumulo di aria fredda rende gli inverni particolarmente rigidi (Rossetti 1988). La scarsa frequenza delle attestazioni in quest'area è probabilmente imputabile ad alcune condizioni attuali, quali la copertura boschiva e l'evoluzione delle forme calanchive, che possono nascondere o aver cancellato molte tracce di frequentazione. Inoltre tale scarsità di dati potrebbe essere in buona parte conseguenza del fatto che le testimonianze mesolitiche in queste aree siano in buona parte celate dai più cospicui e "visibili" ritrovamenti paleolitici, cui si sono dedicati gli amatori che hanno indagato queste zone, come mostrerebbe il dato relativo al territorio bolognese e modenese (*Lettere di pietra* 1996, *Atlante Modena* 2009).

I rinvenimenti disposti lungo le valli dei torrenti appenninici o sulle prime alture collinari, concentrati nel settore bolognese e modenese (San Lazzaro, Bazzano, Castelvetro, Sassuolo), consistono in genere in piccoli nuclei di materiali, che evocano brevi frequentazioni, forse connesse allo sfruttamento degli affioramenti dei ciottoli calabrianici impiegati per la produzione dei manufatti litici (Cremaschi 1985, Nenzioni 1985). Poiché nessuno di questi rinvenimenti può essere ricondotto ad attività di selezione del materiale litico e/o preparazione di manufatti semilavorati, non è possibile precisare se vi fosse una specializzazione funzionale di alcuni siti in questo senso: i dati disponibili confortano piuttosto l'ipotesi di una strategia di "*embedded procurement*" (Binford 1979).

In questa fascia si collocano due ritrovamenti, quello del Pescale e quello di Madonna di Campiano, che si distinguono dagli altri per la posizione dominante sulla valle del Secchia; tali scelte insediative, come è stato sottolineato (Ferrari et al. 2006), possono essere connesse alla concomitanza di diversi fattori favorevoli, di tipo topografico, ecologico, economico e culturale, in particolare la collocazione a controllo di una valle che poteva essere direttrice delle migrazioni stagionali della selvaggina. D'altra parte, anche la mobilità dei gruppi umani sul territorio può essere ricondotta, oltre che all'alternarsi delle stagioni, agli spostamenti dei branchi di ungulati (Cremaschi 1985, Ghiretti 2003, Ferrari et al. 2006), che salgono in altitudine a partire dalla tarda

primavera per ridiscendere a quote inferiori alla fine dell'estate (Rodriguez de la Fuente 1970).

I ritrovamenti della media montagna (unità C) sono concentrati esclusivamente nel settore parmense-piacentino, dove la disposizione dei siti sembra ricalcare alcune delle scelte insediative osservate per le aree di pianura. Si riscontra infatti una preferenza per le postazioni in prossimità di aree umide o in zone ricche di sorgenti, ma anche non lontano dagli affioramenti di materie prime, in questo caso il diaspro, come per Cabriolini o Fontana della Basona (Ghiretti & Guerreschi 1990). Questo aspetto è particolarmente evidente nel confinante settore ligure, dove diversi siti posti alle medie altitudini documentano intense attività di scheggiatura in prossimità degli affioramenti di diaspro (Maggi 1999). Altre collocazioni, come quelle presso il crinale (monte Molinatico, Monte Cucco) o passi interni (Santa Barbara) sembrano invece legate alle specificità dell'area montana e forse a spostamenti o contatti intervallivi o con l'opposto versante della catena. Anche in questo caso, le postazioni collocate presso i valichi appenninici o lungo le piste di accesso ad essi possono essere state scelte in quanto localizzate lungo percorsi obbligati per le mandrie di selvatici (Ghiretti & Guerreschi 1990, Ferrari et al. 2006).

La fascia di alta montagna (unità D), caratterizzata dalla presenza del bosco rado, e le aree in prossimità dello spartiacque appenninico hanno restituito i due principali siti noti a livello regionale, ossia Lama Lite e Passo della Comunella, nel settore reggiano, cui si affiancano una serie di ritrovamenti nel parmense-piacentino (Monte Camulara, Aveio, Prato Grande, Passo dello Zovallo) e nel modenese (Passo del Lupo e Lago Baccio), che documentano una frequentazione delle alte quote diffusa su tutto il territorio regionale. Anche in questo caso, le scelte insediative sembrano rispondere a molteplici esigenze, che indirizzano verso la preferenza per i pianori di valico (Passo della Comunella, Passo del Lupo) o le postazioni prossime a specchi d'acqua o aree umide (ad esempio i prati torbosi di Aveio e Prato Grande), zone entrambe favorevoli per il controllo della selvaggina. In questo senso, i versanti modellati dai fenomeni glaciali costituiscono punti di attrazione, per la frequente presenza di cordoni morenici che delimitano aree paludose o lacustri (Lago Baccio, Corni Piccoli, Sasso Fratto).

All'interno di un quadro generale di diffusa frequentazione delle alte quote, è possibile identificare campi occupati ripetutamente nel corso di un'unica stagione o di più stagioni consecutive, come Lama Lite e Passo della Comunella; la composizione dello strumentario litico, in assenza di dati faunistici e tracceologici, lascia intravedere una differenziazione funzionale tra i due insediamenti, con una prevalenza di armature per armi da getto nel primo e una maggiore rappresentazione di strumentario per generiche attività di sussistenza nel secondo (Cremaschi &

Castelletti 1975, Castelletti et al. 1976). E' opportuno ricordare che la comprensione dell'articolazione funzionale di questi siti non può che essere parziale, non solo, come si è detto, per l'assenza di studi tracceologici, ma anche per la limitata estensione degli scavi, che hanno interessato solo una porzione dei livelli di occupazione e non possono quindi fornire un'immagine completa delle eventuali aree dedicate ad attività specifiche all'interno di ciascuno di essi.

Accanto a questi stanziamenti di maggiore entità, si possono riconoscere una serie di frequentazioni a carattere occasionale, testimoniate da piccoli insiemi di reperti, connesse a permanenze di breve durata o a singole battute di caccia. Più difficile precisare, invece, lo statuto di siti quali Camulara, Aveio, Prato Grande e Zovallo, che hanno restituito diverse centinaia di manufatti, ma in cui non sono state eseguite indagini stratigrafiche: anch'essi, probabilmente, possono essere considerati aree di occupazione a breve-medio termine, interessate da frequentazioni ripetute nel tempo. Tali evidenze sono coerenti con quanto si osserva nel confinante settore ligure, dove alcuni siti posti a quote comprese tra 1100 e 1650 m sono stati interpretati come campi estivi di lunga durata per l'elevato numero di manufatti presenti e per la netta prevalenza di substrato e strumenti comuni sulle armature. Quest'ultimo aspetto, che trova riscontro anche nell'area parmense-piacentina, è stato spiegato con l'attuazione di strategie di caccia in cui le armature giocassero un ruolo minore, oppure con una preponderanza delle attività di raccolta (Maggi & Negrino 1994, Maggi 1999). Trattandosi tuttavia, sia nel caso ligure, sia in quello emiliano, di rinvenimenti di superficie, qualsiasi ipotesi sulle modalità di occupazione e sulle specializzazioni funzionali di questi siti è destinata a rimanere tale fino a quando non saranno disponibili dati stratigrafici.

D'altra parte, se le attestazioni sul trattamento delle risorse animali sono scarse, altrettanto labili sono le tracce di attività di sussistenza legate alle fonti vegetali. Uniche testimonianze in tal senso sono i resti di *Pomaceae* (*Crataegus/Pirus/Malus*) individuati a Gazzaro (Biagi et al. 1980) e i gusci di nocciole e i resti di sorbo rinvenuti al Monte Bagioletto, dove i diagrammi pollinici documentano anche la presenza piante di ginepro e vaccinieti (Cremaschi et al. 1982).

Gli studi paleobotanici concordano tuttavia nell'individuare tracce di interventi antropici sulla vegetazione in ambito regionale già dal Preboreale-Boreale, pur sottolineando che si tratta appunto di tracce e indizi e non di prove decisive, come quelle che indicano l'avvio delle pratiche agricole nel corso dell'Atlantico (Accorsi et al. 1992, 2004, Lowe et al. 1994). Il diradamento della copertura forestale, documentato dall'abbassamento del rapporto tra essenze arboree ed erbacee, osservato sia in pianura sia nella zona montana, se interpretato come conseguenza di azioni di disboscamento, potrebbe essere spiegato con la volontà di creare radure

favorevoli alla crescita di alberi e arbusti con frutti eduli (Accorsi et al. 1997) o al pascolo degli erbivori selvatici cacciati dai gruppi mesolitici (Biagi et al. 1980).

Nelle aree di pianura si registra infatti, tra il Boreale e l'Atlantico antico, prima dell'adozione delle pratiche agricole, un aumento della diffusione di alberi e arbusti con frutti commestibili, quali nocciolo, sambuco, corniolo, olivello, sorbo, castagno, ginepro, noce; in area collinare i diagrammi pollinici registrano la presenza di *Olea*, in collina e media montagna quella di pruno, luppolo, ginepro, tasso, corniolo, olivello, sorbo e lampone (Accorsi et al. 1992, 2000), mentre alle più alte quote sono documentati vaccinieti (Bertolani Marchetti 1963, 1980). Sebbene non siano testimoniate, per quest'epoca, pratiche di domesticazione vera e propria, l'uomo potrebbe aver protetto queste piante, favorendone la diffusione anche attraverso il diradamento del bosco (Accorsi et al. 1997, 2004).

L'approvvigionamento di combustibile legnoso non sembra invece essere stato motivo di eventuale disboscamento, come dimostrano le analisi dei carboni rinvenuti negli accampamenti d'alta quota, dove il legno usato per i focolari proveniva da rami raccolti già caduti nel bosco. Il consumo di legna stimato per tali accampamenti, in rapporto alla presenza, nelle zone circostanti, di legna a terra, indicherebbe possibilità di approvvigionamento adeguato con spostamenti in un areale molto ristretto; non si renderebbe pertanto necessario il taglio del bosco per tali scopi (Castelletti 1984).

III
ANALISI DELLE INDUSTRIE LITICHE

1 – I siti dell’alta pianura bolognese

1.1. Riola³⁸

L’insieme litico rinvenuto in superficie nel podere Riola comprende circa 2000 manufatti, ascrivibili a diverse epoche, tra i quali è stato possibile individuare un insieme omogeneo di reperti attribuibili, per le caratteristiche tecno-tipologiche, al Castelnoviano (Ferrari 2007, 2008). Sono stati invece esclusi dalla presente analisi i pezzi riferibili al Neolitico e all’Età del Rame, alcuni percussori, di cui non può essere proposta un’attribuzione cronologica, e gli acciarini, di età recente.

Stato di conservazione

Il grado di frammentarietà dei reperti è piuttosto elevato, poiché i manufatti integri rappresentano meno del 40% dell’insieme e quasi un quinto dei pezzi rientra nella categoria dei frammenti indeterminabili, spesso di dimensioni millimetriche.

Le alterazioni presenti, che interessano poco più del 10% dei reperti, sono rappresentate principalmente da pseudo-ritocchi, in gran parte dovuti all’azione dell’aratro e alla giacitura in superficie, scarse sono invece le tracce dell’azione del fuoco.

Stato di conservazione	N.	%
Integri/incompleti	674	37,8%
Frammentari	787	44,1%
Indeterminabili	322	18,1%
Totale	1783	100,0%

Alterazioni	N.	%
non alterati	1582	88,7%
alterazioni termiche	22	1,2%
fluitazione	5	0,3%
patina	1	0,1%
pseudo-ritocchi	173	9,7%
Totale	1783	100,0%

Fig. 34 – Riola: stato di conservazione e alterazioni dei manufatti.

³⁸ L’analisi dell’insieme litico qui presentata è la rielaborazione di un precedente studio da me realizzato per la tesi di master (Ferrari 2007) sotto la supervisione di F. Fontana riprendendo i dati precedentemente raccolti da quest’ultima. Lo studio è stato parzialmente pubblicato insieme a quello del sito di Stanga (Ferrari 2008, Ferrari *et al.* 2010). In occasione della presente ricerca, è stata effettuata una revisione dell’industria, allo scopo di approfondire l’analisi degli aspetti tecnologici. Da tale revisione derivano alcune lievi discrepanze rispetto al lavoro precedentemente citato.

Economia della materia prima

L'insieme litico è realizzato per la quasi totalità a partire da ciottoli silicei calabriani (gruppo A). Pochi chilometri a sud del sito, in corrispondenza dei primi rilievi appenninici, sono presenti affioramenti dei depositi di spiaggia plio-pleistocenici, posti in luce da fenomeni di erosione, frane e smottamenti, eventi atmosferici o accidentali, che potevano essere utilizzati come aree di approvvigionamento.

Sono state inoltre impiegate occasionalmente altre rocce silicee a frattura concoide, ossia siltite silicizzata (B5) e diaspro (B4) di provenienza appenninica, anch'esse presenti localmente, nei greti di fiumi e torrenti (ad esempio l'Idice e il Quaderna, che scorrono non lontano dal sito), sui calanchi e in depositi alluvionali antichi e recenti (Giusberti 1985).

	A - Selce	B5 - Siltite silicizzata	B4 - Diaspro	Totale
Nuclei	220	3	3	226
Débitage	1176	49	10	1235
Frammenti indet.	277	42	3	322
Totale	1673	94	16	1783
%	93,8%	5,3%	0,9%	100%

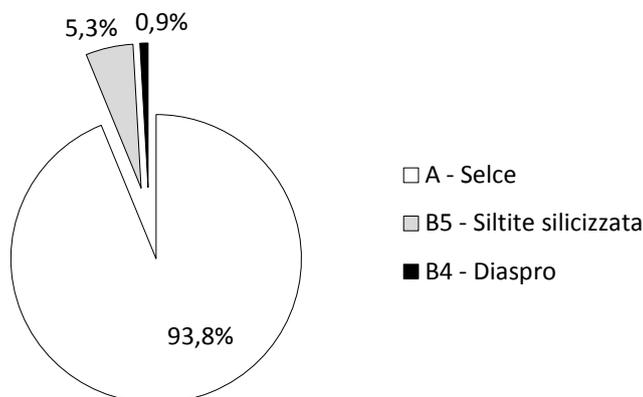


Fig. 35 – Riola: materie prime impiegate per la scheggiatura.

Analisi tecnologica

La collezione comprende 1461 elementi utili alla ricostruzione delle catene operative. Tutte le fasi, dall'apertura del ciottolo o del blocco, fino all'abbandono del nucleo e alla modificazione dei supporti, sono ben rappresentate per l'insieme in selce. In particolare l'abbondanza di nuclei e di prodotti di pieno *débitage* permette di approfondire l'analisi delle modalità di conduzione della scheggiatura. Per la siltite silicizzata e il diaspro, si potranno solamente osservare alcune caratteristiche

generali del *débitage*, senza poter ricostruire le catene operative, a causa dello scarso numero di reperti presenti.

	A - Selce		B5 - Siltite silicizzata		B4 - Diaspro
	n.	%	n.	%	n.
APERTURA	68	4,9%	0	0,0%	0
<i>Calotte</i>	42	3,0%	-	0,0%	-
<i>Lame a cresta</i>	1	0,1%	-	0,0%	-
<i>Lame di apertura</i>	5	0,4%	-	0,0%	-
<i>Schegge di apertura</i>	10	0,7%	-	0,0%	-
<i>Spigoli naturali</i>	10	0,7%	-	0,0%	-
DÉBITAGE INIZIALE	217	15,5%	1	1,9%	2
<i>Lame semi-corticate</i>	32	2,3%	1	1,9%	-
<i>Schegge semi-corticate</i>	185	13,3%	-	0,0%	2
PIENO DÉBITAGE	824	59,0%	46	88,5%	8
<i>Prodotti lamellari</i>	509	36,5%	16	30,8%	2
<i>Schegge</i>	315	22,6%	30	57,7%	6
GESTIONE	50	3,6%	2	3,8%	0
<i>Ravvivamenti del piano</i>	19	1,4%	-	0,0%	-
<i>Ravvivamenti della superficie</i>	26	1,9%	2	3,8%	-
<i>Neo-creste</i>	2	0,1%	-	0,0%	-
<i>Sottocrete</i>	3	0,2%	-	0,0%	-
ABBANDONO - Nuclei	220	15,8%	3	5,8%	3
<i>Ritagli di bulino</i>	17	1,2%	-	0,0%	-
TOTALE	1396	100,0%	52	100,0%	13

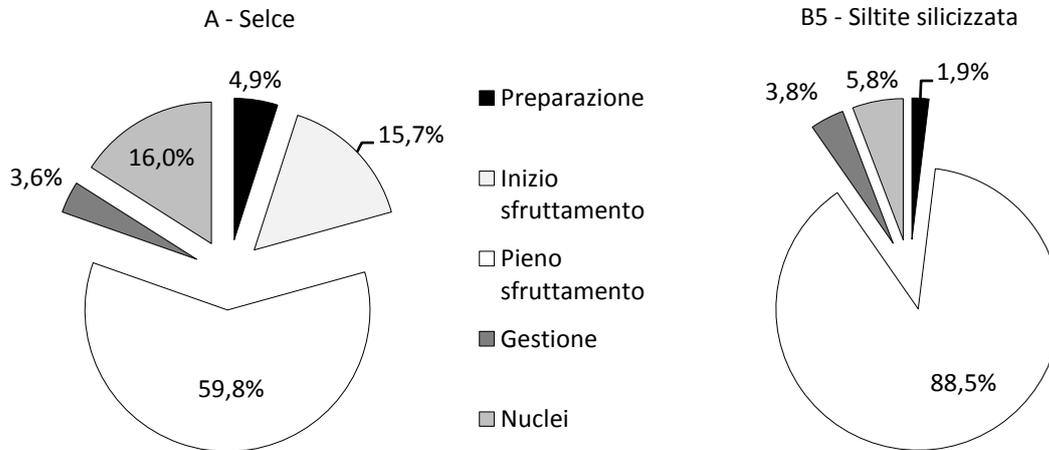


Fig. 36 – Riola: fasi delle catene operative.

Nuclei

Nel sito sono stati rinvenuti 226 nuclei, abbandonati a diverse fasi di sfruttamento, di cui 220 in selce, tre in siltite silicizzata e tre in diaspro.

SELCE (A) – I nuclei in selce sono stati ottenuti prevalentemente da piccoli ciottoli, sfruttati in genere per la produzione di lamelle, ma sono presenti anche esemplari su calotta, da cui sono state ricavate microlamelle o microschegge laminari.

Supporto \ Obiettivo	Lamelle	Schegge	Misto	Indet.	Totale	%
ciottolo	114	5	9	-	128	58%
calotta	13	1	6	-	20	9%
scheggia	4	-	3	-	7	3%
indeterminabile	8	3	-	54	65	30%
Totale	139	9	18	54	220	100%
%	63%	4%	8%	25%		

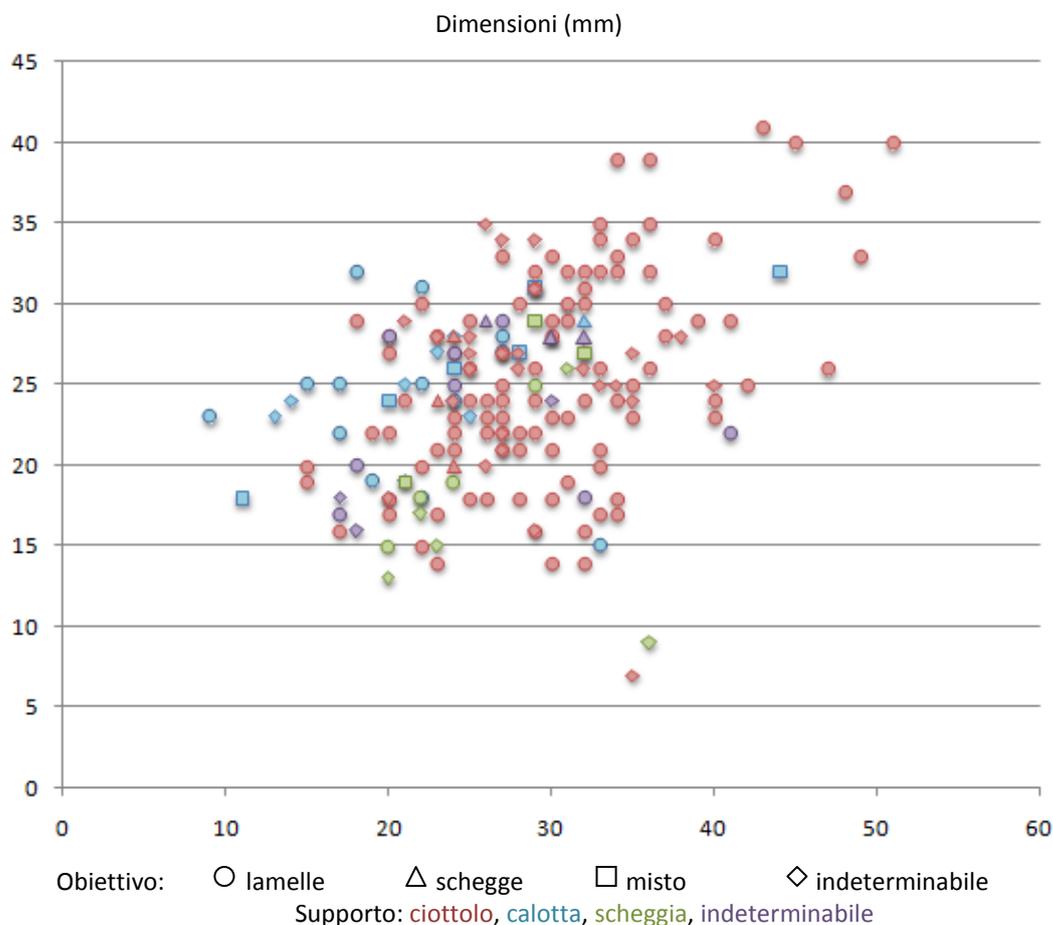


Fig. 37 – Riola: selce A - tipi di supporto dei nuclei e obiettivi del *débitage*.

I nuclei hanno dimensioni comprese tra 9 e 51 mm di lunghezza, tra 7 e 41 mm di larghezza e tra 6 e 36 mm di spessore. Quelli per schegge o a sfruttamento misto sono in genere di dimensioni leggermente inferiori rispetto a quelli impiegati per la sola produzione di lamelle. I nuclei su ciottolo sono di dimensioni superiori a quelli su calotta o scheggia, a causa della natura stessa del supporto.

Gli incidenti di scheggiatura sono la principale causa di abbandono dei nuclei in fase di pieno *débitage*, ma sono spesso presenti anche su quelli in fase avanzata di

sfruttamento, che sono in genere di dimensioni assai ridotte e hanno la superficie completamente appiattita.

Altri problemi di natura tecnica, quali un'eccessiva irregolarità del piano o un angolo di rimozione troppo aperto possono essere stati causa di abbandono del nucleo, in quanto le operazioni di ravvivamento, considerate le piccole dimensioni dei ciottoli di partenza, avrebbero comportato un eccessivo spreco di materia prima, compromettendo la prosecuzione del *débitage* o quanto meno la possibilità di ottenere supporti delle dimensioni desiderate.

Fase di sfruttamento \ Cause di abbandono	cattiva qualità della materia	incidenti di scheggiatura	problemi tecnici	dimensioni	indet.	Tot.	%
preparazione		6		1		7	3,2%
pieno <i>débitage</i>	4	63	8			75	34,1%
fine <i>débitage</i>		37		38		75	34,1%
indeterminabile					63	63	28,6%
Totale	4	106	8	39	63	220	100%
%	1,8%	48,2%	3,6%	17,7%	28,6%		

Fig. 38 – Riola: selce A - cause e fasi di abbandono dei nuclei a lamelle.

Nuclei a lamelle – Come si è visto, i nuclei a lamelle sono realizzati prevalentemente su ciottolo, ma sono presenti anche esemplari su calotta e scheggia. Nel caso dei nuclei su ciottolo, la fase di preparazione è assai ridotta, poiché la morfologia naturale del supporto, con le sue convessità naturali, favorisce un avvio diretto del *débitage* in seguito al distacco di una calotta, senza che si rendano necessari il decorticamento o altri procedimenti quali la preparazione di creste. Spesso anche su nuclei in fase di avanzato sfruttamento sono presenti superfici corticali piuttosto estese, che non hanno evidentemente ostacolato lo svolgimento del *débitage*.

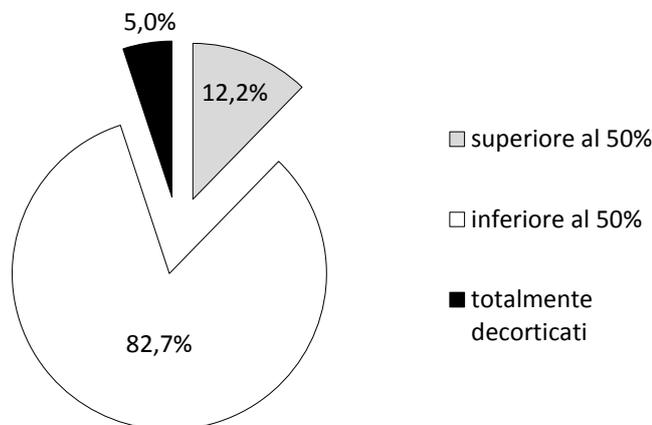


Fig. 39 – Riola: selce A - percentuale di cortice sui nuclei a lamelle.

I nuclei a lamelle sono stati sfruttati prevalentemente con modalità unidirezionale, a partire da un piano liscio o faccettato, su di una sola superficie, stretta o larga; a questa fase può seguire l'apertura, sempre dallo stesso piano, di una seconda superficie, opposta oppure adiacente alla prima. In molti casi si osserva il passaggio dalla gestione frontale a quella semi-avvolgente, che rende più agevole il mantenimento delle convessità laterali; più rara la modalità avvolgente, che comporta il completo decorticamento del nucleo.

La presenza, su alcuni nuclei, di negativi di distacchi provenienti da un piano opposto oppure ortogonale rispetto all'asse principale di *débitage* appare legata prevalentemente ad esigenze di gestione, quali il superamento di irregolarità della superficie o il mantenimento delle convessità, e non ad una differente modalità di sfruttamento.

I negativi dei distacchi lamellari presenti sui nuclei sono in genere regolari, con nervature parallele tra loro o convergenti verso il fondo.

I nuclei su calotta presentano due differenti modalità di sfruttamento: in alcuni casi i prodotti sono stati ottenuti sulla faccia ventrale, a partire da piani lisci o naturali, mentre nei cosiddetti "nuclei-grattatoi" i distacchi lamellari interessano la faccia dorsale, partendo da quella ventrale, conferendo al supporto caratteristiche analoghe a quelle di un grattatoio carenato.

L'ampiezza dell'angolo di rimozione e l'abrasione della cornice sembrano essere in relazione col tipo di trattamento del piano: a piani lisci corrispondono in genere un angolo inferiore, più raramente pari a 90°, e abrasione della cornice, mentre ai piani faccettati sono più spesso associati angoli pari o superiori a 90°, senza abrasione della cornice.

Modalità di sfruttamento	Supporto	ciottolo	calotta	scheggia	indet.	Tot.
unidirezionale		107	4	1	7	119
- superficie stretta		30	2	-	2	34
- superficie larga		12	-	-	1	13
- 2 superfici		22	-	-	-	22
- semi-avvolgente		41	2	1	2	46
-avvolgente		2	-	-	2	4
bidirezionale		6	3	3	1	13
- stacchi opposti		5	2	3	-	10
- stacchi ortogonali		1	1	-	1	3
nucleo-grattatoio		-	7	-	-	7
Totale		113	14	4	8	139

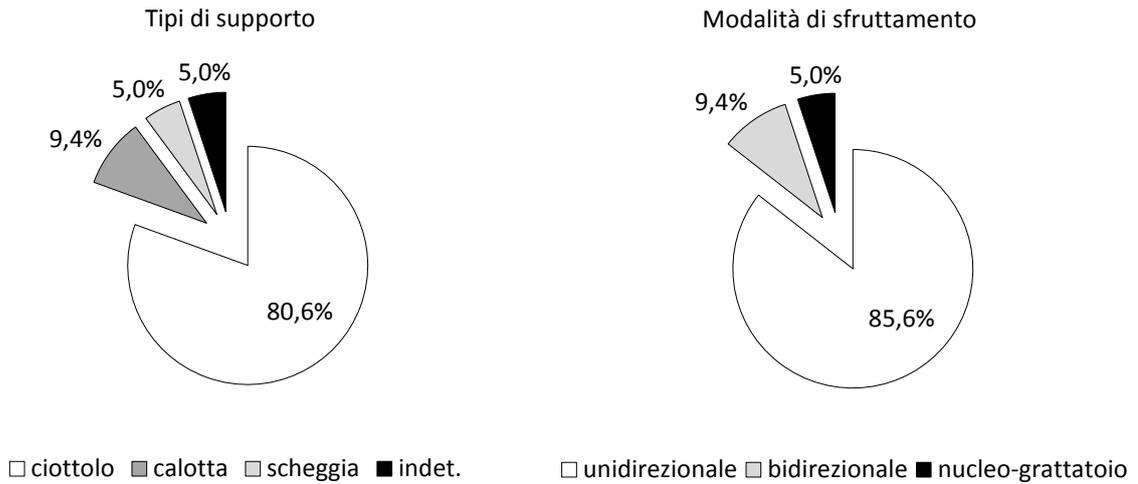


Fig. 40 – Riola: selce A - tipi di supporto e modalità di sfruttamento dei nuclei a lamelle.

Angolo residuale	Angolo residuale				Tot.
	< 90°	90°	> 90°	ind.	
Tipo di piano					
liscio	52	12	1		65
faccettato	13	23	22		58
naturale	2			1	3
indeterminabile		3		10	13
Totale	67	38	23	11	139

Cornice	Cornice			Tot.
	abrasa	non abrasa	ind.	
Tipo di piano				
liscio	50	12	3	65
faccettato	-	49	9	58
naturale	-	-	3	3
indeterminabile	1	3	9	13
Totale	51	64	24	139

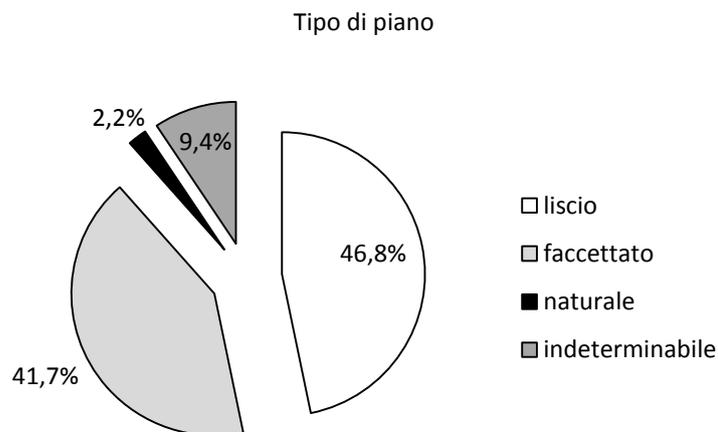


Fig. 41 – Riola: selce A - tipi di piano e angoli residuali dei nuclei a lamelle.

Nuclei a schegge e a sfruttamento misto – Dei 27 nuclei a schegge o a sfruttamento misto, la maggior parte è stata realizzata su ciottolo, ma sono presenti anche esemplari su calotta e scheggia.

Nel caso dei nuclei su ciottolo, la lettura tecnologica e le dimensioni, in genere inferiori a quelle dei nuclei a lamelle, indicano che in molti casi l'estrazione di schegge rappresenta una fase successiva allo sfruttamento per la produzione di lamelle, interrotta in seguito a incidenti o ad un'eccessiva riduzione delle dimensioni, che impedivano il proseguimento dell'estrazione di supporti con le caratteristiche desiderate.

Modalità di sfruttamento	Supporto				Tot.
	ciottolo	calotta	scheggia	indet.	
unidirezionale	5	-	1	-	6
bidirezionale	1	-	-	1	2
centripeto	5	5	1	2	13
multidirezionale	2	-	-	-	2
nucleo-grattatoio	-	2	-	-	2
indeterminabile	1	-	1	-	2
Totale	14	7	3	3	27

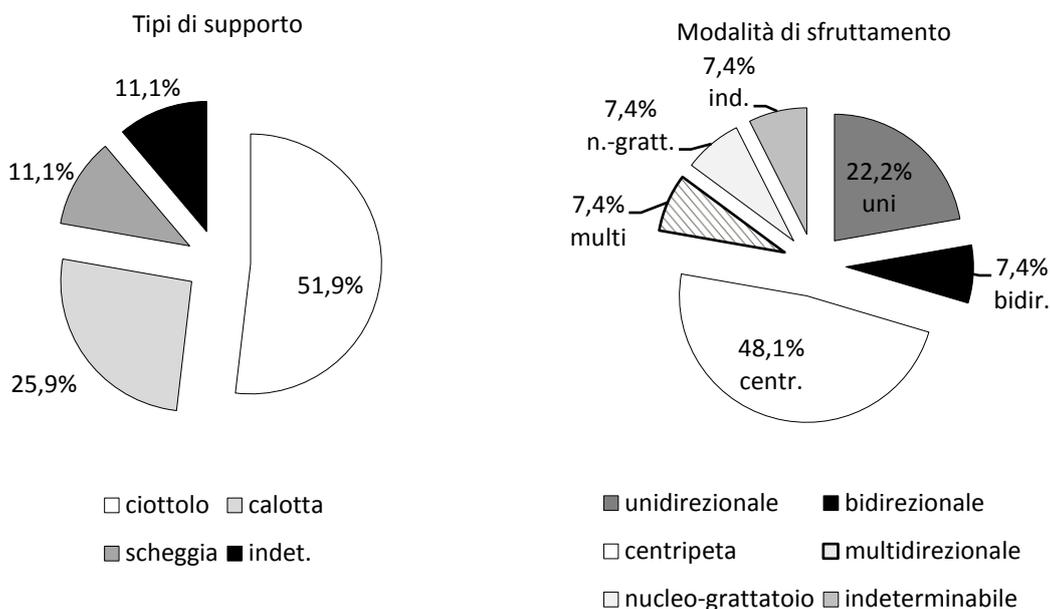


Fig. 42 – Riola: selce A - tipi di supporto e modalità di sfruttamento dei nuclei a schegge.

Le modalità di sfruttamento dei nuclei a schegge sono più varie rispetto a quelle impiegate per la produzione di lamelle: accanto alla gestione unidirezionale e bidirezionale, sono presenti quella centripeta e quella multidirezionale, che sfrutta più superfici a partire da tre o più piani. I nuclei su calotta, come già osservato nel caso della produzione di lamelle, possono mostrare due diverse modalità di

sfruttamento: i distacchi possono interessare la faccia ventrale, a partire da un piano periferico, in genere naturale (gestione centripeta), oppure quella dorsale, conferendo al supporto caratteristiche simili a quelle di un grattatoio carenato.

L'estrazione delle schegge, indipendentemente dal tipo di gestione, avviene prevalentemente a partire da piani lisci, con angoli di rimozione in genere inferiori a 90°, associati ad abrasione della cornice.

Angolo residuale Tipo di piano	Angolo residuale			Tot.
	< 90°	90°	ind.	
liscio	17	4	-	21
faccettato	2	-	-	2
naturale	1	-	1	2
indeterminabile	1	-	1	2
Totale	21	4	2	27

Cornice Tipo di piano	Cornice			Tot.
	abrasa	non abrasa	ind.	
liscio	18	2	1	21
faccettato	-	1	1	2
naturale	-	1	1	2
indeterminabile	-	1	1	2
Totale	18	5	4	27

Fig. 43 – Riola: selce A - tipi di piano, angoli residuali e trattamento della cornice sui nuclei a schegge.

SILTITE SILICIZZATA (B5) – Sono presenti tre nuclei, due dei quali sono stati sfruttati per la produzione di lamelle, mentre il terzo è un frammento indeterminabile.

Il primo (misure 43 x 29 x 40 mm) è stato abbandonato in fase iniziale di sfruttamento a causa della cattiva qualità della materia prima, mentre per il secondo (misure 27 x 27 x 21 mm), in fase di pieno *débitage*, non è possibile individuare le cause dell'abbandono. Entrambi sono stati sfruttati con modalità unidirezionale su di una superficie semi-avvolgente, a partire da piani lisci, con angoli di rimozione inferiori a 90° e presentano abrasione della cornice.

DIASPRO (B4) – Dei tre nuclei presenti, il primo (dimensioni 35 x 31 x 23 mm) presenta stacchi lamellari piuttosto irregolari, con sfruttamento frontale unidirezionale a partire da un piano liscio e angolo di rimozione inferiore a 90°. Il secondo nucleo (dimensioni 43 x 50 x 27 mm) è stato sfruttato per la produzione di schegge, da un unico piano liscio, con gestione frontale larga, mentre il terzo, frammentario, risulta indeterminabile.

Elementi di apertura e messa in forma

SELCE (A) - Gli elementi di apertura rappresentano circa il 5% dei manufatti determinabili. Complessivamente, si può affermare che questa fase iniziale di preparazione è assai ridotta, se si confrontano il numero di pezzi di apertura (88) e quello dei nuclei su ciottolo (128). Purtroppo la natura del rinvenimento non permette di avanzare l'ipotesi di una prima fase di *test* della materia prima al di fuori del sito, forse sugli affioramenti di ciottoli, in quanto l'insieme litico non può essere considerato rappresentativo della totalità dei manufatti presenti nel sito, come può avvenire in un giacimento esplorato estensivamente attraverso lo scavo; inoltre non sono noti nel territorio in esame siti localizzati nelle immediate vicinanze dei giacimenti selciferi che rispondano alle caratteristiche di luoghi di approvvigionamento e *test* della materia prima.

La fase di preparazione è in genere ridotta all'apertura del ciottolo tramite distacco di una calotta e la preparazione di un unico piano, a partire dal quale sarà distaccata una lama totalmente corticata, che consentirà di avviare il *débitage*, guidando gli stacchi successivi.

Come già osservato, non si riscontra decorticazione del nucleo e assai rara è la preparazione di lame a cresta. Se da un lato la naturale convessità della superficie esterna dei ciottoli favorisce l'avvio del *débitage* senza una messa in forma complessa, dall'altro le ridotte dimensioni della materia prima richiedono una particolare attenzione per evitare ogni spreco. La presenza di alcuni nuclei completamente decorticati è legata piuttosto ad una fase avanzata di sfruttamento, e non ad un'operazione svolta in fase preliminare.

SILTITE SILICIZZATA (B5) E DIASPRO (B4)- Non sono presenti elementi di apertura/messa in forma.

Elementi di gestione

SELCE (A) - Anche gli interventi di gestione, così come quelli di preparazione, sono assai poco rappresentati all'interno dell'insieme in selce (meno del 4% dell'intera catena operativa). Si tratta prevalentemente di schegge di rinvivimento del piano e della superficie, il cui distacco si rende necessario per la prosecuzione del *débitage* in seguito ad incidenti o al presentarsi di irregolarità che ostacolano la rimozione dei supporti.

Le schegge di rinvivimento del piano, che in genere ne hanno asportato solamente una porzione (non sono presenti vere e proprie *tablettes*), sono state spesso staccate per rettificare angoli troppo aperti rispetto alla superficie di *débitage*. I rinvivimenti della superficie avvengono in genere col distacco di una scheggia in senso ortogonale

rispetto agli stacchi lamellari. In rari casi la superficie è stata regolarizzata attraverso la preparazione e il distacco di neo-creste.

Le cosiddette lame di *cintrage*, caratterizzate dal cortice laterale a dorso, il cui distacco si rende necessario per mantenere la curvatura trasversale della superficie di scheggiatura, non possono essere considerate interventi di gestione a tutti gli effetti, in quanto la loro presenza rientra comunque nel ritmo del *débitage*: considerando che i nuclei, sfruttati frontalmente o in maniera semi-avvolgente, non hanno subito una decorticazione preliminare, il distacco di lame di fianco dai margini diviene inevitabile. Inoltre la presenza di una sottilissima porzione corticata non rende tali supporti inadatti ad un successivo utilizzo, con o senza ritocco: non sarebbe pertanto corretto considerarli semplici sottoprodotti.

SILTITE SILICIZZATA (B5) - Sono presenti due schegge di ravvivamento del piano di *débitage*.

DIASPRO (B4) - Non sono presenti elementi di gestione.

Prodotti – *débitage* iniziale e pieno *débitage*

Sui prodotti di *débitage* è stata eseguita l'analisi tipometrica, nonostante il numero di pezzi integri non ritoccati sia di gran lunga inferiore a quanto necessario per rendere attendibile questo tipo di ricerca. Inoltre, non provenendo da un intervento di scavo, l'insieme litico non può essere considerato rappresentativo della totalità dei manufatti presenti nei livelli archeologici. Non sono stati presi in considerazione i reperti in diaspro, in quanto i pezzi integri sono solo tre.

Per entrambe le materie prime si osserva una prevalenza delle schegge, che rappresentano oltre il 30% dei prodotti integri in selce e circa il 25% di quelli in siltite silicizzata, accanto alle schegge laminari e alle lame.

Il tasso di laminarità è del 30% per la selce e del 39% per la siltite silicizzata, ma questo dato risente dell'alta percentuale di supporti laminari frammentari (attorno al 70%) o modificati dal ritocco. Prendendo in considerazione anche questi ultimi elementi, i supporti lamellari rappresentano poco meno del 40% di tutti gli elementi della catena operativa e risultano prevalenti rispetto alle schegge.

Dal punto di vista dimensionale, per entrambe le materie si osserva una concentrazione prevalente nelle classi dei microliti e delle lamelle – piccole schegge. Gli ipermicroliti sono presenti solo nell'insieme in selce.

Indice di allungamento	A - Selce		B5 - Siltite silic.	
	N.	%	N.	%
1. Schegge larghissime	1	0,3%	1	3,6%
2. Schegge molto larghe	32	8,9%	2	7,1%
3. Schegge larghe	47	13,1%	3	10,7%
4. Schegge	112	31,1%	7	25,0%
5. Schegge laminari	67	18,6%	4	14,3%
6. Lame	76	21,1%	7	25,0%
7. Lame strette	24	6,7%	4	14,3%
8. Lame molto strette	1	0,3%	0	0,0%
Totale	360	100%	28	100%

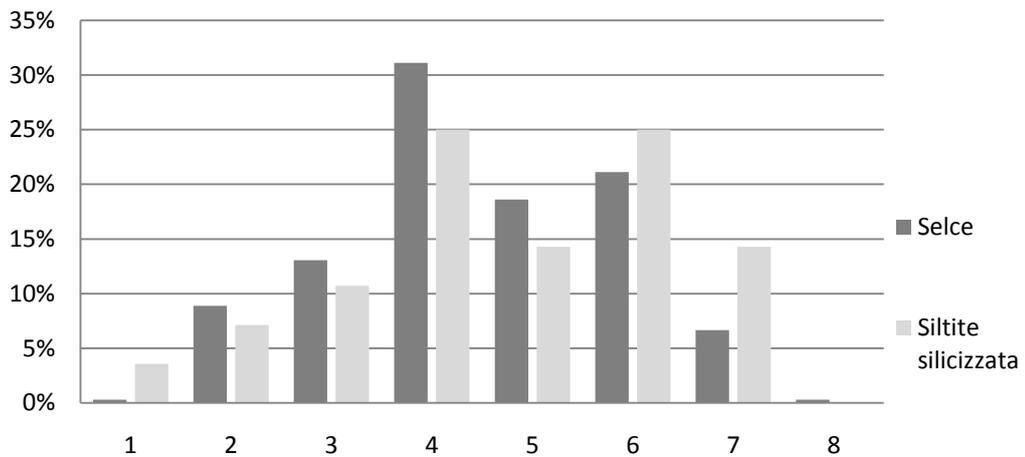


Fig. 44 – Riola: indice di allungamento dei manufatti non ritoccati.

Classi dimensionali	A - Selce		B5 - Siltite silic.	
	N.	%	N.	%
a. Ipermicrolamelle/schegge	18	5,0%	0	0,0%
b. Microlamelle/schegge	219	60,8%	15	53,6%
c. Lamelle – piccole schegge	122	33,9%	13	46,4%
d. Lame – schegge	1	0,3%	0	0,0%
e. Grandi lame/schegge	0	0,0%	0	0,0%
Totale	360	100%	28	100%

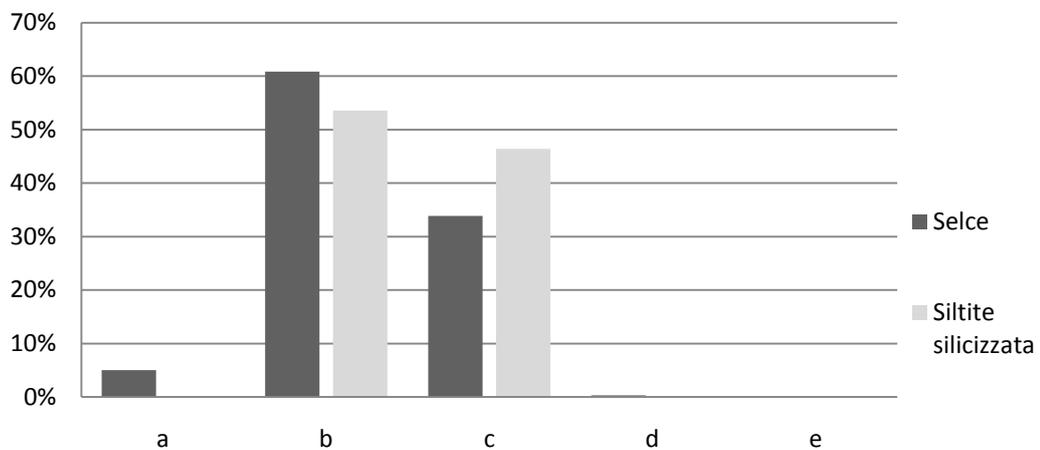


Fig. 45 – Riola: classi dimensionali dei manufatti non ritoccati.

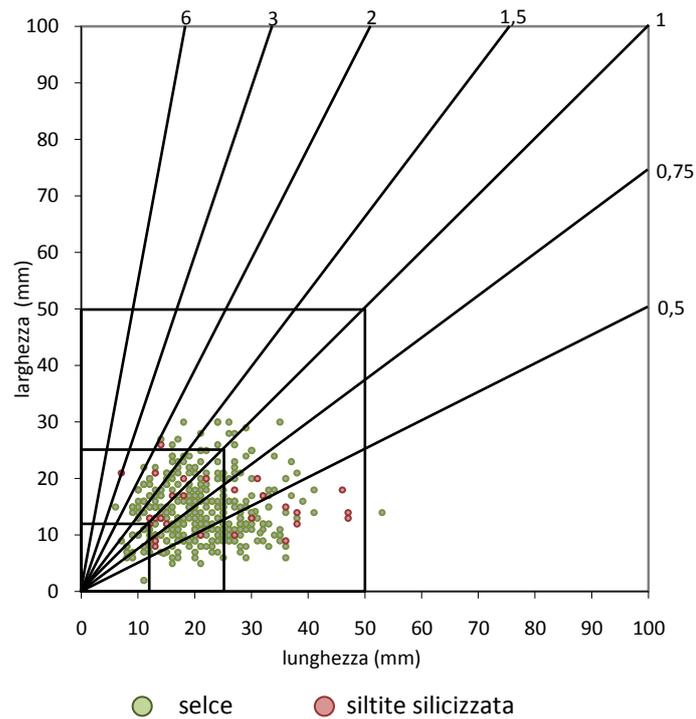


Fig. 46 – Riola: tipometria dei manufatti non ritoccati.

SELCE (A) - Le lamelle integre non ritoccate sono 85; nonostante tale numero non sia statisticamente significativo, l'analisi delle misure indica una certa standardizzazione attorno ai valori di 26 mm per la lunghezza (50% del campione compreso tra 21 e 29 mm), 10 mm per la larghezza (50% del campione compreso tra 8 e 12 mm), mentre più variabili sono gli spessori (50% del campione compreso tra 2 e 3 mm).

	L	l	sp
Valore minimo	11,0	2,0	0,6
Valore massimo	53,0	18,0	6,0
1° Quartile	21,0	8,0	2,0
3° Quartile	29,0	12,0	3,0
Media	25,9	9,9	2,6
Mediana	26,0	10,0	2,5
Deviazione standard	6,9	2,8	1,2
Coefficiente di variazione	27%	36%	47%

Fig. 47 – Riola: selce A - caratterizzazione tipometrica delle lamelle.

Nonostante lo scarso numero di lamelle integre, si ritiene di poter delineare alcune caratteristiche della conduzione del *débitage*, che in molti casi possono essere ricavate anche dall'analisi di frammenti, in particolare quelli prossimali.

I prodotti lamellari sono riconducibili prevalentemente ad uno sfruttamento unidirezionale, come mostrano i negativi dei distacchi osservati sulla faccia dorsale;

tale dato è coerente con quanto osservato sui nuclei. La presenza di alcune lamelle con stacchi precedenti in direzione opposta può essere ricondotta all'esiguo numero di nuclei sfruttati da due piani opposti, mentre i negativi con direzione ortogonale sono riferibili ad operazioni di ravvivamento della superficie di scheggiatura, a partire dai fianchi del nucleo.

Si osserva una prevalenza delle lamelle con tre negativi di distacchi precedenti sulla faccia dorsale, rispetto a quelle con due, ma non sono rari esemplari con più di tre stacchi; le nervature sono regolari e parallele tra loro oppure convergenti verso la parte distale nella maggior parte dei prodotti.

Orientamento distacchi	N.	%
Unidirezionale	415	76,7%
Bidirezionale	5	0,9%
Ortogonale	4	0,7%
Indeterminabile	117	21,6%
Totale	541	100%

Faccia dorsale	N.	%
Semi-corticata	99	18,3%
2 stacchi	112	20,7%
3 stacchi	242	44,7%
Più di 3 stacchi	59	10,9%
Indeterminabile	29	5,4%
Totale	541	100%

Fig. 48 – Riola: selce A - caratteristiche della faccia dorsale delle lamelle.

I bordi sono in genere regolari o presentano piccole irregolarità, i profili sono prevalentemente rettilinei, spesso con una leggera inflessione distale, più rari sono quelli ondulati o torti, associati in genere a bordi irregolari.

Tali dati non sono tuttavia statisticamente significativi, in quanto una corretta valutazione delle caratteristiche dei bordi e del profilo può essere effettuata solo sui prodotti integri o poco lacunosi, che sono in numero esiguo.

Bordi	N.	%
Regolari	245	45,3%
Poco irregolari	52	9,6%
Irregolari	29	5,4%
Indeterminabili	215	39,7%
Totale	541	100%

Profilo	N.	%
Rettilineo	82	15,2%
Rett. conc. dist.	53	9,8%
Concavo	37	6,8%
Ondulato	2	0,4%
Torto	16	3,0%
Indeterminabile	351	64,9%
Totale	541	100%

Fig. 49 – Riola: selce A - caratteristiche morfologiche delle lamelle.

Per l'osservazione dei caratteri tecnici di bulbi e talloni e del trattamento della cornice, si può fare riferimento alle 97 lamelle integre e ai 167 frammenti prossimali, per un totale di 264 elementi.

Quasi la metà delle lamelle presenta tallone faccettato, associato ad angoli di rimozione spesso pari o superiori a 90°. I talloni lisci, presenti su quasi un terzo dei prodotti lamellari, si accompagnano invece di preferenza ad angoli inferiori, più raramente pari a 90°. Gli altri tipi di tallone sono scarsamente rappresentati. Il rapporto tra talloni faccettati e lisci non trova perfetta corrispondenza con quanto osservato sui nuclei, in quanto piani lisci e faccettati sono presenti in misura quasi equivalente, con una leggera predominanza dei lisci; tale dato concorda con quanto osservato sui nuclei, sui quali la percentuale di piani lisci risulta leggermente superiore a quella dei faccettati. Ciò può essere spiegato considerando che la faccettatura del piano è un gesto tecnico eseguito in genere immediatamente prima del distacco di un prodotto, le cui tracce sul piano scompaiono con la rimozione della lamella o di una breve serie di lamelle: difficilmente lo scheggiatore avrebbe eseguito la faccettatura del piano su un nucleo che aveva intenzione di abbandonare. Per tale ragione si può supporre una sottorappresentazione dei nuclei con piani faccettati rispetto a quelli con piani lisci; dall'analisi complessiva dell'insieme litico, risulta evidente che la faccettatura del piano era un procedimento assai ampiamente impiegato.

I bulbi sono in genere marcati, con presenza di *esquilles* nel 15% circa dei casi, associate prevalentemente a talloni faccettati, ma presenti occasionalmente anche su quelli lisci; più rari gli *esquillements*, riscontrati in soli 12 casi, associati ad entrambi i tipi di tallone. Il labbro è in genere leggero; l'abrasione della cornice è presente su 24 lamelle (9%), in associazione a talloni lisci o lineari.

Tipo di tallone	Angolo di rimozione				Tot.	%
	< 90°	90°	> 90°	ind.		
liscio	41	11	1	22	75	28,4%
faccettato	22	51	34	20	127	48,1%
diedro	4	3	5	5	17	6,4%
lineare	-	-	-	18	18	6,8%
puntiforme	-	-	-	14	14	5,3%
naturale	1	-	1	6	8	3,0%
indeterminabile	-	-	-	5	5	1,9%
Totale	68	65	41	90	264	100%

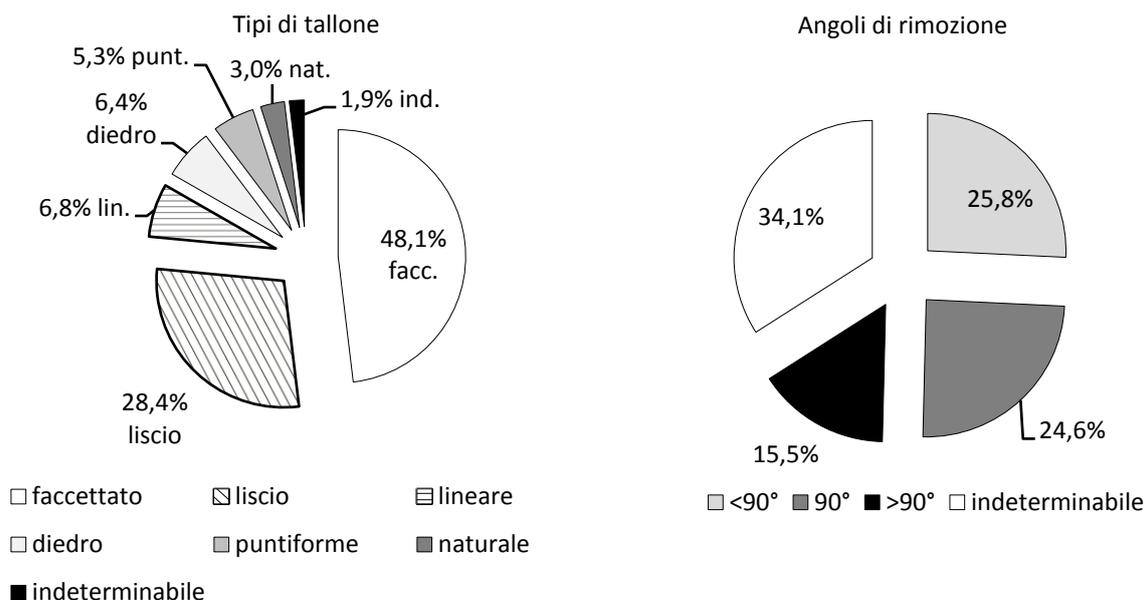


Fig. 50 – Riola: selce A - tipi di tallone e angoli di rimozione delle lamelle.

SILTITE SILICIZZATA (B5) - Tra i prodotti di *débitage* in siltite silicizzata (in tutto 47), le schegge sono prevalenti sulle lame/lamelle; a causa dello scarso numero di reperti, non è possibile tuttavia determinare se le schegge rappresentino un obiettivo specifico del *débitage* o se siano sotto-prodotti della catena operativa lamellare.

Le lamelle integre hanno misure comprese tra 21 e 47 mm per la lunghezza, tra 9 e 18 mm per la larghezza e tra 2 e 8 mm per lo spessore, dunque sono complessivamente di dimensioni maggiori rispetto a quelle in selce. Tale differenza dipende ovviamente dalla taglia iniziale della materia prima, poiché i blocchi di siltite silicizzata sono di dimensioni maggiori rispetto ai ciottoli di selce.

I prodotti laminari sono riconducibili esclusivamente ad uno sfruttamento unidirezionale, e presentano due o tre negativi di distacchi sulla faccia dorsale; in soli due casi sono presenti più di tre distacchi precedenti. I bordi sono prevalentemente regolari, ma vi sono anche lamelle piuttosto irregolari; i profili sono prevalentemente concavi e talora torti. Sono presenti unicamente talloni lisci, lineari e puntiformi, con angoli di rimozione sempre inferiori a 90°. I bulbi sono marcati ed è stato osservato un solo caso di *esquille bulbaire*, mentre non è stata riscontrata abrasione della cornice.

DIASPRO (B4) - I prodotti in diaspro comprendono otto schegge, di cui cinque frammentarie, e due frammenti mediani di lamelle.

Ritoccati³⁹

Il ritocco interessa circa il 15% dei prodotti di *débitage*, cui si aggiungono alcuni scarti di lavorazione e manufatti che presentano ritocchi inframarginali, probabilmente dovuti all'uso. Oltre la metà dei pezzi ritoccati è stata realizzata su lamella, a conferma del fatto che l'obiettivo principale del *débitage* era appunto la produzione di supporti lamellari, la cui sottorappresentazione nel diagramma tipometrico si spiega anche, quindi, con l'alto tasso di modificazione. Circa il 12% delle schegge, che possono essere considerate in larga parte sottoprodotti della catena operativa di *débitage* lamellare, è stata ritoccata; interessante è il reimpiego delle calotte sia come nuclei a schegge, come si è visto, sia come supporti per strumenti ritoccati, in particolare grattatoi.

Modificazioni dei supporti	A - Selce		B5 - Siltite silicizzata		B4 - Diaspro		Tot.	
	N.	%	N.	%	N.	%	N.	%
Non modificati	1148	82,2%	49	94,2%	12	92,3%	1209	82,8%
Ritocchi d'uso	27	1,9%	1	1,9%	-	0,0%	28	1,9%
Ritoccati	214	15,3%	2	3,8%	1	7,7%	217	14,9%
Scarti di lav.	7	0,5%	-	0,0%	-	0,0%	7	0,5%
Totale	1396	100%	52	100%	13	100%	1461	100%

Supporti dei manufatti ritoccati	A - Selce	
	N.	%
Lamella	109	50,9%
Scheggia	61	28,5%
Calotta	25	11,7%
Elemento di gestione	15	7,0%
Fr. indet.	4	1,9%
Totale	214	100%

Modificazioni dei supporti	A - Selce			
	Lamelle		Schegge	
	N.	%	N.	%
Non modificati	404	74,7%	435	87,0%
Ritoccati	109	20,1%	61	12,2%
Ritocchi d'uso	22	4,1%	4	0,8%
Scarti di lavorazione	6	1,1%	-	0,0%
Totale	541	100%	500	100%

³⁹ I manufatti ritoccati sono stati descritti dettagliatamente in Ferrari 2007. La lista tipologica completa è riportata in Appendice.

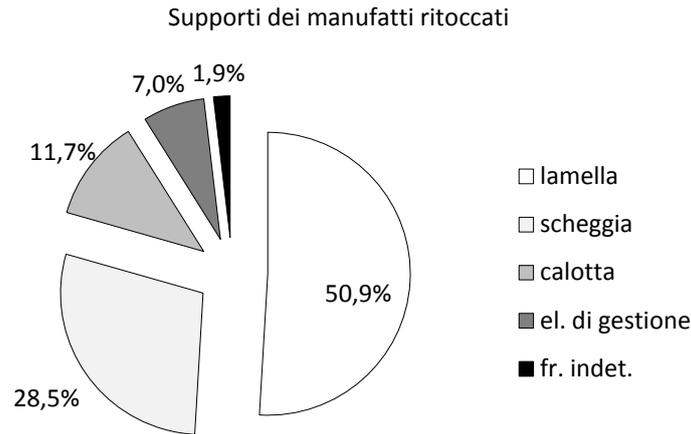


Fig. 51 – Riola: modificazione dei supporti.

L'insieme litico è caratterizzato dalla netta prevalenza del substrato, che comprende quasi la metà dei ritoccati, e da una rilevante presenza di grattatoi, che sono la classe più ampiamente rappresentata. All'interno dello strumentario comune, le lamelle raschiateoio sono la tipologia più diffusa, con prevalenza di quelle a ritocco marginale, mentre non sono presenti lamelle denticolate. Tra gli erti differenziati dominano le armature, che rappresentano quasi il 9% di tutti i ritoccati; da osservare, accanto ai trapezi (15 esemplari), la presenza di due segmenti di cerchio e di un triangolo.

Struttura essenziale	n.	%
Bulini	3	1,4%
Grattatoi	48	22,6%
Erti differenziati	65	30,7%
Foliati	0	0,0%
Substrato	96	45,3%
Totale	212	100%

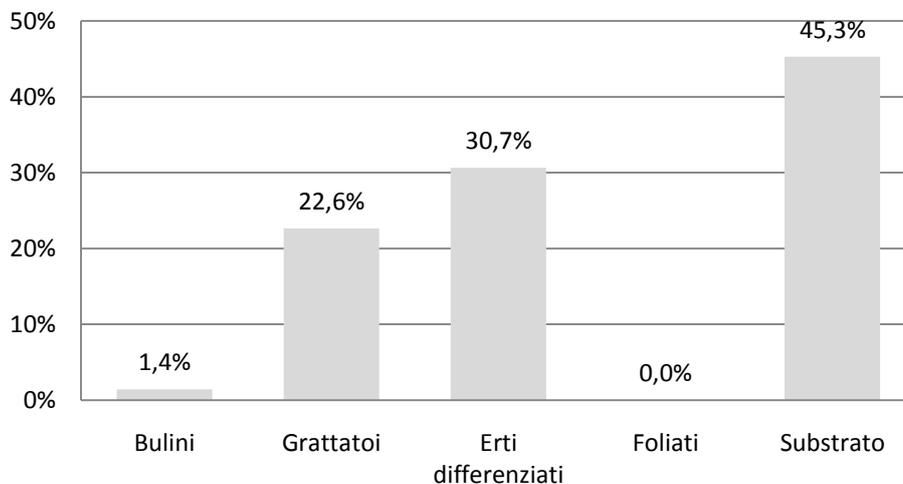


Fig. 52 – Riola: struttura essenziale.

Struttura elementare	N.	%
Bulini	3	1%
- <i>semplici</i>	-	0%
- <i>su frattura</i>	1	0%
- <i>su ritocco</i>	2	1%
Grattatoi	48	22%
- <i>frontali</i>	41	19%
- <i>a muso</i>	7	3%
- <i>carenati</i>	-	0%
Troncature	27	12%
Becchi	2	1%
Punte a dorso	2	1%
Lame a dorso	8	4%
Frammenti di dorso	7	3%
Dorsi e troncature	-	0%
Geometrici	19	9%
- <i>segmenti</i>	3	1%
- <i>triangoli</i>	1	0%
- <i>trapezi</i>	15	7%
Foliati	-	0%
Punte	1	0%
Lame-raschiatoio	36	17%
- <i>marginali</i>	24	11%
- <i>profonde</i>	12	6%
- <i>carenoidi</i>	-	0%
Raschiatoi	22	10%
- <i>marginali</i>	13	6%
- <i>profondi</i>	9	4%
- <i>carenoidi</i>	-	0%
Fr. a rit. semplice	-	0%
Schegge a ritocco erto	19	9%
Denticolati	18	8%
- <i>piatti</i>	18	8%
- <i>carenoidi</i>	-	0%
Scagliati	5	2%
Totale	217	100%

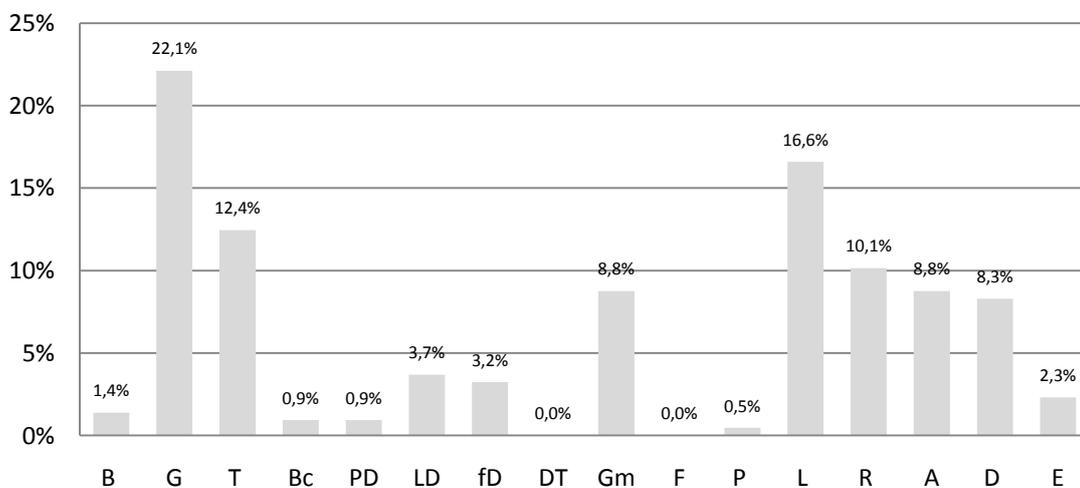


Fig. 53 – Riola: struttura elementare.

1.2. Stanga⁴⁰

L'insieme litico rinvenuto in superficie nel podere Stanga comprende circa 1400 manufatti, ascrivibili a diverse epoche, tra i quali è stato possibile individuare un insieme omogeneo di reperti attribuibili, per le caratteristiche tecno-tipologiche, al Castelnoviano. Sono stati invece esclusi dalla presente analisi i pezzi riferibili al Neolitico e all'Età del Rame, alcuni percussori, di cui non è possibile stabilire l'attribuzione cronologica, e due acciarini.

Stato di conservazione

Il grado di frammentarietà dei reperti è piuttosto elevato, poiché i manufatti integri rappresentano poco più del 30% dell'insieme e oltre un quinto dei pezzi rientra nella categoria dei frammenti indeterminabili, spesso di dimensioni millimetriche.

Le alterazioni presenti, che interessano circa il 14% dei reperti, sono rappresentate principalmente da alterazioni termiche (modificazioni cromatiche e stacchi termoclastici), per le quali non è possibile stabilire se si tratti di fenomeni coevi alla frequentazione castelnoviana, dunque interpretabili come testimonianze dell'accensione di fuochi, oppure di fenomeni post-deposizionali. Gli pseudo-ritocchi, che interessano meno del 5% dei reperti, sono invece dovuti principalmente all'azione dell'aratro e alla giacitura in superficie.

Stato di conservazione	N.	%
Integri/incompleti	431	31,1%
Frammentari	722	52,1%
Indeterminabili	232	16,8%
Totale	1385	100,0%

Alterazioni	N.	%
non alterati	1189	85,8%
alterazioni termiche	130	9,4%
fluitazione	2	0,1%
pseudo-ritocchi	64	4,6%
Totale	1385	100,0%

Fig. 54 – Stanga: stato di conservazione e alterazioni dei manufatti.

⁴⁰ L'analisi dell'insieme litico qui presentata è la rielaborazione di un precedente studio da me realizzato per la tesi di master (Ferrari 2007) sotto la supervisione di F. Fontana e parzialmente pubblicato insieme a quello del sito di Riola (Ferrari 2008, Ferrari *et al.* 2010). In occasione della presente ricerca, è stata effettuata una revisione dell'industria, allo scopo di approfondire l'analisi degli aspetti tecnologici. Da tale revisione derivano alcune lievi discrepanze rispetto al lavoro precedentemente citato.

La collezione del podere Stanga presenta numerose analogie con quella del podere Riola, analizzata nelle pagine precedenti; allo scopo di evitare inutili ripetizioni, si rimanda all'analisi di quel sito per il commento degli aspetti ricorrenti in entrambi.

Economia della materia prima

L'insieme litico è realizzato per la quasi totalità a partire da ciottoli silicei calabriani (gruppo A), accanto ai quali compaiono siltite silicizzata (B5) e diaspro (B4) di provenienza appenninica. E' presente anche una lamella in calcedonio.

	A - Selce	B5 - Siltite silicizzata	B4 - Diaspro	Totale
Nuclei	162	2	-	164
Débitage	950	32	3	985
Fr. indet.	218	17	-	235
Totale	1330	51	3	1384
%	96,1%	3,7%	0,2%	100,0%

Fig. 55 – Stanga: materie prime impiegate per la scheggiatura.

Analisi tecnologica

La collezione comprende 1112 elementi utili alla ricostruzione delle catene operative su selce; per la siltite silicizzata e il diaspro non si può andare oltre la semplice descrizione dei pochi reperti rinvenuti.

	A - Selce		B5 - Siltite silicizzata		B4 -Diaspro
	n.	%	n.	%	n.
APERTURA	25	2,2%	0	0,0%	0
<i>Calotte</i>	18	1,6%	-	0,0%	-
<i>Lame di apertura</i>	3	0,3%	-	0,0%	-
<i>Schegge di apertura</i>	4	0,4%	-	0,0%	-
DÉBITAGE INIZIALE	125	11,2%	2	5,9%	0
<i>Lame semi-corticate</i>	32	2,9%	-	0,0%	-
<i>Schegge semi-corticate</i>	93	8,4%	2	5,9%	-
PIENO DÉBITAGE	767	69,0%	30	88,2%	3
<i>Prodotti lamellari</i>	658	59,2%	13	38,2%	1
<i>Schegge</i>	109	9,8%	17	50,0%	2
GESTIONE	31	2,8%	0	0,0%	0
<i>Ravvivamenti del piano</i>	6	0,5%	-	0,0%	-
<i>Ravvivamenti della superficie</i>	22	2,0%	-	0,0%	-
<i>Neo-creste</i>	3	0,3%	-	0,0%	-
ABBANDONO - Nuclei	162	14,6%	2	5,9%	-
Ritagli di bulino	2	0,2%	-	0,0%	-
TOTALE	1112	100%	34	100%	3

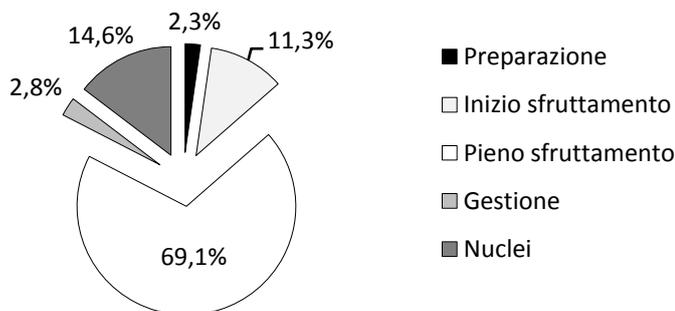


Fig. 56 – Stanga: selce A - fasi delle catene operative.

Nuclei

Nel sito sono stati rinvenuti 13 prenuclei e 151 nuclei, abbandonati a diverse fasi di sfruttamento.

SELCE (A) – I nuclei hanno dimensioni comprese tra 12 e 53 mm di lunghezza, tra 11 e 43 mm di larghezza e tra 6,5 e 41 mm di spessore. Le principali cause di abbandono sono l'estrema riduzione delle dimensioni per i nuclei a fine sfruttamento e gli incidenti di scheggiatura per quelli in fase di pieno *débitage*.

Supporto \ Obiettivo	Lamelle	Schegge	Misto	Totale	%
ciottolo	120	7	3	130	87%
calotta	1	6	-	7	5%
scheggia	2	2	-	4	3%
indeterminabile	7	1	-	8	5%
Totale	130	16	3	149	100%
%	87%	11%	2%		

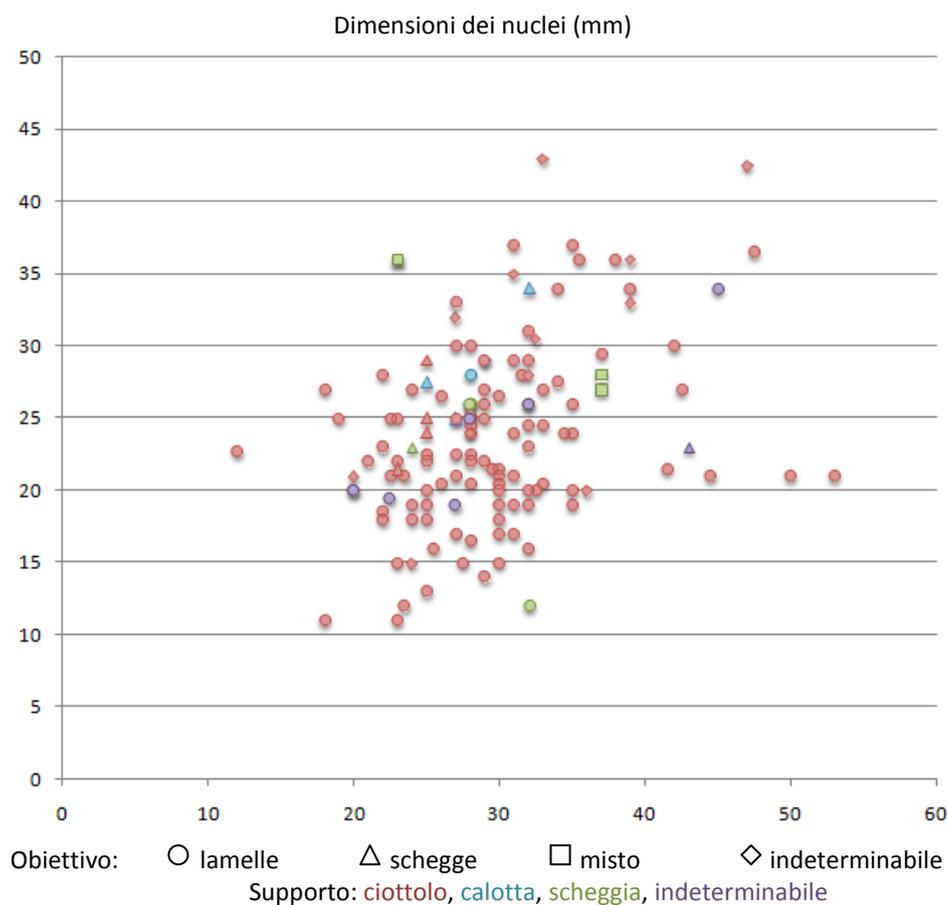


Fig. 57 – Stanga: selce A - tipi di supporto dei nuclei e obiettivi del *débitage*.

Fase di sfruttamento	Cause di abbandono					Tot.	%
	cattiva qualità della materia	incidenti di scheggiatura	problemi tecnici	dimensioni	indet.		
preparazione	7	5	1	-	-	13	5,9%
pieno <i>débitage</i>	4	27	5	-	-	36	16,4%
fine <i>débitage</i>	1	11	3	50	-	65	29,5%
indeterminabile	1	-	-	-	47	48	21,8%
Totale	13	43	9	50	47	162	73,6%
%	5,9%	19,5%	4,1%	22,7%	21,4%		

Fig. 58 – Stanga: selce A - cause e fasi di abbandono dei nuclei a lamelle.

Nuclei a lamelle – La maggioranza dei nuclei a lamelle è realizzata su ciottolo, solo due sono su calotta e uno su scheggia. Per sette esemplari non è stato invece possibile determinare la natura del supporto a causa della frammentarietà dei pezzi. Oltre il 90% dei nuclei conserva porzioni corticali, spesso piuttosto estese, anche in fase di inoltrato sfruttamento.

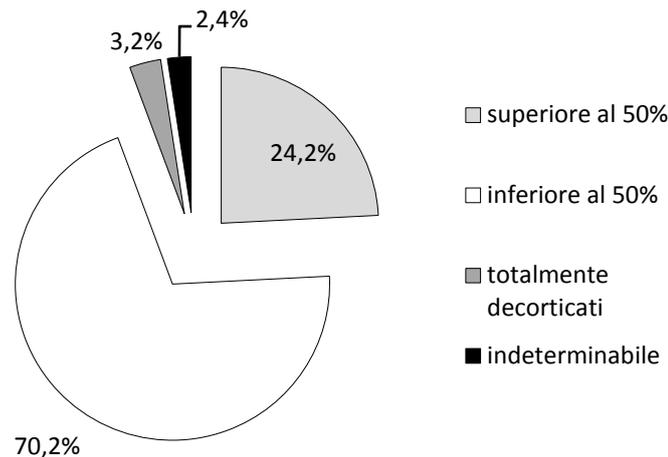
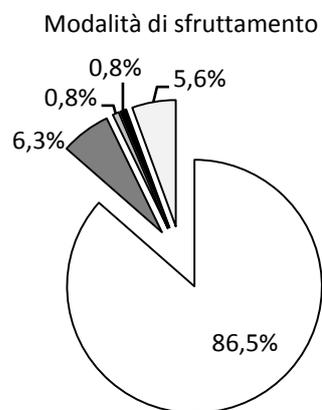
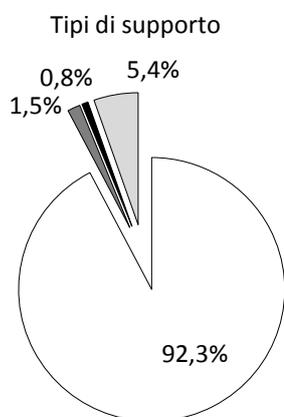


Fig. 59 – Stanga: selce A - percentuale di cortice sui nuclei a lamelle.

Le modalità di conduzione del *débitage* sono del tutto analoghe a quelle osservate per il sito precedente, salvo l'assenza di nuclei-grattatoi. Ai tipi di gestione precedentemente descritti si aggiungono quello multidirezionale su ciottolo, a partire da più piani, e quello centripeto su faccia ventrale di calotta da un piano periferico. Altri aspetti che differenziano l'insieme litico di Stanga da quello di Riola sono la prevalenza dei piani preparati rispetto ai lisci e l'assenza di piani naturali. I piani lisci sono più frequentemente associati ad angoli inferiori o pari a 90°, pur essendo presenti anche quattro casi di angoli ottusi in concomitanza con piani lisci.

Modalità di sfruttamento \ Supporto	Supporto				Tot.
	ciottolo	calotta	scheggia	indet.	
unidirezionale	108	0	0	4	112
- superficie stretta	48	-	-	2	50
- superficie larga	7	-	-	-	7
- 2 superfici	23	-	-	-	23
- 3 superfici	3	-	-	-	3
- semi-avvolgente	27	-	-	2	29
bidirezionale	5	-	1	3	10
- stacchi opposti	3	-	-	3	6
- stacchi ortogonali	2	-	1	-	4
multidirezionale	1	-	-	-	1
nucleo-grattatoio	-	2	-	-	1
indeterminabile	6	-	-	-	6
Totale	120	2	1	7	130

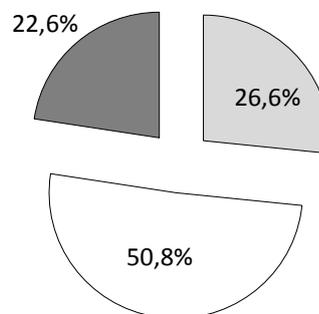


□ ciottolo ■ calotta ■ scheggia □ indet.

□ unidirezionale ■ bidirezionale
 □ multidirezionale ■ nucleo-grattatoio
 □ indeterminabile

Fig. 60 – Stanga: selce A - tipi di supporto e modalità di sfruttamento dei nuclei a lamelle.

Angolo residuale \ Tipo di piano	Angolo residuale				Tot.
	< 90°	90°	> 90°	ind.	
liscio	16	13	4	-	33
faccettato	23	27	13	-	63
indeterminabile	1	7	2	18	28
Totale	40	47	19	18	124



□ liscio □ faccettato ■ indeterminabile

Fig. 61 – Stanga: selce A - tipi di piano e angoli residuali dei nuclei a lamelle.

Nuclei a schegge e a sfruttamento misto – Sono presenti 19 nuclei a schegge o a sfruttamento misto, prevalentemente su ciottolo e su calotta, le cui modalità di sfruttamento corrispondono a quelle osservate per il sito precedente, salvo l'assenza di nuclei-grattatoi.

L'estrazione delle schegge avviene da piani lisci o naturali, con angoli di rimozione sempre inferiori a 90°; talora si osserva abrasione della cornice.

Modalità di sfruttamento	Supporto				Tot.
	ciottolo	calotta	scheggia	indet.	
unidirezionale	2	-	-	-	2
bidirezionale	1	-	-	-	1
centripeto	5	6	2	-	13
multidirezionale	2	-	-	-	2
indeterminabile	-	-	-	1	1
Totale	10	6	2	1	19

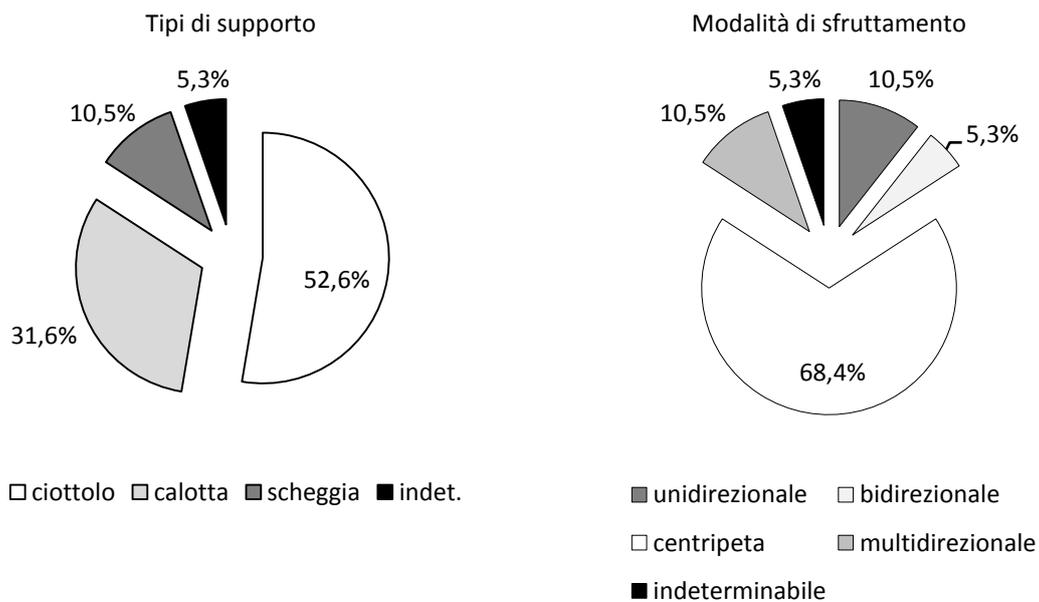


Fig. 62 – Stanga: selce A - tipi di supporto e modalità di sfruttamento dei nuclei a schegge.

SILTITE SILICIZZATA (B5) – Sono presenti due nuclei, sfruttati per la produzione di lamelle. Il primo, esaurito (misure 19 x 41 x 13 mm), presenta modalità di sfruttamento unidirezionale su di una superficie semi-avvolgente, a partire da piano facettato, con angolo di rimozione pari a 90°, mentre il secondo è frammentario.

Elementi di apertura e messa in forma

SELCE (A) - Le fasi di apertura e preparazione del nucleo sono del tutto analoghe a quanto osservato per il sito precedente; sono presenti solo 20 calotte, tre lame di apertura e quattro schegge di apertura a fronte di 130 nuclei su ciottolo, ad indicare l'estrema riduzione delle operazioni preliminari al *débitage*. L'ipotesi dell'apertura di almeno una parte dei ciottoli al di fuori del sito non può essere verificata, allo stato attuale delle ricerche.

SILTITE SILICIZZATA (B5) E DIASPRO (B4)- Non sono presenti elementi di apertura/messa in forma.

Elementi di gestione

SELCE (A) - Anche per gli elementi di gestione valgono le considerazioni fatte per il sito precedente; si osserva infatti un'estrema riduzione degli interventi di rettificazione del piano o della superficie di *débitage*, probabilmente in relazione con le piccole dimensioni dei nuclei e la conseguente necessità di evitare ogni spreco di materia prima.

SILTITE SILICIZZATA (B5) e DIASPRO (B4) - Non sono presenti elementi di gestione.

Prodotti – *débitage* iniziale e pieno *débitage*

Come per il sito precedente, per entrambe le materie prime si osserva una prevalenza delle schegge, accanto a schegge larghe e schegge laminari; la classe delle lame vere e proprie è maggiormente rappresentata nell'insieme in selce rispetto a quello in siltite silicizzata. Anche in questo caso è evidente la sottorappresentazione dei prodotti laminari, che, se considerati nel loro complesso, costituiscono oltre il 60% degli elementi determinabili della catena operativa, e sono prevalenti rispetto alle schegge. Dal punto di vista dimensionale, per entrambe le materie si osserva una concentrazione prevalente nelle classi dei microliti e delle lamelle – piccole schegge. Gli ipermicroliti sono presenti solo nell'insieme in selce.

Indice di allungamento	A - Selce		B5 - Siltite silic.	
	N.	%	N.	%
1. Schegge larghissime	1	0,5%	0	0,0%
2. Schegge molto larghe	19	8,7%	3	20,0%
3. Schegge larghe	39	17,8%	1	6,7%
4. Schegge	70	32,0%	6	40,0%
5. Schegge laminari	35	16,0%	3	20,0%
6. Lame	36	16,4%	1	6,7%
7. Lame strette	19	8,7%	1	6,7%
8. Lame molto strette	0	0,0%	0	0,0%
Totale	219	100,0%	15	100,0%

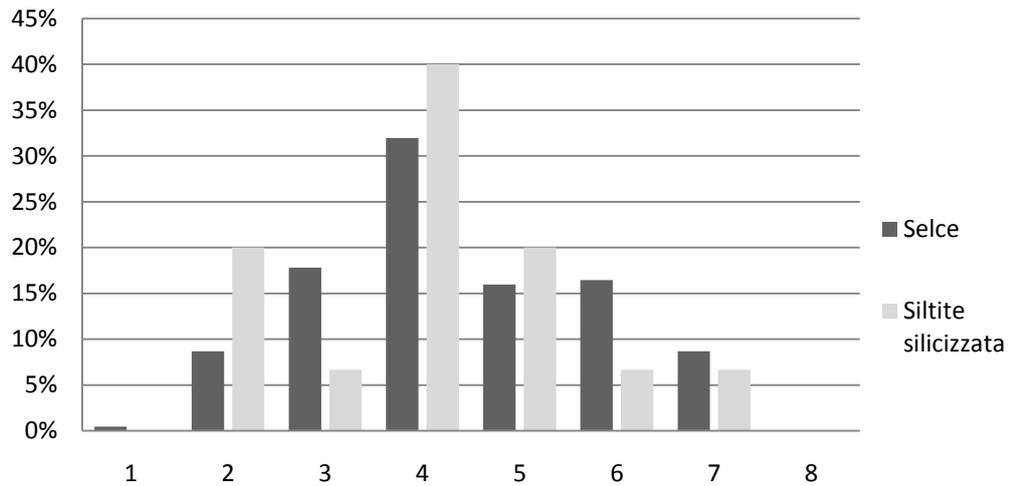


Fig. 63 – Stanga: indice di allungamento dei manufatti non ritoccati.

Classi dimensionali	A - Selce		B5 - Siltite silic.	
	N.	%	N.	%
a. Ipermicrolamelle/schegge	26	11,9%	3	20,0%
b. Microlamelle/schegge	130	59,4%	7	46,7%
c. Lamelle – piccole schegge	63	28,8%	4	26,7%
d. Lame – schegge	0	0,0%	1	6,7%
e. Grandi lame/schegge	0	0,0%	0	0,0%
Totale	219	100,0%	15	100,0%

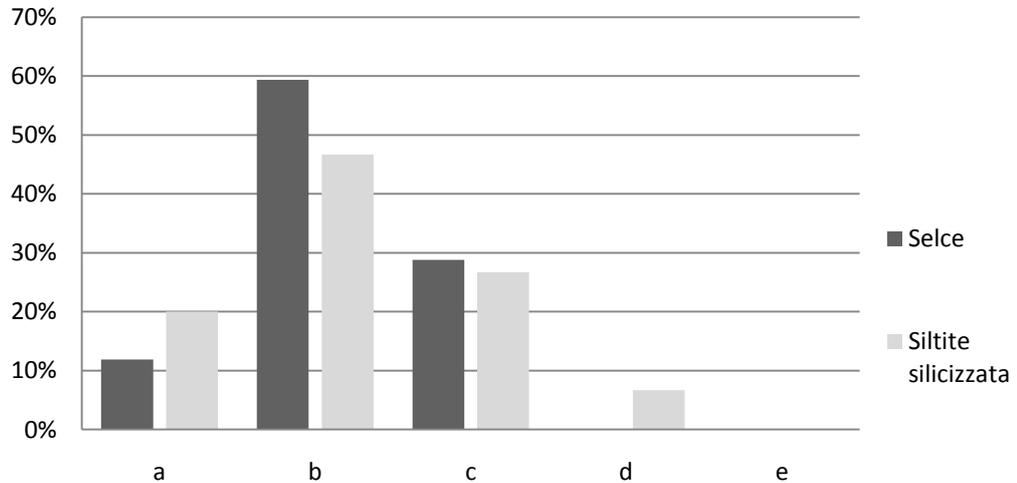


Fig. 64 – Stanga: classi dimensionali dei manufatti non ritoccati.

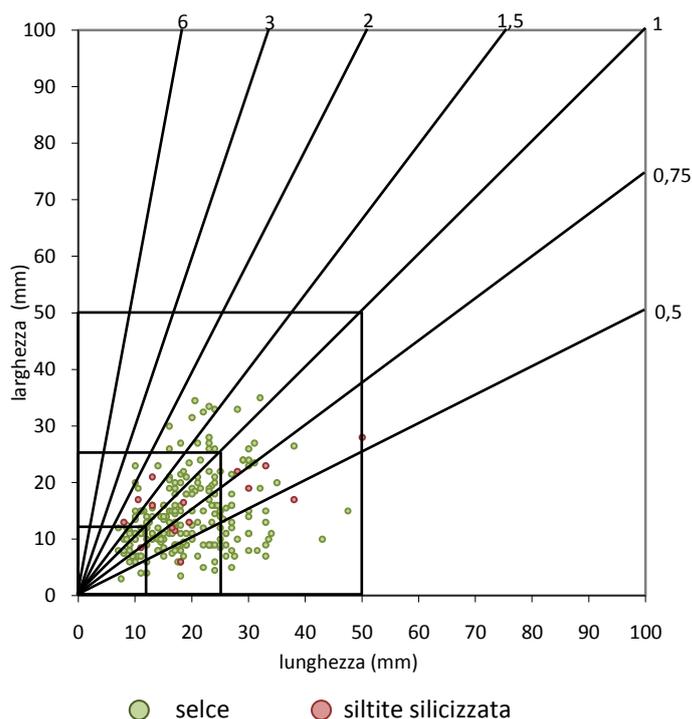


Fig. 65 – Stanga: tipometria dei manufatti non ritoccati.

SELCE (A) - Le dimensioni dei prodotti lamellari integri sono leggermente inferiori rispetto a quanto osservato per il sito precedente; tale dato risente senz'altro anche della scarsa rappresentatività del campione, che si compone di soli 45 pezzi integri non ritoccati. E' presente una certa standardizzazione attorno ai valori di 24-25 mm per la lunghezza (50% del campione compreso tra 18 e 27 mm), 9 mm per la larghezza (50% del campione compreso tra 7 e 10 mm) e 2,5-3 mm per lo spessore (50% del campione compreso tra 2 e 3 mm).

	L	l	sp
Valore minimo	7,5	3,0	0,5
Valore massimo	34,0	15,0	5,5
1° Quartile	18,0	7,0	2,0
3° Quartile	27,3	10,0	3,0
Media	25,9	9,9	3,2
Mediana	23,5	8,5	2,5
Deviazione standard	6,4	2,6	1,0
Coefficiente di variazione	27%	31%	40%

Fig. 66 – Stanga: selce A - caratterizzazione tipometrica delle lamelle.

Come per il sito precedente, i prodotti lamellari sono riconducibili per lo più a sfruttamento unidirezionale, con sporadiche presenze di negativi precedenti in senso opposto oppure ortogonale; anche in questo caso prevalgono le lamelle a due nervature.

Orientamento distacchi	N.	%
Unidirezionale	463	67,1%
Bidirezionale	5	0,7%
Ortogonale	2	0,3%
Indeterminabile	220	31,9%
Totale	690	100%

Faccia dorsale	N.	%
Semi-corticata	151	21,9%
2 stacchi	199	28,8%
3 stacchi	280	40,6%
Più di 3 stacchi	32	4,6%
Indeterminabile	28	4,1%
Totale	690	100%

Fig. 67 – Stanga: selce A - caratteristiche della faccia dorsale delle lamelle.

Le lamelle presentano prevalentemente bordi regolari e profili rettilinei, talvolta con una leggera inflessione distale; più rari sono quelli ondulati o torti, associati in genere con bordi irregolari.

Bordi	N.	%
Regolari	257	37,2%
Poco irregolari	73	10,6%
Irregolari	74	10,7%
Indeterminabili	286	41,4%
Totale	690	100%

Profilo	N.	%
Rettilineo	194	28,1%
Rett. conc. dist.	48	7,0%
Concavo	78	11,3%
Ondulato	11	1,6%
Torto	10	1,4%
Indeterminabile	349	50,6%
Totale	690	100%

Fig. 68 – Stanga: selce A - caratteristiche morfologiche delle lamelle.

Per l'osservazione dei caratteri tecnici di bulbi e talloni e del trattamento della cornice, si può fare riferimento alle 64 lamelle integre e ai 256 frammenti prossimali, per un totale di 320 elementi.

Oltre la metà delle lamelle presenta tallone faccettato, associato ad angoli di rimozione spesso pari o superiori a 90°, mentre i talloni lisci, presenti su quasi un terzo dei prodotti lamellari, si accompagnano ad angoli inferiori o pari a 90°, con alcune eccezioni (in dieci casi al tallone liscio è associato un angolo ottuso). Gli altri tipi di tallone sono scarsamente rappresentati. I bulbi sono in genere marcati, con

presenza di *esquilles* nel 15% circa dei casi, associate prevalentemente a talloni faccettati, ma presenti occasionalmente anche su quelli lisci; più rari gli *esquillements*, che interessano circa il 5% dei prodotti e compaiono associati ad entrambi i tipi di tallone. Il labbro è in genere leggero; l'abrasione della cornice è presente su 18 lamelle (5%), in associazione a talloni lisci o lineari.

Tipo di tallone	Angolo di rimozione				Tot.	%
	< 90°	90°	> 90°	ind.		
liscio	30	28	10	7	75	23,4%
faccettato	33	96	43	2	174	54,4%
diedro	7	7	4	-	18	5,6%
lineare	-	-	-	16	16	5,0%
puntiforme	-	-	-	6	6	1,9%
naturale	1	1	-	2	4	1,3%
indeterminabile	1	1	2	23	27	8,4%
Totale	72	133	59	56	320	100%

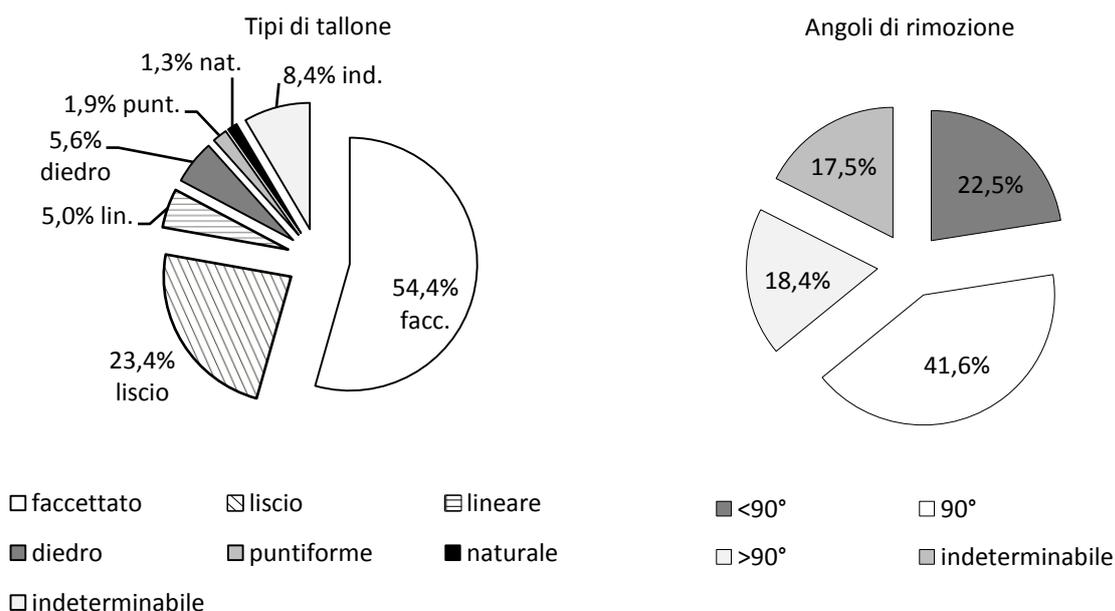


Fig. 69 – Stanga: selce A - tipi di tallone e angoli di rimozione delle lamelle.

SILTITE SILICIZZATA (B5) - Anche i prodotti in siltite silicizzata presentano analogie con quelli presenti all'interno della collezione di Riola. Le lamelle sono riconducibili ad uno sfruttamento unidirezionale e presentano talloni lisci o puntiformi.

DIASPRO (B4) - I prodotti in diaspro comprendono due schegge e un frammento mediano di lamella.

Ritoccati⁴¹

Il ritocco interessa quasi il 20% dei prodotti di *débitage*, cui si aggiungono alcuni scarti di lavorazione e manufatti che presentano ritocchi inframarginali, probabilmente dovuti all'uso. Circa i tre quarti dei pezzi ritoccati sono stati realizzati su lamella.

Modificazioni dei supporti	A - Selce		B5 - Siltite silicizzata		B4 - Diaspro		Tot.	
	N.	%	N.	%	N.	%	N.	%
Non modificati	703	74,2%	29	90,6%	2	66,7%	734	74,7%
Ritocchi d'uso	54	5,7%	-	0,0%	-	0,0%	55	5,6%
Ritoccati	188	19,8%	3	9,4%	1	33,3%	191	19,4%
Scarti di lav.	3	0,3%	-	0,0%	-	0,0%	3	0,3%
Totale	948	100%	32	100%	3	100%	983	100%

Supporti dei manufatti ritoccati	A - Selce	
	N.	%
Lamella	133	70,7%
Scheggia	41	21,8%
Calotta	9	4,8%
Elemento di gestione	2	1,1%
Fr. indet.	3	1,6%
Totale	188	100%

Modificazioni dei supporti	A - Selce			
	Lamelle		Schegge	
	N.	%	N.	%
Non modificati	507	73,5%	155	76,7%
Ritoccati	133	19,3%	41	20,3%
Ritocchi d'uso	47	6,8%	6	3,0%
Scarti di lavorazione	3	0,4%	-	0,0%
Totale	690	100%	202	100%

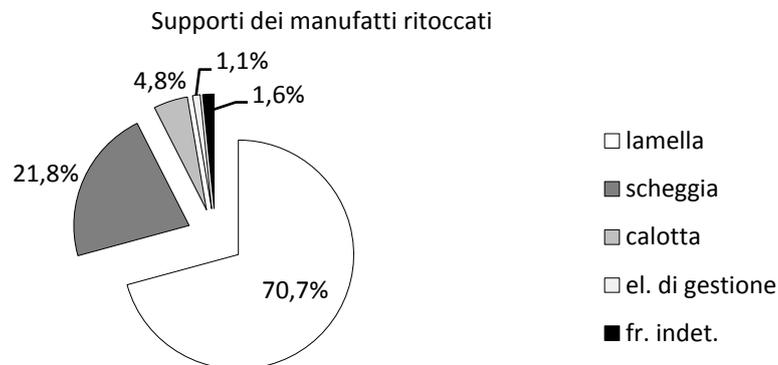


Fig. 70 – Stanga: modificazione dei supporti.

⁴¹ I manufatti ritoccati sono stati descritti dettagliatamente in Ferrari 2007. La lista tipologica completa è riportata in Appendice.

Come per il sito precedente, l'insieme litico è caratterizzato dalla netta prevalenza del substrato, che comprende oltre la metà dei ritoccati, e da una rilevante presenza di grattatoi. All'interno dello strumentario comune, le lamelle raschiatoio sono la tipologia più diffusa, con prevalenza di quelle a ritocco marginale, seguite dai denticolati, tra cui sono presenti sette lamelle denticolate frammentarie. Tra gli erti differenziati dominano le troncature, che rappresentano oltre il 18% di tutti i ritoccati; da osservare, accanto ai trapezi (12 esemplari), la presenza di due segmenti di cerchio e di due triangoli.

Struttura essenziale	n.	%
Bulini	9	4,7%
Grattatoi	25	13,0%
Erti differenziati	56	29,2%
Foliati	0	0,0%
Substrato	102	53,1%
Totale	192	100%

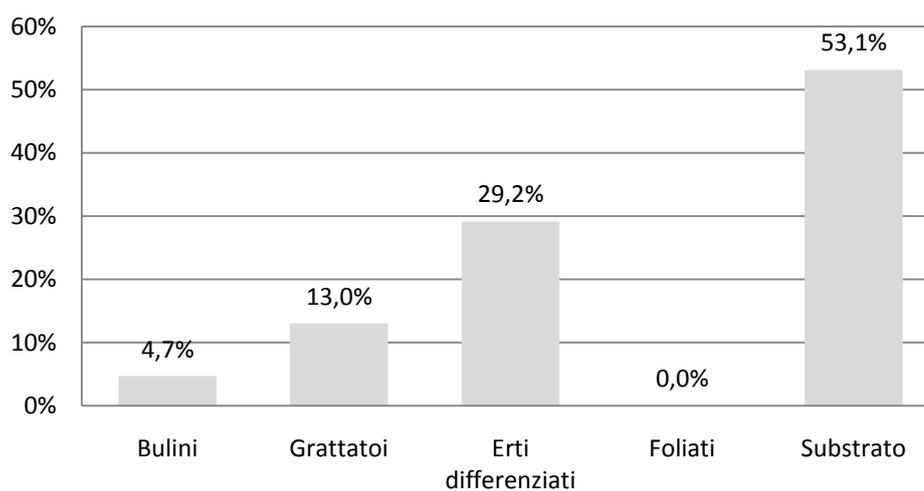


Fig. 71 – Stanga: struttura essenziale.

Struttura elementare	N.	%
Bulini	9	4,7%
- <i>semplici</i>	3	1,6%
- <i>su frattura</i>	2	1,0%
- <i>su ritocco</i>	4	2,1%
Grattatoi	25	13,0%
- <i>frontali</i>	20	10,4%
- <i>a muso</i>	1	0,5%
- <i>carenati</i>	4	2,1%
Troncature	35	18,2%
Becchi	3	1,6%
Punte a dorso	2	1,0%
Lame a dorso	-	0,0%
Frammenti di dorso	-	0,0%
Dorsi e troncature	-	0,0%
Geometrici	16	8,3%
- <i>segmenti</i>	2	1,0%
- <i>triangoli</i>	2	1,0%
- <i>trapezi</i>	12	6,3%
Folciati	-	0,0%
Punte	3	1,6%
Lame-raschiatoio	39	20,3%
- <i>marginali</i>	26	13,5%
- <i>profonde</i>	13	6,8%
- <i>carenoidi</i>	-	0,0%
Raschiatoi	19	9,9%
- <i>marginali</i>	8	4,2%
- <i>profondi</i>	11	5,7%
- <i>carenoidi</i>	-	0,0%
Fr. a rit. semplice	1	0,5%
Schegge a ritocco erto	14	7,3%
Denticolati	26	13,5%
- <i>piatti</i>	25	13,0%
- <i>carenoidi</i>	1	0,5%
Scagliati	-	0,0%
Totale	192	100,0%

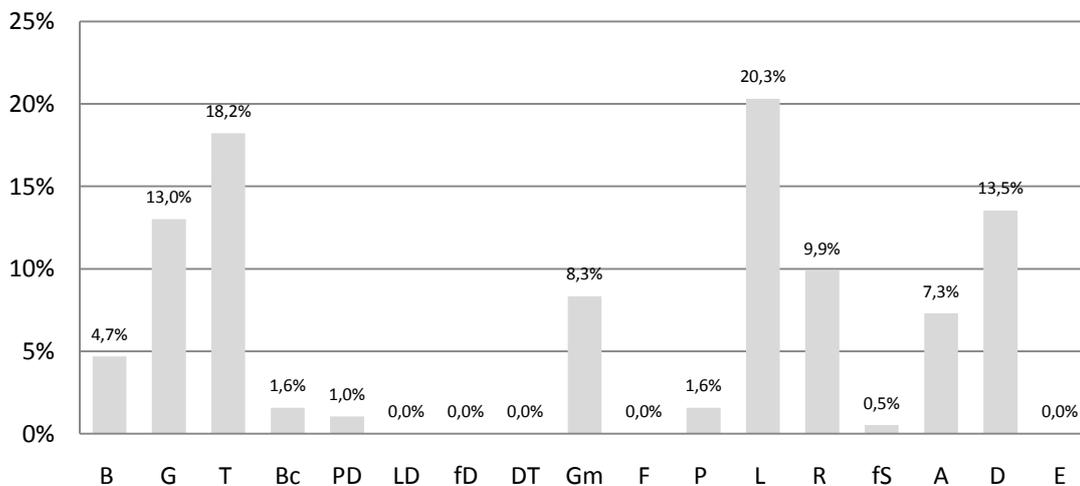


Fig. 72 – Stanga: struttura elementare.

1.3. Cave SAFRA/SAPABA⁴²

L'insieme litico rinvenuto all'interno del livello superiore delle Cave SAFRA/SAPABA comprende 229 manufatti che, per le loro condizioni di giacitura e di rinvenimento, possono essere considerati un insieme omogeneo, privo di inquinamenti da parte di frequentazioni precedenti o successive.

Stato di conservazione

Lo stato di conservazione dei reperti è discreto, con oltre il 40% di manufatti integri e meno del 10% di frammenti indeterminabili.

Le alterazioni presenti, che interessano circa il 10% dei reperti, sono rappresentate da alterazioni termiche (modificazioni cromatiche e stacchi termoclastici) e pseudo-ritocchi.

Stato di conservazione	N.	%
Integri/incompleti	100	43,7%
Frammentari	113	49,3%
Indeterminabili	16	7,0%
Totale	229	100,0%

Alterazioni	N.	%
non alterati	208	90,8%
alterazioni termiche	11	4,8%
pseudo-ritocchi	10	4,4%
Totale	229	100,0%

Fig. 73 – Cave SAFRA: stato di conservazione e alterazioni dei manufatti.

Economia della materia prima

L'insieme litico è realizzato per tre quarti a partire da ciottoli silicei calabriani (gruppo A) e per la rimanente parte in siltite silicizzata (B5), cui si accompagnano due soli manufatti in diaspro (B4).

	A - Selce	B5 - Siltite silicizzata	B4 - Diaspro	Totale
Nuclei	18	3	-	21
<i>Débitage</i>	147	43	2	192
Frammenti indet.	5	11	-	16
Totale	170	57	2	229
%	74,2%	24,9%	0,9%	100,0%

⁴² La collezione delle Cave SAFRA/SAPABA presenta, almeno per l'insieme in selce, numerose analogie con quelle dei poderi Riola e Stanga, analizzate nelle pagine precedenti; allo scopo di evitare inutili ripetizioni, si rimanda alle analisi di quei siti per il commento degli aspetti ricorrenti anche in essi.

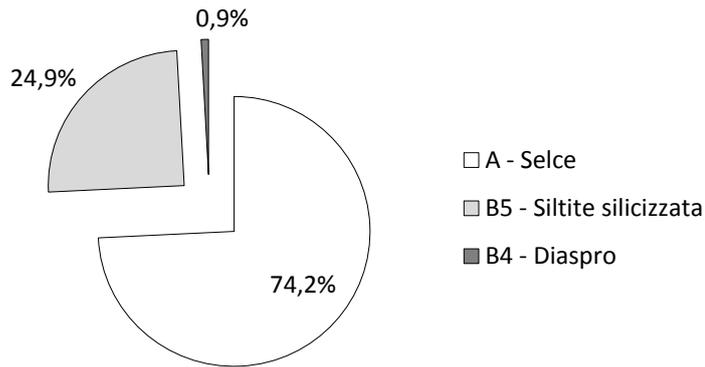


Fig. 74 – Cave SAFRA: materie prime impiegate per la scheggiatura.

Analisi tecnologica

La collezione comprende 213 elementi utili alla ricostruzione delle catene operative.

	A - Selce		B5 - Siltite silicizzata		B4 - Diaspro
	n.	%	n.	%	n.
APERTURA	7	4,2%	2	4,3%	0
<i>Calotte</i>	7	4,2%	-	0,0%	-
<i>Schegge di apertura</i>	-	0,0%	2	4,3%	-
DÉBITAGE INIZIALE	18	10,9%	6	13,0%	1
<i>Lame semi-corticate</i>	6	3,6%	-	0,0%	1
<i>Schegge semi-corticate</i>	12	7,3%	6	13,0%	-
PIENO DÉBITAGE	105	63,6%	33	71,7%	1
<i>Prodotti lamellari</i>	81	49,1%	1	2,2%	1
<i>Schegge</i>	24	14,5%	32	69,6%	-
GESTIONE	17	10,3%	2	4,3%	0
<i>Ravvivamenti del piano</i>	6	3,6%	-	0,0%	-
<i>Ravvivamenti della superficie</i>	10	6,1%	2	4,3%	-
<i>Neo-creste</i>	1	0,6%	-	0,0%	-
ABBANDONO - Nuclei	18	10,9%	3	6,5%	-
TOTALE	165	100%	46	100%	2

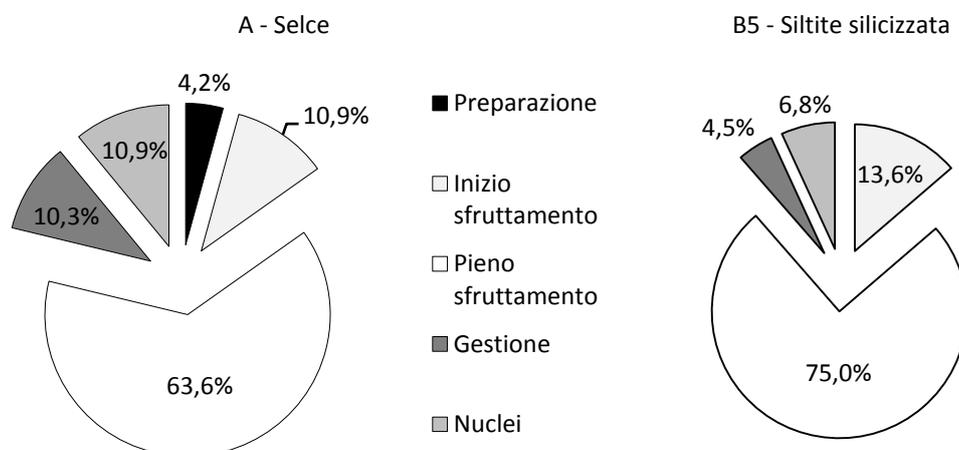


Fig. 75 – Cave SAFRA: fasi delle catene operative.

Nuclei

Nel sito sono stati rinvenuti 21 nuclei, di cui 18 in selce e tre in siltite silicizzata; le maggiori dimensioni di questi ultimi rispetto a quelli ottenuti dai ciottoli silicei sono legate alla taglia dei blocchi di materia prima.

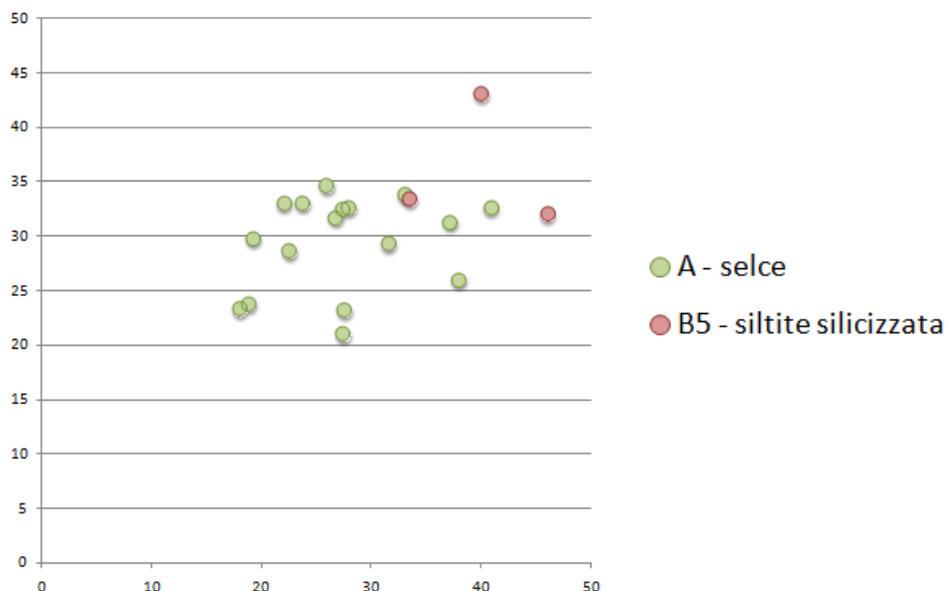


Fig. 76 – Cave SAFRA: dimensioni dei nuclei (mm).

SELCE (A) – I nuclei hanno dimensioni comprese tra 18 e 41 mm di lunghezza, tra 21 e 35 mm di larghezza e tra 9 e 27 mm di spessore. Dei 14 nuclei su ciottolo, 11 sono stati sfruttati per la produzione di lamelle, uno per schegge, mentre i due rimanenti presentano sfruttamento misto; i quattro nuclei su calotta sono stati impiegati per la produzione di schegge.

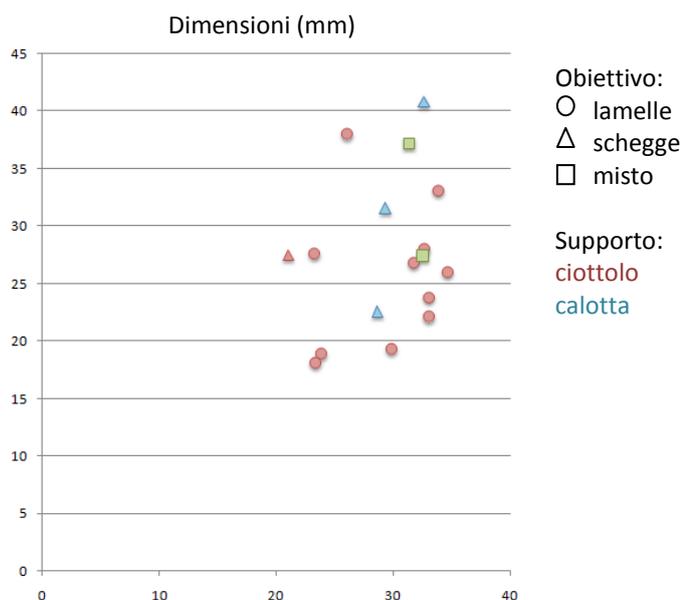


Fig. 77 – Cave SAFRA: selce A - tipi di supporto dei nuclei e obiettivi del débitage.

Nuclei a lamelle – I nuclei a lamelle sono stati abbandonati prevalentemente a fine sfruttamento, a causa dell'estrema riduzione delle dimensioni; su tre esemplari il *débitage* è stato interrotto a causa di incidenti di scheggiatura, mentre in due casi l'abbandono è avvenuto in fase iniziale, a causa della cattiva qualità della materia prima. Su tutti i nuclei sono presenti porzioni corticali.

La produzione di lamelle è stata condotta con modalità unidirezionale, su di una sola superficie frontale o semi-avvolgente, oppure su due superfici adiacenti successive; solo in un caso sono presenti stacchi provenienti da un piano opposto, attivato probabilmente per rettificare la superficie, compromessa in seguito ad incidenti di scheggiatura.

Si osserva una prevalenza di piani lisci rispetto a quelli faccettati; gli angoli di rimozione sono sempre inferiori a 90°, salvo in due casi, in cui si presentano angoli ottusi in associazione a talloni faccettati. In due casi è attestata l'abrasione della cornice, che si accompagna a piani lisci.

Modalità di sfruttamento	N.	Tipo di piano	N.
unidirezionale	9	liscio	7
- superficie larga	1	faccettato	3
- 2 superfici	4	indeterminabile	1
- semi-avvolgente	4	Totale	11
bidirezionale	1		
- stacchi opposti	1		
- stacchi ortogonali	-		
indeterminabile	1		
Totale	11		

Fig. 78 – Cave SAFRA: selce A – modalità di sfruttamento e tipi di piano dei nuclei a lamelle.

Nuclei a schegge e a sfruttamento misto – Sono presenti cinque nuclei a schegge, di cui quattro su calotta e uno su ciottolo, e due a sfruttamento misto, entrambi su ciottolo. Nel caso dei nuclei su calotta, la faccia ventrale è stata sfruttata per la produzione di schegge con modalità centripeta, a partire da un piano periferico naturale o liscio. Per i nuclei su ciottolo, si osserva sia la gestione unidirezionale, sia quella bidirezionale da due piani opposti, sia quella multidirezionale; i piani sono lisci, con angoli di rimozione sempre inferiori a 90°, senza abrasione della cornice.

SILTITE SILICIZZATA (B5) – Dei tre nuclei rinvenuti, realizzati a partire da ciottoli o blocchetti fluitati, uno è stato sfruttato per una produzione mista di schegge e lamelle (misure 32 x 46 x 39 mm), mentre gli altri, sfruttati probabilmente per la produzione di schegge, presentano superfici rese illeggibili da numerosi incidenti di scheggiatura. La modalità di conduzione del *débitage*, che corrisponde probabilmente ad una fase finale di sfruttamento, è multidirezionale, con piani lisci ed angoli acuti.

Elementi di apertura e messa in forma

SELCE (A) - Sono presenti 11 calotte, di cui quattro reimpiegate come nuclei.

SILTITE SILICIZZATA (B5) - Sono presenti due schegge di apertura totalmente corticate.

Elementi di gestione

SELCE (A) - Gli elementi di gestione sono rappresentati da sei schegge di ravvivamento del piano, dieci ravvivamenti della superficie in seguito ad incidenti di scheggiatura e una neocresta.

SILTITE SILICIZZATA (B5) - Sono presenti due schegge di ravvivamento della superficie di *débitage*.

Prodotti – *débitage* iniziale e pieno *débitage*

Nonostante lo scarso numero di manufatti integri non ritoccati, si può osservare una chiara differenza dal punto di vista tipometrico tra l'insieme in selce e quello in siltite silicizzata: nel primo caso, i manufatti sono di dimensioni microlitiche ed ipermicrolitiche e presentano un elevato tasso di laminarità (78%), mentre nel secondo le dimensioni dei pezzi sono decisamente maggiori e prevalgono supporti poco allungati.

Indice di allungamento	A - Selce		B5 - Siltite silic.	
	N.	%	N.	%
1. Schegge larghissime	1	2,4%	0	0,0%
2. Schegge molto larghe	2	4,9%	6	21,4%
3. Schegge larghe	0	0,0%	4	14,3%
4. Schegge	6	14,6%	12	42,9%
5. Schegge laminari	0	0,0%	4	14,3%
6. Lame	10	24,4%	2	7,1%
7. Lame strette	13	31,7%	0	0,0%
8. Lame molto strette	9	22,0%	0	0,0%
Totale	41	100,0%	28	100,0%

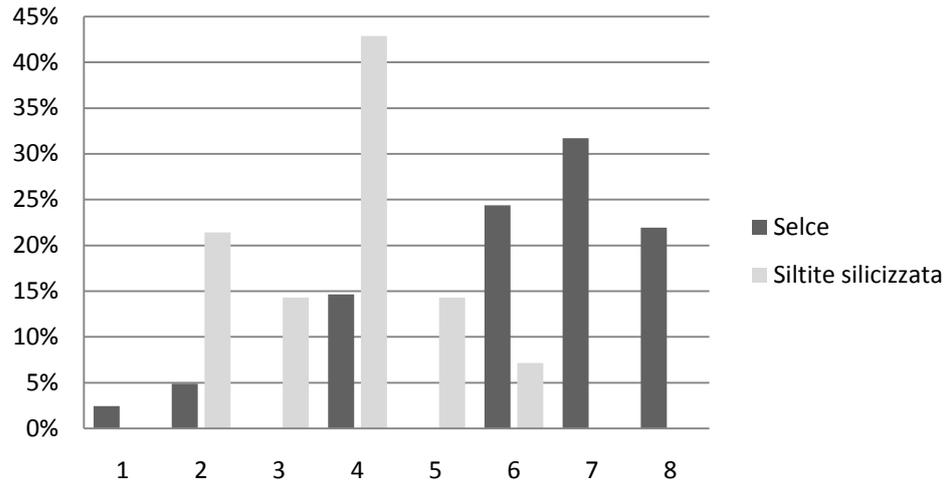


Fig. 79 – Cave SAFRA: indice di allungamento dei manufatti non ritoccati.

Classi dimensionali	A - Selce		B5 - Siltite silic.	
	N.	%	N.	%
a. Ipermicrolamelle/schegge	38	92,7%	0	0,0%
b. Microlamelle/schegge	3	7,3%	4	14,3%
c. Lamelle – piccole schegge	0	0,0%	17	60,7%
d. Lame – schegge	0	0,0%	7	25,0%
e. Grandi lame/schegge	0	0,0%	0	0,0%
Totale	41	100,0%	28	100,0%

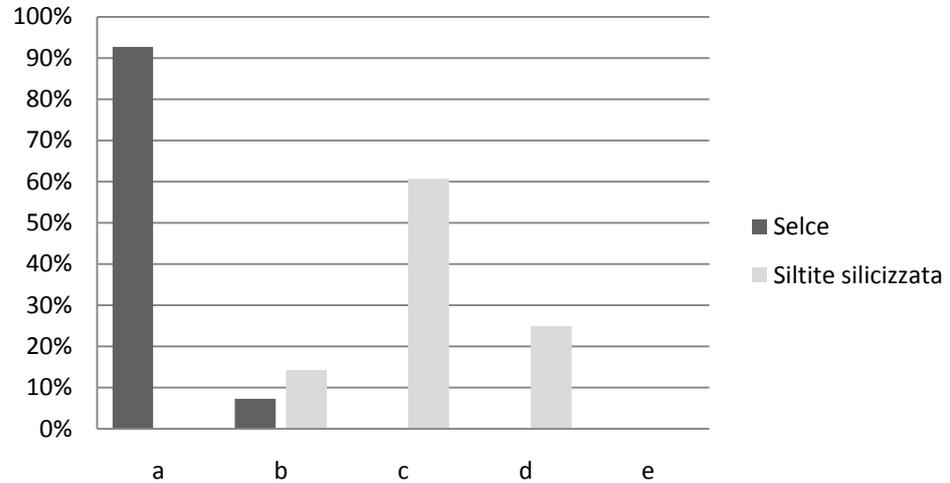


Fig. 80 – Cave SAFRA: classi dimensionali dei manufatti non ritoccati.

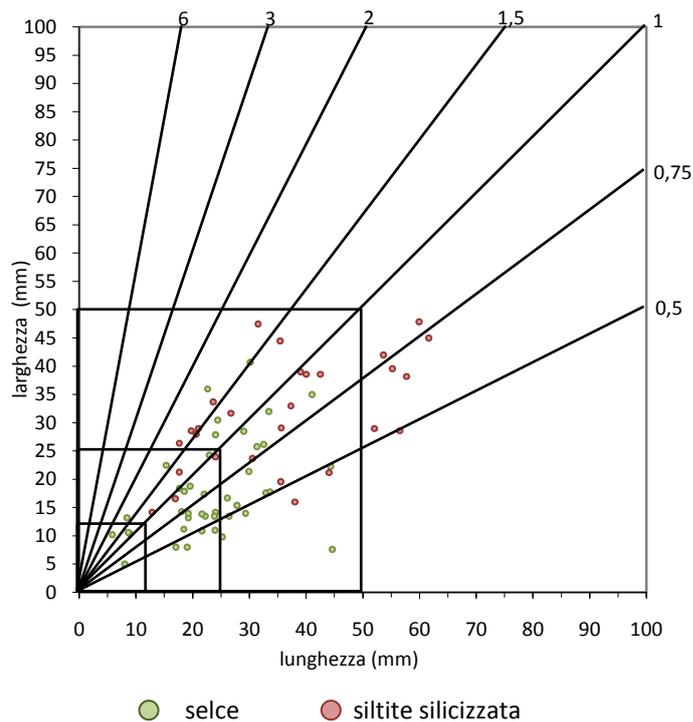


Fig. 81 – Cave SAFRA: tipometria dei manufatti non ritoccati.

SELCE (A) - Non è possibile fare considerazioni sulle dimensioni dei prodotti laminari, poiché i pezzi integri sono solo sette; si può invece osservare che tutte le lamelle provengono da una modalità di sfruttamento unidirezionale e più della metà di esse presenta due nervature.

Faccia dorsale	N.	%
Semi-corticata	11	12,6%
2 stacchi	21	24,1%
3 stacchi	45	51,7%
Più di 3 stacchi	9	10,3%
Indeterminabile	1	1,1%
Totale	87	100%

Fig. 82 – Cave SAFRA: selce A - caratteristiche della faccia dorsale delle lamelle.

Sui pochi supporti che permettono l'osservazione di tali aspetti, si ha una prevalenza di bordi regolari e profili rettilinei, talvolta con una leggera inflessione distale, mentre rari sono quelli concavi, ondulati o torti.

Per l'osservazione dei caratteri tecnici di bulbi e talloni e del trattamento della cornice, si può fare riferimento alle sette lamelle integre e ai 36 frammenti prossimali, per un totale di 45 elementi. Si ha una prevalenza di talloni faccettati, preferenzialmente associati ad angoli retti od ottusi, mentre i talloni lisci si

accompagnano ad angoli più chiusi, con una sola eccezione. Poco rappresentati sono i talloni diedri, lineari o puntiformi.

I bulbi sono in genere marcati, con presenza di *esquilles* in sette casi, associate a tutti i tipi di talloni, mentre non sono stati osservati *esquillements*. L'abrasione della cornice è presente in un solo caso, associata a tallone liscio.

Tipo di tallone	Angolo di rimozione				Tot.	%
	< 90°	90°	> 90°	ind.		
liscio	9	5	1	-	15	33,3%
faccettato	6	10	2	-	18	40,0%
diedro	1	4	1	-	6	13,3%
lineare	-	-	-	2	2	4,4%
puntiforme	-	-	-	1	1	2,2%
indeterminabile	-	-	-	3	3	6,7%
Totale	16	19	4	6	45	100%

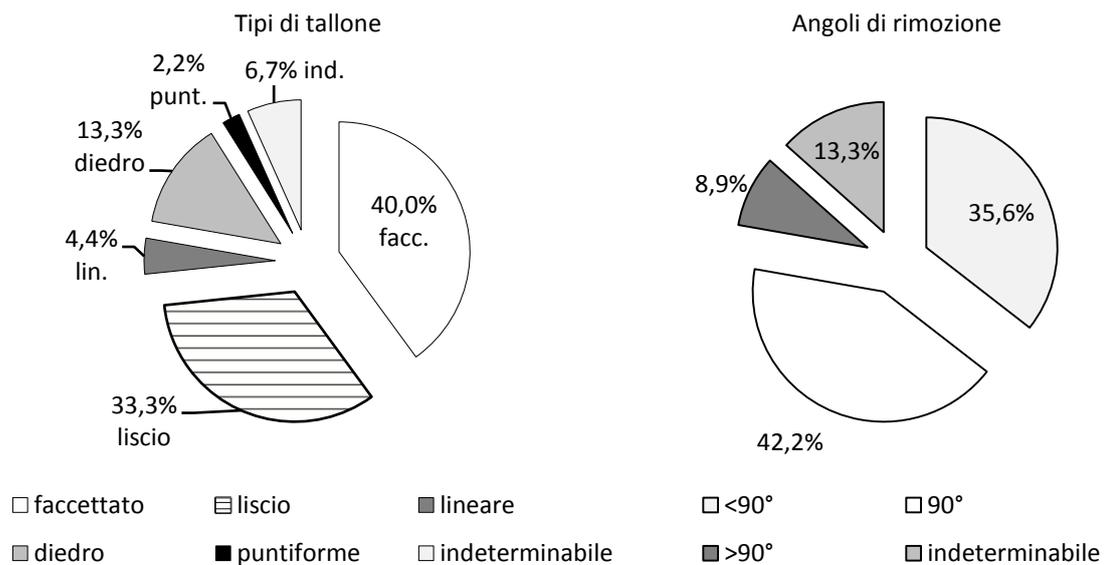


Fig. 83 – Cave SAFRA: selce A - tipi di tallone e angoli di rimozione delle lamelle.

SILTITE SILICIZZATA (B5) - I prodotti in siltite silicizzata rinvenuti in questo sito presentano notevoli differenze rispetto a quanto osservato per i siti precedenti: l'insieme è costituito infatti esclusivamente da schegge, con la presenza di una sola lamella. Come si è visto, si tratta di supporti di grandi dimensioni, che spesso sono stati ritoccati per ottenere raschiatoi. Il *débitage* di questi prodotti appare piuttosto sommario e disorganizzato e sembra assente qualsiasi ricerca di standardizzazione. Tutte le schegge presentano talloni lisci ed angoli di rimozione acuti, salvo tre casi di tallone naturale.

DIASPRO (B4) - Sono presenti due frammenti di lamelle, entrambe con negativi dei distacchi unidirezionali; il solo tallone presente è lineare.

Ritoccati

Il ritocco interessa circa il 15% dei prodotti di *débitage*, includendo anche gli scarti di lavorazione. All'interno dell'insieme in siltite silicizzata, tutti i ritoccati sono su scheggia, mentre per la selce oltre i tre quarti dei ritoccati sono stati realizzati su supporti lamellari.

Modificazioni dei supporti	A - Selce		B5 - Siltite silicizzata		Tot.	
	N.	%	N.	%	N.	%
Non modificati	126	85,7%	36	83,7%	162	85,3%
Ritoccati	18	12,2%	7	16,3%	25	13,2%
Scarti di lav.	3	2,0%	-	0,0%	3	1,6%
Totale	147	100%	43	100%	190	100%

Supporti dei manufatti ritoccati	A - Selce	
	N.	%
Lamella	13	72,2%
Scheggia	2	11,1%
Calotta	2	11,1%
Elemento di gestione	1	5,6%
Totale	18	100%

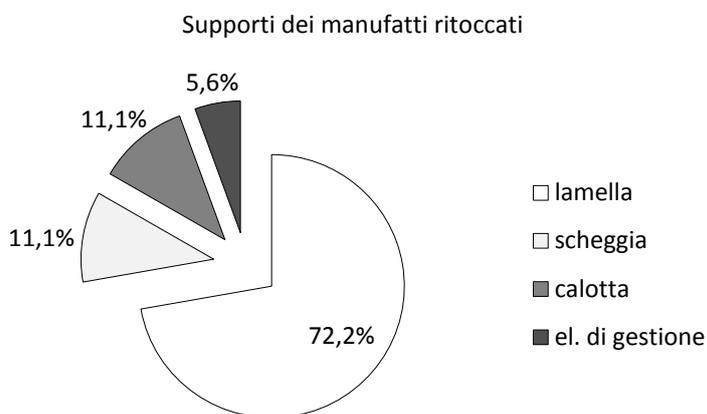


Fig. 84 – Cave SAFRA: modificazione dei supporti.

Nonostante lo scarso numero di pezzi ritoccati, si può osservare una decisa prevalenza del substrato, come nei siti precedenti. E' opportuno tuttavia sottolineare che tale prevalenza è data dalla presenza di sette raschiatoi in siltite silicizzata; considerando invece il solo insieme in selce, la prevalenza del substrato, pur rimanendo tale, risulta attenuata. Tra gli erti differenziati sono presenti due

troncature e due trapezi, accanto ad un dorso e troncatura e ad un frammento di dorso.

Struttura essenziale	n.	%
Bulini	0	0%
Grattatoi	4	16%
Erti differenziati	6	24%
Foliati	-	0%
Substrato	15	60%
Totale	25	0%

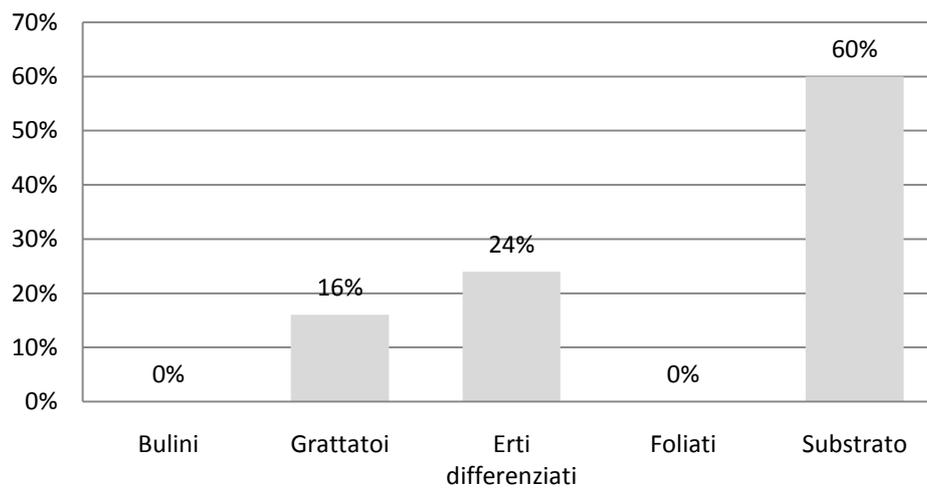


Fig. 85 – Cave SAFRA: struttura essenziale.

Struttura elementare	N.	%
Bulini	0	0%
- <i>semplici</i>	-	0%
- <i>su frattura</i>	-	0%
- <i>su ritocco</i>	-	0%
Grattatoi	4	16%
- <i>frontali</i>	3	12%
- <i>a muso</i>	-	0%
- <i>carenati</i>	1	4%
Troncature	2	8%
Becchi	-	0%
Punte a dorso	-	0%
Lame a dorso	-	0%
Frammenti di dorso	1	4%
Dorsi e troncature	1	4%
Geometrici	2	8%
- <i>segmenti</i>	-	0%
- <i>triangoli</i>	-	0%
- <i>trapezi</i>	2	8%
Foliati	-	0%
Punte	-	0%
Lame-raschiatoio	2	8%
- <i>marginali</i>	1	4%
- <i>profonde</i>	1	4%
- <i>carenoidi</i>	-	0%
Raschiatoi	6	24%
- <i>marginali</i>	1	4%
- <i>profondi</i>	4	16%
- <i>carenoidi</i>	1	4%
Fr. a rit. semplice	-	0%
Schegge a ritocco erto	2	8%
Denticolati	5	20%
- <i>piatti</i>	4	16%
- <i>carenoidi</i>	1	4%
Scagliati	-	0%
Totale	25	100%

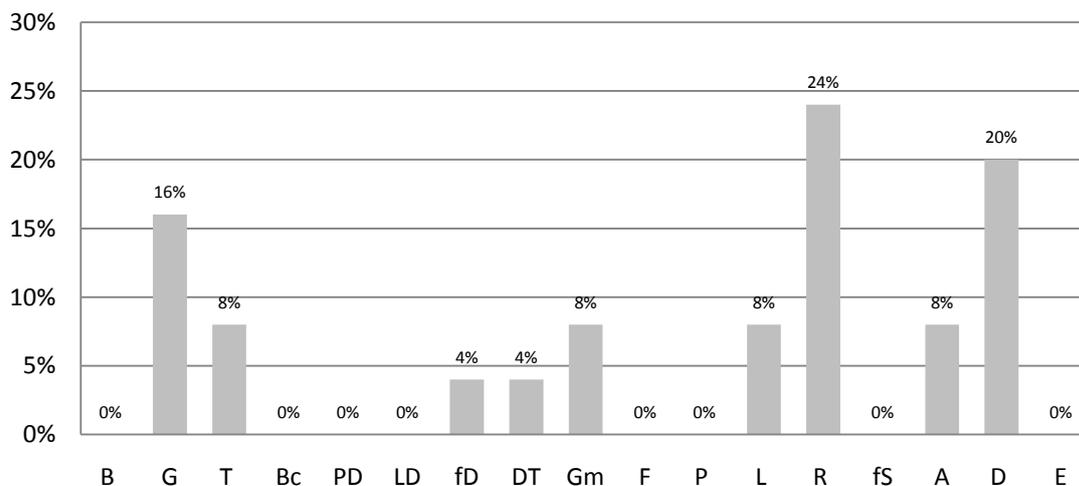


Fig. 86 – Cave SAFRA: struttura elementare.

1.4. Podere Camponi⁴³

L'insieme litico rinvenuto in superficie nel podere Camponi comprende oltre 500 manufatti, attribuibili a differenti fasi cronologiche, tra i quali è stato possibile identificare, su basi tecno-tipologiche, un nucleo di 115 reperti attribuibile al Castelnoviano.

Stato di conservazione

Lo stato di conservazione dei reperti è decisamente peggiore rispetto agli altri siti presentati in precedenza: a fronte di una buona percentuale di manufatti integri, si riscontra infatti una presenza piuttosto diffusa di pseudo-ritocchi, anche profondi, che talvolta compromettono la leggibilità dei pezzi. Le alterazioni termiche rientrano nei valori percentuali rilevati negli altri siti.

Stato di conservazione	N.	%
Integri/incompleti	60	52,2%
Frammentari	55	47,8%
Indeterminabili	-	0,0%
Totale	115	100,0%

Alterazioni	N.	%
non alterati	83	72,2%
alterazioni termiche	7	6,1%
pseudo-ritocchi	25	21,7%
Totale	115	100,0%

Fig. 87 – Camponi: stato di conservazione e alterazioni dei manufatti.

Economia della materia prima

L'insieme litico è realizzato esclusivamente a partire da ciottoli silicei calabriani (gruppo A), salvo un nucleo, ricavato da un grosso ciottolo di siltite silicizzata (B5).

Analisi tecnologica

Essendo frutto di una selezione su basi tecno-tipologiche all'interno di un insieme più ampio, l'insieme litico non comprende tutti gli elementi delle catene operative, a causa della difficoltà di attribuire schegge e scarti di lavorazione ad un ambito cronologico specifico.

⁴³ La collezione del Podere Camponi presenta, almeno per l'insieme in selce, numerose analogie con quelle dei poderi Riola e Stanga, analizzate nelle pagine precedenti; allo scopo di evitare inutili ripetizioni, si rimanda alle analisi di quei siti per il commento degli aspetti ricorrenti anche in essi.

	A - Selce	
	n.	%
APERTURA	19	16,7%
<i>Calotte</i>	19	16,7%
DÉBITAGE INIZIALE	1	0,9%
<i>Lame semi-corticate</i>	-	0,0%
<i>Schegge semi-corticate</i>	1	0,9%
PIENO DÉBITAGE	58	50,9%
<i>Prodotti lamellari</i>	56	49,1%
<i>Schegge</i>	2	1,8%
GESTIONE	0	0,0%
ABBANDONO - Nuclei	36	31,6%
TOTALE	114	100%

Fig. 88 – Camponi: fasi delle catene operative.

Nuclei

SELCE (A) – I nuclei hanno dimensioni comprese tra 13 e 45 mm di lunghezza, tra 19 e 48 mm di larghezza e tra 11 e 47 mm di spessore. La maggior parte dei nuclei è stata sfruttata per la produzione di lamelle; le dimensioni e la lettura tecnica dei nuclei a schegge o a sfruttamento misto permettono di ipotizzare che per i nuclei su ciottolo l'estrazione di schegge rappresenti spesso una fase finale, successiva alla produzione di lamelle, come si è già visto per i siti Riola e Stanga.

Supporto \ Obiettivo	Lamelle	Schegge	Misto	Indet.	Totale	%
ciottolo	18	3	1	2	24	67%
calotta	5	4	-	-	9	25%
indeterminabile	2	-	1	-	3	8%
Totale	25	7	2	2	36	100%
%	69%	19%	5,5%	5,5%		

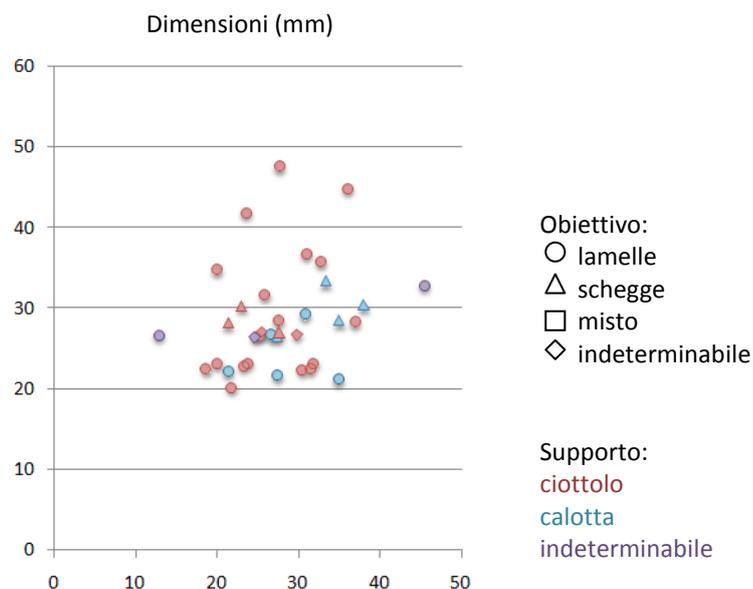


Fig. 89 – Camponi: selce A – tipi di supporto dei nuclei e obiettivi del débitage.

Fase di sfruttamento	Cause di abbandono			Tot.	%
	cattiva qualità della materia	incidenti di scheggiatura	dimensioni		
preparazione	-	2	-	2	6%
débitage iniziale	1	3	-	4	11%
pieno débitage	-	3	-	3	8%
fine débitage	-	4	23	27	75%
Totale	1	12	23	36	100%
%	3%	33%	64%		

Fig. 90 – Camponi: selce A - cause e fasi di abbandono dei nuclei.

La maggioranza dei nuclei, in particolare tra quelli su ciottolo, è stata intensamente sfruttata, sino a raggiungere dimensioni assai ridotte; pochi esemplari sono stati invece abbandonati in fase iniziale o durante il pieno *débitage* a causa di incidenti di scheggiatura o difetti della materia prima.

Nuclei a lamelle – Come è stato osservato per i siti precedenti, lo sfruttamento dei ciottoli non prevede una vera e propria fase di preparazione, né il decorticamento, in quanto la maggioranza dei nuclei, anche in fase avanzata, conserva porzioni corticali anche estese.

Modalità di sfruttamento	Supporto			Tot.
	ciottolo	calotta	indet.	
unidirezionale	16	-	2	18
- superficie stretta	2	-	1	3
- superficie larga	11	-	-	11
- 2 superfici	-	-	1	1
- semi-avvolgente	3	-	-	3
bidirezionale	2	2	-	4
- stacchi opposti	1	2	-	3
- stacchi ortogonali	1	-	-	1
nucleo-grattatoio	-	3	-	3
Totale	18	5	2	25

Fig. 91 – Camponi: selce A – modalità di sfruttamento e tipi di piano dei nuclei a lamelle.

I nuclei su ciottolo sono stati sfruttati prevalentemente con modalità unidirezionale, su una superficie frontale oppure semi-avvolgente. I nuclei su calotta presentano le due differenti modalità di sfruttamento già osservate per i siti precedenti.

Si osserva una prevalenza di piani lisci (21), associati ad angoli di rimozione inferiori a 90°, mentre i due nuclei con piano faccettato presentano angoli più aperti; sono inoltre presenti due nuclei con piano naturale. In quattro casi è stata osservata abrasione della cornice.

I negativi dei distacchi lamellari sono prevalentemente irregolari, salvo su quattro nuclei, che presentano nervature regolari e parallele tra loro.

Nuclei a schegge e a sfruttamento misto – I quattro nuclei a schegge su calotta sono stati sfruttati con modalità centripeta da un piano periferico naturale; quelli su ciottolo mostrano due differenti modalità di sfruttamento, ossia quella unidirezionale, su superficie frontale o semi-avvolgente, e quella multidirezionale, a partire da piani lisci o naturali, senza abrasione della cornice.

SILTITE SILICIZZATA (B5) – E' presente un solo nucleo (L.58, l.60, sp.92 mm), ottenuto da un grosso ciottolo, sfruttato per la produzione di lamelle dai margini regolari con modalità unidirezionale a partire da un piano naturale; l'estrazione dei supporti è stata interrotta in un momento iniziale, senza motivo apparente.

Elementi di apertura e messa in forma

SELCE (A) - Sono presenti 28 calotte, di cui nove reimpiegate come nuclei, e una scheggia corticata.

Elementi di gestione

SELCE (A) - Non sono presenti elementi di gestione.

Prodotti – *débitage* iniziale e pieno *débitage*

SELCE (A) - Poiché, come si è detto, il campione archeologico non è rappresentativo di un insieme litico omogeneo, non è stata eseguita l'analisi tipometrica, che non avrebbe restituito risultati significativi: tutti i manufatti rientrano infatti nella classe delle lamelle, salvo due schegge, inoltre i pezzi integri non ritoccati sono solo 14.

Tutti prodotti laminari sono stati ottenuti mediante sfruttamento unidirezionale, salvo due, che presentano negativi di distacchi opposti all'asse di *débitage*; come osservato nei siti precedenti, la maggioranza delle lamelle presenta due nervature.

Sui 15 frammenti prossimali si osserva una prevalenza di talloni lisci (7), associati ad angoli di rimozione inferiori a 90°, cui seguono i faccettati (5), che si accompagnano ad angoli pari o superiori a 90°; sono presenti anche un tallone lineare e uno diedro. L'abrasione della cornice è presente in tre casi, in associazione a talloni lisci e a quello lineare.

Ritoccati

L'alta percentuale di manufatti ritoccati (34,5%) e la prevalenza dei tipi su lamella (62%) si spiegano con i criteri di raccolta e selezione dell'insieme litico.

Modificazioni dei supporti	A - Selce	
	N.	%
Non modificati	51	65,4%
Ritocchi d'uso	3	3,8%
Ritoccati	21	26,9%
Scarti di lav.	3	3,8%
Totale	78	100%

Supporti dei manufatti ritoccati	A - Selce	
	N.	%
Lamella	13	61,9%
Scheggia	2	9,5%
Calotta	6	28,6%
Totale	21	100%

Fig. 92 – Camponi: modificazione dei supporti.

Nonostante la scarsa rappresentatività del campione, si può osservare una decisa prevalenza del substrato, accanto ai grattatoi, in linea con quanto rilevato nei siti precedenti. Tra gli erti differenziati prevalgono le troncature ed è presente un solo trapezio. All'interno del substrato, la classe più rappresentata è quella delle lamelle-raschiatoio; è presente anche una lamella denticolata.

Struttura essenziale	n.	%
Bulini	-	0,0%
Grattatoi	7	33,3%
Erti differenziati	6	28,6%
Foliati	-	0,0%
Substrato	8	38,1%
Totale	21	100%

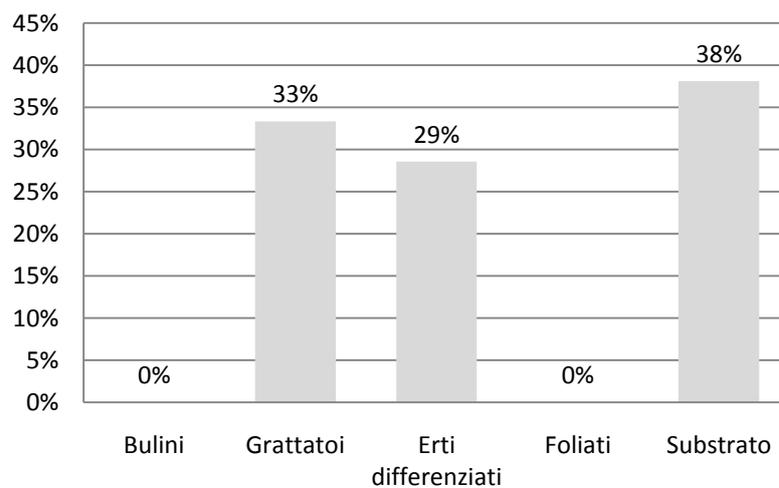


Fig. 93 – Camponi: struttura essenziale.

Struttura elementare	N.	%
Bulini	0	0%
- <i>semplici</i>	-	0%
- <i>su frattura</i>	-	0%
- <i>su ritocco</i>	-	0%
Grattatoi	7	33%
- <i>frontali</i>	6	29%
- <i>a muso</i>	-	0%
- <i>carenati</i>	1	5%
Troncature	5	24%
Becchi	-	0%
Punte a dorso	-	0%
Lame a dorso	-	0%
Frammenti di dorso	-	0%
Dorsi e troncature	-	0%
Geometrici	1	5%
- <i>segmenti</i>	-	0%
- <i>triangoli</i>	-	0%
- <i>trapezi</i>	1	5%
Foliati	-	0%
Punte	-	0%
Lame-raschiatoio	5	24%
- <i>marginali</i>	2	10%
- <i>profonde</i>	3	14%
- <i>carenoidi</i>	-	0%
Raschiatoi	0	0%
- <i>marginali</i>	-	0%
- <i>profondi</i>	-	0%
- <i>carenoidi</i>	-	0%
Fr. a rit. semplice	-	0%
Schegge a ritocco erto	-	0%
Denticolati	3	14%
- <i>piatti</i>	3	14%
- <i>carenoidi</i>	-	0%
Scagliati	-	0%
Totale	21	100%

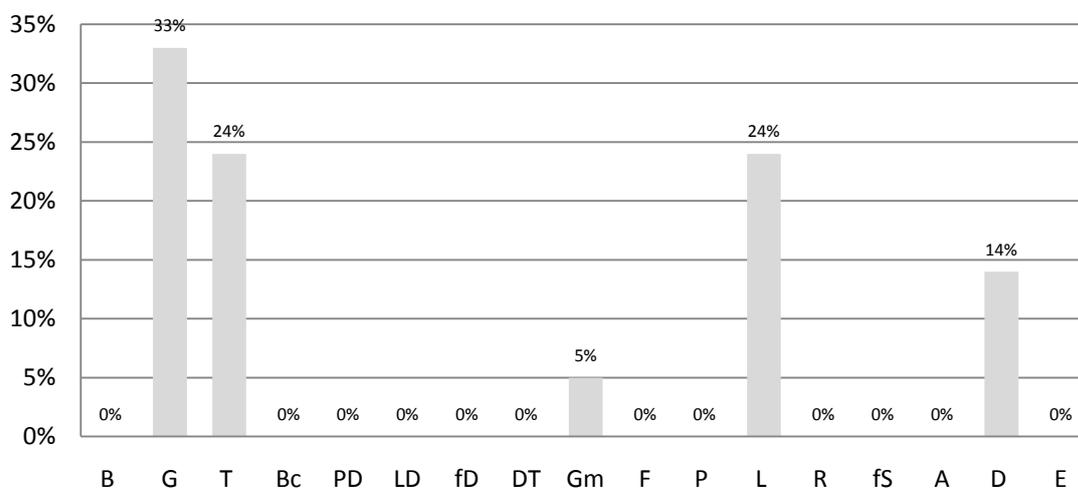


Fig. 94 – Camponi: struttura elementare.

2 – I siti dell’alto Appennino reggiano

2.1. Lama Lite⁴⁴

L’insieme litico comprende 2478 manufatti provenienti dall’area scavata, dalla raccolta di superficie sul terreno del pianoro e dal riempimento di una piccola incisione (zona C), indagata tramite un saggio di scavo.

Stato di conservazione

Il grado di frammentarietà dei reperti si presenta piuttosto elevato, poiché più della metà è conservata solo parzialmente e circa un terzo è rappresentato da frammenti delle dimensioni di pochi millimetri, spesso indeterminabili a causa dell’azione del fuoco.

Stato di conservazione	N.	%
Integri/incompleti	412	16,6%
Frammentari	1363	55,0%
Indeterminabili	703	28,4%
Totale	2478	100,0%

Fig. 95 – Lama Lite: stato di conservazione dei manufatti.

Economia della materia prima

Le materie prime impiegate comprendono prevalentemente selci appenniniche affioranti presso il crinale in territorio emiliano (classe C), accanto a litotipi della Falda Toscana (classe D) o diffusi su entrambi i versanti della catena (classi B4, B6); sono presenti anche apporti dall’area pedeappenninica emiliana (classe A) e forse da quella alpina o prealpina veneto-lombarda (classe F) (Biagi et al. 1980).

La revisione dell’insieme litico ha consentito di individuare, tra i manufatti in selce della classe B, alcuni pezzi realizzati su litotipi probabilmente riferibili alla Sequenza di Case Caldarola (B1).

Analisi tecnologica

La collezione comprende 1775 elementi utili alla ricostruzione delle catene operative. Tutte le fasi, dall’apertura del blocco o ciottolo, fino all’abbandono del nucleo e alla

⁴⁴ Trattandosi di un sito edito, nel presente studio non saranno analizzati nel dettaglio i caratteri tipomerici e tipologici, né l’economia della materia prima (Castelletti et al. 1976; Biagi et al. 1980), Saranno approfonditi invece la ricostruzione delle catene operative e gli aspetti tecnici e tecnologici, non trattati nelle pubblicazioni citate. In concomitanza con il termine conclusivo di questo lavoro sarà in uscita un articolo dedicato ad una revisione di questa industria da parte di M. Dini e colleghi (c.d.s).

modificazione dei supporti, sono ben rappresentate. Il discreto numero di nuclei e l'abbondanza di prodotti di pieno *débitage* permettono di approfondire l'analisi delle modalità di conduzione della scheggiatura.

	n.	%
APERTURA	10	0,6%
<i>Calotte</i>	3	0,2%
<i>Lame a cresta</i>		0,0%
<i>Lame di apertura</i>	2	0,1%
<i>Schegge di apertura</i>	5	0,3%
DÉBITAGE INIZIALE	152	8,6%
<i>Lame semi-corticate</i>	57	3,2%
<i>Schegge semi-corticate</i>	95	5,4%
PIENO DÉBITAGE	1518	85,5%
<i>Prodotti lamellari</i>	895	50,4%
<i>Schegge</i>	623	35,1%
GESTIONE	64	3,6%
<i>Ravvivamenti del piano</i>	17	1,0%
<i>Ravvivamenti della superficie</i>	20	1,1%
<i>Neo-creste</i>	5	0,3%
<i>Sottocrete</i>	9	0,5%
ABBANDONO - Nuclei	31	1,7%
TOTALE	1775	100,0%

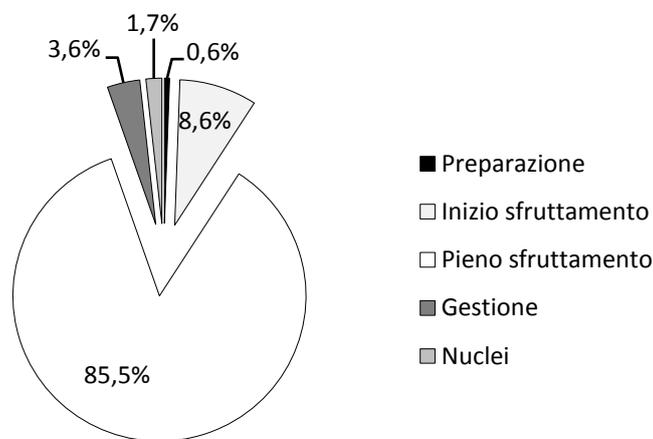


Fig. 96 – Lama Lite: fasi delle catene operative.

Nuclei

Nel sito sono stati rinvenuti un prenucleo e 30 nuclei, dei quali 23 sono stati sfruttati per la produzione di lamelle, due per quella di schegge, mentre per i rimanenti l'obiettivo è indeterminabile.

Cause di abbandono	Fase di sfruttamento				Tot.
	cattiva qualità della materia	incidenti/irregolarità della superficie	appiattimento della superficie/dimensioni	indeterminato	
messa in forma					1
inizio <i>débitage</i>	1	4			1
pieno <i>débitage</i>		7	1		2
fine <i>débitage</i>		2	12		14
Totale	1	13	13	4	31

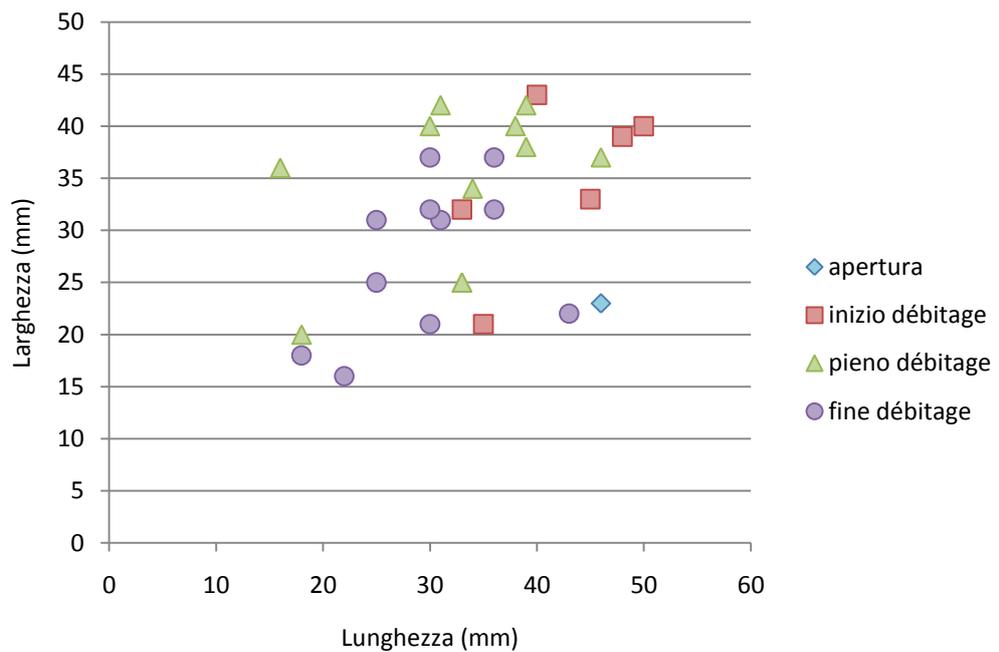
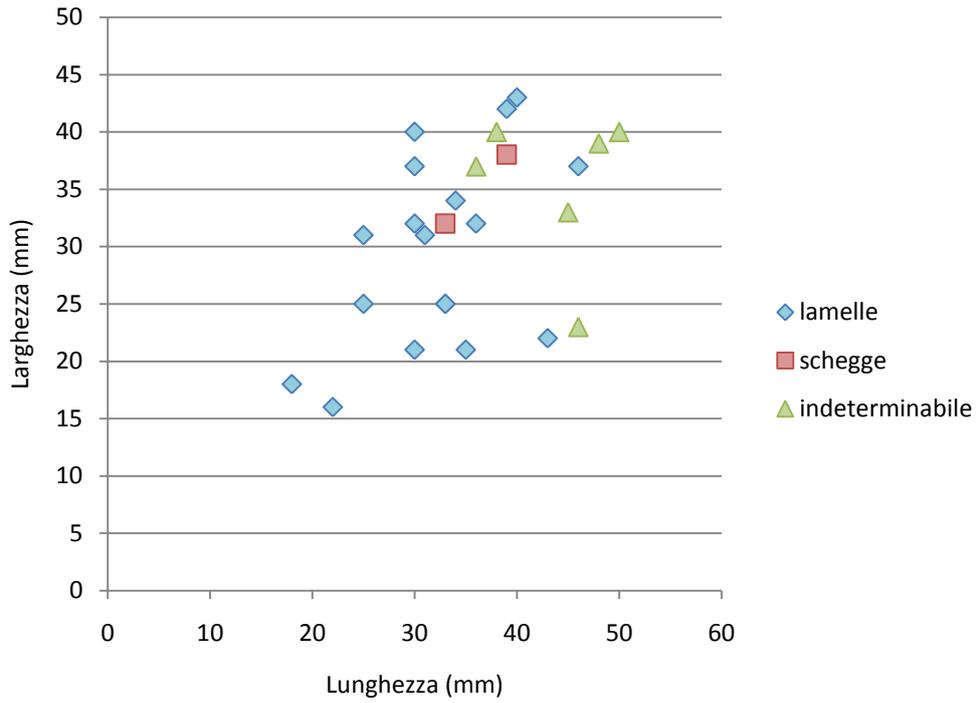


Fig. 97 – Lama Lite: cause e fasi di abbandono dei nuclei.

La maggior parte dei nuclei è stata ottenuta a partire da blocchetti di forma irregolare, mentre sei esemplari hanno come supporto piccoli ciottoli di forma ovoidale (classe A).

Nuclei a lamelle – Solo due nuclei a lamelle sono stati abbandonati in fase iniziale di *débitage*, in entrambi i casi per incidenti di scheggiatura che hanno reso irregolare la superficie, causati anche dalla scarsa qualità della materia prima. In sei casi, l'abbandono è avvenuto durante la fase di pieno sfruttamento, a causa di incidenti di scheggiatura, solo in un caso a causa di un eccessivo appiattimento della superficie. La maggioranza dei nuclei è stata sfruttata invece fino all'esaurimento della materia prima; in molti casi, alle piccole dimensioni si accompagnano l'appiattimento della superficie e la presenza di tentativi falliti di ripristino delle convessità tramite stacchi sui fianchi, che invece hanno dato luogo a negativi riflessi e alla conseguente impossibilità di proseguire il *débitage*.

In genere, lo sfruttamento del nucleo non è preceduto da un completo decorticamento, in quanto la metà dei nuclei conserva porzioni corticate, che si sono mantenute anche in fase avanzata di *débitage*, come si può osservare su otto dei nuclei esauriti. In alcuni casi l'avvio del *débitage* poteva avvenire staccando direttamente uno o più spigoli naturali, senza necessità di preparazione, come si osserva su un nucleo a forma di parallelepipedo abbandonato a causa di incidenti dopo due soli stacchi lamellari. Nessuno dei nuclei reca tracce della preparazione di lame a cresta, ma su due esemplari si osserva la preparazione di neo-creste nel corso del *débitage*, probabilmente con lo scopo di regolarizzare o ampliare la superficie.

La modalità di sfruttamento prevalente è quella unidirezionale, a partire da un solo piano, liscio o più raramente facettato, su di una sola superficie, larga o stretta, talora con gestione semi-avvolgente. In due casi si osserva invece un *débitage* bidirezionale, su di una sola superficie larga, con stacchi provenienti da direzioni opposte, sempre da piani lisci. Uno dei nuclei presenta invece *débitage* bidirezionale a partire da due piani ortogonali, su due superfici distinte ed adiacenti fra loro. Gli angoli residuali tra il piano e la superficie di *débitage* sono prevalentemente inferiori a 90°; si può osservare che i piani lisci sono più frequentemente associati ad angoli acuti, mentre l'unico caso di angolo superiore a 90° è associato ad un piano facettato. Su tre nuclei è stata riscontrata l'abrasione della cornice, sempre associata a piani lisci.

I negativi dei distacchi presentano in genere bordi pressoché rettilinei e paralleli tra loro, o comunque assai regolari.

Modalità di sfruttamento	Tipo di piano		Tot.
	liscio	faccettato	
unidirezionale	11	5	16
- superficie stretta	3	3	6
- superficie larga	7		7
- semi-avvolgente	1	2	3
bidirezionale	2		2
Totale⁴⁵	13	5	18

Tipo di piano	Angolo residuale			Tot.
	< 90°	90°	> 90°	
liscio	9	4		13
faccettato	2	2	1	5
Totale²	10	6	1	18

Fig. 98 – Lama Lite: modalità di sfruttamento, tipi di piano e angoli residuali dei nuclei a lamelle.

Nuclei a schegge – Il primo dei due nuclei a schegge, su blocchetto, presenta, su una sola superficie, quattro negativi di forma assai irregolare, provenienti da due piani lisci ortogonali. Il secondo esemplare, di piccole dimensioni, ha come supporto una calotta e presenta distacchi provenienti da un unico piano periferico naturale, con direzioni centripete.

Elementi di apertura e messa in forma

I pezzi riconducibili alle fasi di apertura/messa in forma sono nove. All'apertura di blocchi sono riferibili cinque schegge e due lamelle con faccia dorsale interamente corticata; le due calotte testimoniano invece la modalità di avvio del *débitage* sui ciottoli ovoidali di piccole dimensioni. Non sono invece presenti lame a cresta.

Elementi di gestione

Più abbondanti sono gli elementi di gestione, rappresentati da ben 64 reperti: 17 schegge di ravvivamento del piano, 17 schegge e tre lamelle di ravvivamento della superficie, cinque lamelle di fianco, nove neocreste e 13 sottocreste.

I ravvivamenti del piano, che solo in tre casi asportano completamente il piano (*tablettes*), si riferiscono in genere a piani lisci; non si deve tuttavia dimenticare che, anche in caso di adozione della faccettatura del piano, in genere tale procedimento è eseguito successivamente ad un'eventuale ravvivamento, dunque potrebbe non aver lasciato traccia su questo genere di pezzi. In sei casi, tali schegge conservano sul

⁴⁵ Non sono stati conteggiati i cinque nuclei esposti nelle vetrine del Museo Civico di Reggio Emilia, di cui non è stato possibile osservare il tipo di piano e l'angolo residuale.

bordo una porzione dell'estremità prossimale della superficie di *débitage*, che reca diversi negativi di distacchi lamellari, in genere di dimensioni molto regolari.

Il ravvivamento della superficie si rende necessario quando la superficie stessa è divenuta troppo irregolare, a causa della morfologia dei distacchi, di caratteristiche della materia prima, o di incidenti di scheggiatura. Almeno otto di questi elementi possono essere ricondotti ad una catena operativa per la produzione di lamelle: si tratta di cinque schegge e tre lamelle, staccate prevalentemente dallo stesso piano dei prodotti lamellari, in soli due casi provenienti invece dal fondo del nucleo, con direzione opposta rispetto all'asse di *débitage*.

La presenza piuttosto consistente di neo-creste e sotto-creste testimonia l'impiego di questo procedimento allo scopo di regolarizzare una superficie compromessa da incidenti di scheggiatura o ampliarla lateralmente. All'esigenza di mantenere le convessità laterali necessarie alla buona riuscita del *débitage* lamellare rispondono invece le cosiddette "lame di fianco" (*lames de cintrage*).

Prodotti – *débitage* iniziale e pieno *débitage*

L'industria presenta un aspetto essenzialmente lamellare, sebbene tali supporti siano ampiamente sottorappresentati nel diagramma tipometrico (Castelletti et al. 1976), in quanto gli esemplari integri non ritoccati costituiscono solo il 5% del totale, mentre ciò non avviene per le schegge, nel cui caso i pezzi integri rappresentano circa il 40%. Tale dato è coerente con l'analisi dei nuclei, che sono per la maggior parte destinati alla produzione di lamelle, e dei manufatti ritoccati (compresi gli scarti di lavorazione), che sono ricavati da supporti lamellari in oltre il 97% dei casi.

Nonostante il numero delle lamelle integre non ritoccate non sia statisticamente significativo, l'analisi delle misure indica una certa standardizzazione attorno ai valori di 29 mm per la lunghezza (50% del campione compreso tra 24 e 33 mm), 10 mm per la larghezza (50% del campione compreso tra 9 e 12 mm) e 2,8 mm per lo spessore (50% del campione compreso tra 2 e 3 mm).

Tipo di supporto	integri	frammenti	ritoccati / scarti	Tot.
scheggia corticata	50	44	1	95
scheggia	235	379	9	623
lamella corticata	4	53	-	57
lamella	45	526	324	895
Totale	334	1002	334	1670

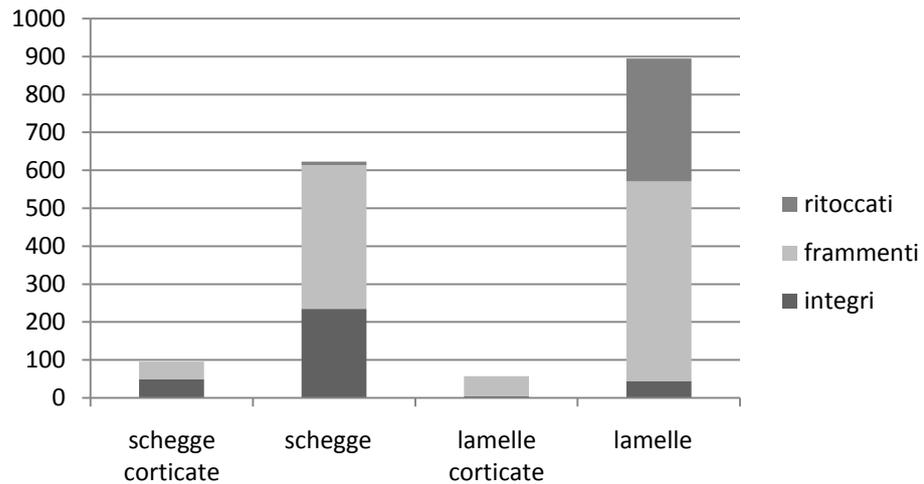


Fig. 99 – Lama Lite: stato di conservazione e modificazione dei supporti.

	L	l	sp
Valore minimo	12,5	4,4	1,3
Valore massimo	44,0	17,0	4,4
1° Quartile	24,0	8,8	2,0
3° Quartile	33,3	12,4	3,1
Media	28,8	10,4	2,7
Mediana	29,2	10,1	2,8
Deviazione standard	7,8	2,8	0,8
Coefficiente di variazione	27%	28%	29%

Fig. 100 – Lama Lite: caratterizzazione tipometrica delle lamelle.

I prodotti lamellari sono riconducibili nella quasi totalità dei casi ad uno sfruttamento unidirezionale, come indicano i negativi dei distacchi presenti sulla faccia dorsale. Tale dato è coerente con la modalità prevalente di sfruttamento dei nuclei. Pochissimi prodotti richiamano una modalità di sfruttamento bidirezionale da due piani opposti. L'impiego di tale modalità, documentato su due nuclei, potrebbe essere sottorappresentato tra i prodotti, poiché i negativi dei distacchi precedenti saranno comunque unidirezionali, se i due piani sono sfruttati uno dopo l'altro e non in modo alternato.

I negativi presenti sulla faccia dorsale sono in genere due o tre, ma talora possono essere più di tre; le nervature sono spesso regolari e parallele tra loro.

Orientamento distacchi	N.	%
Unidirezionale	533	94,8%
Bidirezionale	4	0,7%
Ortagonale	1	0,2%
Indeterminabile	24	4,3%
Totale	562	100%

Faccia dorsale	N.	%
Semi-corticata	54	9,6%
2 stacchi	226	40,2%
3 stacchi	226	40,2%
Più di 3 stacchi	36	6,4%
Indeterminabile	20	3,6%
Totale	562	100%

Fig. 101 – Lama Lite: caratteristiche della faccia dorsale delle lamelle.

I bordi sono in genere regolari o presentano piccole irregolarità, i profili sono prevalentemente rettilinei, spesso con una leggera inflessione distale, più rari sono quelli ondulati o torti, associati in genere con bordi irregolari.

Tali dati non sono tuttavia statisticamente significativi, in quanto una corretta valutazione delle caratteristiche dei bordi e del profilo può essere effettuata solo sui prodotti integri o poco lacunosi, che sono in numero esiguo.

Bordi	N.	%	Profilo	N.	%
Regolari	29	61,7%	Rettilineo	9	22,0%
Poco irregolari	14	29,8%	Rett. conc. dist.	16	39,0%
Irregolari	4	8,5%	Concavo	10	24,4%
Totale	47	100%	Ondulato	4	9,8%
			Torto	2	4,9%
			Totale	41	100%

Fig. 101 – Lama Lite: caratteristiche della faccia dorsale delle lamelle.

Accanto alle 47 lamelle integre, sono presenti 203 frammenti prossimali, per un totale di 250 elementi sui quali si possono osservare diversi aspetti tecnici. I talloni lisci e faccettati sono presenti in misura quasi equivalente, con una leggera predominanza dei lisci; tale dato concorda con quanto osservato sui nuclei, sebbene in quel caso la prevalenza dei piani lisci su quelli faccettati fosse più accentuata. Ciò può essere spiegato considerando che la faccettatura del piano è un gesto tecnico eseguito in genere immediatamente prima del distacco di un prodotto, le cui tracce sul piano scompaiono con la rimozione della lamella o di una piccola serie di lamelle, interessando solo la parte più prossima alla cornice: difficilmente lo scheggiatore avrebbe eseguito la faccettatura del piano su un nucleo che aveva intenzione di abbandonare. Per tale ragione si può supporre una sottorappresentazione dei nuclei con piani faccettati rispetto a quelli con piani lisci.

Sui prodotti lamellari, i talloni lisci sono in genere associati ad angoli di rimozione inferiori o pari a 90°, con occasionali presenze di angoli più aperti; nel caso dei talloni faccettati, invece, si riscontrano una prevalenza degli angoli retti su quelli acuti ed una discreta presenza di angoli ottusi (11% circa). Circa il 32% dei talloni presenta

un'inclinazione laterale rispetto all'asse di *débitage* del prodotto laminare: nella maggior parte dei casi tale inclinazione è di lieve entità, cioè non supera i 5°, mentre su 24 prodotti (quasi il 10% del totale) tale aspetto è notevolmente accentuato. Questo carattere si riscontra prevalentemente in concomitanza con talloni lisci, ma è presente anche con quelli faccettati; ovviamente tale inclinazione del tallone deve riflettere un'analoga inclinazione del piano del nucleo ed effettivamente se ne trova riscontro su almeno uno dei nuclei a lamelle, che presenta gestione semi-avvolgente e piano inclinato lateralmente.

I bulbi sono in genere marcati, con presenza di *esquilles* nel 20% circa dei casi, associate sia a talloni lisci, sia a quelli faccettati; più rari gli *esquillements*, riscontrati in soli sette casi, anch'essi associati ad entrambi i tipi di tallone. Il labbro è in genere leggero, ma si presenta piuttosto marcato su 40 lamelle (16% del totale), in concomitanza con talloni lisci (9%) e faccettati (6%). L'abrasione della cornice è molto rara e associata solo a talloni lisci e lineari.

Tallone \ Angolo	Angolo				ind.	Tot.	%
	< 90°	90°	> 90°				
liscio	58	53	5		1	117	46,8%
faccettato	30	63	12		1	106	42,4%
diedro	8	10	1			19	7,6%
lineare					6	6	2,4%
puntiforme					2	2	0,8%
Totale	96	126	18		10	250	100%

Inclinazione laterale del tallone	Inclinazione laterale del tallone			Tot.
	in asse	legg. obliquo	obliquo	
liscio	64	37	16	117
faccettato	81	18	7	106
diedro	16	2	1	19
lineare	6			6
puntiforme	2			2
Totale	169	57	24	250
%	68%	23%	10%	100%

Fig. 102 – Lama Lite: tipi di tallone, angoli di rimozione e inclinazione laterale dei talloni.

Ritoccati

Il ritocco interessa circa l'8% dei prodotti di *débitage*, ma, includendo anche gli scarti di lavorazione, i prodotti modificati sono all'incirca il 20% (il 19% se, invece dei soli prodotti di *débitage*, si considera tutto l'insieme litico, ad esclusione dei frammenti indeterminabili). Il fatto che la quasi totalità dei manufatti ritoccati e degli scarti di lavorazione sia stata realizzata su lamella conferma che l'obiettivo principale del *débitage* fosse appunto la produzione di supporti lamellari, la cui sottorappresentazione nel diagramma tipometrico si spiega appunto con l'alto tasso

di modificazione. Ciò non avviene con le schegge, che possono essere considerate in larga parte sottoprodotti della catena operativa di *débitage* lamellare, in quanto non sono utilizzate in quanto tali e gli strumenti da queste realizzati sono in tutto una decina.

Modificazioni dei supporti	N.	%
Non modificati	1321	79,1%
Ritocchi d'uso	0	0,0%
Ritoccati	136	8,1%
Scarti di lavorazione	213	12,8%
Totale	1670	100%

Supporti dei manufatti ritoccati	N.	%
Lamella	118	86,8%
Scheggia	10	7,4%
Fr. indet.	8	5,9%
Totale	136	100%

Modificazioni	Lamelle		Schegge	
	N.	%	N.	%
Non modificati	621	65,2%	708	98,6%
Ritoccati	118	12,4%	10	1,4%
Scarti di lavorazione	213	22,4%	0	0,0%
Totale	952	100%	718	100%

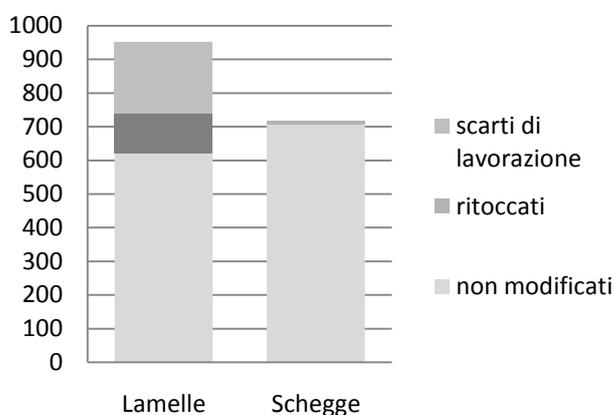


Fig. 103 – Lama Lite: modificazioni dei supporti.

La grande maggioranza dei manufatti ritoccati è rappresentata dalle armature trapezoidali (oltre il 50% dei ritoccati, oltre il 60% se si considerano anche i trapezi frammentari o in corso di fabbricazione): tale dato, associato all'abbondante presenza di scarti di lavorazione, lascia supporre che la loro confezione sia avvenuta sul posto e che fosse uno degli obiettivi principali delle catene operative litiche⁴⁶.

⁴⁶ I dati relativi all'analisi strutturale sono tratti dal lavoro di Castelletti et al. (1976), cui si rimanda per la descrizione dettagliata dei manufatti ritoccati.

Struttura essenziale	n.	%
Bulini	0	0,0%
Grattatoi	2	1,4%
Erti differenziati	104	75,3%
Foliati	0	0,0%
Substrato	32	23,1%
Totale	138	100%

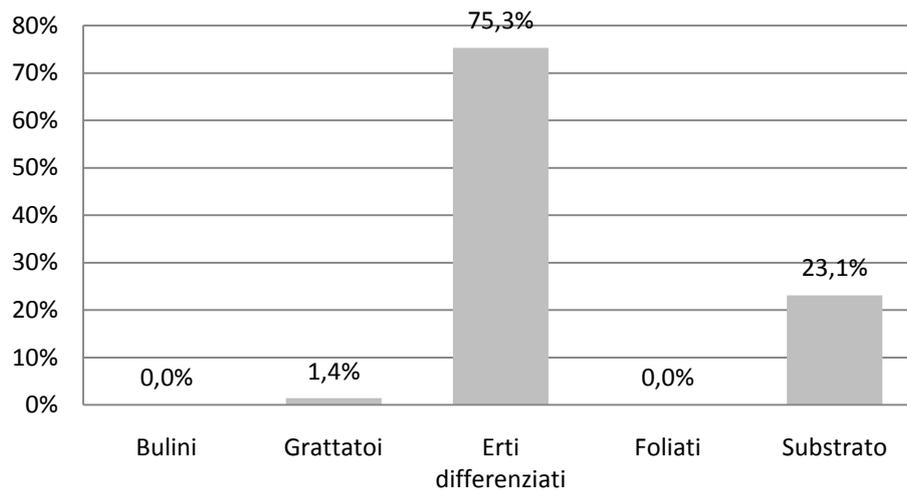


Fig. 104 – Lama Lite: struttura essenziale.

Struttura elementare	N.	%
Bulini	0	0,0%
- <i>semplici</i>	0	0,0%
- <i>su frattura</i>	0	0,0%
- <i>su ritocco</i>	0	0,0%
Grattatoi	2	1,4%
- <i>frontali</i>	2	1,4%
- <i>a muso</i>	0	0,0%
- <i>carenati</i>	0	0,0%
Troncature	13	9,4%
Becchi	1	0,7%
Punte a dorso	2	1,4%
Lame a dorso	0	0,0%
Frammenti di dorso	16	11,5%
Dorsi e troncature	1	0,7%
Geometrici	71	51,4%
- <i>segmenti</i>	0	0,0%
- <i>triangoli</i>	0	0,0%
- <i>trapezi</i>	71	51,4%
Foliati	0	0,0%
Punte	0	0,0%
Lame-raschiatoio	12	8,6%
- <i>marginali</i>	12	8,6%
- <i>profonde</i>	0	0,0%
- <i>carenoidi</i>	0	0,0%
Raschiatoi	0	0,0%
- <i>marginali</i>	0	0,0%
- <i>profondi</i>	0	0,0%
- <i>carenoidi</i>	0	0,0%
Fr. a rit. semplice	0	0,0%
Schegge a ritocco erto	1	0,7%
Denticolati	19	13,7%
- <i>piatti</i>	16	11,6%
- <i>carenoidi</i>	3	2,1%
Totale	138	100%

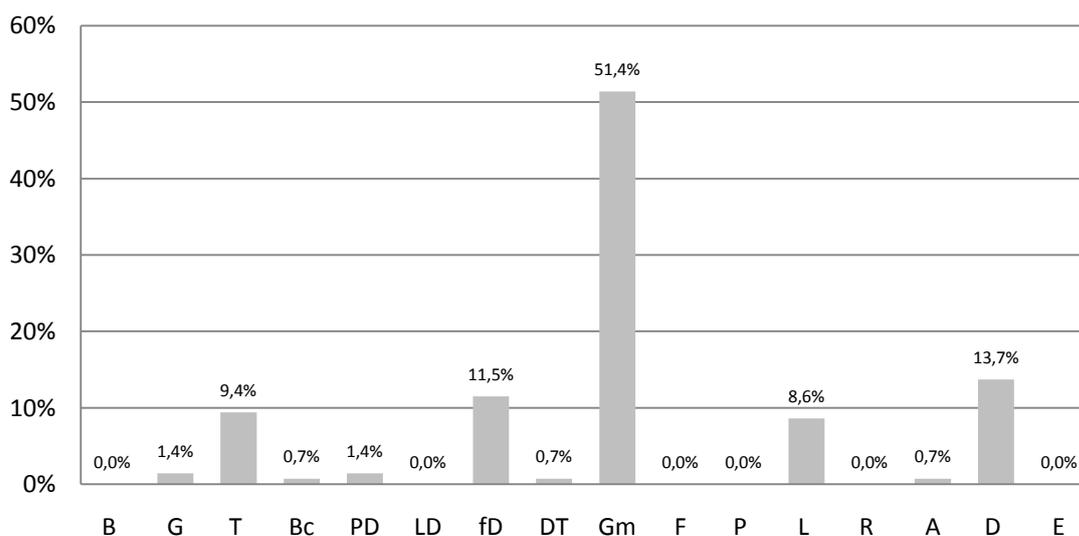


Fig. 105 – Lama Lite: struttura elementare.

2.2. Passo della Comunella⁴⁷

L'insieme litico comprende 812 manufatti provenienti dall'area scavata e dalla superficie del pianoro.

Stato di conservazione

Il grado di frammentarietà dei reperti si presenta piuttosto elevato, poiché quasi la metà è conservata solo parzialmente e poco meno di un quarto è rappresentato da frammenti delle dimensioni di pochi millimetri, spesso indeterminabili. Le alterazioni riscontrate sui manufatti, assai rare, sono riconducibili all'azione del fuoco.

Stato di conservazione	N.	%
Integri/incompleti	257	31,7%
Frammentari	370	45,6%
Indeterminabili	185	22,8%
Totale	812	100%

Fig. 106 – Passo della Comunella: stato di conservazione dei manufatti.

Economia della materia prima

Le materie prime impiegate comprendono prevalentemente selci della Falda Toscana (classe D), raccolte sotto forma di ciottoli probabilmente nell'alta valle del Serchio, cui si accompagnano litotipi appenninici (classi B e C) affioranti anche nei pressi del sito (B6 - calcare silicizzato); sono presenti anche apporti dall'area pedeappenninica emiliana (classe A) (Biagi et al. 1980).

La revisione dell'insieme litico ha consentito di individuare, tra i manufatti in selce della classe B, alcuni pezzi realizzati su litotipi probabilmente riferibili alla Sequenza di Case Caldarola (B1).

Analisi tecnologica

La collezione comprende 627 elementi utili alla ricostruzione delle catene operative. Tutte le fasi sono ben rappresentate, salvo quella iniziale. Il discreto numero di nuclei e l'abbondanza di prodotti di pieno *débitage* permettono di analizzare nel dettaglio le modalità di conduzione della scheggiatura.

⁴⁷ Trattandosi di un sito edito, in quest'analisi non saranno trattati nel dettaglio i caratteri tipomorfici e tipologici, né l'economia della materia prima (Cremaschi 1973, Cremaschi & Castelletti 1975, Biagi et al. 1980). Saranno approfonditi invece la ricostruzione delle catene operative e gli aspetti tecnici e tecnologici, non trattati nelle pubblicazioni citate.

	n.	%
APERTURA	5	0,8%
<i>Calotte</i>	1	0,2%
<i>Lame a cresta</i>	-	0,0%
<i>Lame di apertura</i>	-	0,0%
<i>Schegge di apertura</i>	4	0,6%
DÉBITAGE INIZIALE	53	8,5%
<i>Lame semi-corticate</i>	13	2,1%
<i>Schegge semi-corticate</i>	40	6,4%
PIENO DÉBITAGE	506	80,7%
<i>Prodotti lamellari</i>	224	35,7%
<i>Schegge</i>	282	45,0%
GESTIONE	37	5,9%
<i>Ravvivamenti del piano</i>	9	1,4%
<i>Ravvivamenti della superficie</i>	23	3,7%
<i>Neo-creste</i>	2	0,3%
<i>Lame di fianco</i>	3	0,5%
ABBANDONO - Nuclei	26	4,1%
TOTALE	627	100,00%

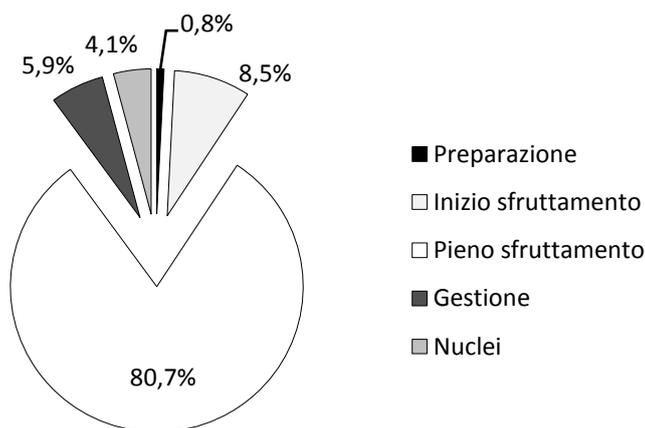


Fig. 107 – Passo della Comunella: fasi delle catene operative.

Nuclei⁴⁸

Nel sito sono stati rinvenuti 26 nuclei, molti dei quali residuali o comunque intensamente sfruttati, al punto da renderne difficile la lettura tecnologica.

Proprio l'avanzato stadio di sfruttamento della maggioranza dei nuclei rende difficile il riconoscimento del supporto di partenza: sono presenti sia nuclei su ciottolo, sia su blocchetto, più raramente su scheggia.

⁴⁸ Per alcuni nuclei, esposti nelle vetrine del Museo Civico di Reggio Emilia, non è stato possibile rilevare le misure ed alcuni caratteri tecnici (tipo di piano, apertura dell'angolo residuale, presenza di abrasione della cornice).

Fase di sfruttamento	Cause di abbandono				Tot.
	cattiva qualità della materia	incidenti	dimensioni	indet.	
inizio <i>débitage</i>	1	1	-	-	2
pieno <i>débitage</i>	-	2	-	-	2
fine <i>débitage</i>	-	2	16	-	18
indeterminabile	-	-	-	4	4
Totale	1	5	16	4	26

Fig. 108 – Passo della Comunella: cause e fasi di abbandono dei nuclei.

Nuclei a lamelle – Solo due dei nuclei a lamelle sono stati abbandonati in fase iniziale di *débitage*; in altri due casi l'abbandono è avvenuto invece durante il pieno *débitage*, a causa di incidenti, mentre tutti gli altri sono stati sfruttati fino all'estrema riduzione delle dimensioni. Le modalità di gestione sono varie: accanto al *débitage* unidirezionale su superficie frontale stretta, che si osserva su due dei nuclei in fase iniziale di sfruttamento, sono presenti la gestione unidirezionale su superficie larga o semi-avvolgente e quella bidirezionale, con stacchi opposti oppure ortogonali, su di una sola superficie o su due superfici distinte. Come si è detto, tale varietà riflette prevalentemente le fasi avanzate di sfruttamento, mentre quelle iniziali ed intermedie sono poco documentate. Pertanto non è possibile stabilire se l'estrazione dei supporti fosse preceduta da una vera e propria messa in forma, che comportasse decorticazione o preparazione di creste. Da questo punto di vista nessun supporto è fornito nemmeno dall'analisi degli elementi di apertura, che sono estremamente rari. Si osserva una prevalenza di piani lisci, associati ad angoli residuali in genere inferiori, talora pari a 90°; è presente un solo piano faccettato, con angolo residuale di 90°.

Modalità di sfruttamento	Tot.
unidirezionale	6
- superficie stretta	3
- superficie larga	2
- semi-avvolgente	1
bidirezionale	5
- stacchi opposti	1
- stacchi ortogonali	3
- su due superfici	1
Totale	11

Fig. 109 – Passo della Comunella: modalità di sfruttamento dei nuclei a lamelle.

Nuclei a schegge e a sfruttamento misto – Tutti i nuclei di questo tipo possono essere considerati residuali, in quanto abbandonati in fase di avanzato sfruttamento. Come già osservato per altri siti, le modalità di estrazione delle schegge sono molto varie e comprendono sia la gestione unidirezionale, sia quelle bidirezionale e centripeta; alcuni nuclei assumono le caratteristiche di grattatoi, in quanto l'estrazione delle schegge o lamelle avviene su di un ampio fronte arcuato, talvolta quasi circolare.

Modalità di sfruttamento	Tot.
unidirezionale	3
- superficie larga	2
- semi-avvolgente	1
bidirezionale	3
- stacchi opposti	1
- stacchi ortogonali	2
centripeta	1
nucleo-grattatoio	3
indeterminabile	1
Totale	11

Fig. 110 – Passo della Comunella: modalità di sfruttamento dei nuclei a schegge e a sfruttamento misto.

Elementi di apertura e messa in forma

Il ridotto numero di pezzi riconducibili alle fasi di apertura/messa in forma (una calotta e quattro schegge totalmente corticate) non permette di formulare considerazioni approfondite sulle fasi di preparazione al *débitage*.

Elementi di gestione

Decisamente abbondanti, in relazione al numero di nuclei, sono gli elementi di gestione, rappresentati da 37 reperti, prevalentemente schegge di ravvivo della superficie, ma anche ravvivamenti del piano, neocreste e lamelle di fianco.

Il ravvivo della superficie, reso necessario in genere in seguito ad incidenti di scheggiatura, consiste in schegge o lamelle staccate dalla base o dal fianco del nucleo, ma anche dallo stesso piano di *débitage*; almeno quattro di questi elementi possono essere ricondotti ad una catena operativa lamellare, caratterizzata da negativi di distacchi molto regolari.

La presenza di due neo-creste testimonia l'impiego di questo procedimento allo scopo di regolarizzare la superficie in seguito ad incidenti di scheggiatura, ampliando al tempo stesso il fronte di scheggiatura; all'esigenza di mantenere le convessità laterali necessarie alla buona riuscita del *débitage* lamellare rispondono invece le cosiddette "lame di fianco" (*lames de cintrage*).

Prodotti – débitage iniziale e pieno débitage

A differenza di quanto osservato nel sito di Lama Lite, l'insieme litico di Comunella presenta una laminarità non molto accentuata (Cremaschi & Castelletti 1975), che raggiunge quasi il 38% se si considerano anche le lamelle frammentarie e quelle ritoccate, ma resta ben lontano dal 57% del sito precedente.

Nonostante il numero di lamelle integre non sia statisticamente significativo (13 pezzi), si può osservare che esse presentano misure analoghe a quelle riscontrate negli altri siti, con una lunghezza media di 25 mm, una larghezza media di 10 mm e uno spessore medio intorno ai 3 mm.

	L	l	sp
Valore minimo	14,1	6,0	1,4
Valore massimo	43,0	20,8	7,5
Media	25,4	10,6	2,9
Mediana	24,6	9,0	2,4
Deviazione standard	9,5	4,4	1,7
Coefficiente di variazione	39%	49%	71%

Fig. 111 – Passo della Comunella: caratterizzazione tipometrica delle lamelle.

I prodotti lamellari sono riconducibili nella quasi totalità dei casi ad uno sfruttamento unidirezionale, salvo rari casi in cui sulla faccia dorsale sono presenti negativi in senso opposto. Tale dato sembrerebbe in contrasto con quanto osservato sui nuclei; è opportuno tuttavia ricordare che i negativi dei distacchi precedenti sui prodotti saranno comunque unidirezionali, anche su nuclei a piani opposti oppure ortogonali, se i due piani sono utilizzati uno dopo l'altro e non in modo alternato. Inoltre, come si è già osservato, i nuclei rinvenuti nel sito sono riferibili per lo più ad una fase avanzata di sfruttamento, le cui modalità possono essere parzialmente diverse da quelle impiegate per il pieno *débitage*.

Le lamelle a due nervature sono prevalenti, come osservato negli altri insiemi litici già descritti.

Faccia dorsale	N.	%
Semi-corticata	14	5,9%
2 stacchi	82	34,6%
3 stacchi	118	49,8%
Più di 3 stacchi	20	8,4%
Indeterminabile	3	1,3%
Totale	237	100%

Fig. 112 – Passo della Comunella: caratteristiche della faccia dorsale delle lamelle.

Le caratteristiche di bordi e profili non possono essere valutate, vista la scarsa rappresentatività del campione. Gli elementi su cui è possibile osservare i caratteri tecnici della porzione prossimale sono 107. I talloni lisci sono decisamente prevalenti su quelli faccettati, mentre gli altri tipi sono scarsamente rappresentati. Gli angoli di rimozione seguono la tendenza già osservata per i siti precedenti, con angoli più chiusi associati ai talloni lisci e angoli più aperti in concomitanza con talloni faccettati. I bulbi sono in genere marcati, con presenza di *esquilles* nel 25% circa dei casi, associate principalmente a talloni lisci e faccettati; più rari gli *esquillements*, riscontrati in soli tre casi, in concomitanza con talloni lisci e lineari. L'abrasione della cornice è presente nel 15% dei casi (16 lamelle), associata solo a talloni lisci, lineari e puntiformi.

Tallone \ Angolo	Angolo				Tot.	%
	< 90°	90°	> 90°	ind.		
liscio	39	7	4	4	54	50,5%
faccettato	10	10	4	2	26	24,3%
diedro	3	2	-	-	5	4,7%
lineare	-	-	-	8	8	7,5%
puntiforme	-	-	-	3	3	2,8%
naturale	-	1	1	1	3	2,8%
indeterminabile	-	-	-	8	8	7,5%
Totale	52	20	9	26	107	100%

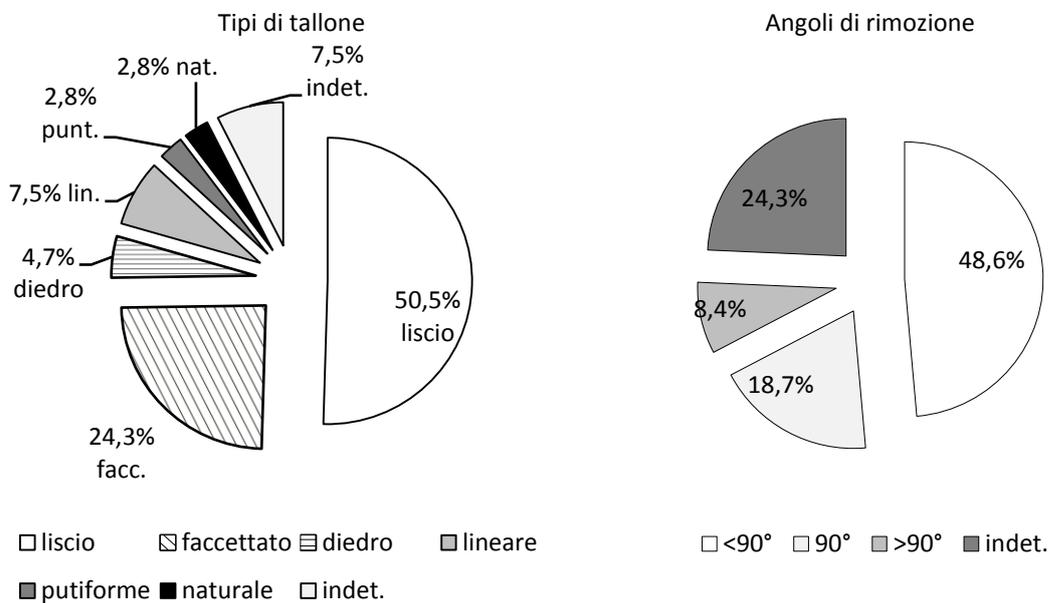


Fig. 113 – Passo della Comunella: tipi di tallone e angoli di rimozione delle lamelle.

Ritoccati

Il ritocco interessa poco meno del 10% dei prodotti di *débitage*, ma, includendo anche gli scarti di lavorazione, i prodotti modificati sono all'incirca il 13%. Pur non riscontrandosi valori elevati come nel sito di Lama Lite, anche a Comunella la maggior parte dei ritoccati è stata realizzata su lamella e i supporti lamellari presentano un tasso di modificazione decisamente più alto delle schegge. Tale dato permette di affermare che, nonostante il tasso di laminarità non elevatissimo, le lamelle fossero comunque il prodotto di *débitage* maggiormente ricercato, anche in quanto supporti per manufatti ritoccati.

Modificazioni dei supporti	N.	%
Non modificati	522	86,9%
Ritoccati	58	9,7%
Scarti di lavorazione	21	3,5%
Totale	601	100%

Supporti dei manufatti ritoccati	N.	%
Lamella	30	51,7%
Scheggia	25	43,1%
Fr. indet.	3	5,2%
Totale	58	100%

Modificazioni	Lamelle		Schegge	
	N.	%	N.	%
Non modificati	186	78,5%	297	92,2%
Ritoccati	30	12,7%	25	7,8%
Scarti di lavorazione	21	8,9%	-	0,0%
Totale	237	100%	322	100%

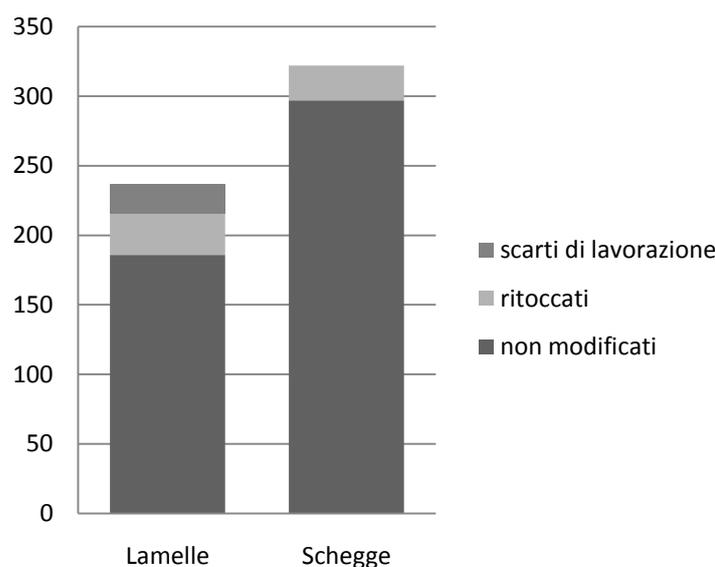


Fig. 114 – Passo della Comunella: modificazioni dei supporti.

L'insieme dei ritoccati di Comunella, pur presentando una prevalenza degli erti differenziati, risulta più eterogeneo di quello di Lama Lite. Le armature trapezoidali corrispondono qui al 13,5% (8 esemplari) e, pur rimanendo tra le classi più consistenti insieme con troncature e grattatoi, rientrano in una struttura che vede ben rappresentate tutte le classi di strumenti⁴⁹.

Struttura essenziale	n.	%
Bulini	3	5,7%
Grattatoi	8	13,5%
Erti differenziati	31	54,0%
Foliati	0	0,0%
Substrato	16	26,8%
Totale	58	100%

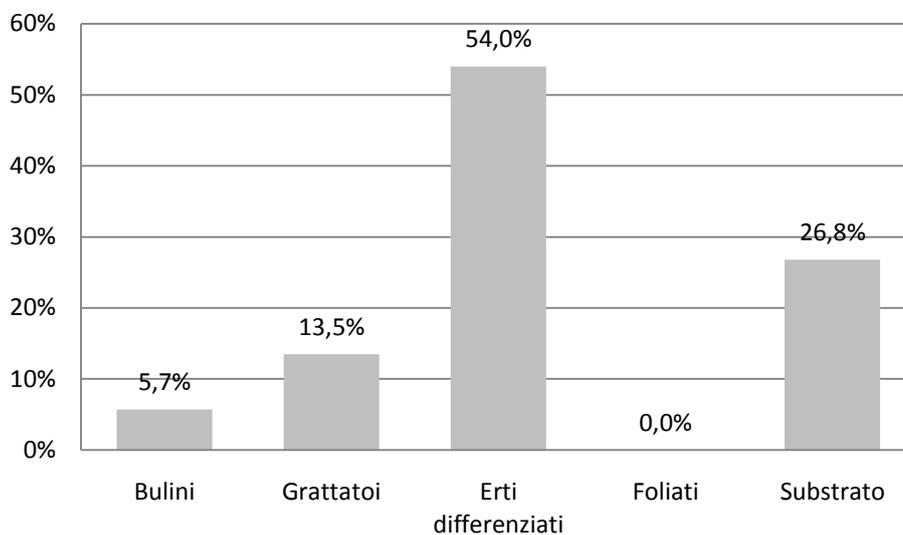


Fig. 115 – Passo della Comunella: struttura essenziale.

⁴⁹ I dati relativi all'analisi strutturale sono tratti dal lavoro di Cremaschi & Castelletti (1975), cui si manda per la descrizione dettagliata dei manufatti ritoccati.

Struttura elementare	N.	%
Bulini	3	5,7%
- <i>semplici</i>	2	3,8%
- <i>su frattura</i>	1	1,9%
- <i>su ritocco</i>	0	0,0%
Grattatoi	8	13,5%
- <i>frontali</i>	0	0,0%
- <i>a muso</i>	0	0,0%
- <i>carenati</i>	8	13,5%
Troncature	8	13,7%
Becchi	1	1,7%
Punte a dorso	2	4,2%
Lame a dorso	3	5,1%
Frammenti di dorso	6	10,2%
Dorsi e troncature	3	5,7%
Geometrici	8	13,5%
- <i>segmenti</i>	0	0,0%
- <i>triangoli</i>	0	0,0%
- <i>trapezi</i>	8	13,5%
Foliate	0	0,0%
Punte	0	0,0%
Lame-raschiatoio	4	7,3%
- <i>marginali</i>	3	5,4%
- <i>profonde</i>	1	1,8%
- <i>carenoidi</i>	0	0,0%
Raschiatoi	3	5,8%
- <i>marginali</i>	3	5,8%
- <i>profondi</i>	0	0,0%
- <i>carenoidi</i>	0	0,0%
Fr. a rit. semplice	0	0,0%
Schegge a ritocco erto	4	6,8%
Denticolati	4	6,8%
- <i>piatti</i>	1	2,3%
- <i>carenoidi</i>	3	4,5%
Totale	58	100%

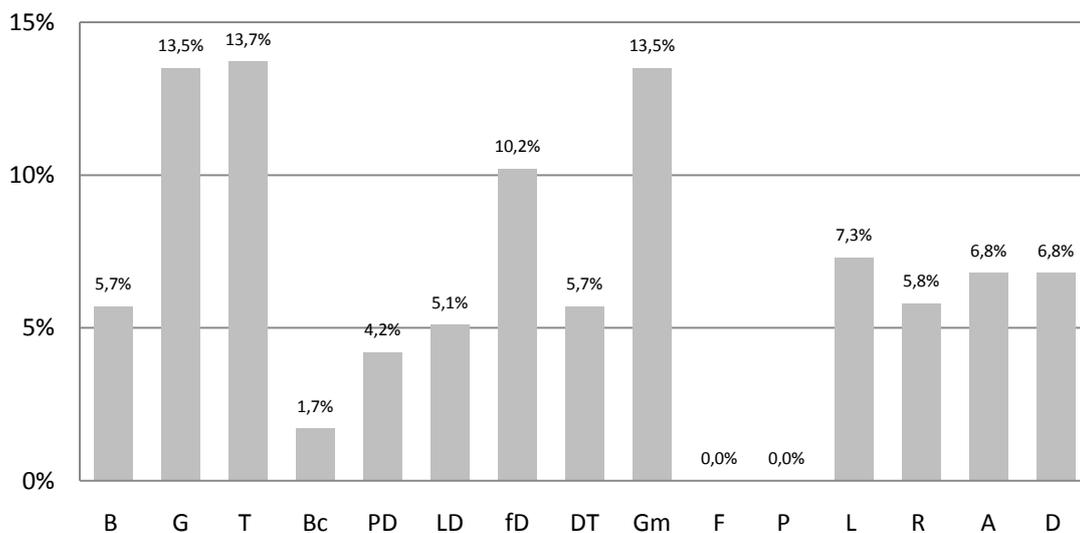


Fig. 116 – Passo della Comunella: struttura elementare.

2.3. Corni Piccoli

L'insieme litico rinvenuto nel sito di Corni Piccoli comprende 183 reperti.

Stato di conservazione

Il grado di frammentarietà dei reperti è piuttosto elevato, in quanto i reperti integri rappresentano circa un quinto dell'insieme litico. Le alterazioni naturali sono invece assai rare: solo un paio di reperti presenta alterazioni termiche.

Stato di conservazione	N.	%
integri	37	20,2%
frammentari	103	56,3%
indeterminabili	43	23,5%
Totale	183	100,0%

Fig. 117 – Corni Piccoli: stato di conservazione dei manufatti.

Economia della materia prima

Le materie prime impiegate comprendono prevalentemente selci appenniniche affioranti presso il crinale in territorio emiliano (classe C), accanto a litotipi della Falda Toscana (classe D) o diffusi su entrambi i versanti della catena (classi B4, B6); sono presenti anche apporti dall'area pedeappenninica emiliana (classe A) e forse da quella alpina o prealpina veneto-lombarda (classe F).

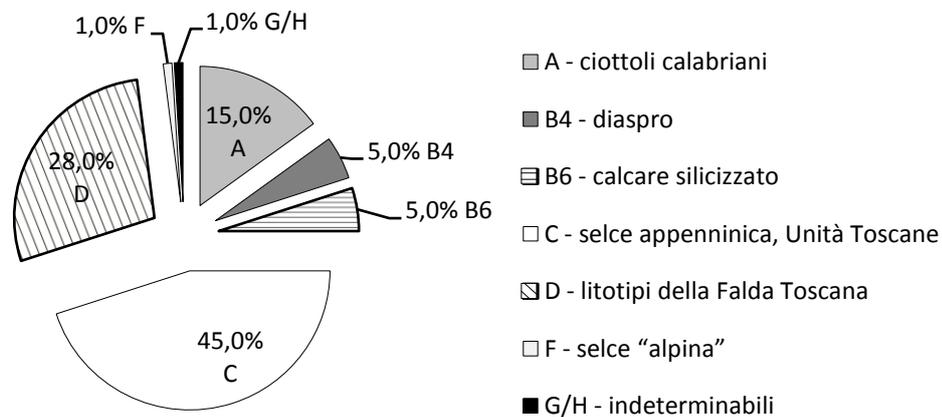


Fig. 118 – Corni Piccoli: materie prime impiegate per la scheggiatura.

Analisi tecnologica

Gli elementi disponibili per la ricostruzione delle catene operative sono piuttosto scarsi, in quanto sono presenti tre soli nuclei, i pezzi riconducibili alle fasi iniziali e alla gestione sono scarsi e i prodotti di pieno *débitage* sono in numero statisticamente poco significativo e quasi tutti frammentari.

	n.	%
APERTURA	3	1,6%
<i>Schegge di apertura</i>	3	1,6%
DÉBITAGE INIZIALE	5	2,7%
<i>Lame semi-corticate</i>	1	0,5%
<i>Schegge semi-corticate</i>	4	2,2%
PIENO DÉBITAGE	122	66,7%
<i>Prodotti lamellari</i>	52	28,4%
<i>Schegge</i>	70	38,3%
GESTIONE	7	3,8%
<i>Ravvivamenti della superficie</i>	3	1,6%
<i>Lame di fianco</i>	4	2,2%
ABBANDONO - Nuclei	3	1,6%
TOTALE	183	100,0%

Fig. 119 – Corni Piccoli: fasi delle catene operative.

Nuclei

Il primo nucleo, realizzato su un blocchetto di selce (classe C), è stato sfruttato con modalità unidirezionale per la produzione di lamelle dai margini regolari e abbandonato a fine sfruttamento per la riduzione del volume di materia disponibile e l'appiattimento della superficie di *débitage*.

Il secondo (misure 32 x 33 x 16 mm), ricavato da un blocchetto di selce (classe D), è stato abbandonato dopo lo stacco di alcune lamelle con modalità unidirezionale da un piano liscio, a causa di ripetuti incidenti di scheggiatura, dovuti alla pessima qualità della materia prima, che presenta numerosi piani di frattura preferenziali.

Un terzo nucleo (misure 26,5 x 32 x 16 mm), residuale, presenta tre negativi di distacchi di schegge e gestione multidirezionale.

E' presente anche un prenucleo, su ciottolo (classe A), testato e subito abbandonato.

Apertura/messa in forma

Poco si può dire delle modalità di apertura e messa in forma, poiché sono presenti pochissimi elementi corticati, privi di caratteri tecnici di particolare interesse. Non è documentata la preparazione di creste, né come avvio del *débitage* lamellare, né come procedimento di gestione della superficie.

Elementi di gestione

Sono presenti tre schegge di ravvivamento della superficie, staccate nello stesso senso del *débitage* allo scopo di superare scalini prodotti da negativi riflessi.

Prodotti – débitage iniziale e pieno débitage

I supporti integri non ritoccati sono in tutto 31 e rientrano prevalentemente nella categoria delle microschegge/lamelle.

I prodotti lamellari sono in genere riconducibili ad uno sfruttamento unidirezionale e recano sulla faccia dorsale i negativi di due o tre distacchi precedenti; in un solo caso tali negativi sono riferibili a stacchi provenienti da due piani opposti. La maggior parte delle lamelle presenta bordi regolari. Sui 17 elementi lamellari che conservano la porzione prossimale, si può osservare una prevalenza di talloni lisci, generalmente associati ad angoli di rimozione inferiori o pari a 90°, cui seguono quelli faccettati, cui corrispondono, in tre casi, angoli ottusi. Non si riscontrano tracce sui bulbi, né abrasione della cornice.

Tallone	N.	%
Liscio	9	52,9%
Faccettato	7	41,2%
Diedro	1	5,9%
Totale	17	100%

Fig. 120 – Corni Piccoli: tipi di tallone sulle lamelle.

Ritoccati

I manufatti ritoccati sono in tutto dieci e rappresentano circa l'8% dell'insieme litico; considerando anche i dieci microbulini, i pezzi modificati raggiungono il 15% circa⁵⁰.

Modificazioni dei supporti	N.	%
Non modificati	111	83,5%
Ritoccati	10	7,5%
Scarti di lavorazione	12	9,0%
Totale	133	100%

Fig. 121 – Corni Piccoli: modificazioni dei supporti.

Lista tipologica

Gm5 [T3-pt. T3 conc-pt]	3 Gm7
Gm5 [T3-pt. T3 conc-pt]	2 D2 su lama
Gm5 [T3 conc-pt]	L1/2
Gm6 [T3 conc-pt]	

⁵⁰ In Biagi et al. 1980 sono citati dieci pezzi ritoccati e 12 microbulini, ma all'interno delle collezioni del Museo Civico di Reggio Emilia, sia tra i materiali conservati in magazzino sia tra quelli esposti, sono presenti solo quattro trapezi in selce.

2.4. Passo dell'Ospedalaccio

L'insieme litico comprende 59 reperti. Gli elementi rinvenuti non consentono la ricostruzione delle catene operative, ma la presenza di alcune lamelle dai margini regolari e del probabile frammento di trapezio possono rientrare, per caratteristiche tecno-tipologiche, nel tecno-complesso castelnoviano.

Le materie prime sfruttate provengono sia dall'area appenninica emiliana (classi B e C), sia dal versante toscano (classe D), ma anche dal pedeappennino padano (classe A).

Nuclei e débitage

SELCE (classi A-B-C-D) - E' presente un solo nucleo residuale per schegge, sfruttato a partire da due piani ortogonali su due superfici adiacenti, che conserva ancora una piccola porzione di cortice calcareo.

I supporti non ritoccati sono 26, prevalentemente di dimensioni microlitiche: cinque frammenti di schegge corticate, due frammenti di lamelle corticate, 19 schegge (di cui 11 frammentarie), dieci lamelle (di cui otto frammentarie). I prodotti lamellari presentano prevalentemente talloni lisci, con angolo di rimozione inferiore a 90° (accanto ad un tallone puntiforme e uno fratturato) e margini non sempre regolari. Sono presenti anche due elementi di gestione, ossia una scheggia di ravvivamento della superficie, che supera uno scalino prodotto da un negativo riflesso e una scheggia di ravvivamento di un piano liscio. Sono inoltre presenti sei frammenti indeterminabili.

DIASPRO (B4) – I manufatti non ritoccati sono due frammenti di schegge corticate, tre schegge frammentarie, una microschioggia e un frammento prossimale di lamella, accanto a due elementi di gestione, ossia una *tablette*, su cui sono visibili le estremità prossimali di alcuni negativi di distacchi lamellari piuttosto regolari, e una lamella di ravvivamento della superficie, che supera uno scalino lasciato da un incidente di riflessione.

Ritoccati⁵¹

G3 su scheggia

D2 su lamella

G9 . G3 su scheggia spessa

3 Mb prox

T3 conc su lamella

If prox

T3 conc su fr. di lamella (fr. di trapezio o trapezio in corso di fabbricazione, diaspro)

⁵¹ Non sono state rilevate le misure dei manufatti ritoccati in quanto esposti all'interno delle vetrine del Museo Civico di Reggio Emilia.

3 – I siti dell’Appennino parmense

3.1. Cabriolini

L’insieme litico rinvenuto in superficie nel sito di Cabriolini comprende 331 reperti.

Stato di conservazione

Il grado di frammentarietà dei reperti si presenta piuttosto elevato, in quanto i pezzi frammentari o indeterminabili rappresentano oltre l’80% dell’insieme litico. Le alterazioni naturali interessano invece una piccola parte dei manufatti: su una decina di pezzi si riscontra la presenza di pseudo-ritocchi e ancora più rare sono le alterazioni termiche.

Stato di conservazione	N.	%
integri/incompleti	57	17,2%
frammentari	108	32,6%
indeterminabili	166	50,2%
Totale	331	100,0%

Fig. 122 – Cabriolini: stato di conservazione dei manufatti.

Economia della materia prima

L’insieme litico è stato realizzato prevalentemente su diaspro (classe B4), raccolto probabilmente presso l’affioramento del Monte Lama, che dista pochi chilometri dal sito. Accanto al diaspro, è presente selce appenninica (classe B), la cui provenienza può essere individuata almeno in parte nella formazione di Case Caldarola (classe B1).

Sono inoltre presenti alcuni pezzi, tra cui due trapezi, ricavati su litotipi silicei alloctoni, provenienti probabilmente dall’area alpina (classe F). Si segnala inoltre la presenza di quattro schegge in quarzo ialino (classe E).

	B1-3 Selce	B4 Diaspro	F - Selce “alpina”	E - Quarzo ialino	Totale
Nuclei	1	-	-	-	1
Schegge	10	109	3	4	122
Lamelle	5	29	8	-	42
Frr. indet.	17	149	-	-	166
Totale	33	287	11	4	331
%	10,0%	86,7%	3,3%	1,2%	100%

Fig. 123 – Cabriolini: materie prime impiegate per la scheggiatura.

Tra i vari tipi di selce, non si può escludere la presenza di ciottoletti calabriani (classe A), il cui riconoscimento risulta difficile in assenza di elementi corticati.

Analisi tecnologica

La ricostruzione delle catene operative risulta piuttosto difficoltosa, in quanto per entrambe le materie prime prevalenti nel sito sono assai scarsamente rappresentate le fasi iniziali; in particolare, nel caso della selce non sono presenti elementi di gestione e vi è un solo nucleo. Purtroppo, trattandosi di un ritrovamento di superficie, non è possibile attribuire a tale dato un significato in termini di economia della materia prima, ipotizzando per esempio che alcune fasi delle catene operative si svolgessero fuori dal sito.

	B1-3 Selce		B4 Diaspro		E - Quarzo ialino	F - Selce "alpina"
	n.	%	n.	%		
APERTURA	0	0%	0	0%	0	0
DÉBITAGE INIZIALE	1	6,3%	10	7,2%	-	2
<i>Lame semi-corticate</i>	1	6,3%	-	0,0%	-	1
<i>Schegge semi-corticate</i>	-	0,0%	10	7,2%	-	1
PIENO DÉBITAGE	14	87,5%	121	87,7%	4	9
<i>Prodotti lamellari</i>	4	25,0%	29	21,0%	-	7
<i>Schegge</i>	10	62,5%	92	66,7%	4	2
GESTIONE	0	0,0%	7	5,1%	-	-
<i>Ravvivamenti del piano</i>	-	0,0%	1	0,7%	-	-
<i>Ravvivamenti della superficie</i>	-	0,0%	4	2,9%	-	-
<i>Neo-creste</i>	-	0,0%	2	1,4%	-	-
ABBANDONO - Nuclei	1	6,3%	-	0,0%	-	-
TOTALE	16	100,0%	138	100,0%	4	11



Fig. 124 – Cabriolini: fasi delle catene operative.

Nuclei

L'unico nucleo presente (misure 58 x 40,5 x 40 mm), ricavato da un blocchetto di selce appenninica poco vetrosa, è stato abbandonato subito dopo la fase di preparazione, in seguito al distacco di una sola lama, probabilmente a cresta; la causa dell'abbandono potrebbe essere individuata proprio nella scarsa qualità della materia prima. Il blocco presenta comunque un'accurata messa in forma, con la preparazione di un piano liscio piuttosto inclinato rispetto alla superficie di *débitage* e di due creste laterali, che non sono state asportate, ed una terza, probabilmente rimossa dall'unico stacco lamellare presente. L'area della cornice presenta piccoli distacchi che potrebbero essere interpretati come abrasione.

Elementi di gestione

DIASPRO (B4) – I pezzi riconducibili ad interventi di gestione sul nucleo nel corso del *débitage* sono sette, ossia due frammenti di neocreste, una scheggia di ravvivamento del piano e quattro schegge di ravvivamento della superficie. Almeno una di queste è riferibile ad un nucleo a lamelle e asporta una porzione di superficie compromessa dal negativo di uno stacco riflesso.

Prodotti – *débitage* iniziale e pieno *débitage*

I supporti integri non ritoccati sono in tutto 25 (20 per il diaspro, cinque per la selce) e rientrano prevalentemente nella categoria delle microschegge/lamelle, cui si associano pezzi di dimensioni inferiori e, solamente nel caso del diaspro, piccole schegge e lamelle.

SELCE (B1-3, F) – I pochi elementi presenti non consentono un'analisi approfondita. Si può comunque osservare che le lamelle sono state ottenute tramite *débitage* unidirezionale.

DIASPRO (B4) – Nonostante le schegge intere e frammentarie costituiscano oltre il 70% di tutti gli elementi determinabili realizzati su diaspro, non è possibile stabilire, anche per l'assenza di nuclei, se esse debbano essere considerate il risultato di una produzione specifica o piuttosto un sotto-prodotto delle catene operative di *débitage* lamellare.

I prodotti lamellari sono in genere riconducibili ad uno sfruttamento unidirezionale e recano sulla faccia dorsale i negativi di due o tre distacchi precedenti; in soli due casi tali negativi sono riferibili a stacchi provenienti da due piani opposti. La maggior parte delle lamelle presenta bordi regolari. Dei sei frammenti prossimali di lamelle, tre hanno tallone liscio, due faccettato e uno diedro; gli angoli di rimozione sono inferiori a 90°, salvo in un caso, in cui l'angolo ottuso si associa a tallone faccettato.

Sono presenti tre casi di *esquille bulbaire*, mentre non si osserva abrasione della cornice.

Ritoccati⁵²

Il ritocco interessa meno del 6% dei manufatti in diaspro, ma oltre il 37% di quelli in selce.

Modificazioni dei supporti	B1-3 Selce		B4 Diaspro	
	N.	%	N.	%
Non modificati	8	50,0%	129	93,5%
Ritoccati	6	37,5%	8	5,8%
Scarti di lavorazione	2	12,5%	1	0,7%
Totale	16	100%	138	100%

Fig. 125 – Cabriolini: modificazioni dei supporti.

Nonostante lo scarso numero di pezzi, si può osservare la prevalenza del substrato rispetto agli erti differenziati e l'assenza di bulini e grattatoi. La classe maggiormente rappresentata è quella delle armature, che comprende tre trapezi, due scaleni e uno rettangolo.

Struttura essenziale	n.	%
Bulini	-	0,0%
Grattatoi	-	0,0%
Erti differenziati	5	41,7%
Foliati	-	0,0%
Substrato	7	58,3%
Totale	12	100%

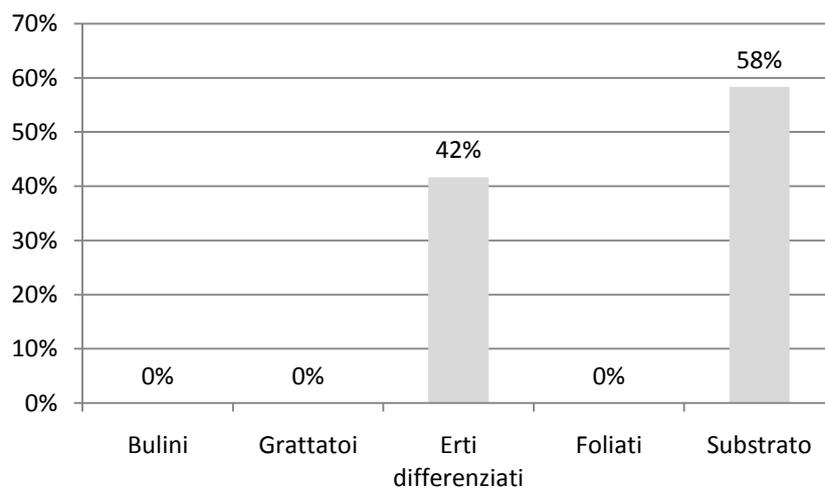


Fig. 126 – Cabriolini: struttura essenziale.

⁵² La lista tipologica completa è riportata in Appendice.

3.2. Monte Camulara

L'insieme litico rinvenuto in superficie nell'area di Costa dei Cornini sul Monte Camulara comprende 402 reperti.

Stato di conservazione

Il grado di frammentarietà dei manufatti si presenta piuttosto elevato, in quanto i reperti frammentari o indeterminabili rappresentano oltre l'80% dell'insieme litico. Le alterazioni naturali interessano invece una piccola parte dei pezzi. La presenza di pseudo-ritocchi è dovuta alla giacitura in superficie dei manufatti al momento del rinvenimento. Le alterazioni termiche non possono essere con sicurezza attribuite alla presenza di strutture di combustione in antico, poiché non si possono escludere fenomeni post-deposizionali. A tali fattori può essere attribuita anche la presenza di fluitazione su alcuni pezzi.

Stato di conservazione	N.	%	Alterazioni	N.	%
integri/incompleti	73	18,2%	non alterati	374	93,0%
frammentari	169	42,0%	alterazioni termiche	14	3,5%
indeterminabili	160	39,8%	fluitazione	2	0,5%
Totale	402	100%	patina		0,0%
			pseudo-ritocchi	12	3,0%
			Totale complessivo	402	100%

Fig. 127 – Monte Camulara: stato di conservazione e alterazioni dei manufatti.

Economia della materia prima

Le materie prime impiegate per la scheggiatura sono le stesse osservate nel sito precedente⁵³: accanto a litotipi di origine circumlocale (selce e diaspro delle classi B1-4), è presente un reperto su selce alloctona, la cui provenienza è stata individuata ipoteticamente negli affioramenti dei Monti Lessini (Ghiretti & Guerreschi 1990).

	B1-3 Selce	B4 Diaspro	F - Selce "alpina"	Totale
Nuclei	3	3		6
Schegge	63	53		116
Lamelle	88	31	1	120
Frr. indet.	56	104		160
Totale	210	191	1	402
%	52,2%	47,6%	0,2%	100%

Fig. 128 – Monte Camulara: materie prime impiegate per la scheggiatura.

⁵³ Come per il sito precedente, non si esclude la presenza, tra i reperti in selce, di pezzi ottenuti a partire da ciottoli calabrian (classe A), il cui riconoscimento è difficile per la scarsità di elementi corticali.

Analisi tecnologica

Anche per questo sito, la ricostruzione delle catene operative non può essere completa, in quanto per entrambe le materie prime prevalenti manca totalmente la fase di apertura/messa in forma e sono assai scarsamente rappresentati l'inizio del *débitage* e gli interventi di gestione. Come già osservato, la natura del rinvenimento non permette di attribuire a tale dato un significato in termini di economia della materia prima, ipotizzando per esempio che alcune fasi delle catene operative si svolgessero fuori dal sito.

	B1-3 Selce		B4 Diaspro		F - Selce "alpina"
	n.	%	n.	%	n.
APERTURA	-	0%	-	0%	-
DÉBITAGE INIZIALE	4	2,6%	7	8,0%	-
<i>Lame semi-corticate</i>	1	0,6%	-	0,0%	-
<i>Schegge semi-corticate</i>	3	1,9%	7	8,0%	-
PIENO DÉBITAGE	144	93,5%	74	85,1%	-
<i>Prodotti lamellari</i>	86	55,8%	31	35,6%	1
<i>Schegge</i>	58	37,7%	43	49,4%	-
GESTIONE	3	1,9%	3	3,4%	-
<i>Ravvivamenti del piano</i>	1	0,6%	2	2,3%	-
<i>Ravvivamenti della superficie</i>	1	0,6%	1	1,1%	-
<i>Neo-creste</i>	1	0,6%	-	0,0%	-
ABBANDONO - Nuclei	3	1,9%	3	3,4%	-
TOTALE	154	100%	87	100%	1

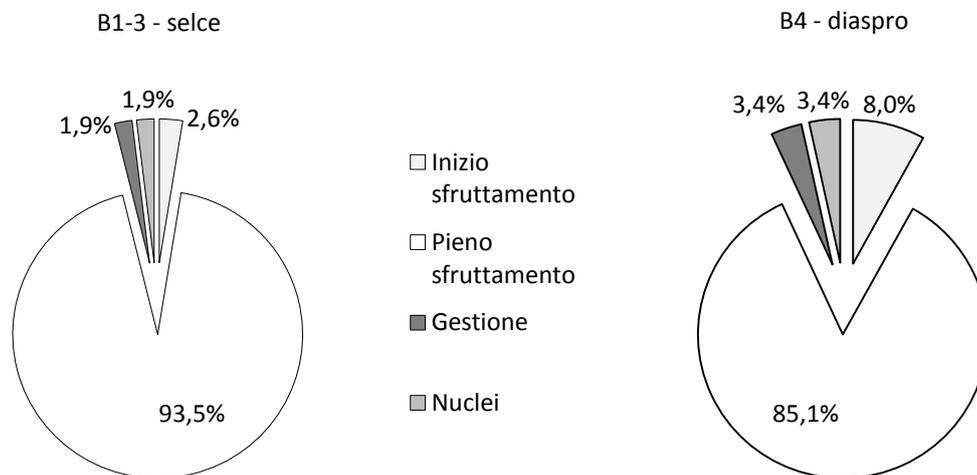


Fig. 129 – Monte Camulara: fasi delle catene operative.

Nuclei

SELCE (B1-3) – L'unico nucleo integro (misure 45 x 34 x 35 mm), ottenuto da un blocchetto fluitato, è stato sfruttato per la produzione di lamelle su una superficie larga a gestione semi-avvolgente a partire da due piani opposti, di cui uno facettato e

uno liscio, e abbandonato in seguito a ripetuti incidenti di riflessione. L'angolo residuale è inferiore a 90° e non si osserva abrasione della cornice.

Il secondo nucleo, frammentario, è stato sfruttato per la produzione di lamelle dai margini piuttosto irregolari, mentre del terzo si conserva solo un piccolo frammento indeterminabile.

DIASPRO (B4) – Due dei nuclei in diaspro sono stati sfruttati per la produzione di lamelle dai margini piuttosto regolari, entrambi con modalità bidirezionale a partire da due piani opposti. Nel primo caso (nucleo su ciottolo, misure 14 x 24 x 14 mm), si hanno due superfici distinte ed adiacenti tra loro, il piano principale è faccettato e presenta un angolo residuale rispetto alla superficie di *débitage* pari a 90°, mentre il secondo piano è naturale; non si riscontra abrasione della cornice. Nel secondo (misure 21 x 15 x 10,5mm) sono presenti una sola superficie con gestione semi-avvolgente e due piani lisci con angolo residuale inferiore a 90° e assenza di abrasione della cornice; la lettura tecnologica del reperto permette di osservare come i due piani non siano stati attivi contemporaneamente, ma corrispondano a due fasi di sfruttamento successive. Il terzo nucleo, di cui rimane solo un piccolo frammento, è indeterminabile.

Elementi di gestione

SELCE (B1-3) – Gli elementi di gestione riferibili a nuclei in selce sono solamente tre: una scheggia di ravvivamento del piano di percussione, una di ravvivamento della superficie e una neocresta. La scheggia di ravvivamento della superficie è riferibile ad un nucleo a lamelle sfruttato con modalità unidirezionale ed è stata staccata a partire dallo stesso piano di percussione allo scopo di superare uno scalino prodotto da un incidente di scheggiatura.

DIASPRO (B4) – Gli elementi di gestione in diaspro sono due schegge di ravvivamento del piano di percussione e una scheggia di ravvivamento della superficie di *débitage*, riferibile ad un nucleo a stacchi lamellari piuttosto irregolari.

Prodotti – *débitage* iniziale e pieno *débitage*

Per entrambe le materie prime, la categoria maggiormente rappresentata è quella delle schegge, accanto a schegge laminari e schegge larghe. I due insiemi si differenziano invece per la presenza di lame e lame strette, che costituiscono oltre il 20% dei supporti in selce, mentre sono completamente assenti nel caso del diaspro. La maggiore laminarità dell'insieme in selce trova conferma anche qualora si considerino nel loro insieme tutti i supporti prodotti, compresi quelli frammentari: le lamelle costituiscono infatti oltre il 55% degli elementi della catena operativa su selce, mentre rappresentano solo il 35% di quella su diaspro. Tale dato mostra come

il diagramma tipometrico comporta in genere una sottorappresentazione delle lamelle, se si considerano tali tutti i supporti che ne presentano le caratteristiche tecniche e non solo quelli che possono essere inclusi in tale categoria da un punto di vista tipometrico.

Indice di allungamento	B1-3 Selce		B4 Diaspro	
	N.	%	N.	%
1. Schegge larghissime	1	2%	1	6%
2. Schegge molto larghe	3	6%	0	0%
3. Schegge larghe	5	9%	3	19%
4. Schegge	22	41%	9	56%
5. Schegge laminari	7	13%	3	19%
6. Lamelle	10	19%	0	0%
7. Lamelle strette	6	11%	0	0%
8. Lamelle molto strette	0	0%	0	0%
Totale	54	100%	16	100%

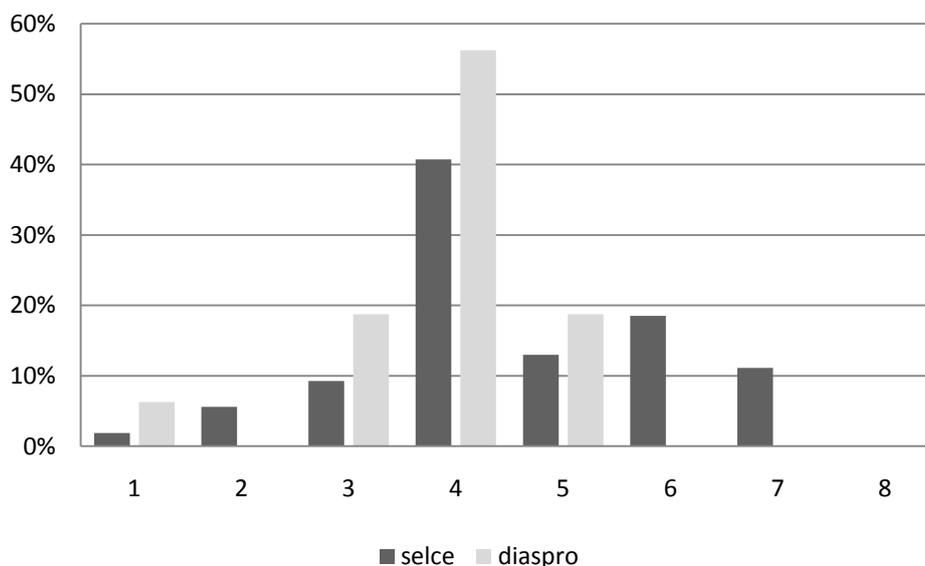


Fig. 130 – Monte Camulara: indice di allungamento dei manufatti non ritoccati.

Dal punto di vista dimensionale, per entrambe le materie prime si registra una prevalenza dei supporti con dimensioni inferiori ai 2,5 cm, cui seguono lamelle e piccole schegge. Un solo pezzo ha dimensioni superiori a 5 cm.

Classi dimensionali	B1-3 Selce		B4 Diaspro	
	N.	%	N.	%
A. Ipermicrolamelle/schegge	9	17%	1	6%
B. Microlamelle/schegge	30	56%	10	59%
C. Lamelle – piccole schegge	15	28%	5	29%
D. Lamelle – schegge	0	0%	1	6%
E. Grandi lame/schegge	0	0%	0	0%
Totale	54	100%	17	100%

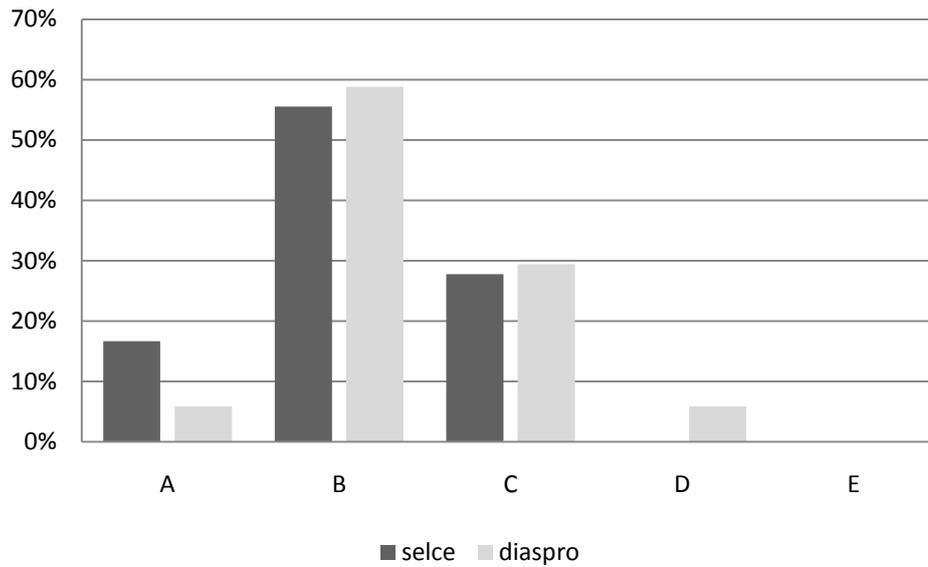


Fig. 131 – Monte Camulara: classi dimensionali dei manufatti non ritoccati.

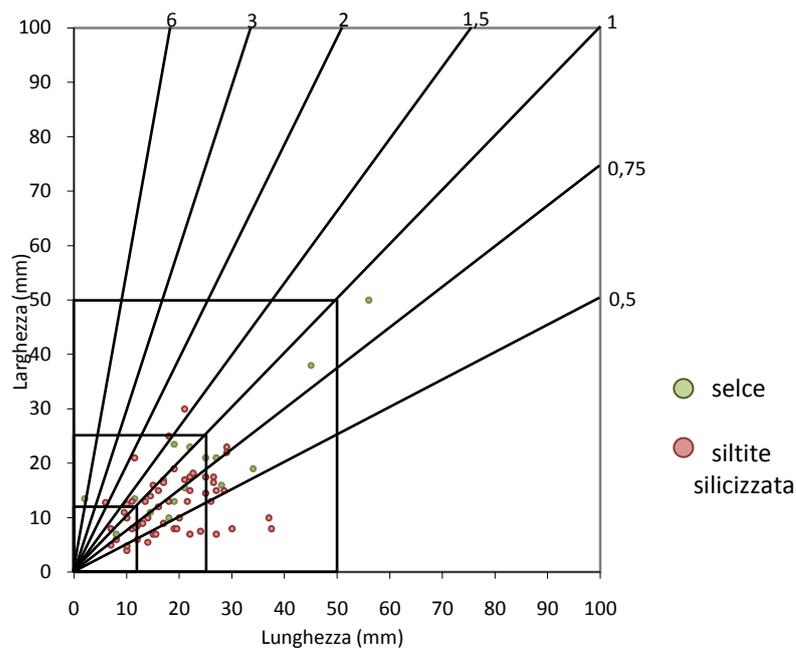


Fig. 132 – Monte Camulara: tipometria dei manufatti non ritoccati.

SELCE (B1-3) – Tra i prodotti di *débitage* in selce si osserva una netta prevalenza delle lamelle sulle schegge. Per quanto riguarda queste ultime, non è possibile determinare se sia stata messa in atto una specifica catena operativa mirante alla loro produzione o non si tratti piuttosto di sottoprodotti delle catene operative di *débitage* lamellare, in quanto non sono presenti nuclei a schegge. Anche per i manufatti ritoccati il supporto privilegiato è quello lamellare, mentre piuttosto scarsa è la presenza di strumenti su scheggia (incavi, denticolati, scagliati).

Nonostante la scarsa rappresentatività del campione (15 pezzi integri non ritoccati), si può osservare che le lamelle presentano valori dimensionali analoghi a quelli rilevati negli insiemi litici già analizzati.

	L	I	sp
Valore minimo	10,0	4,0	1,0
Valore massimo	37,5	13,0	5,0
Media	21,9	7,7	2,2
Mediana	20,0	7,5	2,0
Deviazione standard	8,4	2,1	1,0
Coefficiente di variazione	42%	28%	50%

Fig. 133 – Monte Camulara: caratterizzazione tipometrica delle lamelle.

Quasi tutte le lamelle si iscrivono nel quadro di uno sfruttamento unidirezionale e recano sulla faccia dorsale due o tre negativi di distacchi precedenti. Sono presenti in misura pressoché equivalente supporti con margini regolari e profilo rettilineo, a volte con una leggera inflessione distale, sia lamelle piuttosto irregolari, in genere con profilo concavo, talvolta ondulato o torto.

Le lamelle che conservano la porzione prossimale sono in tutto 45: prevalgono i talloni lisci, associati ad angoli di rimozione inferiori o uguali a 90°, cui seguono i talloni faccettati, associati ad angoli uguali o superiori a 90°. I bulbi sono in genere marcati, con 13 casi di *esquille bulbaire* e uno di *esquille du bulbe*. Su due soli supporti è stata osservata l'abrasione della cornice, associata a talloni lisci.

DIASPRO (B4) – Al contrario di quanto osservato per la selce, nel caso del diaspro si osserva una prevalenza delle schegge rispetto alle lamelle. Si può comunque osservare che la gran parte delle schegge non è stata modificata e che lo strumentario, come nel caso della selce, è stato realizzato prevalentemente su lamelle. Ciononostante, non si può escludere la presenza di catene operative volte alla produzione di schegge.

I prodotti lamellari sono riconducibili in genere ad uno sfruttamento unidirezionale: tale dato non è in disaccordo con quanto osservato sui nuclei, in quanto sia lo sfruttamento da due piani opposti di due superfici adiacenti, sia l'attivazione successiva di due piani opposti sulla stessa superficie producono una maggioranza di supporti con negativi di distacchi unidirezionali. In genere le lamelle presentano bordi piuttosto irregolari e comunque meno regolari rispetto a quelle in selce.

Solo 13 lamelle conservano la porzione prossimale: si ha una prevalenza di talloni lisci, associati ad angoli di rimozione generalmente inferiori ai 90° (in due soli casi pari a 90°), più rari quelli faccettati, diedri e lineari. I bulbi sono in genere marcati,

con quattro casi di *esquilles bulbaires*. L'abrasione della cornice è presente su tre supporti, associata a talloni lisci e angoli di rimozione inferiori o pari a 90°.

	B1-3 Selce		B4 Diaspro	
	N.	%	N.	%
Orientamento distacchi				
Unidirezionale	80	93,0%	30	96,8%
Bidirezionale	2	2,3%	-	0,0%
Ortagonale	-	0,0%	-	0,0%
Multidirezionale	-	0,0%	-	0,0%
Indeterminabile	4	4,7%	1	3,2%
Totale	86	100%	31	100%

	B1-3 Selce		B4 Diaspro	
	N.	%	N.	%
Faccia dorsale				
Semi-corticata	6	7,0%	1	3,2%
2 stacchi	36	41,9%	12	38,7%
3 stacchi	43	50,0%	17	54,8%
Più di 3 stacchi	-	0,0%	-	0,0%
Indeterminabile	1	1,2%	1	3,2%
Totale	86	100%	31	100%

	B1-3 Selce		B4 Diaspro	
	N.	%	N.	%
Tallone				
Puntiforme	3	6,7%	-	0,0%
Liscio	25	55,6%	7	53,8%
Lineare	2	4,4%	1	7,7%
Diedro	4	8,9%	2	15,4%
Faccettato	11	24,4%	3	23,1%
Totale	45	100%	13	100%

Fig. 134 – Monte Camulara: caratteri morfologici e tipi di tallone delle lamelle.

Ritoccati⁵⁴

Il ritocco interessa circa il 15% dei prodotti di *débitage*, cui si aggiungono alcuni scarti di lavorazione e manufatti che presentano ritocchi inframarginali, probabilmente dovuti all'uso. Oltre la metà dei pezzi ritoccati è stata realizzata su lamella, a conferma del fatto che l'obiettivo principale del *débitage* era appunto la produzione di supporti lamellari, la cui sottorappresentazione nel diagramma tipometrico si spiega appunto con l'alto tasso di modificazione. Circa il 12% delle schegge, che possono essere considerate in larga parte sottoprodotti della catena operativa di *débitage* lamellare, è stata ritoccata; interessante è il reimpiego delle calotte sia come nuclei a schegge, come si è visto, sia come supporti per strumenti ritoccati, in particolare grattatoi.

⁵⁴ La lista tipologica completa è riportata in Appendice.

Modificazioni dei supporti	B1-3 Selce		B4 Diaspro		Tot.	
	N.	%	N.	%	N.	%
Non modificati	124	82,1%	70	83,3%	194	82,6%
Ritocchi d'uso	2	1,3%	-	0,0%	2	0,9%
Ritoccati	16	10,6%	9	10,7%	25	10,6%
Scarti di lav.	9	6,0%	5	6,0%	14	5,9%
Totale	151	100%	84	100%	235	100%

Supporti dei ritoccati	B1-3 Selce	B4 Diaspro
Lamella	10	6
Scheggia	6	3
Totale	16	9

Fig. 135 – Monte Camulara: modificazioni dei supporti.

L'insieme litico è caratterizzato dalla parità tra erti differenziati e substrato, accompagnata dalla scarsa presenza di bulini e dall'assenza di grattatoi. Si può tuttavia osservare che, mentre per la selce gli erti differenziati prevalgono sullo strumentario comune, per il diaspro si registra la situazione opposta. Considerando complessivamente i manufatti ritoccati, le armature trapezoidali e i denticolati sono le classi maggiormente rappresentate, ma anche in questo caso la prima è prevalente tra la selce, la seconda tra il diaspro.

Struttura essenziale	B1-3 + F Selce		B4 Diaspro		Tot.	
	n.	%	n.	%	n.	%
Bulini	-	0,0%	2	22,2%	2	7,7%
Grattatoi	-	0,0%	-	0,0%	-	0,0%
Erti differenziati	9	52,9%	3	33,3%	12	46,2%
Foliati	-	0,0%	-	0,0%	-	0,0%
Substrato	8	47,1%	4	44,4%	12	46,2%
Totale	17	100%	9	100%	26	100%

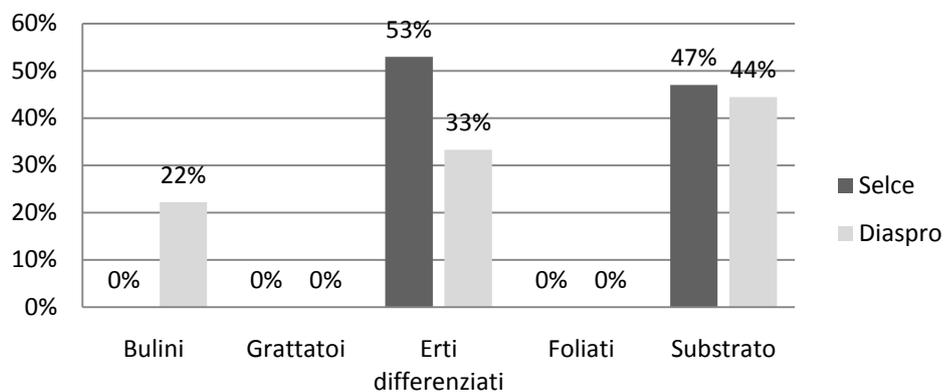


Fig. 136 – Monte Camulara: struttura essenziale.

3.3. Monte Molinatico 3

L'insieme litico comprende 24 reperti (16 in selce, sette in diaspro e uno in quarzo ialino)⁵⁵.

	B1-3 Selce	B4 Diaspro
APERTURA	1	-
<i>Lame a cresta</i>	1	-
DÉBITAGE INIZIALE	1	-
<i>Lame semi-corticate</i>	-	-
<i>Schegge semi-corticate</i>	1	-
PIENO DÉBITAGE	10	5
<i>Prodotti lamellari</i>	9	4
<i>Schegge</i>	1	1
ABBANDONO - Nuclei	3	2
Indeterminabili	1	-
TOTALE	16	7

Fig. 137 – Monte Molinatico 3: fasi delle catene operative.

Nuclei

SELCE (B1-3) - Sono presenti tre nuclei, di cui uno per lamelle e due per schegge. Il primo, su placchetta (misure 60 x 33 mm), è stato sfruttato con modalità unidirezionale a partire da un piano liscio, con gestione semi-avvolgente; l'angolo residuale è inferiore a 90° e si osserva l'abrasione della cornice. Il secondo, ricavato da un blocchetto (misure 36 x 35 mm), è stato sfruttato con modalità multidirezionale da più piani, lisci e naturali, ma è stato abbandonato dopo pochi stacchi, probabilmente per la cattiva qualità della materia prima. Il terzo è un nucleo-grattatoio su scheggia (misure 27 x 16 x 17 mm), sfruttato su due superfici adiacenti da due piani opposti, uno liscio e uno su frattura.

DIASPRO (B4) - Sono presenti due nuclei, entrambi su scheggia. Il primo (misure 30 x 25 x 15 mm), sfruttato per la produzione di lamelle e schegge, presenta le caratteristiche di un nucleo-grattatoio. Il secondo (misure 22 x 15 x 7 mm), è stato sfruttato sulla faccia ventrale per la produzione di schegge e schegge laminari, da due piani lisci ortogonali.

Prodotti di débitage

I prodotti lamellari, sia in selce, sia in diaspro, sono stati ottenuti tramite sfruttamento unidirezionale. Su di un frammento prossimale di lamella in diaspro si può osservare il tallone faccettato con angolo di rimozione pari a 90°. L'unico reperto in quarzo ialino è una microschioggia.

⁵⁵ Dallo studio sono esclusi i reperti della collezione di O. Baffico depositata presso il Museo Archeologico di Chiavari.

Ritoccati⁵⁶

Tra i manufatti ritoccati si osserva la presenza di un trapezio rettangolo e una lamella denticolata, elementi tipici del Castelnoviano, accanto ad un grattatoio frontale, due troncature, un frammento di dorso, una scheggia a ritocco erto. Sono inoltre presenti quattro microbulini.

⁵⁶ La lista completa dei manufatti ritoccati è riportata in Appendice.

3.4. Torbiera d’Aveio

L’insieme litico rinvenuto in superficie nell’area prativa della torbiera d’Aveio comprende 510 reperti.

Stato di conservazione

Il grado di frammentarietà dei reperti si presenta piuttosto elevato, in quanto i reperti frammentari o indeterminabili rappresentano oltre l’80% dell’insieme litico. Si osserva la presenza di alterazioni termiche su circa il 10% dei reperti, ma non è possibile determinare se tale dato sia indicativo della presenza di focolari in antico o se sia riconducibile a fenomeni post-deposizionali. Più rari sono gli pseudo-ritocchi, che interessano circa una dozzina di pezzi.

Stato di conservazione	N.	%
integri/incompleti	88	17,3%
frammentari	229	44,9%
indeterminabili	193	37,8%
Totale	510	100,0%

Fig. 138 – Torbiera d’Aveio: stato di conservazione dei manufatti.

Economia della materia prima

L’insieme litico è stato realizzato prevalentemente su litotipi appenninici, comprendenti diaspro (classe B4) e diverse varietà di selce, alcune delle quali possono essere ricondotte alla Formazione di Case Caldarola (classe B1). Una piccola percentuale di manufatti è stata probabilmente ottenuta da ciottoli calabriani (classe A), la cui identificazione resta dubbia per l’assenza di elementi corticati diagnostici.

	A/B1-3 Selce	B4 Diaspro	Totale
Nuclei	1	2	3
Débitage	157	157	314
Fr. indet.	79	114	193
Totale	237	273	510
%	46,5%	53,5%	100%

Fig. 139 – Torbiera d’Aveio: materie prime impiegate per la scheggiatura.

Analisi tecnologica

La ricostruzione delle catene operative non può essere completa, in quanto per entrambe le materie prime sono assai scarsamente rappresentate le fasi iniziali e nel caso del diaspro è presente un solo nucleo.

	A/B1-3 Selce		B4 Diaspro	
	n.	%	n.	%
APERTURA	1	0,4%	1	0,4%
<i>Lame a cresta</i>	1	0,4%	-	0,0%
<i>Lame di apertura</i>	-	0,0%	1	0,4%
DÉBITAGE INIZIALE	12	4,4%	27	11,4%
<i>Lame semi-corticate</i>	-	0,0%	2	0,8%
<i>Schegge semi-corticate</i>	12	4,4%	25	10,5%
PIENO DÉBITAGE	138	50,5%	122	51,5%
<i>Prodotti lamellari</i>	50	18,3%	23	9,7%
<i>Schegge</i>	88	32,2%	99	41,8%
GESTIONE	6	2,2%	7	3,0%
<i>Ravvivamenti della superficie</i>	5	1,8%	5	2,1%
<i>Neo-creste</i>	1	0,4%	2	0,8%
ABBANDONO - Nuclei	2	0,7%	1	0,4%
TOTALE	159	100,0%	158	100,0%

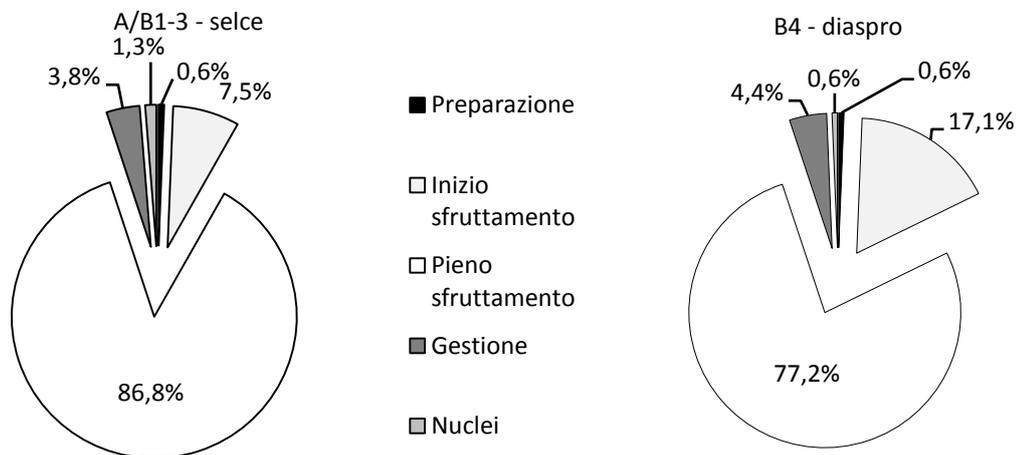


Fig. 140 – Torbiera d’Aveio: fasi delle catene operative.

Nuclei

SELCE (B1-3) – Sono presenti due nuclei, entrambi per lamelle. Il primo (misure 27 x 33 x 22,4 mm) presenta una prima superficie, sfruttata a partire da due piani opposti lisci, attivati l’uno successivamente all’altro, e una seconda superficie, ortogonale alla prima; l’abbandono è avvenuto a causa di incidenti di scheggiatura che hanno compromesso la superficie di *débitage*.

Il secondo nucleo (misure 27,2 x 20,6 x 12,7 mm) presenta invece uno sfruttamento unidirezionale, a partire da un piano liscio con angolo residuo inferiore a 90° e abrasione della cornice; il nucleo è stato abbandonato a causa di ripetuti incidenti che hanno reso la superficie troppo irregolare per il proseguimento del *débitage*.

DIASPRO (B4) – E' presente un nucleo ricavato da un blocchetto ancora in gran parte corticato e abbandonato dopo due incidenti di riflessione e il distacco di una lamella corticale.

Elementi di apertura/messa in forma

Gli unici elementi riferibili a questa fase sono una lama a cresta in selce e una lama di apertura in diaspro.

Elementi di gestione

SELCE (B1-3) – Gli elementi riconducibili ad interventi di gestione sul nucleo nel corso del *débitage* comprendono quattro schegge e una lamella di ravvimento della superficie, tutte riferibili a nuclei sfruttati per la produzione di lamelle. Tre di esse sono state staccate nello stesso senso del *débitage*, mentre le altre provengono rispettivamente dal fianco e dal fondo del nucleo. E' presente inoltre una neocresta.

DIASPRO (B4) – Come per la selce, sono presenti una lamella e quattro schegge di ravvimento della superficie, tutte riferibili a nuclei interessati da *débitage* lamellare. In quattro casi, tali elementi sono stati staccati nello stesso senso dei distacchi lamellari, per superare irregolarità della superficie dovute a negativi di lamelle riflesse, mentre solo una delle schegge proviene da un fianco del nucleo. Su due di tali elementi si riconoscono anche porzioni del piano, che in entrambi i casi è liscio. Anche per il diaspro è presente una neocresta.

Prodotti – *débitage* iniziale e pieno *débitage*

I supporti integri non ritoccati (in tutto 62 per le due materie prime) rientrano prevalentemente nella categoria delle microschegge/lamelle, cui si associano pezzi di dimensioni inferiori, mentre solo pochi elementi sono classificabili come piccole schegge e lamelle.

SELCE (B1-3) – Nonostante le schegge intere e frammentarie costituiscano oltre il 50% di tutti gli elementi determinabili realizzati su selce, non è possibile determinare se esse debbano essere considerate il risultato di una produzione specifica o piuttosto un sotto-prodotto delle catene operative di *débitage* lamellare, anche per l'assenza di nuclei chiaramente adibiti alla produzione di tali supporti.

I prodotti lamellari sono in genere riconducibili ad uno sfruttamento unidirezionale e recano sulla faccia dorsale i negativi di due o tre distacchi precedenti. Dei 17 frammenti prossimali di lamelle, dieci hanno tallone liscio e angolo di rimozione inferiore a 90°, tre facettato con angolo pari o superiore a 90°, tre lineare e uno puntiforme; in quattro casi si osserva l'abrasione della cornice in associazione con tallone liscio, in due casi con tallone lineare.

DIASPRO (B4) – Come osservato per la selce, non è chiaro se la prevalenza delle schegge sulle lamelle debba essere ricondotta ad una specifica produzione di tali supporti o piuttosto alla loro realizzazione nel corso delle catene operative di *débitage* lamellare.

I prodotti lamellari presentano caratteristiche simili a quelli realizzati in selce, derivando anch'essi prevalentemente da sfruttamento unidirezionale. Dei dieci frammenti prossimali di lamelle, sei hanno tallone liscio e angolo di rimozione inferiore a 90°, due faccettato con angolo superiore a 90°, due lineare con abrasione della cornice.

Ritoccati⁵⁷

Il ritocco interessa complessivamente il 6% dei prodotti di *débitage*, cui si aggiungono gli scarti di lavorazione e manufatti che presentano ritocchi inframarginali, probabilmente dovuti all'uso, per un tasso di modificazione che raggiunge il 16%. I supporti in selce presentano più frequentemente modificazioni rispetto a quelli in diaspro. E' interessante notare l'abbondanza di scarti di lavorazione (microbulini ed incavi adiacenti a frattura), prevalentemente in selce; per la natura del rinvenimento, non è tuttavia possibile attribuire a tale dato un significato in termini di funzione del sito, ipotizzando ad esempio la realizzazione sul posto di armature, poi esportate ed utilizzate altrove.

Oltre la metà dei pezzi ritoccati è stata realizzata su lamella, mentre la modificazione di schegge è più rara.

Modificazioni dei supporti	B1-3 Selce		B4 Diaspro		Tot.	
	N.	%	N.	%	N.	%
Non modificati	117	74,5%	145	92,4%	262	83,4%
Ritocchi d'uso	1	0,6%	-	0%	1	0,3%
Ritoccati	15	9,6%	5	3,2%	20	6,4%
Scarti di lav.	24	15,3%	7	4,5%	31	9,9%
Totale	157	100%	157	100%	314	100%

Supporti dei ritoccati	A/B1-3	B4
Lamella	5	1
Scheggia	1	3
Indeterminabile	9	1
Totale	15	5

Fig. 141 – Torbiera d'Aveio: modificazioni dei supporti.

⁵⁷ La lista tipologica completa è riportata in Appendice.

L'insieme litico è caratterizzato dalla netta prevalenza degli erti differenziati, realizzati principalmente su selce, rispetto al substrato, accompagnata da una discreta presenza di grattatoi e dall'assenza di bulini. La presenza di due triangoli e di diversi pezzi a dorso, accanto al trapezio e al *débitage* lamellare, lascia ipotizzare che l'insieme litico sia il risultato della sovrapposizione di due frequentazioni successive, avvenute rispettivamente durante la fase antica e quella recente del Mesolitico.

Struttura essenziale	A/B1-3	B4
Bulini	-	-
Grattatoi	1	2
Erti differenziati	11	1
Foliati	-	-
Substrato	3	2
Totale	15	5

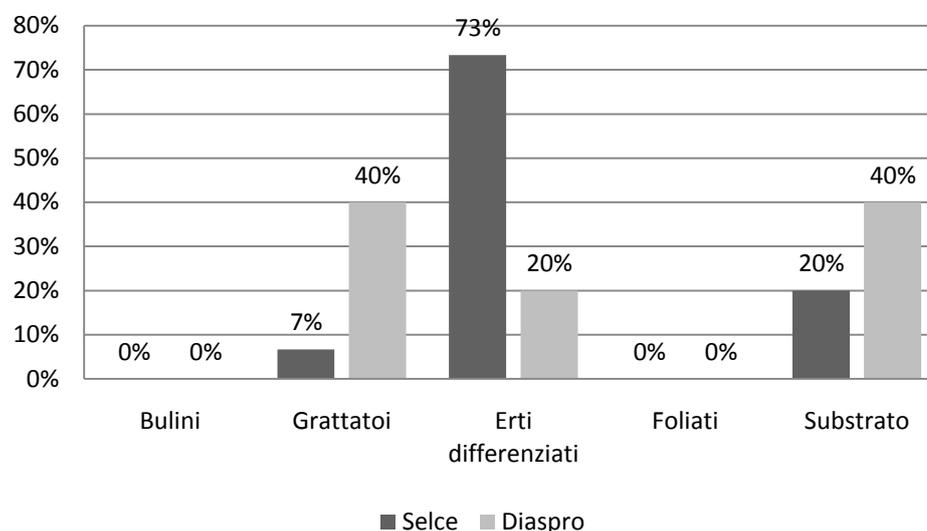


Fig. 142 – Torbiera d’Aveio: struttura essenziale.

4 – I siti dell'Appennino piacentino

4.1. Prato Grande

L'insieme litico rinvenuto in superficie nell'area di Prato Grande comprende 709 reperti, raccolti in diverse occasioni da differenti ricercatori. Le ricerche di A. Ghiretti si sono concentrate su di un piccolo dosso eroso, situato presso il margine meridionale della conca di Prato Grande (punto GH). Le ricerche di A. Galimberti hanno portato all'individuazione di nove diversi punti con presenza di industria litica in superficie (G1-G9). Le ricerche di R. Perrone hanno permesso di individuare otto diversi punti di affioramento dei reperti, identificate con le sigle P1 (area nord), P2 (area ovest, A), P3 (area sud, B-C, 4), P4 (area 1), P5 (area 2-3 ex-legnaia), P6 (area 5), P7 (area 6-9 fontana). Considerando che l'area G3 coincide con P2 e l'area G4 corrisponde a P6, i punti di raccolta dell'industria litica sono in tutto 15. Non essendo possibile determinare se si tratti effettivamente di più siti o di una dispersione di materiali attribuibile a varie frequentazioni dell'area, i reperti saranno analizzati nel loro insieme.

Punti di raccolta	Nuclei	Schegge	Lamelle	Frr. indet.	Totale
GH	2	13	26	-	41
G1	1	3	1	12	17
G2	4	58	52	59	173
G3 = P2	2	51	25	121	199
G4 = P6	-	6	5	2	13
G5	1	4	-	5	10
G6	1	1	2	1	5
G7	1	13	4	10	28
G8	-	6	4	4	14
G9	-	25	1	25	51
P1	-	-	3	1	4
P3	-	6	3	2	11
P4	-	2	1	-	3
P5	-	20	35	20	75
P7	3	29	14	19	65
Totale	15	237	176	281	709

Fig. 143 – Prato Grande: elenco dei punti di raccolta e dei manufatti rinvenuti.

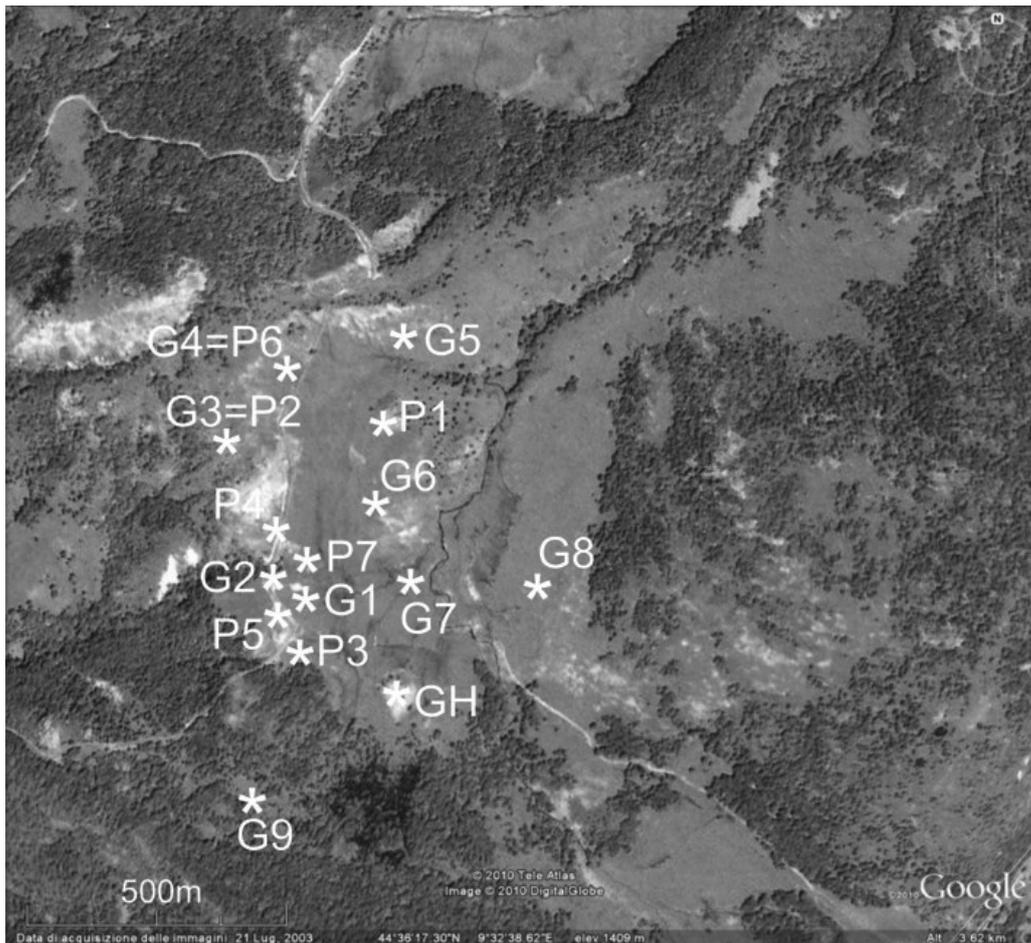


Fig. 144 – Prato Grande: posizionamento dei punti di raccolta dei manufatti.

Stato di conservazione

Il grado di frammentarietà dei reperti è piuttosto elevato, mentre le alterazioni naturali interessano solo una piccola parte dei reperti. La presenza di pseudo-ritocchi è dovuta alla giacitura in superficie dei manufatti al momento del rinvenimento. Le alterazioni termiche non possono essere con sicurezza attribuite alla presenza di strutture di combustione in antico, poiché non si possono escludere fenomeni post-deposizionali. A tali fattori può essere attribuita anche la presenza di patina e fluitazione su alcuni pezzi.

Stato di conservazione	N.	%
Integri/incompleti	142	20,0%
Frammentari	330	46,5%
Indeterminabili	237	33,4%
Totale	709	100,0%

Alterazioni	N.	%
non alterati	670	94,5%
alterazioni termiche	19	2,7%
fluitazione	2	0,3%
patina	3	0,4%
pseudo-ritocchi	15	2,1%
Totale complessivo	709	100,0%

Fig. 145 – Prato Grande: stato di conservazione e alterazioni dei manufatti.

Economia della materia prima

Il diaspro (classe B4) è la materia prevalente nel sito, probabilmente anche per l'abbondanza di tale litotipo nel territorio circostante, ricco di affioramenti, tra cui quello del Monte Lama, che dista da Prato Grande circa 15 km in linea d'aria. Ciottoli di diaspro di varie dimensioni si trovano anche in giacitura secondaria lungo il corso del Nure e dei suoi affluenti, non distanti dal sito. In diversi punti della conca di Prato Grande sono stati rinvenuti blocchi di diaspro non scheggiati; considerando che questa materia non è presente in affioramento *in situ*, si potrebbe ipotizzare che tali blocchi siano stati portati sul posto, forse dagli stessi gruppi che hanno frequentato l'area nel corso del Castelnoviano.

La maggior parte dei rimanenti reperti è stata realizzata a partire da selce appenninica, la cui provenienza è individuabile principalmente nella Successione di Case Caldarola, in particolare nelle formazioni della Maiolica e dai Calcari a Calpionelle (classe B1). Accanto a diaspro e selce, sono presenti in misura assai ridotta siltiti silicizzate (classe B5) e calcari silicizzati (classe B6).

Estremamente scarse sono le attestazioni di selce proveniente da aree più distanti, ossia dal pedeappennino parmense (ciottoli della classe A) e dalla successione mesozoica toscana (classe D).

E' presente inoltre un nucleo realizzato su un cristallo di quarzo ialino (classe E), di cui è presente un affioramento sul Monte Pelpi (PR), che dista circa 12 km in linea d'aria.

	A	B1	B4	B5	B6	D	E	Totale
Nuclei	-	4	9	1	-	-	1	15
Schegge	1	94	135	-	5	2	-	237
Lamelle	1	117	55	2	1	-	-	176
Fr. ind.	-	53	228	-	-	-	-	281
Totale	2	268	427	3	6	2	1	709
%	0,3%	37,8%	60,2%	0,4%	0,8%	0,3%	0,1%	100%

Fig. 146 – Prato Grande: materie prime impiegate per la scheggiatura.

Analisi tecnologica

Per gli insiemi realizzati su diaspro e selce è possibile tentare una sommaria ricostruzione delle catene operative, poiché tutte le fasi sono rappresentate, sebbene, in alcuni casi, da pochi reperti.

Per entrambe le materie, la fase meglio documentata è quella del pieno *débitage*, mentre piuttosto scarsi sono gli elementi riconducibili alla preparazione e i nuclei. La fase di preparazione/apertura è maggiormente rappresentata nel caso del diaspro,

forse a causa della morfologia dei blocchi di materia prima, che hanno richiesto maggiori interventi preliminari all'avvio del *débitage* rispetto a quelli di selce.

	B1 Selce		B4 Diaspro	
	n.	%	n.	%
APERTURA	3	1,4%	13	6,5%
<i>Lame a cresta</i>	1	0,5%	1	0,5%
<i>Lame di apertura</i>	1	0,5%	3	1,5%
<i>Schegge di apertura</i>	1	0,5%	9	4,5%
DÉBITAGE INIZIALE	26	12,1%	32	16,1%
<i>Lame semi-corticate</i>	12	5,6%	3	1,5%
<i>Schegge semi-corticate</i>	14	6,5%	29	14,6%
PIENO DÉBITAGE	166	77,2%	131	65,8%
<i>Prodotti lamellari</i>	98	45,6%	44	22,1%
<i>Schegge</i>	68	31,6%	87	43,7%
GESTIONE	16	7,4%	14	7,0%
<i>Ravvivamenti del piano</i>	5	2,3%	3	1,5%
<i>Ravvivamenti della superficie</i>	10	4,7%	9	4,5%
<i>Neo-creste</i>	1	0,5%	2	1,0%
ABBANDONO - Nuclei	4	1,9%	9	4,5%
TOTALE	217	100%	199	100%

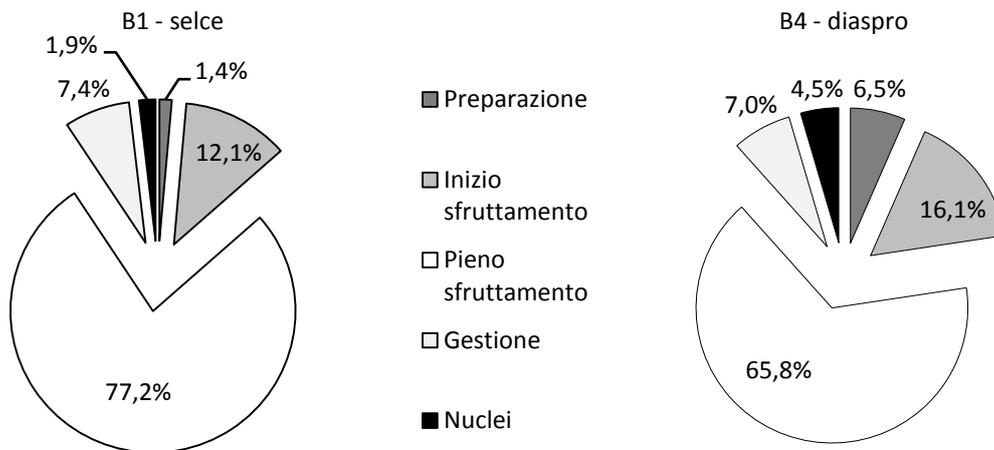


Fig. 147 – Prato Grande: fasi delle catene operative.

Nuclei

Sono presenti 15 nuclei, realizzati su diverse materie prime.

Obiettivo	B1	B4	B6	E	Totale
lamelle	3	4	1	-	8
schegge	1	1	-	1	3
misto	-	2	-	-	2
indeterminabile	-	2	-	-	2
Totale	4	9	1	1	15

Fig. 148 – Prato Grande: obiettivi del *débitage*.

Fase di abbandono	B1	B4	B6	E
messa in forma	-	1	-	-
inizio <i>débitage</i>	-	1	1	-
pieno <i>débitage</i>	3	3	-	1
fine <i>débitage</i>	1	3	-	-
indeterminabile	-	1	-	-
Totale	4	9	1	1

Cause di abbandono	B1	B4	B6	E
cattiva qualità della materia prima	-	1	-	-
incidenti	2	1	-	-
dimensioni	-	3	-	-
indeterminabile	2	4	1	1
Totale	4	9	1	1

Fig. 149 – Prato Grande: cause e fase di abbandono dei nuclei.

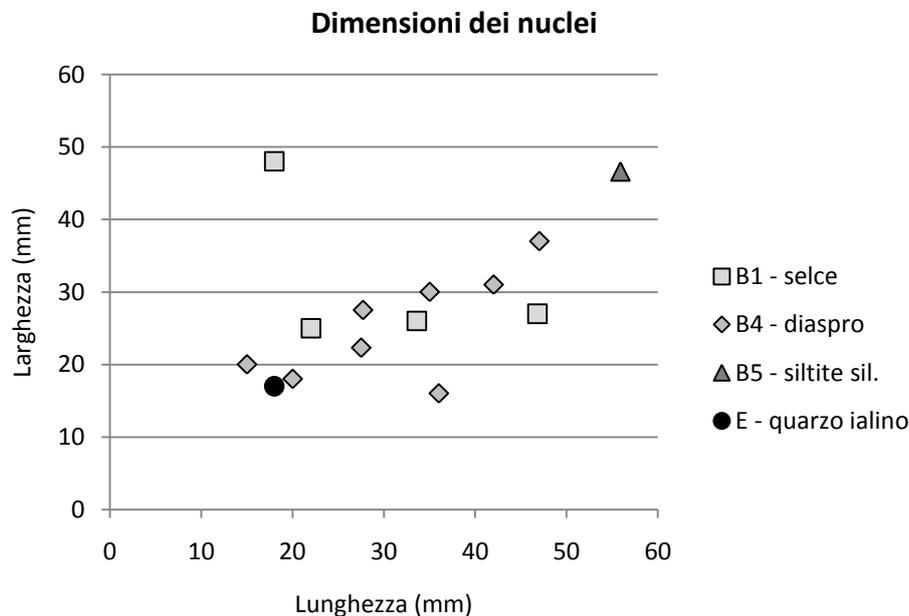


Fig. 150 – Prato Grande: dimensioni dei nuclei.

SELCE (B1) - Sono presenti quattro nuclei, tre dei quali per lamelle ed uno per schegge. Due di questi sono stati realizzati su arnioni di selce di cui non è possibile stabilire la provenienza poiché la superficie è alterata da una profonda patina biancastra.

Le dimensioni dei nuclei sono comprese tra 25 e 48 mm per la lunghezza, tra 22 e 47 mm per la larghezza e tra 15 e 37 mm per lo spessore.

Due dei nuclei a lamelle sono stati abbandonati a causa di incidenti di scheggiatura che hanno reso la superficie troppo irregolare per poter essere recuperata senza una notevole perdita di materia prima. Per i rimanenti esemplari non è stato possibile determinare le cause dell'abbandono. Sui nuclei a lamelle in due casi si osserva uno

sfruttamento unidirezionale a partire da un piano liscio, su superficie stretta nel primo esemplare e su superficie larga a gestione semi-avvolgente nel secondo. Il primo nucleo descritto presenta anche un piano opposto da cui sono stati eseguiti interventi di gestione: in seguito agli incidenti che hanno compromesso la superficie di *débitage*, sono stati effettuati diversi tentativi di recupero, tra cui lo stacco di una grossa scheggia sul fianco e la preparazione di una cresta sul lato opposto, cui non ha fatto seguito tuttavia una nuova fase produttiva. Il terzo dei nuclei a lamelle è stato sfruttato a partire da due piani lisci ortogonali complanari successivi.

Il nucleo a schegge presenta invece una gestione centripeta su una sola superficie a partire da un piano liscio periferico.

DIASPRO (B4) - Sono presenti un prenucleo e otto nuclei, di cui uno frammentario indeterminabile. Salvo un nucleo a lamelle ottenuto su una grossa scheggia, in tutti gli altri casi i supporti di partenza sono blocchetti di colore rosso scuro, grigio-verde scuro o variegato (rosso e verde scuro).

L'obiettivo prevalente del *débitage* è la realizzazione di lamelle, ma sono presenti anche un nucleo a schegge e due nuclei da cui sono stati ottenuti entrambi i tipi di supporti.

Le dimensioni dei nuclei sono comprese tra 15 e 47 mm per la lunghezza, tra 16 e 37 mm per la larghezza e tra 11 e 44 mm per lo spessore. I nuclei a lamelle presentano in tre casi su quattro misure superiori rispetto a quelli da cui sono state ricavate sia lamelle sia schegge.

Il prenucleo è stato abbandonato dopo due soli distacchi, a causa della cattiva qualità della materia prima. Tre dei sette nuclei determinabili sono stati abbandonati per l'esaurimento della materia disponibile; in un solo caso l'abbandono è avvenuto a causa di incidenti di scheggiatura durante la fase di pieno *débitage*, mentre per i rimanenti nuclei non è stato possibile determinare le cause dell'abbandono.

Nuclei a lamelle – Due dei quattro nuclei a lamelle, abbandonati nel corso del pieno *débitage*, sono stati sfruttati a partire da un unico piano liscio, nel primo caso su una sola superficie stretta, nel secondo su due superfici adiacenti. Un terzo nucleo, abbandonato in una fase iniziale del *débitage*, presenta il medesimo tipo di sfruttamento, a partire da un piano naturale su superficie larga. Il quarto esemplare mostra invece, su una sola superficie stretta, distacchi provenienti da due piani opposti, uno naturale e uno liscio.

I negativi dei distacchi lamellari sono caratterizzati da margini piuttosto irregolari.

Nuclei a sfruttamento misto – Due dei nuclei abbandonati per esaurimento della materia disponibile presentano stacchi di schegge che si sovrappongono ad un precedente sfruttamento lamellare: si può dunque ipotizzare che lo stacco di schegge costituisca una fase di sfruttamento successiva all'esaurimento delle potenzialità di un nucleo a lamelle, dovuto ad incidenti di scheggiatura, all'eccessiva irregolarità della superficie o alla riduzione delle dimensioni, che non permetterebbero più di ottenere supporti con le caratteristiche morfometriche ricercate. Quest'ultima ipotesi potrà essere supportata dall'analisi delle misure delle lamelle.

Mentre il primo nucleo è stato sfruttato per una produzione lamellare unidirezionale a partire da un piano naturale, con un unico stacco di scheggia proveniente dalla base in direzione opposta, il secondo presenta, accanto ad alcuni distacchi unidirezionali a partire da un piano liscio, distacchi multidirezionali di schegge a partire da diversi piani.

SILTITE SILICIZZATA (B5) – E' presente un nucleo, ricavato da un blocchetto di siltite silicizzata e abbandonato nella fase iniziale dello sfruttamento, dopo il distacco di alcune schegge laminari a partire da due piani lisci ortogonali complanari. Non è stato possibile determinare le cause dell'abbandono.

QUARZO IALINO (E) – Il piccolo nucleo ricavato da un cristallo di quarzo ialino presenta tre stacchi di microschegge a partire da un piano liscio, con gestione unidirezionale.

Elementi di apertura e messa in forma

SELCE (B1) – I reperti attribuibili alle fasi di apertura/messa in forma sono solamente tre: una scheggia e una lama di apertura e una lama a cresta. L'esiguità del numero di pezzi non permette di formulare considerazioni sulle modalità di apertura e messa in forma dei blocchi di selce.

DIASPRO (B4) - I pezzi riconducibili alle fasi di apertura/messa in forma sono 12. Sono presenti una lama a cresta, tre lame di apertura e otto schegge di apertura. Nonostante l'esiguo numero di reperti, si può osservare che la morfologia irregolare dei blocchi di materia prima richiede diversi interventi per la creazione delle convessità laterali e distale necessarie per l'avvio del *débitage* lamellare. La presenza di un solo esemplare di lama a cresta non consente di chiarire se questo tipo di preparazione fosse generalizzato oppure occasionale.

Elementi di gestione

SELCE (B1) – Gli elementi di gestione riferibili a nuclei in selce sono in tutto 16: si tratta di cinque rattivamenti del piano di percussione, dieci rattivamenti della superficie e una neocresta.

Una delle schegge di rattivamento del piano ha asportato parte di un piano liscio, mentre per i rimanenti quattro elementi non è possibile definire le caratteristiche dei piani rattivati, in quanto divenuti decisamente irregolari a causa di molteplici interventi.

Dei dieci elementi di rattivamento della superficie, di cui quattro lame e sei schegge, otto si riferiscono a nuclei sfruttati per la produzione di lamelle, in un caso piuttosto irregolari, mentre i rimanenti presentano negativi di schegge. Le operazioni di rattivamento sono state eseguite, come nel caso del diaspro, sia da un piano opposto o dal fianco del nucleo, sia dallo stesso piano di *débitage*, allo scopo di eliminare irregolarità della superficie o scalini dovuti ad incidenti di scheggiatura.

DIASPRO (B4) – I pezzi riconducibili ad interventi di gestione sul nucleo nel corso del *débitage* sono in tutto 14. Ad operazioni di rattivamento del piano sono riferibili tre schegge, due delle quali hanno parzialmente asportato piani faccettati.

Sono inoltre presenti nove elementi di rattivamento della superficie, di cui due lame e sette schegge, staccate a partire da un piano opposto o dal fianco del nucleo, più raramente dallo stesso piano di *débitage*, per asportare una porzione di superficie di *débitage* divenuta troppo irregolare o compromessa dalla presenza di scalini. Sette di questi elementi si riferiscono a nuclei sfruttati per la produzione di lamelle o schegge laminari, mentre sui rimanenti sono presenti, accanto a stacchi lamellari, negativi di schegge, di cui non è possibile precisare se si tratti di prodotti intenzionali di *débitage* o di precedenti tentativi di rattivamento.

La presenza di due neocreste testimonia un'altra modalità di gestione di nuclei compromessi da incidenti di scheggiatura, attraverso l'apertura di una nuova superficie di *débitage*.

CALCARE SILICIZZATO (B6) – E' presente una scheggia di rattivamento che ha asportato una porzione di superficie di *débitage* lamellare.

Prodotti – *débitage* iniziale e pieno *débitage*

Per entrambe le materie prime si osserva una prevalenza delle schegge, che rappresentano il 43% dei prodotti integri in diaspro e il 30% di quelli in selce, seguite da schegge larghe e molto larghe e lamelle. Occorre tuttavia considerare che la

definizione di un supporto come lama/lamella non dipende solamente dai caratteri morfometrici, ma anche da aspetti tecnici, e che il dato risente dell'alta percentuale di supporti laminari frammentari. Prendendo in considerazione anche questi ultimi e facendo rientrare nella definizione di lama/lamella tutti i supporti che ne presentano le caratteristiche tecniche, si può osservare come essi siano ampiamente sottorappresentati nel diagramma morfometrico, in quanto costituiscono il 24% di tutti gli elementi determinabili della catena operativa nel caso del diaspro e il 51% nel caso della selce.

Dal punto di vista dimensionale, per entrambe le materie prime si registra una prevalenza dei supporti con dimensioni inferiori ai 2,5 cm, che rappresentano oltre i tre quarti dei prodotti. La parte rimanente è costituita da lamelle e piccole schegge, mentre non sono presenti prodotti di dimensioni superiori ai 5 cm.

Indice di allungamento	B1 - Selce		B4 - Diaspro	
	N.	%	N.	%
1. Schegge larghissime	0	0%	1	2%
2. Schegge molto larghe	9	23%	8	16%
3. Schegge larghe	7	18%	10	20%
4. Schegge	12	30%	22	43%
5. Schegge laminari	8	20%	7	14%
6. Lame	2	5%	3	6%
7. Lame strette	2	5%	0	0%
8. Lame molto strette	0	0%	0	0%
Totale	40	100%	51	100%

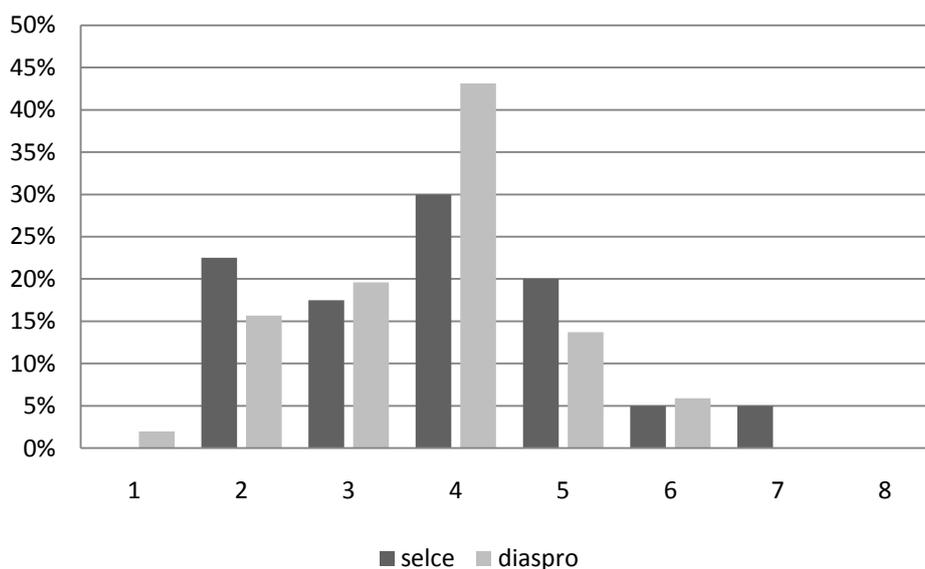


Fig. 151 – Prato Grande: indice di allungamento dei manufatti non ritoccati.

Classi dimensionali	B1 - Selce		B4 - Diaspro	
	N.	%	N.	%
A. Ipermicrolamelle/schegge	8	20%	8	16%
B. Microlamelle/schegge	25	63%	26	51%
C. Lamelle – piccole schegge	7	18%	17	33%
D. Lame – schegge	0	0%	0	0%
E. Grandi lame/schegge	0	0%	0	0%
Totale	40	100%	51	100%

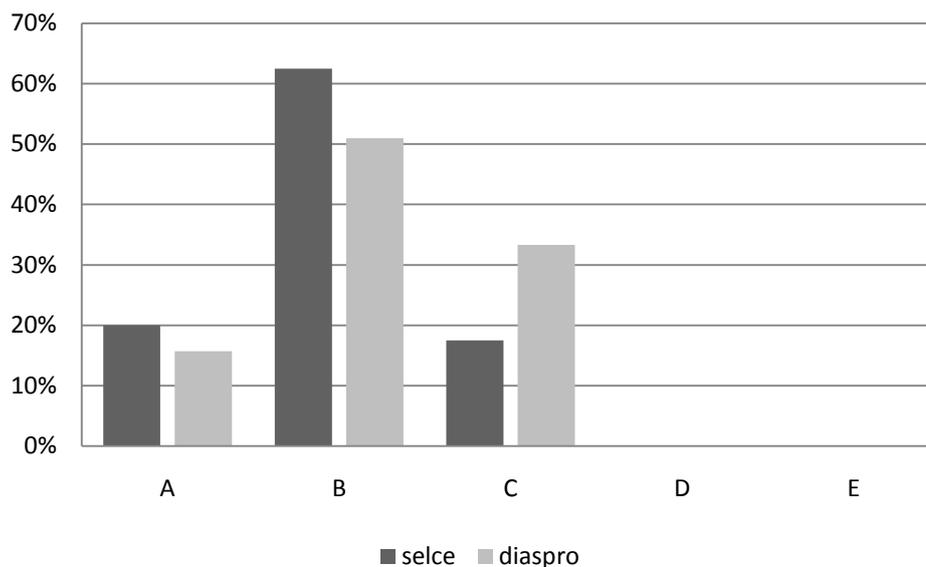


Fig. 152 – Prato Grande: classi dimensionali dei manufatti non ritoccati.

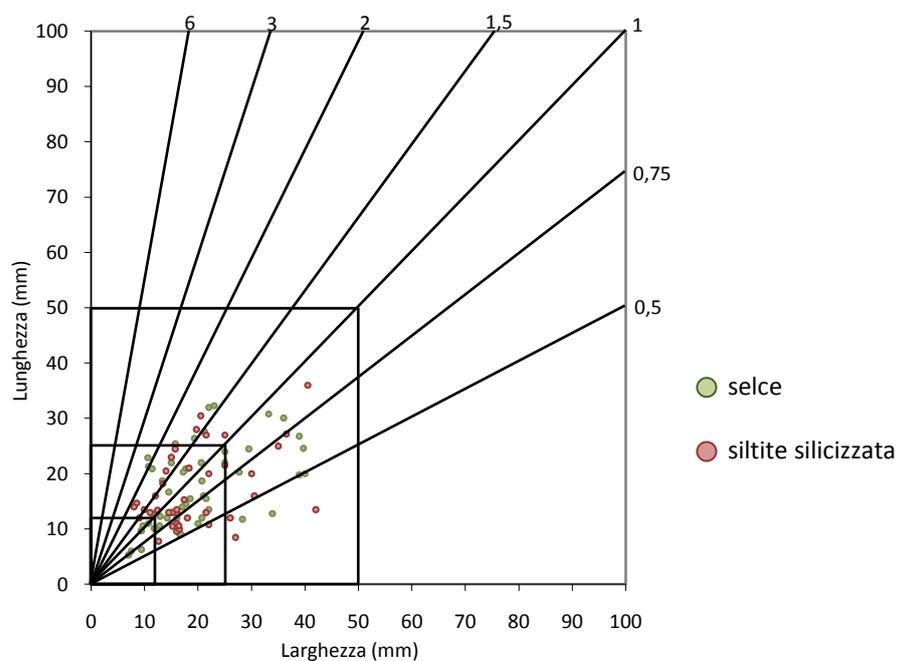


Fig. 153 – Prato Grande: tipometria dei manufatti non ritoccati.

SELCE (B1) – Le lamelle sono prevalenti sulle schegge, coerentemente con quanto osservato sui nuclei, che in tre casi su quattro presentano uno sfruttamento per la produzione di supporti lamellari. Non è pertanto possibile determinare se vi sia una vera e propria produzione di schegge o se si tratti di sottoprodotti delle catene operative di *débitage* lamellare.

Quasi tutte le lamelle si iscrivono nel quadro di uno sfruttamento unidirezionale e recano sulla faccia dorsale due o tre negativi di distacchi precedenti. Solo la metà circa delle lamelle integre o frammentarie presenta bordi regolari; i profili sono prevalentemente rettilinei, spesso con una leggera inflessione distale, ma sono presenti anche supporti con profilo concavo o torto.

Le lamelle che conservano la porzione prossimale sono in tutto 43: prevalgono i talloni faccettati, associati ad angoli di rimozione uguali o superiori a 90°, cui seguono i talloni lisci, associati ad angoli inferiori o uguali a 90°, in soli tre casi superiori a tale valore. I bulbi sono in genere marcati, con cinque casi di *esquille bulbair*e e otto di *esquille ment du bulbe*. Su quattro lamelle è stata osservata l'abrasione della cornice, associata con talloni lisci e angoli inferiori a 90°.

DIASPRO (B4) – Nonostante le schegge intere e frammentarie costituiscano complessivamente il 58% di tutti gli elementi determinabili realizzati su diaspro, non è possibile determinare se esse debbano essere considerate il risultato di una produzione specifica o piuttosto un sotto-prodotto delle catene operative di *débitage* lamellare. Come si è visto in precedenza, infatti, i nuclei presentano in prevalenza uno sfruttamento per produzioni lamellari, cui può seguire lo stacco opportunistico di schegge, quando la superficie di *débitage* non è più sfruttabile a causa di incidenti o eccessiva riduzione delle dimensioni.

I prodotti lamellari sono riconducibili nella quasi totalità dei casi ad uno sfruttamento unidirezionale, come indicano i negativi dei distacchi presenti sulla faccia dorsale. Tale dato è coerente con la modalità prevalente di sfruttamento dei nuclei. Nella maggior parte dei casi la faccia dorsale delle lamelle reca i negativi di due o tre distacchi precedenti.

La valutazione delle caratteristiche morfologiche dei prodotti lamellari risulta particolarmente difficoltosa, in quanto i supporti integri o solo lievemente lacunosi sono in scarsa quantità. In genere i bordi sono piuttosto irregolari, il profilo può essere concavo, rettilineo oppure ondulato.

L'analisi delle porzioni prossimali dei supporti lamellari mostra una prevalenza di talloni lisci, associati ad angoli di rimozione generalmente inferiori ai 90° (in due soli casi pari a 90°), seguiti da quelli faccettati, associati ad angoli inferiori o pari a 90°, in due casi superiori a tale valore. I bulbi sono in genere marcati, con occasionale

presenza di *esquilles* (4 casi) o *esquillements* (2 casi). L'abrasione della cornice è presente su due soli supporti, associata a talloni lisci.

Orientamento distacchi	B1 - Selce		B4 - Diaspro	
	N.	%	N.	%
Unidirezionale	103	92,8%	41	87,2%
Bidirezionale	2	1,8%	1	2,1%
Ortagonale	2	1,8%	1	2,1%
Multidirezionale	2	1,8%	2	4,3%
Indeterminabile	2	1,8%	2	4,3%
Totale	111	100%	47	100%

Faccia dorsale	B1 - Selce		B4 - Diaspro	
	N.	%	N.	%
Semi-corticata	14	12,6%	3	6,4%
2 stacchi	38	34,2%	22	46,8%
3 stacchi	51	45,9%	17	36,2%
Più di 3 stacchi	5	4,5%	3	6,4%
Indeterminabile	3	2,7%	2	4,3%
Totale	111	100%	47	100%

Tallone	B1 - Selce		B4 - Diaspro	
	N.	%	N.	%
Naturale	-	0,0%	2	7,7%
Liscio	17	39,5%	13	50,0%
Lineare	2	4,7%	2	7,7%
Diedro	2	4,7%	1	3,8%
Faccettato	22	51,2%	8	30,8%
Totale	43	100%	26	100%

Fig. 154 – Prato Grande: caratteri della faccia superiore e tipi di tallone delle lamelle.

SILTITE SILICIZZATA (B5) – Sono presenti due frammenti prossimali di lamelle, con tallone liscio e angolo di rimozione inferiore a 90°.

CALCARE SILICIZZATO (B6) – Sono presenti quattro schegge e un frammento prossimale di lamella, con tallone liscio e angolo di rimozione inferiore a 90°.

Ritoccati⁵⁸

Il ritocco interessa il 7,5% dei prodotti di *débitage*, cui si aggiungono alcuni scarti di lavorazione e due manufatti che presentano ritocchi inframarginali, probabilmente dovuti all'uso. La grande maggioranza dei ritoccati in selce è stata realizzata su supporti lamellari.

⁵⁸ La lista tipologica completa è riportata in Appendice.

Modificazioni dei supporti	B1 - Selce		B4 - Diaspro		Totale	
	N.	%	N.	%	N.	%
Non modificati	155	79,9%	152	93,3%	307	86,0%
Ritocchi d'uso	2	1,0%	-	0,0%	2	0,6%
Ritoccati	24	12,4%	3	1,8%	27	7,5%
Scarti di lavorazione	13	6,7%	8	4,9%	21	5,9%
Totale	194	100%	163	100%	357	100%

Supporti dei ritoccati	B1	B4
Lamella	22	1
Scheggia	2	1
Indeterminabile	-	1
Totale	24	3

Fig. 155 – Prato Grande: modificazioni dei supporti.

L'insieme litico è caratterizzato dalla netta prevalenza degli erti differenziati rispetto al substrato, accompagnata da una scarsa presenza di bulini e grattatoi. L'analisi della struttura elementare mostra la netta prevalenza delle armature (8 esemplari) rispetto a tutti gli altri tipi di strumenti. Tale dato, per quanto significativo, non permette tuttavia di formulare ipotesi sulla funzione del sito o sul tipo di frequentazione dello stesso, in quanto potrebbe essere stato influenzato dalle modalità di ricerca e raccolta dei pezzi.

Struttura essenziale	Selce		Diaspro		Totale	
	n.	%	n.	%	n.	%
Bulini	1	4,2%	-	0,0%	1	3,7%
Grattatoi	2	8,3%	1	33,3%	3	11,1%
Erti differenziati	16	66,7%	1	33,3%	17	63,0%
Foliati	-	0,0%	-	0,0%	-	0,0%
Substrato	5	20,8%	1	33,3%	6	22,2%
Totale	24	100%	3	100%	27	100%

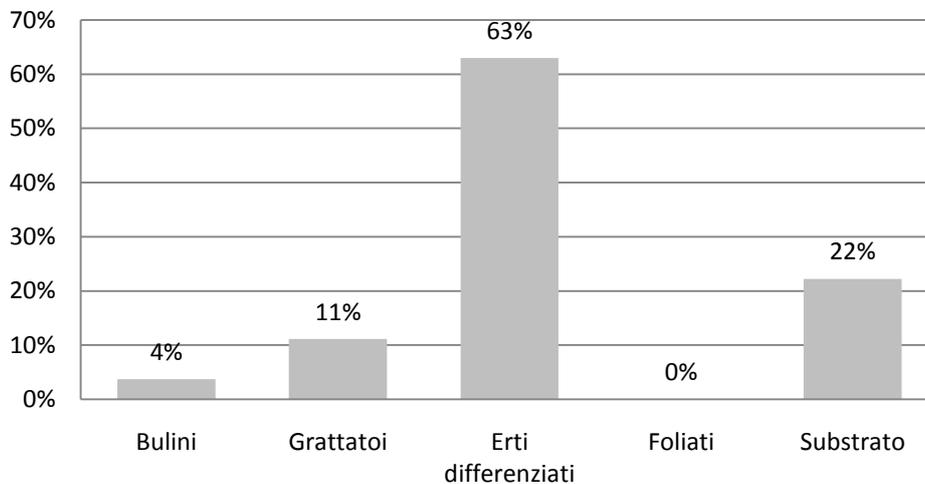


Fig. 156 – Prato Grande: struttura essenziale.

Struttura elementare	N.	%
Bulini	1	4%
- semplici	1	4%
- su frattura	-	0%
- su ritocco	-	0%
Grattatoi	3	11%
- frontali	2	7%
- a muso	1	4%
- carenati	-	0%
Troncature	3	11%
Becchi	-	0%
Punte a dorso	1	4%
Lame a dorso	2	7%
Frammenti di dorso	3	11%
Dorsi e troncature	-	0%
Geometrici	8	30%
- segmenti	-	0%
- triangoli	-	0%
- trapezi	8	30%
Foliati	-	0%
Punte	-	0%
Lame-raschiatoio	3	11%
- marginali	3	11%
- profonde	-	0%
- carenoidi	-	0%
Raschiatoi	-	0%
- marginali	-	0%
- profondi	-	0%
- carenoidi	-	0%
Fr. a rit. semplice	-	0%
Schegge a ritocco erto	-	0%
Denticolati	3	11%
- piatti	3	11%
- carenoidi	-	0%
Scagliati	-	0%
Totale	27	100%

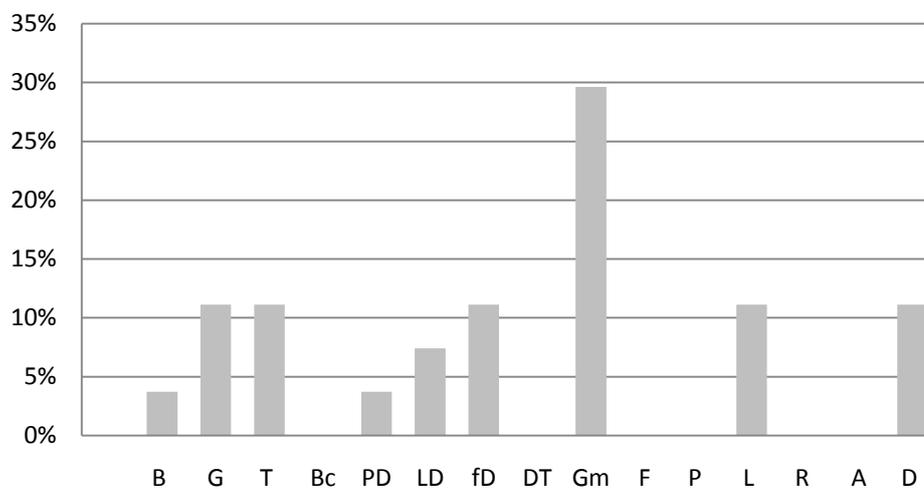


Fig. 157 – Prato Grande: struttura elementare.

4.2. Passo dello Zovallo

L'insieme litico rinvenuto in superficie nell'area del Passo dello Zovallo comprende 409 reperti, raccolti in diversi momenti da tre persone differenti. Per tale ragione si sono formate tre diverse collezioni, che saranno analizzate nel loro insieme.

Collezioni	Nuclei	Schegge	Lamelle	Frr. indet.	Totale
Galimberti	-	13	12	8	33
Ghiretti	3	79	55	105	242
Perrone	-	42	61	31	134
Totale	3	134	128	144	409

Fig. 158 – Passo dello Zovallo: dettaglio dei manufatti rinvenuti per ogni raccolta.

Stato di conservazione

Il grado di frammentarietà dei reperti è assai elevato, mentre le alterazioni naturali interessano solo una piccola parte dei pezzi. La presenza di pseudo-ritocchi è dovuta alla giacitura in superficie dei manufatti al momento del rinvenimento. Le alterazioni termiche non possono essere con sicurezza attribuite alla presenza di strutture di combustione in antico, poiché non si possono escludere fenomeni post-deposizionali.

Stato di conservazione	N.	%	Alterazioni	N.	%
Integri/incompleti	67	16,4%	non alterati	386	94,4%
Frammentari	198	48,4%	alterazioni termiche	14	3,4%
Indeterminabili	144	35,2%	pseudo-ritocchi	9	2,2%
Totale	409	100,0%	Totale complessivo	409	100,0%

Fig. 159 – Passo dello Zovallo: stato di conservazione e alterazioni dei manufatti.

Economia della materia prima

La selce appenninica e il diaspro sono presenti in quantità quasi equivalenti, con una leggera prevalenza della selce. Come per il sito precedente, la provenienza della selce può essere probabilmente individuata nella Successione di Case Caldarola (Calcari a Calpionelle e Maiolica, classe B1), mentre per il diaspro non è da escludere la provenienza dal Monte Lama, che si trova alla distanza di circa 16 chilometri in linea d'aria. Scarsamente rappresentati sono siltite silicizzata (classe B5) e calcare silicizzato (classe B6), anch'essi di origine appenninica. Non si può escludere la presenza di manufatti ricavati da ciottoli calabrianici (classe A), la cui identificazione non è certa, in assenza di elementi corticati diagnostici. Sono inoltre presenti due lamelle frammentarie realizzate su selce "alpina" (classe F) e nove frammenti di cristalli di quarzo, che non recano evidenti tracce di scheggiatura intenzionale.

	B1	B4	B5	B6	E	F	Totale
Nuclei	-	3	-	-	-	-	3
Schegge	59	74	1	1	-	-	135
Lamelle	103	22	-	-	-	2	127
Frr. indet.	39	95	1	-	9	-	144
Totale	201	194	2	1	9	2	409
%	49,1%	47,4%	0,5%	0,2%	2,2%	0,5%	100,0%

Fig. 160 – Passo dello Zovallo: materie prime impiegate per la scheggiatura.

Analisi tecnologica

La ricostruzione delle catene operative non può essere completa, in quanto la grande maggioranza dell'insieme litico è rappresentata da prodotti di pieno *débitage*, mentre sono scarsamente documentate le fasi iniziali e gli interventi di gestione. Come già considerato per il sito precedente, non è possibile attribuire a tale dato un significato in termini di economia della materia prima.

	B1 Selce		B4 Diaspro	
	n.	%	n.	%
APERTURA	1	0,6%	1	1,0%
<i>Lame di apertura</i>	1	0,6%	1	1,0%
DÉBITAGE INIZIALE	11	6,8%	2	2,0%
<i>Lame semi-corticate</i>	7	4,3%	2	2,0%
<i>Schegge semi-corticate</i>	4	2,5%	-	0,0%
PIENO DÉBITAGE	146	90,1%	88	88,9%
<i>Prodotti lamellari</i>	95	58,6%	17	17,2%
<i>Schegge</i>	51	31,5%	71	71,7%
GESTIONE	4	2,5%	5	5,1%
<i>Ravvivamenti del piano</i>	3	1,9%	1	1,0%
<i>Ravvivamenti della superficie</i>	1	0,6%	3	3,0%
<i>Neo-creste</i>	-	0,0%	1	1,0%
ABBANDONO - Nuclei	-	0,0%	3	3,0%
TOTALE	162	100,0%	99	100,0%

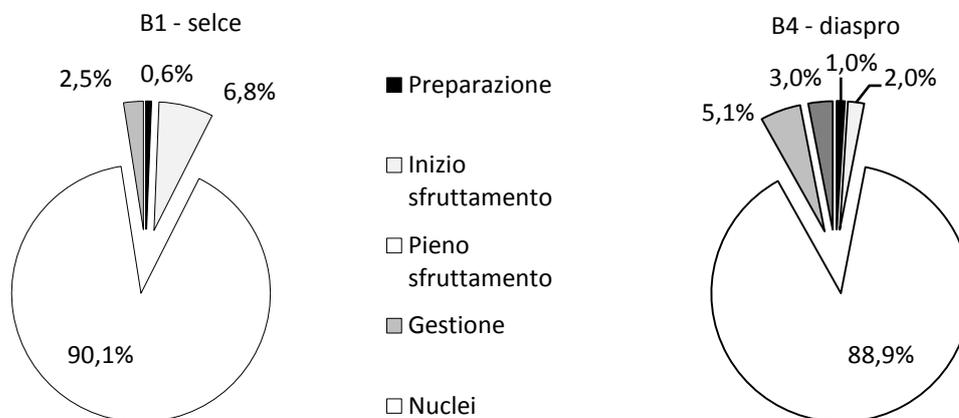


Fig. 161 – Passo dello Zovallo: fasi delle catene operative.

Nuclei

Sono presenti tre nuclei in diaspro, di cui due per lamelle e uno per schegge.

Il primo presenta uno sfruttamento a partire da due piani lisci ortogonali su due superfici non coincidenti, che recano negativi di distacchi piuttosto regolari; l'angolo residuale tra piani e superfici di *débitage* è inferiore a 90°.

Il secondo nucleo, di forma prismatica, realizzato a partire da un blocchetto fluitato, presenta uno sfruttamento bidirezionale a partire da due piani lisci opposti, su un'unica superficie larga, a gestione semi-avvolgente; anche in questo caso l'angolo tra piani e superficie è ampiamente inferiore a 90°.

Il terzo nucleo è stato sfruttato per la produzione di schegge a partire da più piani, con gestione multidirezionale.

Elementi di apertura e messa in forma

Le fasi di apertura e messa in forma sono testimoniate solamente da due lame di apertura, totalmente corticate, una in diaspro e una in selce; la scarsità di elementi non consente di formulare considerazioni sull'avvio delle catene operative, salvo osservare che la presenza di prodotti lamellari totalmente corticati può indicare un possibile avvio del *débitage* lamellare a partire direttamente dalla superficie corticale del blocco di materia prima.

Elementi di gestione

SELCE (B1) – Gli elementi di gestione riferibili a nuclei in selce sono quattro: si tratta di tre rattivamenti del piano di percussione e un rattivamento della superficie di *débitage*. Nonostante l'esiguo numero, tali reperti forniscono alcune indicazioni su aspetti tecnici dei nuclei, supplendo in parte alla mancanza degli stessi. Uno dei rattivamenti del piano ha asportato una porzione di piano faccettato, mentre per gli altri non è possibile definire a quale tipo di piano si riferiscano. La scheggia di rattivamento della superficie è stata staccata dalla base del nucleo per superare diversi incidenti di riflessione e reca i negativi di stacchi lamellari provenienti da due direzioni opposte; vi si osserva anche una porzione del piano di percussione, che è liscio, con abrasione della cornice e angolo residuale inferiore a 90°.

DIASPRO (B4) – I pezzi riconducibili ad interventi di gestione sul nucleo nel corso del *débitage* sono cinque, di cui una scheggia di rattivamento del piano, un frammento di neocresta e tre schegge di rattivamento della superficie, staccate dal fondo o dal fianco del nucleo per superare irregolarità dovute ad incidenti di scheggiatura.

Prodotti – débitage iniziale e pieno débitage

Per entrambe le materie prime si osserva una prevalenza di schegge e schegge laminari, che insieme rappresentano più del 60% dei prodotti integri in diaspro e quasi il 70% di quelli in selce. Considerando tuttavia che la definizione di un supporto come lama/lamella non dipende solamente dai caratteri morfometrici, ma anche da aspetti tecnici, risulta chiaro come i supporti lamellari siano ampiamente sottorappresentati nel diagramma morfometrico. Prendendo in considerazione anche i reperti frammentari, si può osservare che le lamelle costituiscono oltre il 60% di tutti gli elementi determinabili della catena operativa nel caso della selce e quasi il 20% nel caso del diaspro. Dal punto di vista dimensionale, per entrambe le materie prime si registra una prevalenza di microschegge e microlamelle, che rappresentano circa la metà dei prodotti. Non sono presenti prodotti di dimensioni superiori ai 5 cm.

Indice di allungamento	B1 - Selce		B4 - Diaspro	
	N.	%	N.	%
1. Schegge larghissime	1	3%	0	0%
2. Schegge molto larghe	1	3%	5	15%
3. Schegge larghe	3	10%	7	21%
4. Schegge	8	27%	11	32%
5. Schegge laminari	12	40%	8	24%
6. Lame	3	10%	3	9%
7. Lame strette	2	7%	0	0%
8. Lame molto strette	0	0%	0	0%
Totale	30	100%	34	100%

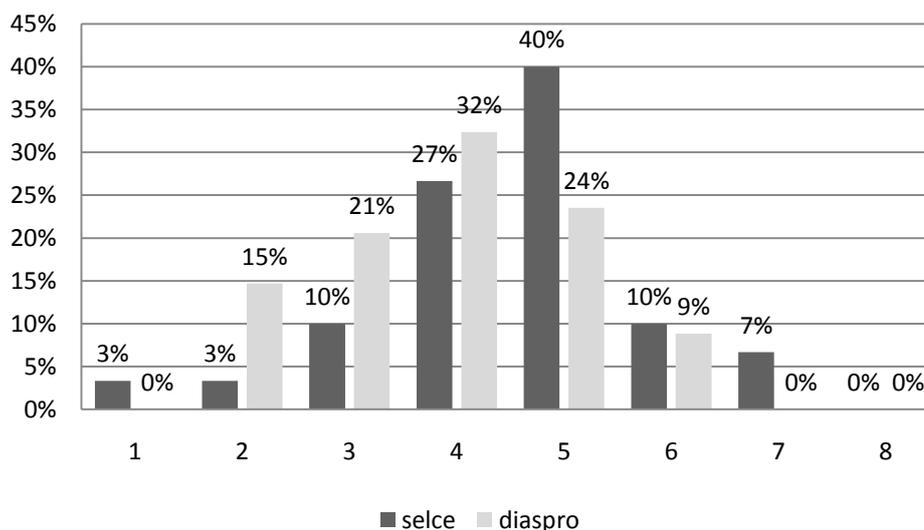


Fig. 162 – Passo dello Zovallo: indice di allungamento dei manufatti non ritoccati.

Classi dimensionali	B1 - Selce		B4 - Diaspro	
	N.	%	N.	%
A. Ipermicrolamelle/schegge	7	21%	7	23%
B. Microlamelle/schegge	18	53%	14	47%
C. Lamelle – piccole schegge	9	26%	9	30%
D. Lame – schegge	-	0%	-	0%
E. Grandi lame/schegge	-	0%	-	0%
Totale	34	100%	30	100%

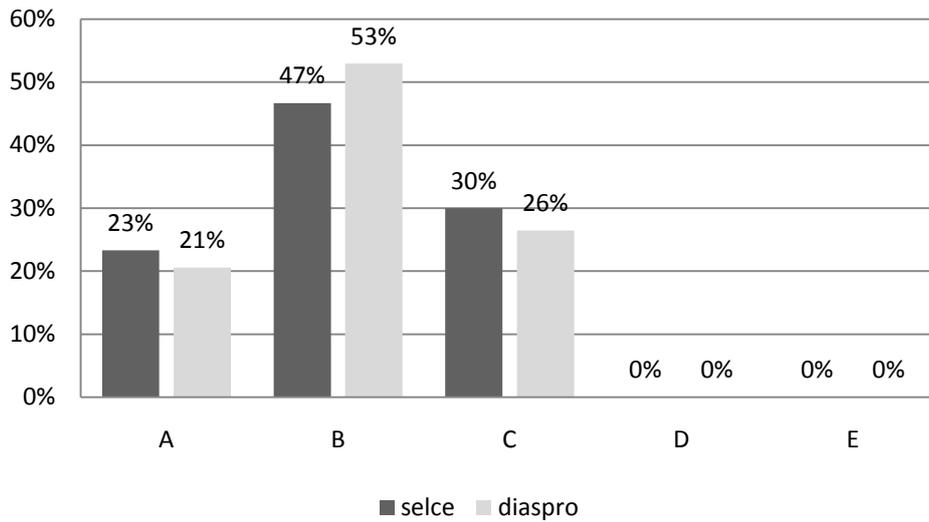


Fig. 163 – Passo dello Zovallo: classi dimensionali dei manufatti non ritoccati.

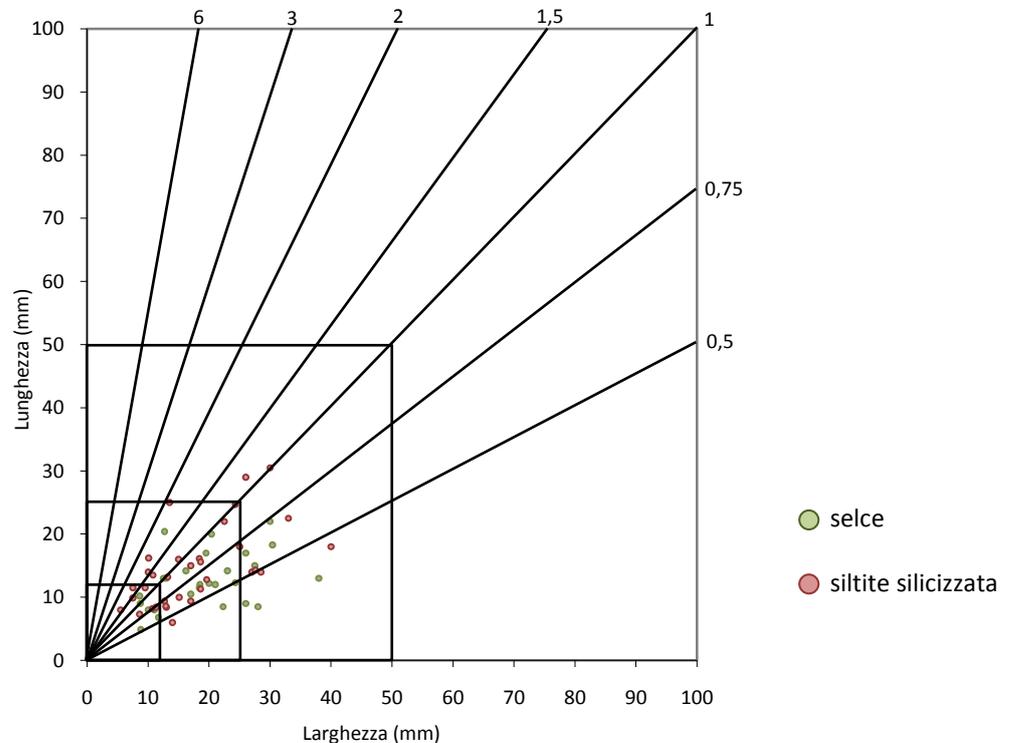


Fig. 164 – Passo dello Zovallo: tipometria dei manufatti non ritoccati.

SELCE (B1) – Considerando la prevalenza delle lamelle rispetto alle schegge, non è possibile stabilire se sia stata messa in atto una specifica catena operativa mirante alla produzione di queste ultime o non si tratti piuttosto di sottoprodotti delle catene operative di *débitage* lamellare.

Quasi tutte le lamelle sono state ottenute tramite sfruttamento unidirezionale e recano sulla faccia dorsale due o tre negativi di distacchi precedenti. Sono presenti sia supporti con margini regolari e profilo rettilineo, a volte con una leggera inflessione distale, sia lamelle piuttosto irregolari, in genere con profilo concavo.

Le lamelle che conservano la porzione prossimale sono in tutto 36: prevalgono i talloni lisci, associati ad angoli di rimozione inferiori o uguali a 90°, cui seguono i talloni faccettati, associati ad angoli uguali o superiori a 90°. I bulbi sono in genere marcati, con tre casi di *esquille bulbaire* e uno di *esquille du bulbe*. Su nessuno dei supporti è stata osservata l'abrasione della cornice.

DIASPRO (B4) – Al contrario di quanto osservato per la selce, nel caso del diaspro si osserva una netta prevalenza delle schegge rispetto alle lamelle. Dato lo scarso numero di nuclei, non si può escludere la presenza di catene operative volte alla produzione di schegge, accanto a quelle per lamelle.

I prodotti lamellari sono riconducibili nella maggior parte dei casi ad uno sfruttamento unidirezionale, ma sono presenti anche lamelle con negativi di distacchi provenienti da due direzioni opposte, in accordo con quanto osservato sui nuclei, che documentano l'impiego del *débitage* unidirezionale (lo sfruttamento di due superfici distinte a partire da due piani ortogonali produce lamelle con negativi unidirezionali), sia di quello bidirezionale da due piani opposti. Nella maggior parte dei casi la faccia dorsale delle lamelle reca i negativi di due o tre distacchi precedenti.

In genere le lamelle presentano bordi piuttosto irregolari e profilo rettilineo o leggermente concavo.

Solo 13 lamelle conservano la porzione prossimale: si ha una prevalenza di talloni lisci, associati ad angoli di rimozione generalmente inferiori ai 90° (in due soli casi pari a 90°), seguiti da quelli faccettati, associati ad angoli pari o superiori a 90°. I bulbi sono in genere marcati, con occasionale presenza di *esquilles* (un caso) o *esquillements* (2 casi). L'abrasione della cornice è presente su quattro supporti, associata a talloni lisci e in un caso a tallone lineare.

Orientamento dei distacchi	B1 - Selce		B4 - Diaspro	
	N.	%	N.	%
Unidirezionale	93	91,2%	16	84,2%
Bidirezionale	1	1,0%	1	5,3%
Ortagonale	1	1,0%	-	0,0%
Multidirezionale	-	0,0%	1	5,3%
Indeterminabile	7	6,9%	1	5,3%
Totale	102	100%	19	100%

Faccia dorsale	B1 - Selce		B4 - Diaspro	
	N.	%	N.	%
Semi-corticata	7	6,9%	2	10,5%
2 stacchi	38	37,3%	7	36,8%
3 stacchi	43	42,2%	8	42,1%
Più di 3 stacchi	-	0,0%	1	5,3%
Indeterminabile	14	13,7%	1	5,3%
Totale	102	100%	19	100%

Tallone	B1 - Selce		B4 - Diaspro	
	N.	%	N.	%
Puntiforme	2	5,6%	-	0,0%
Liscio	18	50,0%	8	61,5%
Lineare	1	2,8%	1	7,7%
Diedro	2	5,6%	-	0,0%
Faccettato	13	36,1%	4	30,8%
Totale	36	100%	13	100%

Fig. 165 – Passo dello Zovallo: caratteri della faccia superiore e tipi di tallone delle lamelle.

Ritoccati⁵⁹

Il ritocco interessa oltre il 12% dei prodotti di *débitage*, cui si aggiungono alcuni scarti di lavorazione e alcuni manufatti che presentano ritocchi inframarginali, probabilmente dovuti all'uso. E' interessante notare l'alto numero di scarti di lavorazione, nonostante la natura del rinvenimento non consenta di attribuire a questo dato un significato funzionale in termini di frequentazione del sito. Mentre la grande maggioranza dei ritoccati in selce è stata realizzata su supporti lamellari, i soli quattro ritoccati in diaspro sono su scheggia.

Modificazioni dei supporti	B1 - Selce		B4 - Diaspro		Totale	
	N.	%	N.	%	N.	%
Non modificati	107	65,4%	91	91,9%	198	75,8%
Ritocchi d'uso	5	3,1%	2	2,0%	7	2,7%
Ritoccati	28	17,9%	4	4,0%	32	12,3%
Scarti di lavorazione	22	13,6%	2	2,0%	24	9,2%
Totale	162	100%	99	100%	261	100%

⁵⁹ La lista tipologica completa è riportata in Appendice.

Supporti dei ritoccati	B1	B4
Lamella	25	4
Scheggia	3	-
Totale	28	4

Fig. 166 – Passo dello Zovallo: modificazioni dei supporti.

Si può osservare una leggera prevalenza degli erti differenziati rispetto al substrato, accompagnata da una scarsa presenza di bulini e grattatoi. La famiglia degli erti differenziati è costituita esclusivamente da troncature e armature trapezoidali, che con otto esemplari costituiscono, insieme coi denticolati, la classe più ampiamente rappresentata. Tale dato, per quanto significativo, non permette tuttavia di formulare ipotesi sulla funzione del sito o sul tipo di frequentazione dello stesso, in quanto potrebbe essere stato influenzato dalle modalità di ricerca e raccolta dei pezzi.

All'interno del substrato, la classe meglio rappresentata è quella dei denticolati, con quattro incavi e quattro lamelle denticolate, manufatti caratteristici del complesso castelnoviano, insieme con le lamelle-raschiatoio, di cui sono presenti due esemplari.

Struttura essenziale	Selce		Diaspro		Totale	
	n.	%	n.	%	n.	%
Bulini	2	7,1%	1	25,0%	3	9,4%
Grattatoi	1	3,6%	1	25,0%	2	6,3%
Erti differenziati	13	46,4%	1	25,0%	14	43,8%
Foliati	-	0,0%	-	0,0%	-	0,0%
Substrato	12	42,9%	1	25,0%	13	40,6%
Totale	28	100%	4	100%	32	100%

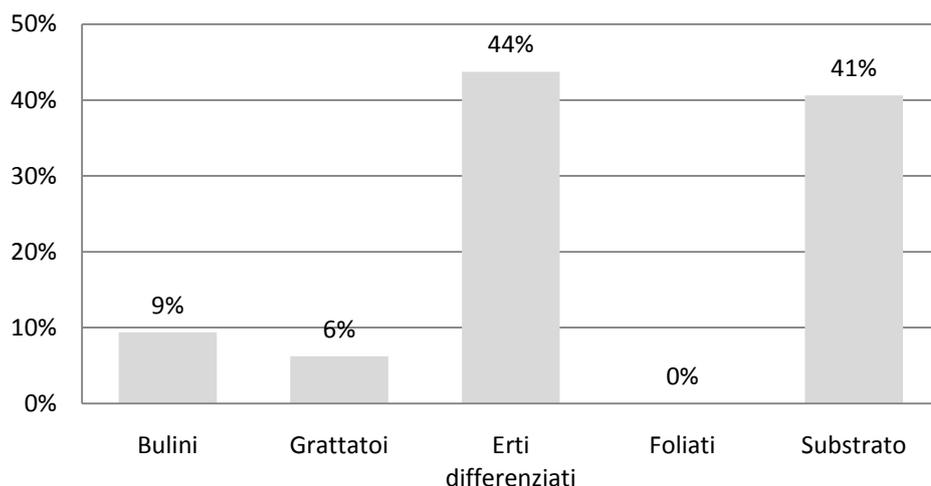


Fig. 167 – Passo dello Zovallo: struttura essenziale.

Struttura elementare	N.	%
Bulini	3	9%
- semplici	2	6%
- su frattura	1	3%
- su ritocco	-	0%
Grattatoi	2	6%
- frontali	2	6%
- a muso	-	0%
- carenati	-	0%
Troncature	5	16%
Becchi	-	0%
Punte a dorso	1	3%
Lame a dorso	-	0%
Frammenti di dorso	-	0%
Dorsi e troncature	-	0%
Geometrici	8	25%
- segmenti	-	0%
- triangoli	-	0%
- trapezi	8	25%
Folati	-	0%
Punte	-	0%
Lame-raschiatoio	2	6%
- marginali	2	6%
- profonde	-	0%
- carenoidi	-	0%
Raschiatoi	2	6%
- marginali	2	6%
- profondi	-	0%
- carenoidi	-	0%
Fr. a rit. semplice	-	0%
Schegge a ritocco erto	1	3%
Denticolati	8	25%
- piatti	8	25%
- carenoidi	-	0%
Scagliati	-	0%
Totale	32	100%

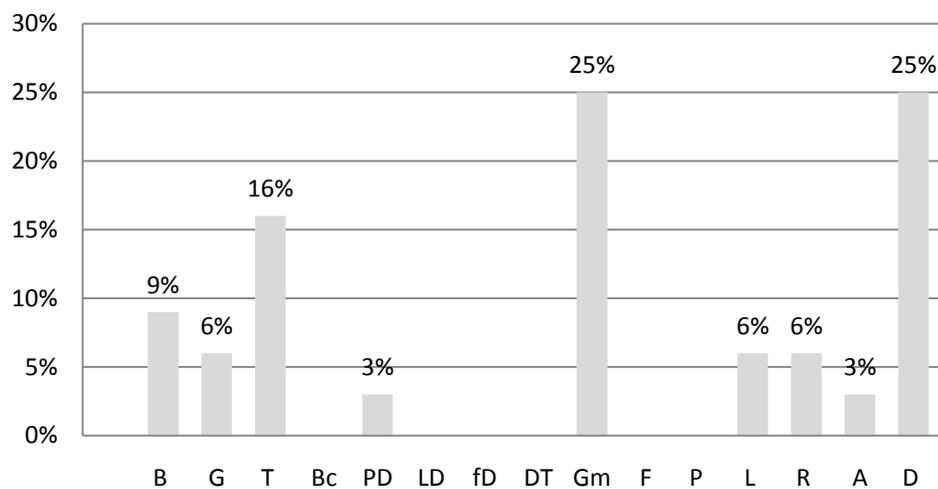


Fig. 168 – Passo dello Zovallo: struttura elementare.

4.3. Termini

L'insieme litico rinvenuto in superficie nel sito di Termini comprende 47 manufatti (23 in selce di classe B1 e 24 in diaspro, classe B4).

SELCE (B1) – Sono presenti tre nuclei residuali per lamelle, due su blocchetto e uno su arnione, tutti sfruttati con modalità unidirezionale a partire da un piano liscio, abbandonati per le ridotte dimensioni e per incidenti di *débitage*.

L'unico elemento di gestione presente è una scheggia di ravvivamento della superficie, staccata a partire da un piano naturale, che ha rimosso una grande porzione di superficie resa irregolare da diversi distacchi multidirezionali di schegge laminari.

I prodotti di *débitage* comprendono nove schegge e sei lamelle frammentarie, di cui una corticata. Dei due frammenti prossimali di prodotti lamellari, uno presenta tallone faccettato e angolo di rimozione superiore a 90°, il secondo puntiforme.

DIASPRO (B4) - E' presente un nucleo su blocchetto fluitato (misure 38,3 x 47,2 x 39,9 mm), abbandonato dopo due stacchi lamellari a partire da un piano liscio per la cattiva qualità della materia prima, che presenta fessurazioni e disomogeneità.

Gli elementi di messa in forma sono rappresentati da una lama a cresta e un frammento di sottocresta. La presenza di tali elementi indica come le modalità di avvio del *débitage* lamellare su diaspro siano variabili, probabilmente secondo la morfologia del blocco, in quanto si osservano, nello stesso insieme litico, sia l'apertura direttamente sulla superficie corticata, sia la preparazione di creste.

I prodotti di *débitage* comprendono 18 schegge, di cui tre corticate, e tre lamelle frammentarie: tra queste ultime, una presenta tallone faccettato e angolo di rimozione pari a 90°, la seconda tallone liscio con angolo inferiore a 90° e abrasione della cornice, mentre della terza si conserva solo un frammento mediano.

L'unico manufatto ritoccato è un piccolo trapezio scaleno in diaspro, la cui estremità distale presenta una piccola frattura, forse da impatto:

- Gm5 [T3 . T3], L10,5 l9,4 sp2,2 mm.

4.4. Santa Barbara

L'insieme litico rinvenuto in superficie presso il passo di Santa Barbara comprende 63 pezzi, prevalentemente realizzati su selce di classe B1, cui si accompagnano altri litotipi appenninici: quattro pezzi in selce di classe B3, 5 in diaspro (B4), un pezzo in siltite silicizzata (B5) e uno in calcare silicizzato (B6). E' inoltre presente un frammento di microlamella in calcedonio.

SELCE (B1, 3) - Sono presenti un nucleo a schegge, 14 schegge di cui due corticate, sei frammenti di lamelle, 21 frammenti indeterminabili. Sui quattro supporti lamellari che conservano la porzione prossimale, si osservano due talloni faccettati, uno liscio e uno lineare caratterizzato da abrasione della cornice.

Sono presenti inoltre alcuni elementi di gestione: si tratta di una neocresta, due schegge di ravvivamento del piano di percussione, una delle quali conserva le estremità prossimali di alcuni negativi di stacchi lamellari, una scheggia di ravvivamento della superficie di *débitage*, staccata per superare uno scalino causato da uno stacco lamellare riflesso.

DIASPRO (B4) - Sono presenti un nucleo a schegge, due schegge frammentarie, un frammento prossimale di lamella con tallone faccettato.

Ritoccati

I manufatti ritoccati, tutti in selce di classe B1 salvo il frammento di dorso (diaspro B4), comprendono:

- un grattatoio frontale lungo (G1);
- un grattatoio subcircolare (G5);
- un grattatoio a muso (G7);
- un frammento di grattatoio frontale su estremità distale di lamella (G1?);
- due troncature oblique (T3);
- un dorso e troncatura;
- un frammento di dorso (fD);
- una *pièce écaillée*.

Sono inoltre presenti tre microbulini.

5 – Considerazioni sugli insiemi litici castelnoviani emiliani⁶⁰

5.1. Economia delle materie prime

L'analisi delle materie prime impiegate nei tecno-complessi castelnoviani emiliani mostra una decisa preponderanza di strategie di approvvigionamento a livello locale. Nei diversi settori regionali si può infatti osservare una netta prevalenza dei litotipi presenti nel territorio circostante, con fonti di approvvigionamento, primarie o secondarie, situate nel raggio di alcuni chilometri.

Considerando la distribuzione dei ciottoli calabriani (classe A), i cui affioramenti si dispongono lungo il margine appenninico tra il parmense e il bolognese, fino alla Romagna, si osserverà che la massima rappresentazione all'interno degli insiemi litici si ha proprio nel settore orientale, dove i depositi che li contengono sono più diffusi e dove è assente o limitata la presenza di altre rocce silicee con caratteri analoghi; la loro importanza diminuisce spostandosi verso occidente, rimanendo significativa fino all'area reggiana, dove è discretamente attestata in alcuni siti di pianura. La presenza di questi litotipi a quote più elevate è costante nel settore modenese e reggiano, sebbene con percentuali modeste, mentre è occasionale sull'Appennino occidentale.

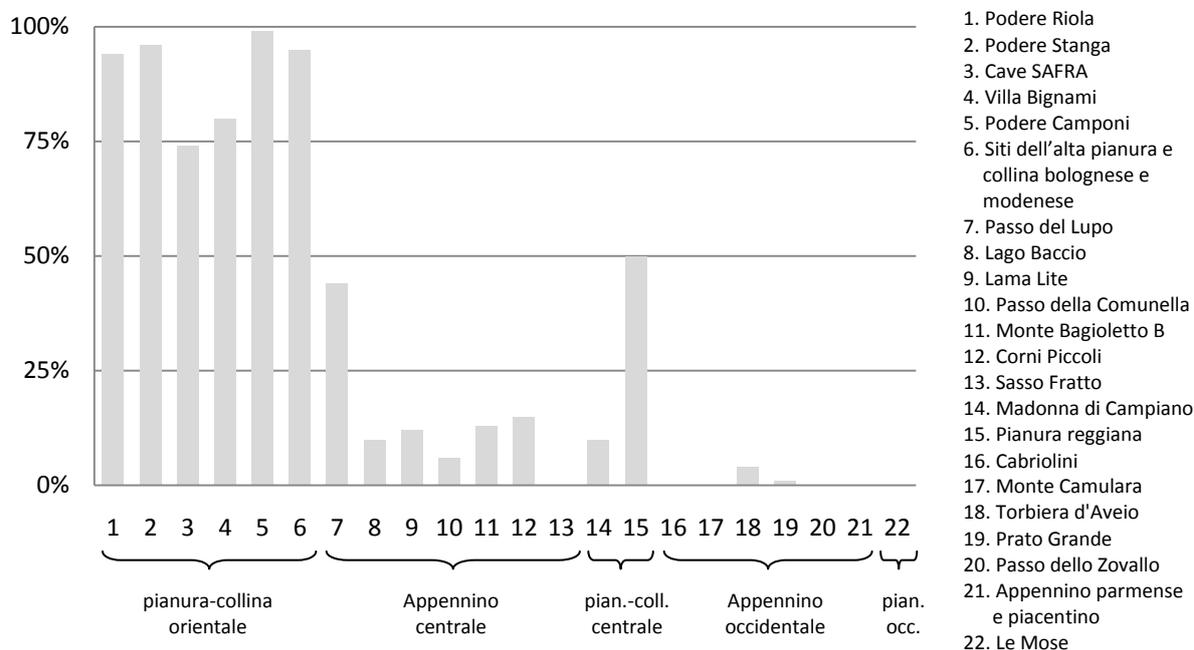


Fig. 169 – Distribuzione delle materie prime litiche: A – ciottoli calabriani.

⁶⁰ I dati analitici cui fanno riferimento i grafici sono presentati nelle tabelle riassuntive in appendice.

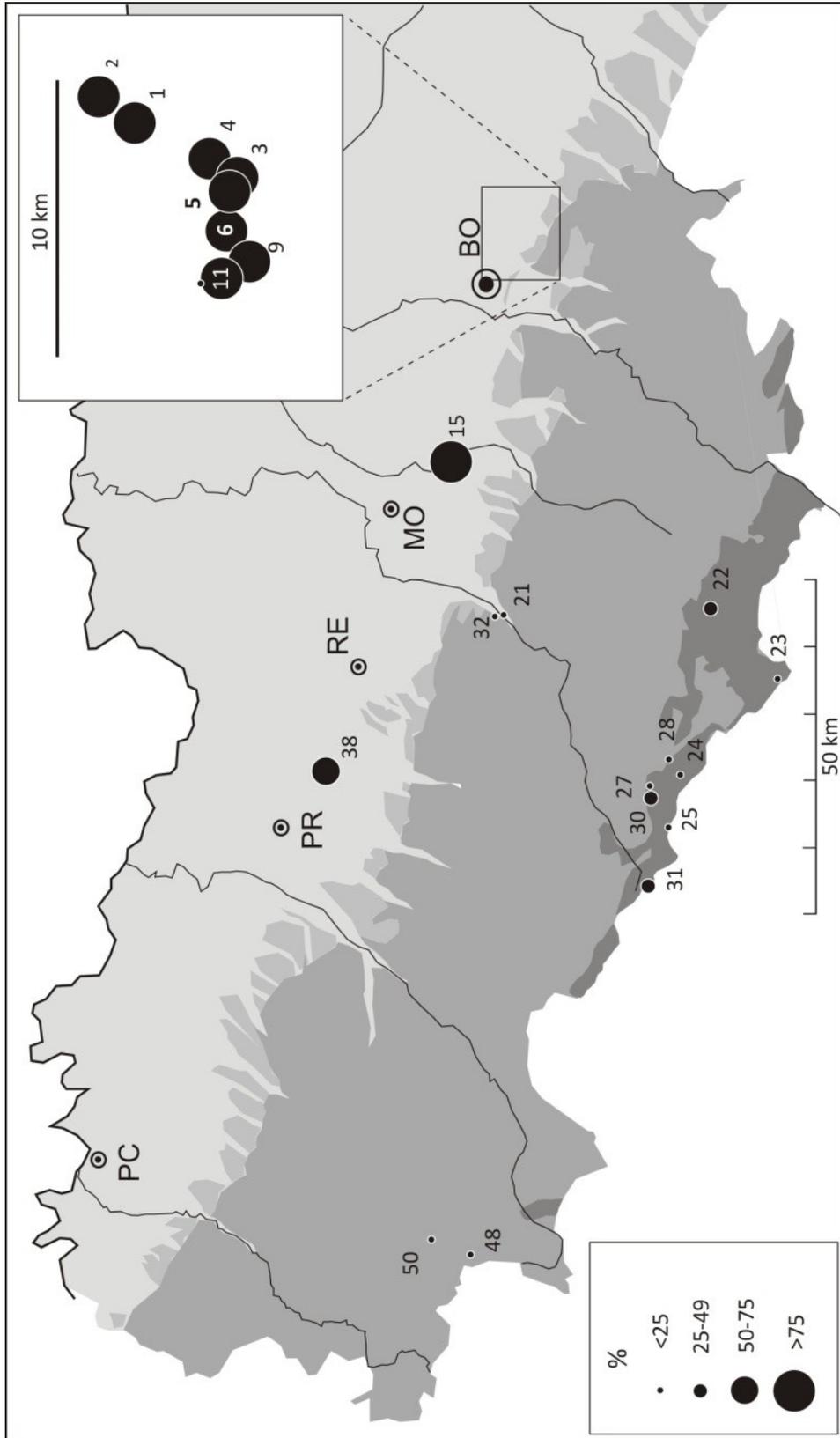


Fig. 170 – Carta di distribuzione dei ciottoli calabriesi (A) (carta F. Parenti).

La distribuzione dei litotipi delle classi B, presenti in affioramenti primari alle medie ed alte quote su tutto il territorio regionale, e sull'altro versante della catena, nonché in giacitura secondaria nei depositi dei torrenti appenninici, appare complementare a quella dei ciottoli di classe A, con una maggiore diffusione nel settore occidentale, sia in pianura, sia nella media ed alta montagna. La notevole differenza di distribuzione in termini percentuali tra i siti dei due settori appenninici si spiega anche con le differenti qualità dei diversi litotipi che compongono la classe B: nell'area centrale prevalgono affioramenti di materiali poco vetrosi e spesso percorsi da piani di frattura preferenziali, dunque poco favorevoli ad una scheggiatura accurata (classe B2-3), mentre nel settore occidentale sono presenti selci di migliore qualità, provenienti dai Calcari a Calpionelle e dalla Maiolica (classe B1).

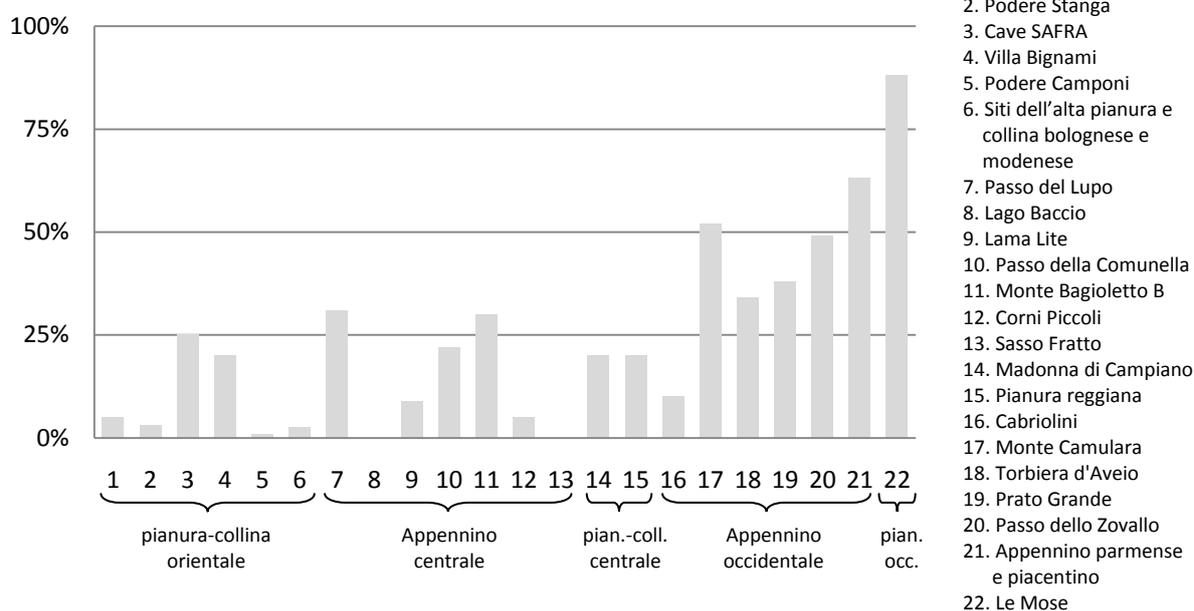


Fig. 171 – Distribuzione delle materie prime litiche: B – litotipi appenninici (escluso il diaspro).

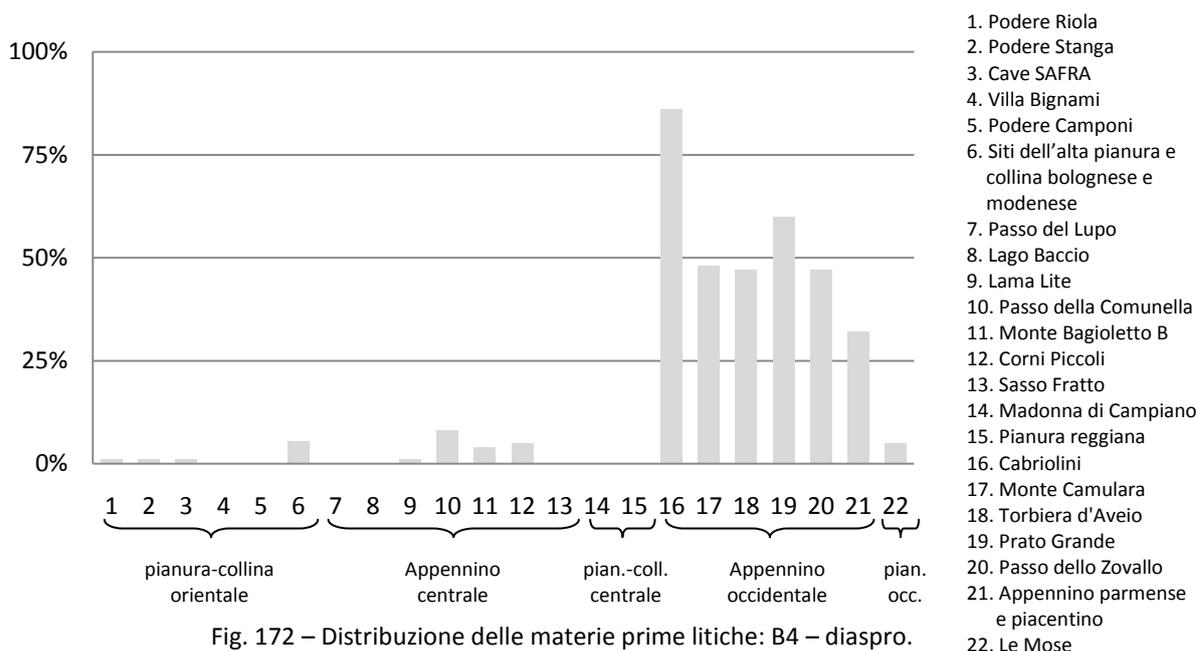


Fig. 172 – Distribuzione delle materie prime litiche: B4 – diaspro.

1. Podere Riola
2. Podere Stanga
3. Cave SAFRA
4. Villa Bignami
5. Podere Camponi
6. Siti dell'alta pianura e collina bolognese e modenese
7. Passo del Lupo
8. Lago Baccio
9. Lama Lite
10. Passo della Comunella
11. Monte Bagioletto B
12. Corni Piccoli
13. Sasso Fratto
14. Madonna di Campiano
15. Pianura reggiana
16. Cabriolini
17. Monte Camulara
18. Torbiera d'Aveio
19. Prato Grande
20. Passo dello Zovallo
21. Appennino parmense e piacentino
22. Le Mose

1. Podere Riola
2. Podere Stanga
3. Cave SAFRA
4. Villa Bignami
5. Podere Camponi
6. Siti dell'alta pianura e collina bolognese e modenese
7. Passo del Lupo
8. Lago Baccio
9. Lama Lite
10. Passo della Comunella
11. Monte Bagioletto B
12. Corni Piccoli
13. Sasso Fratto
14. Madonna di Campiano
15. Pianura reggiana
16. Cabriolini
17. Monte Camulara
18. Torbiera d'Aveio
19. Prato Grande
20. Passo dello Zovallo
21. Appennino parmense e piacentino
22. Le Mose

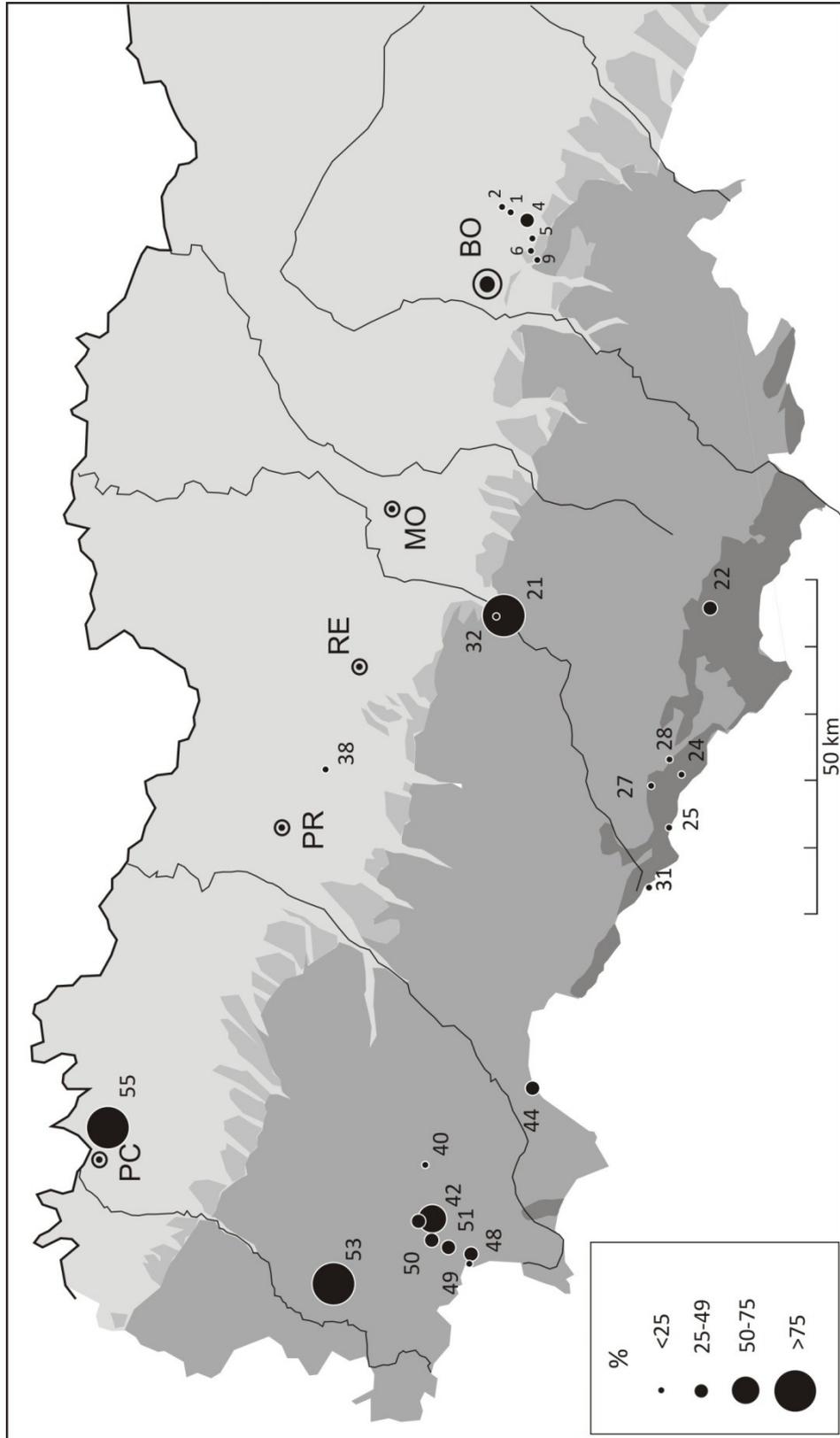


Fig. 173 – Carta di distribuzione dei liotipi appenninici, escluso il diaspro (B1-3, 5-6) (carta F. Parenti).

Anche la distribuzione del diaspro (classe B4) risponde agli stessi criteri, con percentuali decisamente elevate nel settore montano occidentale, dove sono situati i principali affioramenti della regione, e presenze occasionali nelle altre aree. Le maggiori concentrazioni si registrano nei siti di Cabriolini (PR) e Prato Grande (PC), situati a pochi chilometri dagli affioramenti del Monte Lama, noti ed ampiamente sfruttati dal Paleolitico sino alle fasi più recenti della preistoria (Ghiretti & Guerreschi 1990, Ghiretti 2003).

Altre materie prime di provenienza appenninica, quali siltiti e calcari silicizzati (B5-6), per la loro scarsa attitudine alla scheggiatura sono stati scarsamente impiegati all'interno degli insiemi litici, nonostante la loro presenza piuttosto diffusa sia in area montana, sia nei conoidi pedecollinari.

Le selci delle Unità Toscane trovano la massima diffusione nei siti in prossimità del crinale nei settori modenese e reggiano, dove affiorano le Arenarie del Monte Cervarola, ma si rinvencono in discreta quantità anche nei siti della pianura e collina reggiana; anche questo dato si iscrive nel quadro della mobilità dei gruppi sul territorio.

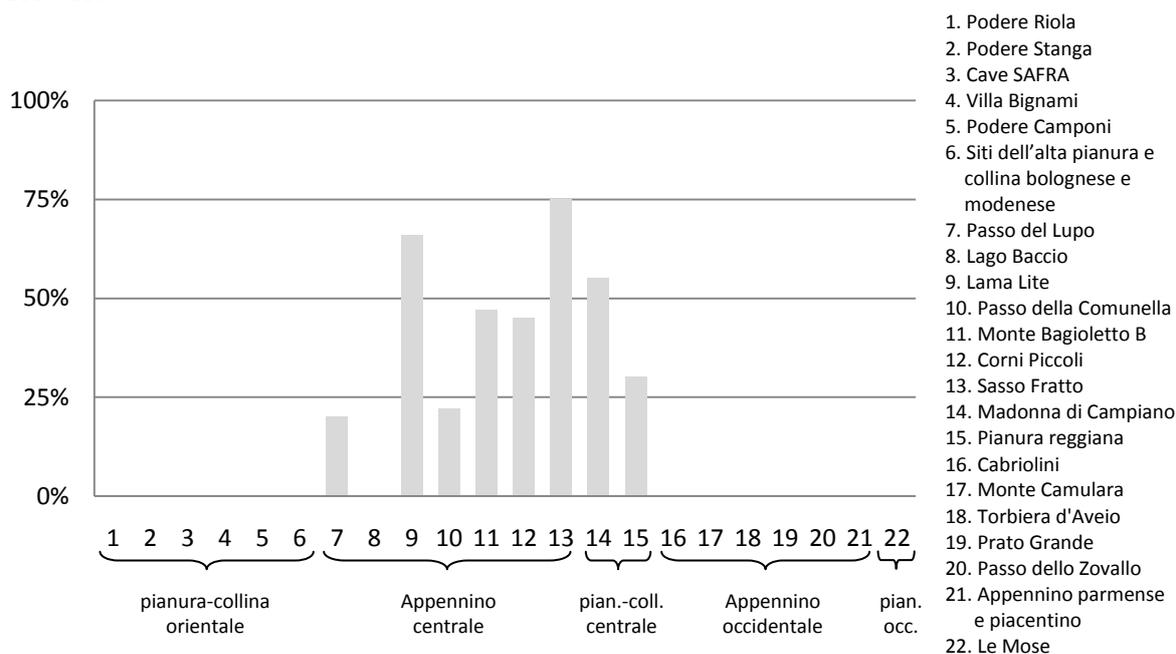


Fig. 174 – Distribuzione delle materie prime litiche: C – selci delle Unità Toscane (Unità del M. Cervarola).

La rappresentazione dei litotipi della Falda Toscana è massima, anche in questo caso, nei siti dell'alto Appennino reggiano, dove potevano giungere sia per raccolta diretta in territorio toscano, sia attraverso scambi tra gruppi provenienti dagli opposti versanti; come nel caso precedente, la presenza di queste materie nel sito di Madonna di Campiano, nella collina reggiana, si iscrive nel quadro degli spostamenti stagionali dei gruppi sul territorio.

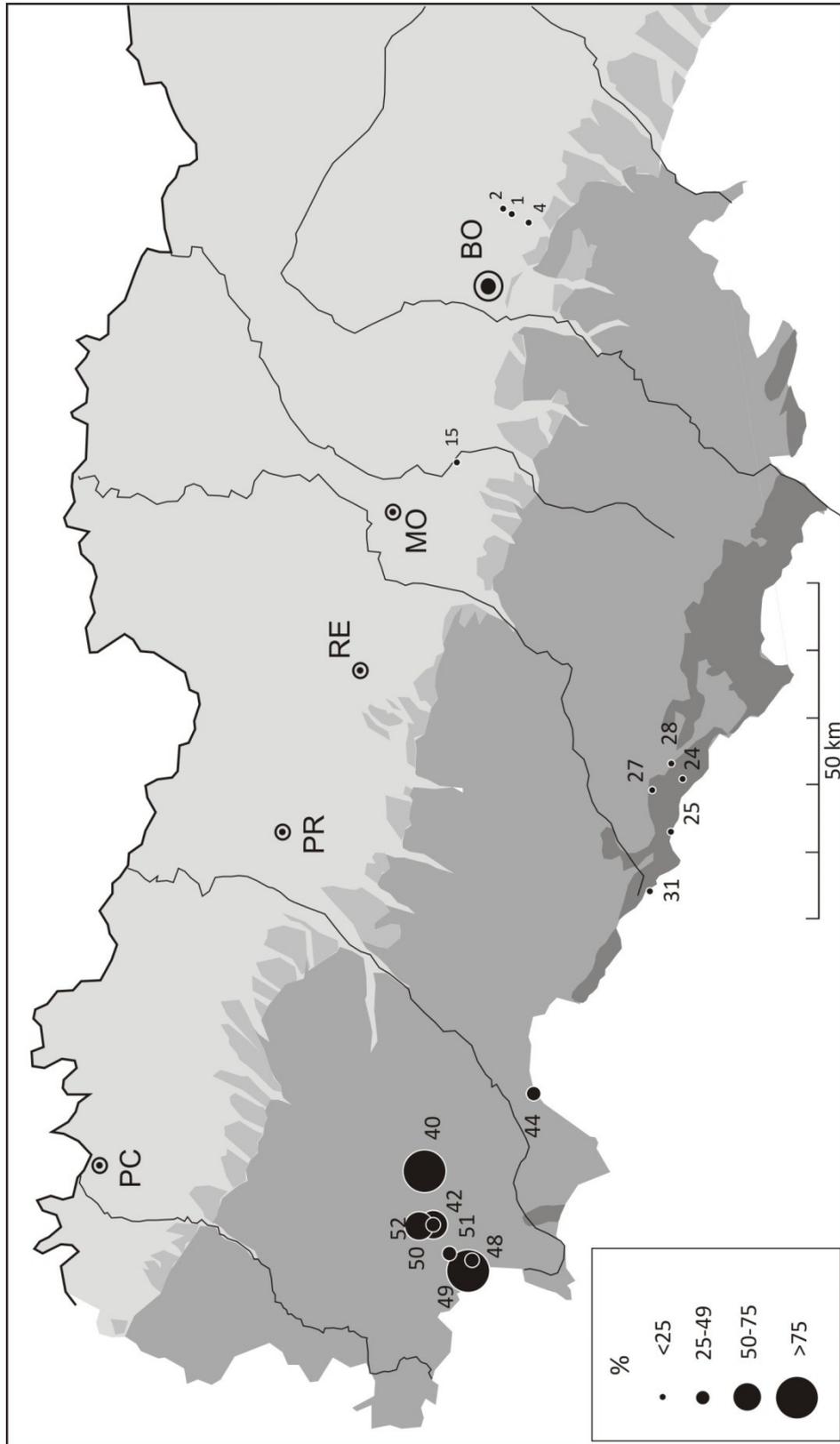


Fig. 175 – Carta di distribuzione del diaspro (B4) (carta F. Parenti).

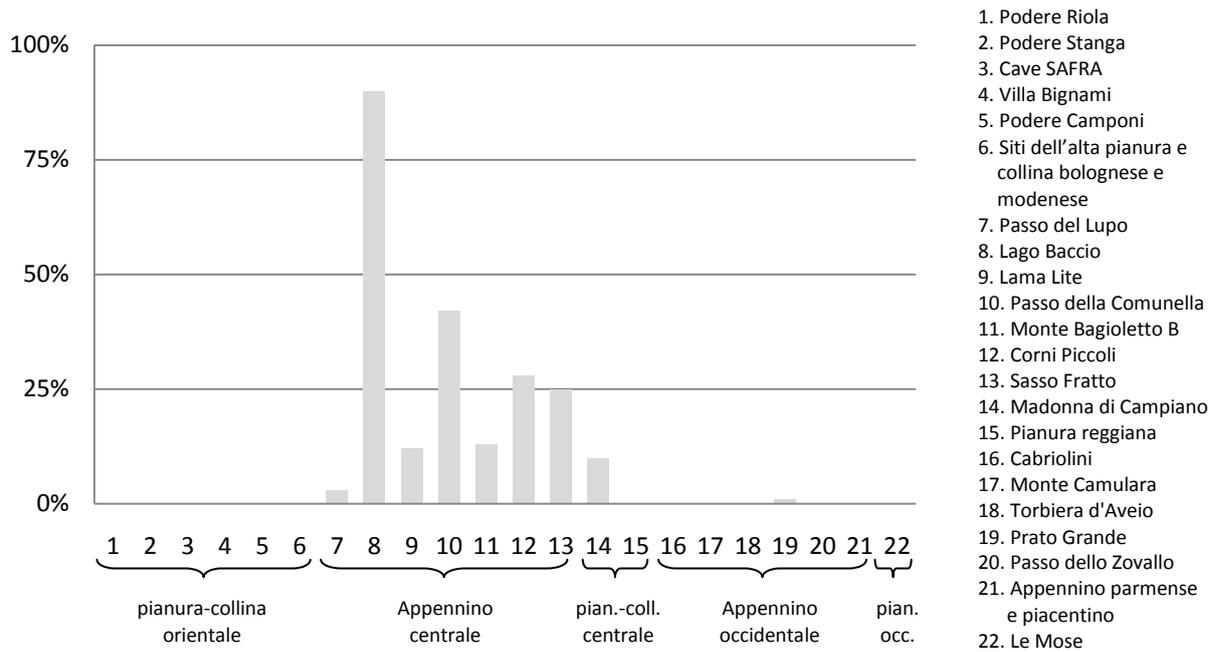


Fig. 176 – Distribuzione delle materie prime litiche: D – selci della Falda Toscana.

Le occasionali presenze di quarzo ialino (classe E) sono concentrate nei siti del settore parmense e piacentino (Cabriolini, Monte Molinatico 3, Monte Pelpi, Prato Grande, Passo dello Zovallo), tutti distanti non più di 10-15 chilometri dal Monte Pelpi, dove i cristalli anche di dimensioni centimetriche affiorano in abbondanza. Piccoli frammenti di quarzo ialino si trovano con una discreta frequenza alle alte quote nel settore modenese e reggiano, ma si tratta in genere di supporti di dimensioni talmente ridotte da non consentire la scheggiatura. L'impiego di questo materiale, segnalato anche per il Castelnoviano del bacino dell'Adige (Broglio & Lunz, 1984).

Manufatti in selce "alpina" (classe F), la cui provenienza è stata individuata ipoteticamente con criteri macroscopici, ma non confermata da analisi petrografiche, sono stati rinvenuti in alcuni siti d'alta montagna del settore modenese-reggiano (Passo del Lupo, Lama Lite, Corni Piccoli), ma anche alle medie quote nel parmense-piacentino (Cabriolini, Monte Camulara, Passo dello Zovallo); tali presenze sarebbero legate a meccanismi di scambio e contatto fra gruppi a livello extra-regionale (Ferrari et al. 2006).

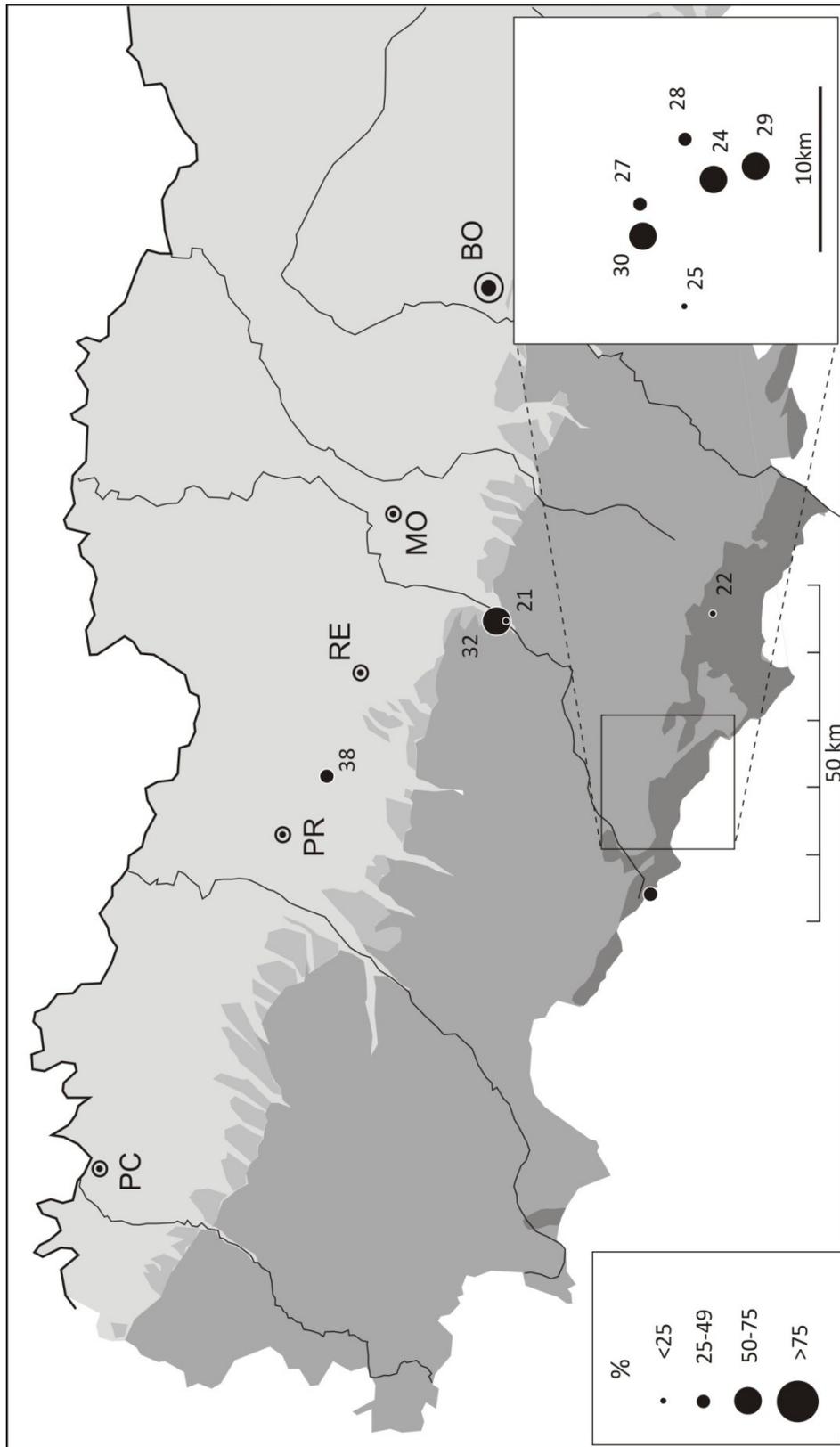


Fig. 177– Carta di distribuzione delle selci delle Unità Toscane (M. Cervarola) (carta F. Parenti).

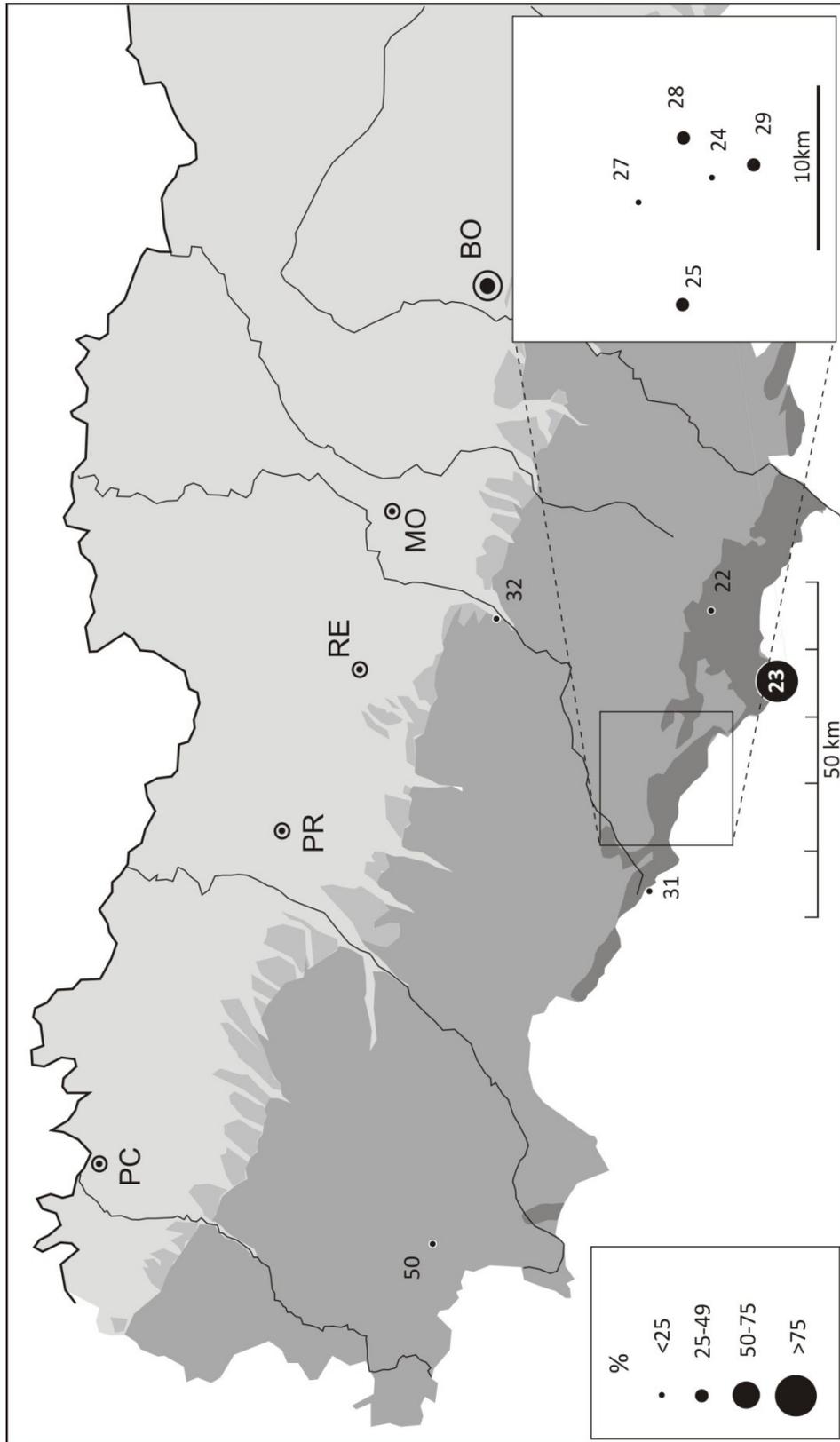


Fig. 178 – Carta di distribuzione dei litotipi della Falda Toscana (D) (carta F. Parenti).

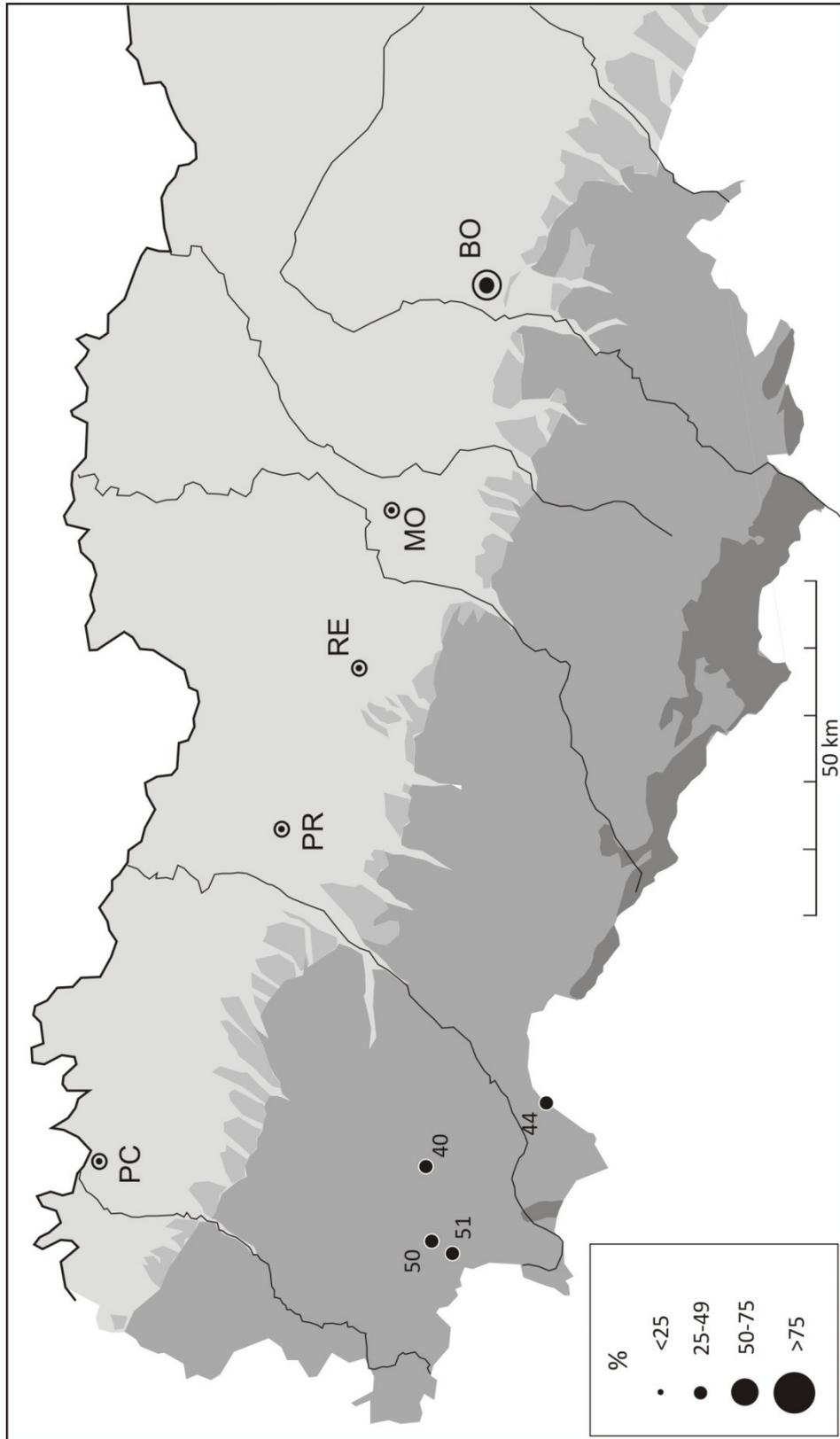


Fig. 179 – Carta di distribuzione del quarzo ialino (E) (carta F. Parenti).

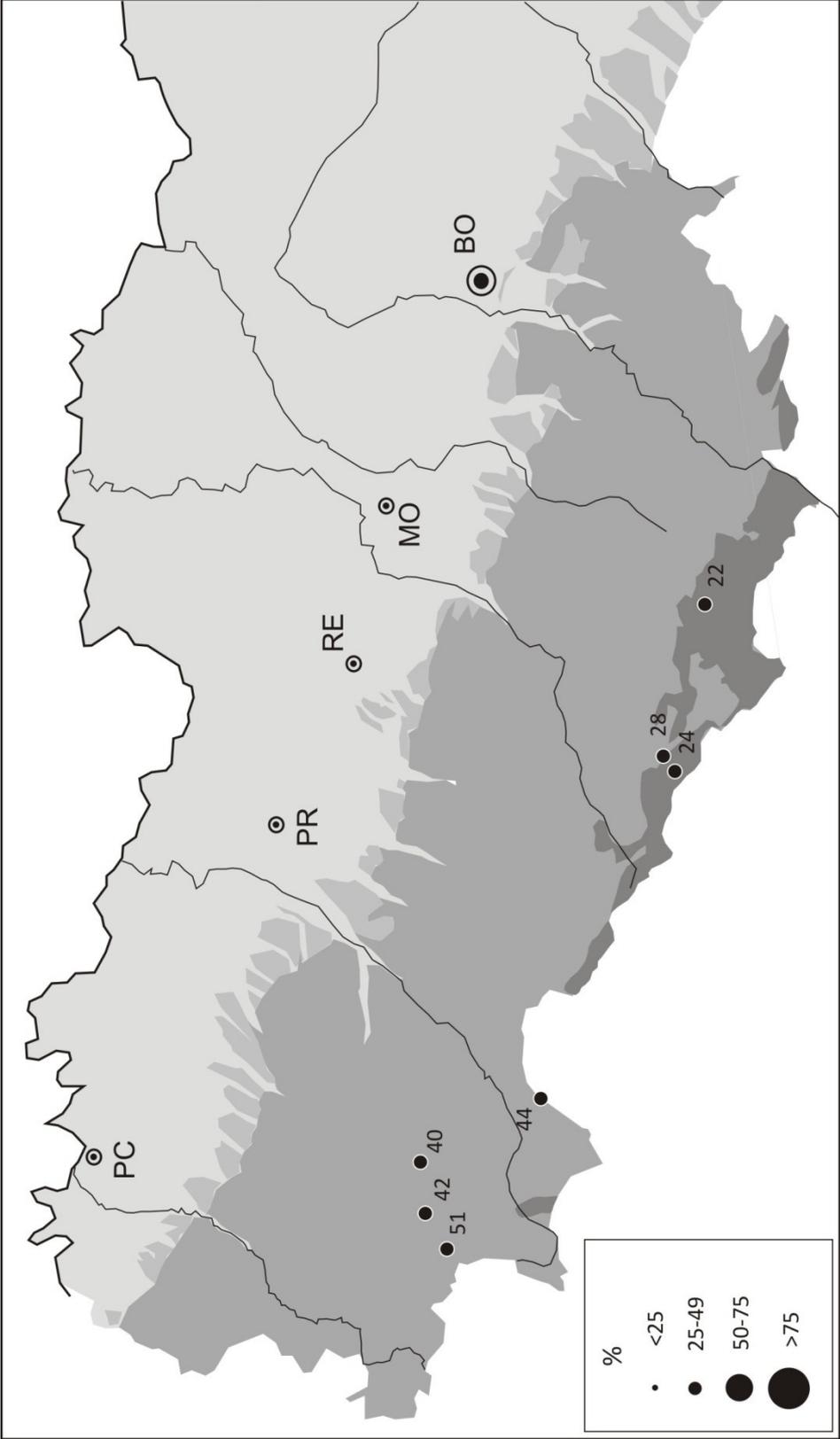


Fig. 180 – Carta di distribuzione della selce “alpina” (F) (carta F. Parenti).

5.2. Gli obiettivi del *débitage*

Per definire gli obiettivi del *débitage* sono stati presi in considerazione gli insiemi litici provenienti da scavo e quelli di superficie che non siano frutto di selezione “per sottrazione” da collezioni vaste ed eterogenee e che possano quindi riflettere, almeno in parte, la composizione complessiva dell’industria di ciascun sito, comprendendo anche un numero di pezzi statisticamente significativo.

Considerando complessivamente gli 11 siti più significativi da questo punto di vista⁶¹, si osserva tra i nuclei una prevalenza dello sfruttamento per la produzione di supporti laminari; i nuclei a lamelle rappresentano infatti quasi il 70% del totale, a fronte di una minore presenza di nuclei a schegge e a sfruttamento misto. Tale percentuale varia tra i siti, da un minimo del 42% a Passo della Comunella, all’80% di Stanga, con due siti, Cabriolini e Aveio, in cui mancano completamente gli altri tipi di nuclei.

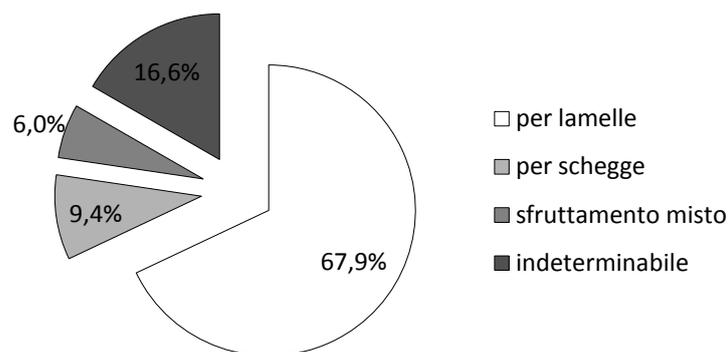


Fig. 181 – Obiettivi generali del *débitage*.

Questo dato trova solo parziale corrispondenza nell’effettiva produzione di supporti, in cui si riscontra invece una sostanziale parità tra lamelle e schegge, con una leggera prevalenza di queste ultime. Anche in questo caso, la variazione tra i singoli siti è piuttosto ampia, con tassi di laminarità molto elevati nei siti della pianura bolognese e a Lama Lite, a fronte di una netta prevalenza delle schegge a Cabriolini e Aveio.

In generale, tale discrepanza con il dato ricavato dai nuclei può essere spiegata con una produzione di schegge all’interno delle catene operative di *débitage* lamellare, come sottoprodotti della scheggiatura, in particolare nelle fasi iniziali, ma anche nel corso dello sfruttamento del nucleo. Tale dato assume un diverso peso in rapporto alle differenti materie prime impiegate: si osserva infatti una maggiore percentuale di nuclei a lamelle negli insiemi ottenuti a partire da ciottoli (classe A), rispetto a quelli

⁶¹ I dati analitici cui fanno riferimento i grafici sono riportati in Appendice.

realizzati su blocchetti (classe B1-3/C), mentre il valore minore di nuclei a lamelle si riscontra per il diaspro (B4).

Materie prime	Nuclei	NL	%	NS	%	NM	%	Ind.	%
A - Ciottoli calabriani	400	280	70%	30	8%	23	6%	67	17%
B1-3/C - Selce - blocchetti	70	44	63%	11	16%	4	6%	11	16%
B4 - Diaspro	20	11	55%	3	15%	2	10%	4	20%

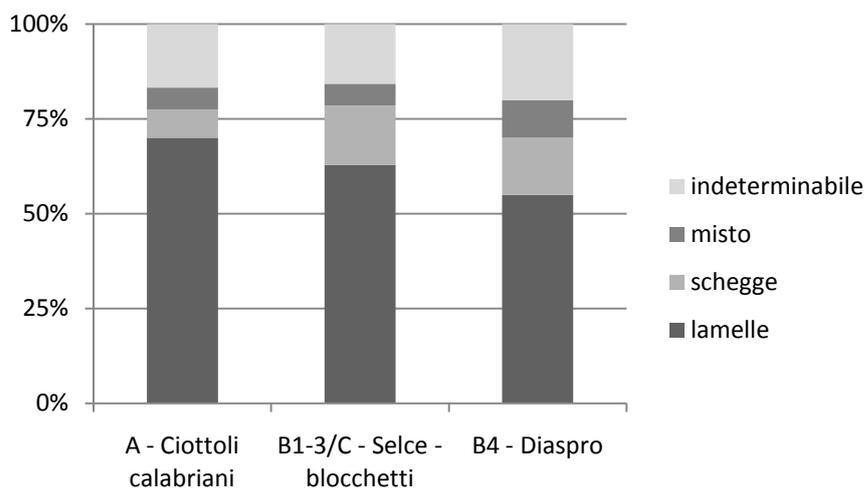
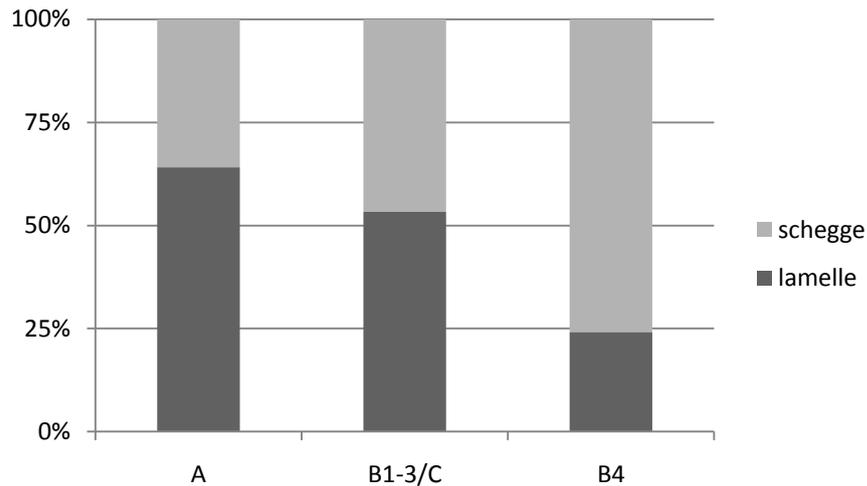


Fig. 182 – Obiettivi del débitage per materia prima.

Tale aspetto, che trova riscontro anche nel differente tasso di laminarietà dei prodotti di débitage, può essere spiegato con le diverse attitudini alla scheggiatura di queste materie, sia dal punto di vista di tessitura e vetrosità, sia per la forma dei supporti originali. I ciottoli calabriani, in genere di buona qualità, favoriscono il débitage di lamelle per la loro stessa morfologia, che prevede già in partenza le convessità necessarie al distacco dei supporti. I blocchetti, più o meno fluitati, richiedono invece una preventiva messa in forma; inoltre, nel caso dei litotipi B2-3 e del diaspro, meno vetrosi, il débitage di supporti allungati può risultare più difficoltoso. Tutto ciò si riflette in un maggiore “spreco” di materia prima e quindi in una maggiore produzione di schegge e supporti irregolari.

Per altre materie prime, quali siltiti e calcari silicizzati (B5-6), è più difficile la ricostruzione degli obiettivi del débitage, a causa della loro scarsa presenza all’interno degli insiemi litici. Nei siti dell’alta pianura bolognese, in cui la siltite silicizzata (B5) è discretamente documentata, se ne può osservare lo sfruttamento sia per la produzione di lamelle, sia per quella di grosse schegge.

Materie prime	Prod.	Lam.	%	Sch.	%
A - Ciottoli calabriani	2056	1318	64%	738	36%
B1-3/C - Selce - blocchetti	3018	1608	53%	1410	47%
B4 - Diaspro	157	102	65%	55	35%

Fig. 183 – Prodotti di *débitage* per materia prima.

5.3. Le modalità di conduzione del *débitage*

La modalità di sfruttamento più largamente impiegata per la produzione di lamelle è quella unidirezionale, con *débitage* prevalentemente su di una sola superficie, stretta, larga o semi-avvolgente, oppure su due superfici distinte, più raramente su tre. A tale modalità si affianca quella bidirezionale, che sfrutta una o più superfici a partire da due piani opposti oppure ortogonali. Talora piccoli supporti lamellari sono estratti sulla faccia dorsale di una calotta, scheggia o scheggia corticata, in modo da conferire al nucleo l'aspetto di un grattatoio.

Per la produzione di schegge, che spesso avviene sfruttando la faccia ventrale di una calotta, scheggia o scheggia corticata, ma anche su piccoli blocchetti, è impiegata prevalentemente la modalità centripeta, con stacchi provenienti da un piano periferico, in genere liscio o naturale. Accanto a questa modalità, sono documentate anche quella unidirezionale, bidirezionale e multidirezionale; complessivamente si osserva una maggiore varietà di modi di *débitage* sui nuclei a schegge, rispetto a quelli per lamelle.

Débitage lamellare - Le diverse modalità di conduzione del *débitage* non sono applicate con la stessa frequenza su tutte le materie prime: per la produzione di lamelle su ciottoli o blocchetti di selce è comunque prevalente la gestione unidirezionale frontale su una o più superfici, mentre per il diaspro, nonostante la scarsa rappresentatività del campione, si osserva una prevalenza della modalità bidirezionale a stacchi opposti. Negli insiemi prodotti a partire da ciottoli calabrianici (A), si registra anche la presenza di nuclei-grattatoi, realizzati sulle calotte, che sono assenti nel caso delle altre materie prime.

Modalità \ Obiettivo	lamelle		schegge	
	lamelle	%	schegge	%
unidirezionale	296	81,3%	13	16,9%
- frontale	204	56,0%	12	15,6%
- semi-avvolgente	92	25,3%	1	1,3%
bidirezionale	46	12,6%	8	10,4%
- stacchi opposti	33	9,1%	3	3,9%
- stacchi ortogonali	13	3,6%	5	6,5%
multidirezionale	1	0,3%	8	10,4%
centripeta	-	-	38	49,4%
nucleo-grattatoio	12	3,3%	6	7,8%
indeterminabile	9	2,5%	4	5,2%
Totale	364	100%	77	100%

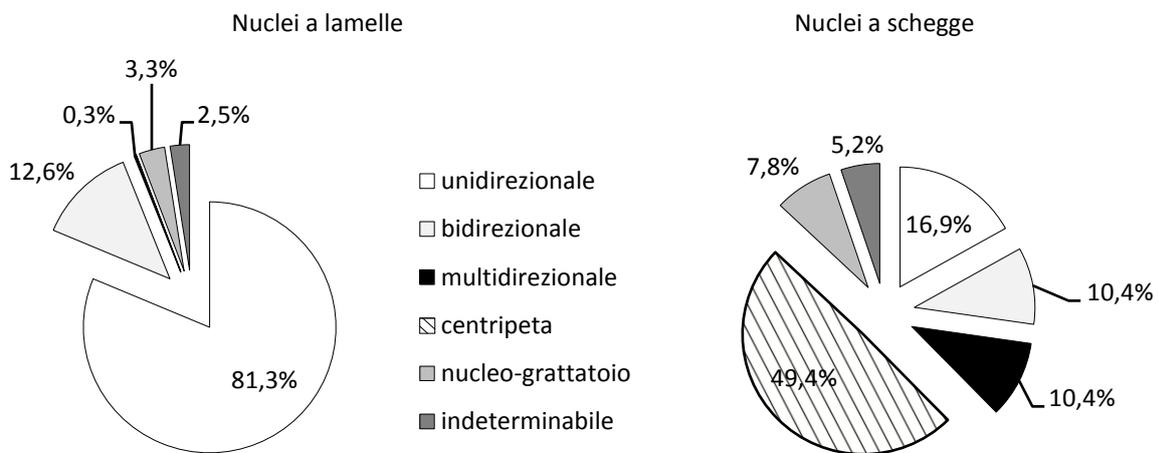


Fig. 184 – Modalità di conduzione del *débitage* sui nuclei a lamelle e a schegge.

Le catene operative applicate per la produzione di lamelle sulle tre differenti classi di materie prime prevedono in effetti, pur con la presenza costante della modalità unidirezionale, alcune varianti.

Sui ciottoli calabrianici (A), l'apertura avviene attraverso la rimozione di una calotta, cui segue la lamella *d'entame* ed alcune lamelle con ampie porzioni corticali; molto rara è la preparazione di lame a cresta. Il *débitage* è condotto su piani prevalentemente faccettati, con angoli di rimozione spesso pari, talvolta superiori a 90°. I piani lisci sono spesso accompagnati da abrasione della cornice: l'uso di questo gesto tecnico è però variabile da sito a sito, con la massima presenza a Riola (78% sui nuclei e 26% sui prodotti) e la minima a Camponi (19% sui nuclei, ma 38% sui prodotti). Gli interventi di gestione sono piuttosto ridotti e comprendono ravvivamenti del piano e della superficie; occasionalmente si osserva la preparazione di neocreste (9% degli elementi di gestione). Il grado di sfruttamento dei nuclei, variabile da sito a sito, è in genere avanzato e l'abbandono avviene per l'estrema riduzione delle dimensioni e l'appiattimento della superficie; l'occorrenza di incidenti

di scheggiatura implica l'abbandono del nucleo quando il ravvivamento comporterebbe un'eccessiva riduzione delle dimensioni.

	A	%	B1-3/C	%	B4	%
unidirezionale	240	85,7%	33	68,8%	5	45%
- frontale	157	56,1%	27	56,3%	5	45%
- semi-avvolgente	83	29,6%	6	12,5%	0	0%
bidirezionale	24	8,6%	10	20,8%	6	55%
- stacchi opposti	17	6,1%	6	12,5%	5	45%
- stacchi ortogonali	7	2,5%	4	8,3%	1	9%
multidirezionale	1	0,4%	0	0,0%	0	0%
centripeta	0	0,0%	0	0,0%	0	0%
nucleo-grattatoio	8	2,9%	0	0,0%	0	0%
Totale	280	100%	48	100%	11	100%

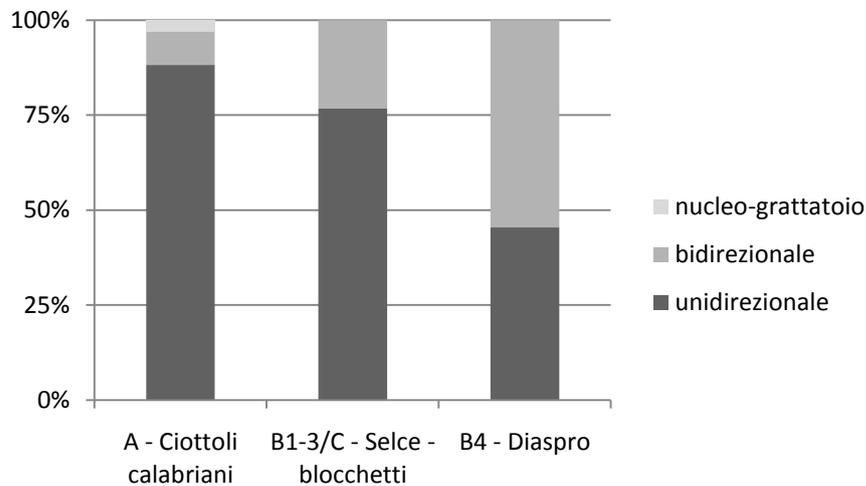


Fig. 185 – Modalità di conduzione del *débitage* sui nuclei a lamelle per materia prima.

Per gli altri litotipi silicei (B1-3/C), le fasi iniziali di apertura del blocco e preparazione sono scarsamente documentate, pertanto non è possibile precisare se la messa in forma segua uno schema specifico o sia piuttosto sommaria, senza una completa decorticazione. Non è da escludersi, in alcuni casi, una messa in forma più accurata, documentata da un blocchetto completamente decorticato rinvenuto a Cabriolini, su cui si osserva la preparazione di tre creste, una delle quali staccata. Lo sfruttamento, prevalentemente unidirezionale, ma anche a stacchi opposti, avviene a partire da piani prevalentemente lisci, con angoli di rimozione in genere inferiori, talora pari a 90°. L'abrasione della cornice è stata riscontrata sul 18% dei nuclei con piano liscio e sul 14% dei prodotti con tallone liscio o lineare. Gli interventi di gestione, scarsamente documentati, sono analoghi a quelli descritti per i nuclei su ciottolo, ossia ravvivamenti del piano e della superficie e occasionali neocreste (14% degli elementi di gestione, dunque più numerose rispetto a quanto osservato per i ciottoli calabriani). Anche per questi litotipi, il grado di sfruttamento è generalmente

avanzato, ma le cause di abbandono non sono sempre legate alla riduzione delle dimensioni, quanto all'elevata frequenza di incidenti di scheggiatura, favoriti dalla scarsa qualità della materia prima (in particolare per i litotipi B2-3).

Le catene operative su diaspro (B4) sono di più difficile ricostruzione, per le ridotte dimensioni del campione disponibile. Su un blocchetto rinvenuto a Lama Lite, ed abbandonato in fase di iniziale di *débitage*, la superficie è stata aperta asportando due spigoli naturali, a partire da un piano liscio creato con lo stacco di una grossa scheggia corticale; in altri siti sono state tuttavia rinvenute lame a cresta, che testimoniano anche una differente modalità di avvio del *débitage*. Come si è visto, lo sfruttamento è prevalentemente bidirezionale, con varie modalità, che comprendono stacchi opposti oppure ortogonali su di una sola superficie, oppure l'apertura di due superfici. Non è stata osservata abrasione della cornice sui nuclei, ma essa compare sul 27% dei prodotti lamellari con tallone liscio o lineare. Gli interventi di gestione, scarsamente documentati, sono analoghi a quelli descritti per i precedenti litotipi, con una maggiore frequenza delle neocreste (22% degli elementi di gestione). Le cause di abbandono sono in genere incidenti di scheggiatura o le ridotte dimensioni.

La produzione di lamelle è attestata anche su blocchi di siltite silicizzata (B5), sfruttati con modalità unidirezionale su di una superficie semi-avvolgente a partire da un piano liscio, con angoli di rimozione inferiori a 90° e talora presenza di abrasione della cornice.

Tipo di piano	A	%	B1-3/C	%	B4	%
liscio	105	37,5%	33	68,8%	10	90,9%
faccettato	124	44,3%	9	18,8%	1	9,1%
altri	51	18,2%	6	12,5%	0	0,0%
Totale	280	100,0%	48	100,0%	11	100,0%

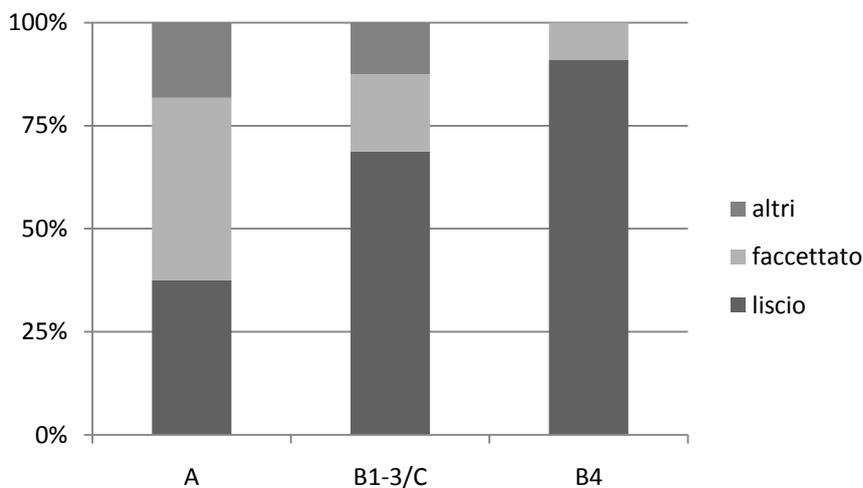


Fig. 186 – Tipi di piano sui nuclei a lamelle per materia prima.

Tallone	A	%	B1-3/C	%	B4	%
liscio + lineare	209	32,5%	272	52,8%	44	62,9%
faccettato + diedro	366	56,8%	211	41,0%	24	34,3%
altri	69	10,7%	32	6,2%	2	2,9%
Totale	644	100,0%	515	100,0%	70	100,0%

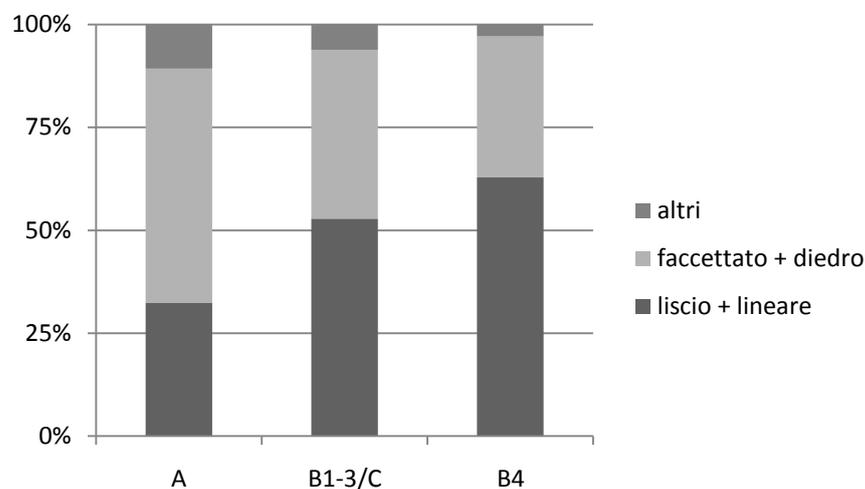


Fig. 187 – Tipi di tallone sulle lamelle per materia prima.

Débitage di schegge - Le modalità di conduzione del *débitage* per la produzione di schegge, come si è già visto, sono più varie rispetto a quelle impiegate per la produzione lamellare, con alcune varianti che dipendono in gran parte dalle caratteristiche morfologiche delle differenti materie prime.

La prevalenza della gestione centripeta per la produzione di schegge all'interno degli insiemi realizzati su ciottoli calabriani (A) si spiega infatti con la presenza delle calotte, rimosse dai ciottoli per avviare il *débitage* lamellare e spesso reimpiagate come nuclei a stacchi centripeti o nuclei-grattatoi. Nel caso dei nuclei su blocchetto (B1-3/C), la grande varietà nelle modalità di produzione delle schegge risponde a criteri di opportunità stabiliti di volta in volta sulla base della morfologia del supporto. Come si è detto in precedenza, la lettura tecnologica dei nuclei a schegge e di quelli a sfruttamento misto consente di ipotizzare che almeno alcuni di essi rappresentino un reimpiego di nuclei a lamelle, successivo all'interruzione della produzione lamellare per incidenti di scheggiatura o per l'eccessiva riduzione delle dimensioni.

Poco si può dire delle modalità di produzione di schegge per i nuclei in diaspro (B4), a causa della scarsa rappresentatività del campione, che documenta comunque sia la gestione unidirezionale, sia quelle bi- e multidirezionale.

Per la siltite silicizzata, sulla base della scarsa documentazione presente, si può individuare una produzione di schegge con gestione multidirezionale.

	A	%	B1-3/C	%	B4	%
unidirezionale	9	16,1%	3	17,6%	1	25%
- frontale	9	16,1%	2	11,8%	1	25%
- semi-avvolgente	-	-	1	5,9%	-	-
bidirezionale	3	5,4%	4	23,5%	1	25%
- stacchi opposti	2	3,6%	1	5,9%	-	-
- stacchi ortogonali	1	1,8%	3	17,6%	1	25%
multidirezionale	4	7,1%	2	11,8%	2	50%
centripeta	35	62,5%	3	17,6%	-	-
nucleo-grattatoio	2	3,6%	4	23,5%	-	-
indeterminabile	3	5,4%	1	5,9%	-	-
Totale	56	100,0%	17	100,0%	4	100%

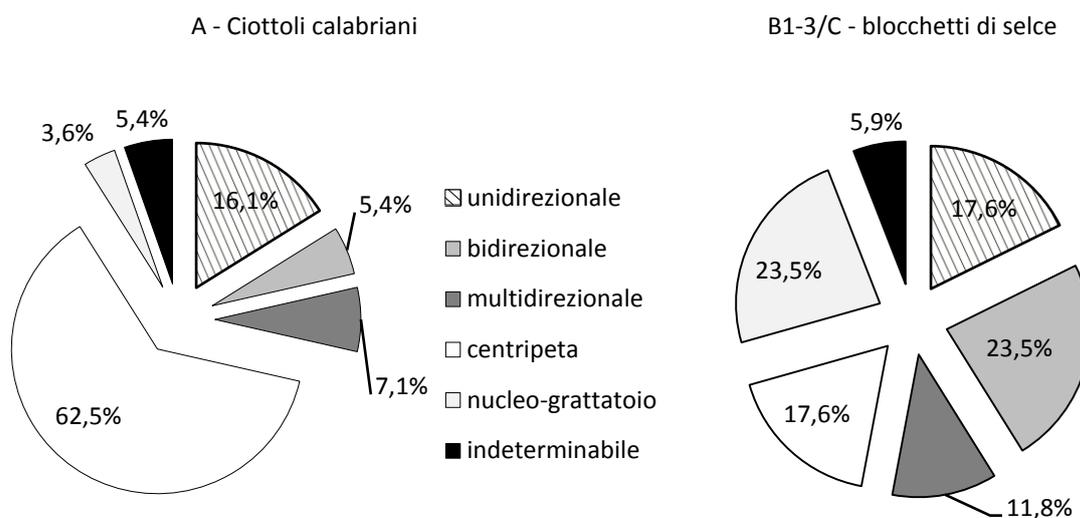


Fig. 188 – Modalità di conduzione del *débitage* sui nuclei a schegge per materia prima.

5.4 I prodotti di *débitage*

Considerando complessivamente i siti analizzati, si può osservare una discreta standardizzazione dei prodotti lamellari, sia dal punto di vista morfologico, sia da quello dimensionale. Le lamelle hanno prevalentemente bordi regolari o con lievi irregolarità, due nervature sulla faccia dorsale, profilo rettilineo o leggermente concavo; le dimensioni dei supporti integri (205 esemplari) pur avendo un discreto scarto tra i valori minimi e massimi, sono prevalentemente concentrati tra 20 e 30 mm per la lunghezza, 8 e 11 mm per la larghezza, 2 e 3 mm per lo spessore.

	Lu	La	Sp
Minimo	7,5	2,0	0,5
Massimo	53,0	20,8	8,0
Media	25,7	9,6	2,6
Mediana	26,0	9,0	2,2
Dev. st.	7,7	2,9	1,1
Coeff. var.	30%	32%	44%

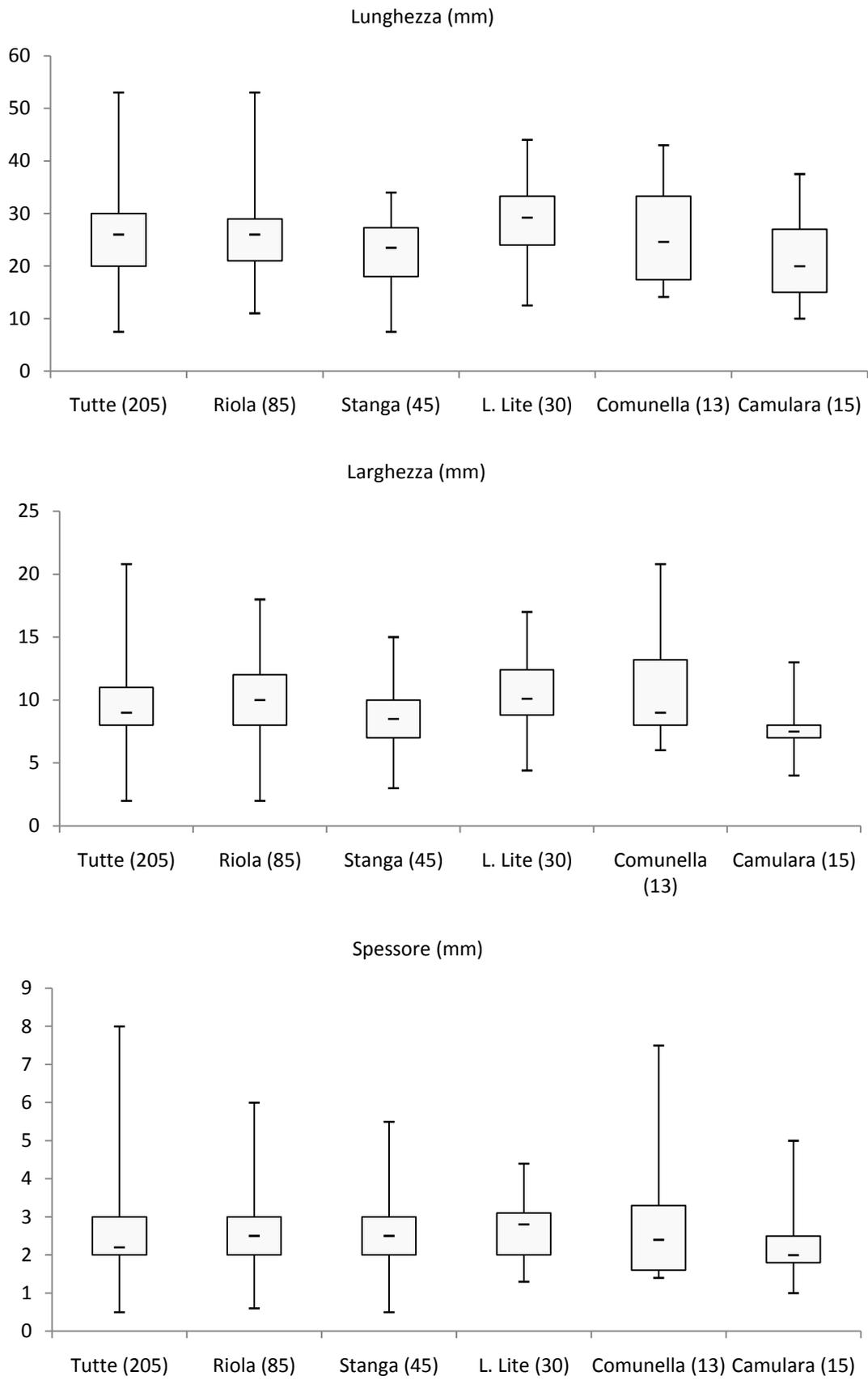


Fig. 189 – Caratterizzazione tipometrica delle lamelle.

5.5. La trasformazione dei supporti

Prendendo in considerazione il trattamento delle diverse materie prime nei principali siti analizzati, il ritocco interessa complessivamente il 13% dei supporti in selce, ma solo il 9% di quelli in siltite silicizzata e il 5% di quelli in diaspro; tali valori sono chiaramente assai variabili da sito a sito, con tassi di modificazione compresi tra il 3 e il 19%⁶².

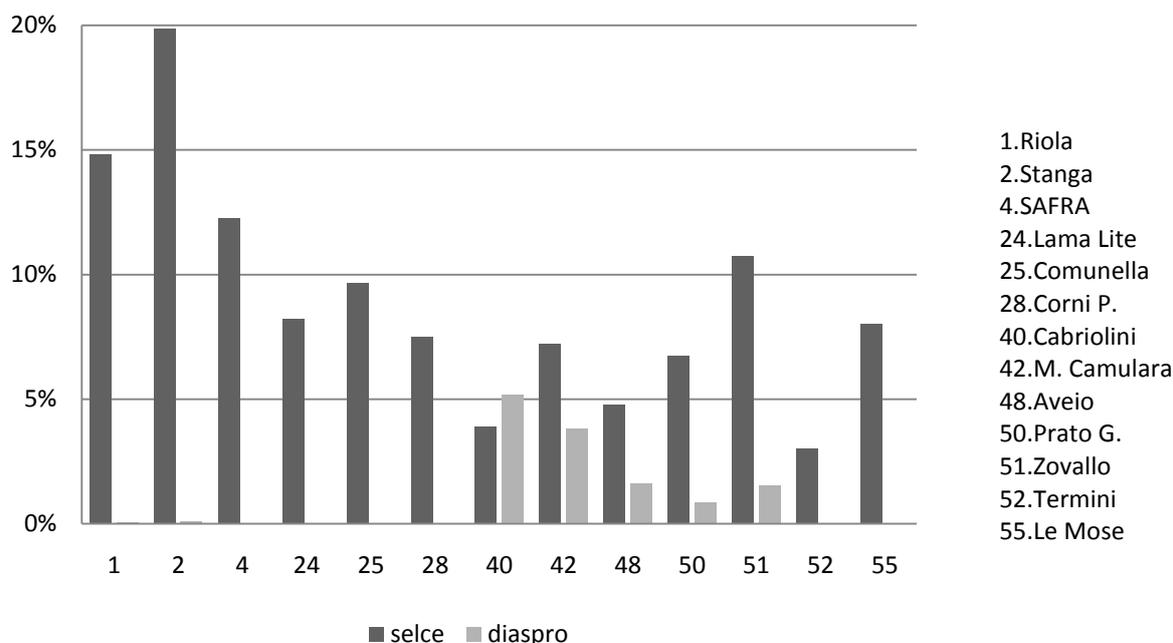


Fig. 190 – Percentuale di manufatti ritoccati per sito e materia prima.

Il ritocco è praticato prevalentemente sui supporti lamellari, impiegati per la realizzazione di tutte le classi di strumenti; anche in questo caso, si può osservare una differenza nel trattamento delle diverse materie prime, con un maggior tasso di ritocco su lamelle per la selce e una sostanziale parità tra lamelle e schegge ritoccate per il diaspro.

	A/B1-3/C	%	B4	%	Tot.	%
lamella	482	65,8%	15	48,4%	497	65,1%
scheggia+calotta	166	22,7%	14	45,2%	180	23,6%
indeterminabile	84	11,5%	2	6,5%	86	11,3%
Totale	732	100%	31	100%	763	100%

Fig. 191 – Supporti dei manufatti ritoccati per materia prima.

⁶² Trattandosi prevalentemente di siti di superficie, questi dati hanno un valore indicativo; sono stati comunque esclusi i rinvenimenti di pochi manufatti, con altissimi tassi di ritocco, che lasciano intuire una selezione al momento della raccolta.

Anche dal punto di vista delle tipologie di strumenti realizzati, per la selce gli erti differenziati prevalgono sul substrato, mentre per il diaspro si ha la situazione opposta; tali dati risentono della scarsa consistenza numerica del campione per il diaspro, ma riflettono, almeno in parte, una situazione reale. Per la siltite silicizzata, i manufatti ritoccati rientrano tutti nella categoria dei raschiatoi su scheggia, spesso di grandi dimensioni.

	A/B1-3/C	%	B4	%	Tot.	%
B	18	2,6%	3	12,5%	21	3,0%
G	98	14,3%	4	16,7%	102	14,4%
E	317	46,4%	7	29,2%	324	45,8%
F	-	-	-	-	-	-
S	250	36,6%	10	41,7%	260	36,8%
Totale	683	100%	24	100%	707	100%

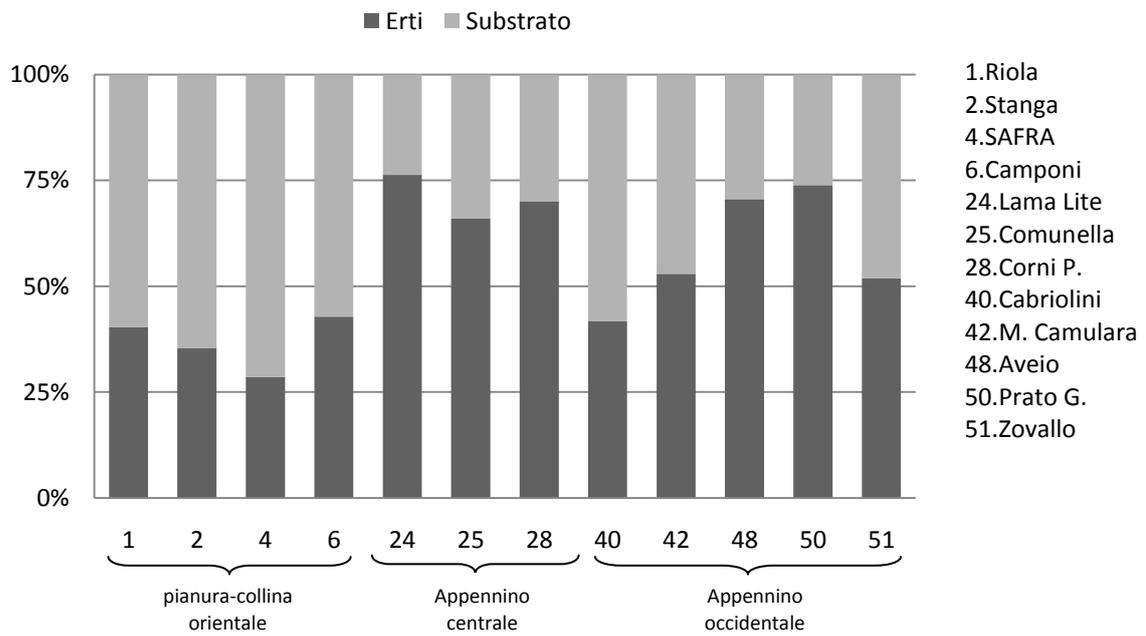
Fig. 192 – Rappresentazione delle famiglie di manufatti ritoccati per materia prima.

Il peso percentuale di ciascuna classe di ritoccati all'interno degli insiemi litici varia, come noto, anche in relazione alle attività svolte e alle modalità di occupazione del sito. Trattandosi per lo più di ritrovamenti di superficie, le proporzioni tra le classi di strumenti potranno fornire solo un dato generico, senza poter essere considerate diagnostiche della funzione del sito, se non in senso lato; tale riserva si applica, almeno in parte, anche agli insiemi litici provenienti da scavo, in quanto i relativi siti sono stati esplorati solo parzialmente.

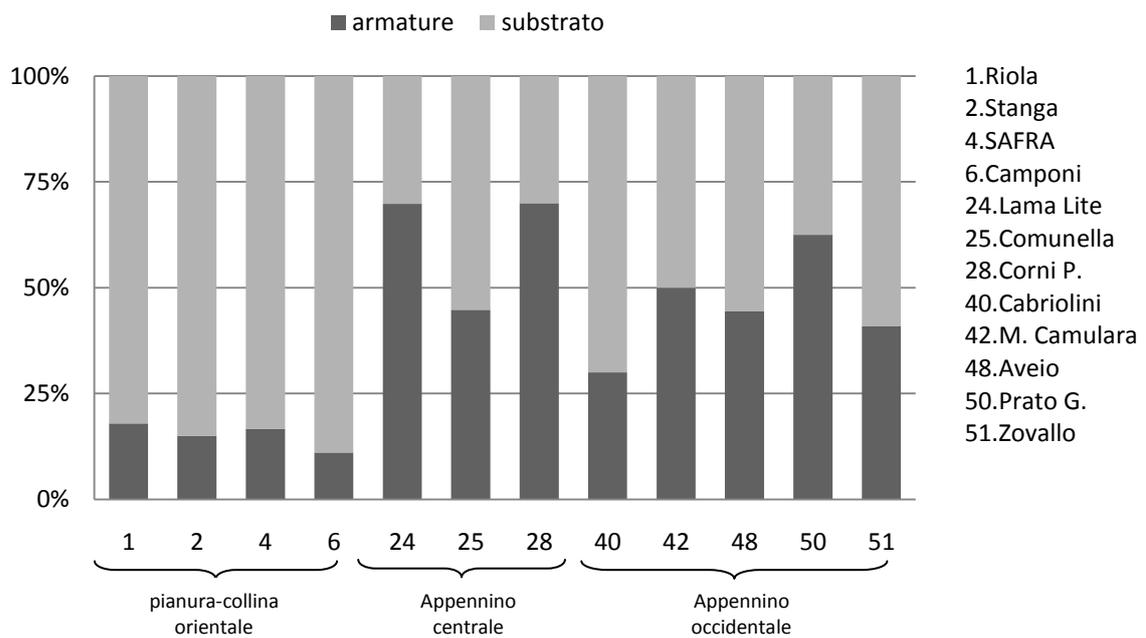
Si può comunque osservare che i siti dell'alta pianura bolognese e Cabriolini, situato in area collinare, presentano le più alte percentuali di strumenti comuni, mentre i valori più elevati di erti si riscontrano nei giacimenti dell'Appennino reggiano e a Prato Grande e Aveio⁶³.

Se si prendono in considerazione le sole armature, in rapporto al substrato, emerge una netta distinzione dei siti in tre gruppi: il primo comprende i siti dell'altra pianura bolognese, con tassi di armature inferiori al 20%, nel secondo si inseriscono siti d'alta montagna come Lama Lite, Corni Piccoli e Prato Grande, con percentuali superiori al 60%, il terzo comprende gli altri siti, localizzati nel settore montano centro-occidentale, con valori intermedi.

⁶³ E' opportuno ricordare che in questo sito si sovrappongono due frequentazioni riferibili al Sauveterriano e al Castelnoviano.



- 1.Riola
- 2.Stanga
- 4.SAFRA
- 6.Camponi
- 24.Lama Lite
- 25.Comunella
- 28.Corni P.
- 40.Cabriolini
- 42.M. Camulara
- 48.Aveio
- 50.Prato G.
- 51.Zovallo



- 1.Riola
- 2.Stanga
- 4.SAFRA
- 6.Camponi
- 24.Lama Lite
- 25.Comunella
- 28.Corni P.
- 40.Cabriolini
- 42.M. Camulara
- 48.Aveio
- 50.Prato G.
- 51.Zovallo

Fig. 193 – Rapporto erti/substrato e armature/substrato per sito.

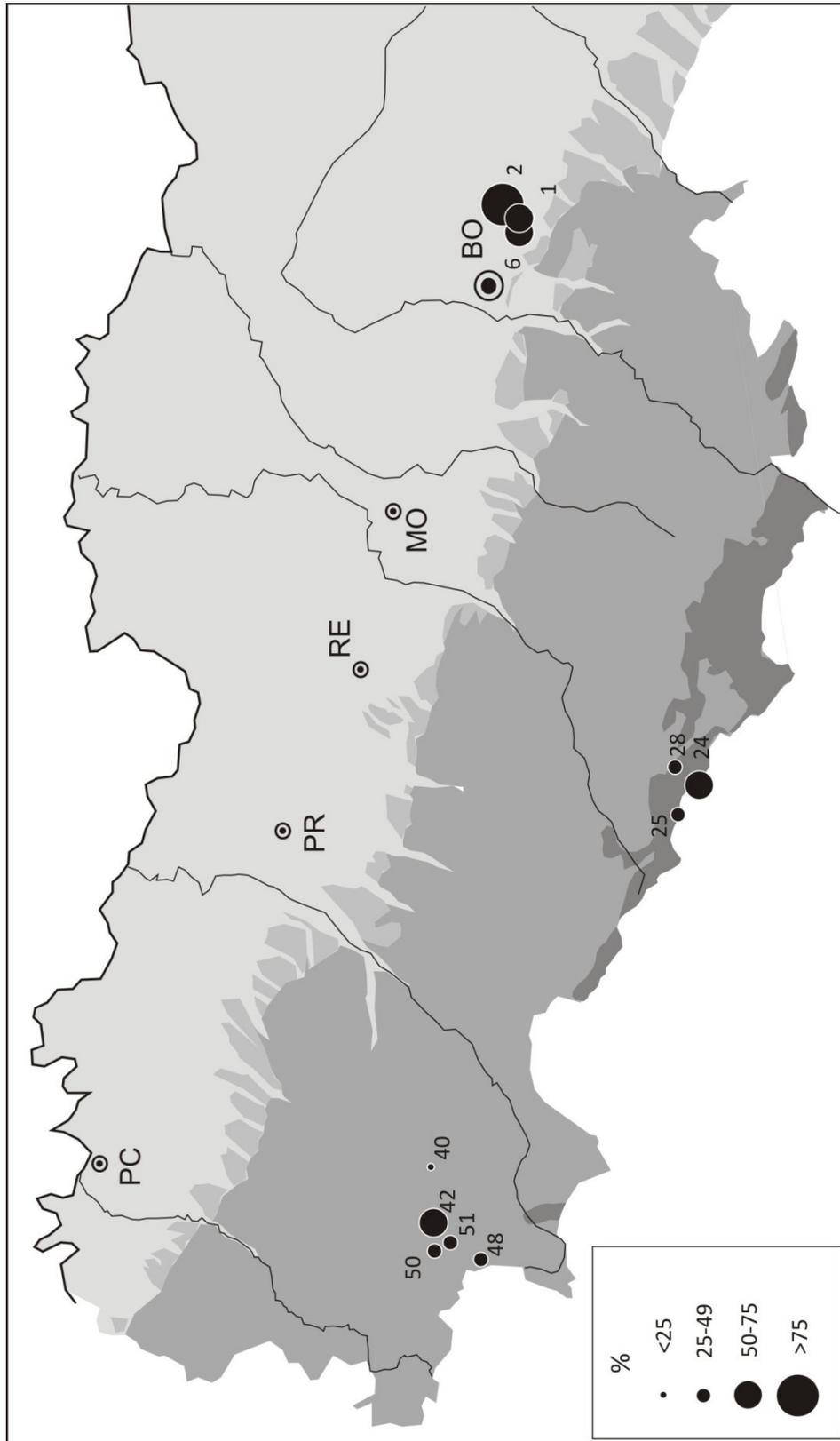


Fig. 194– Tasso di laminarità (considerando solo i siti più significativi per numero di pezzi e rappresentatività della collezione) (carta F. Parenti).

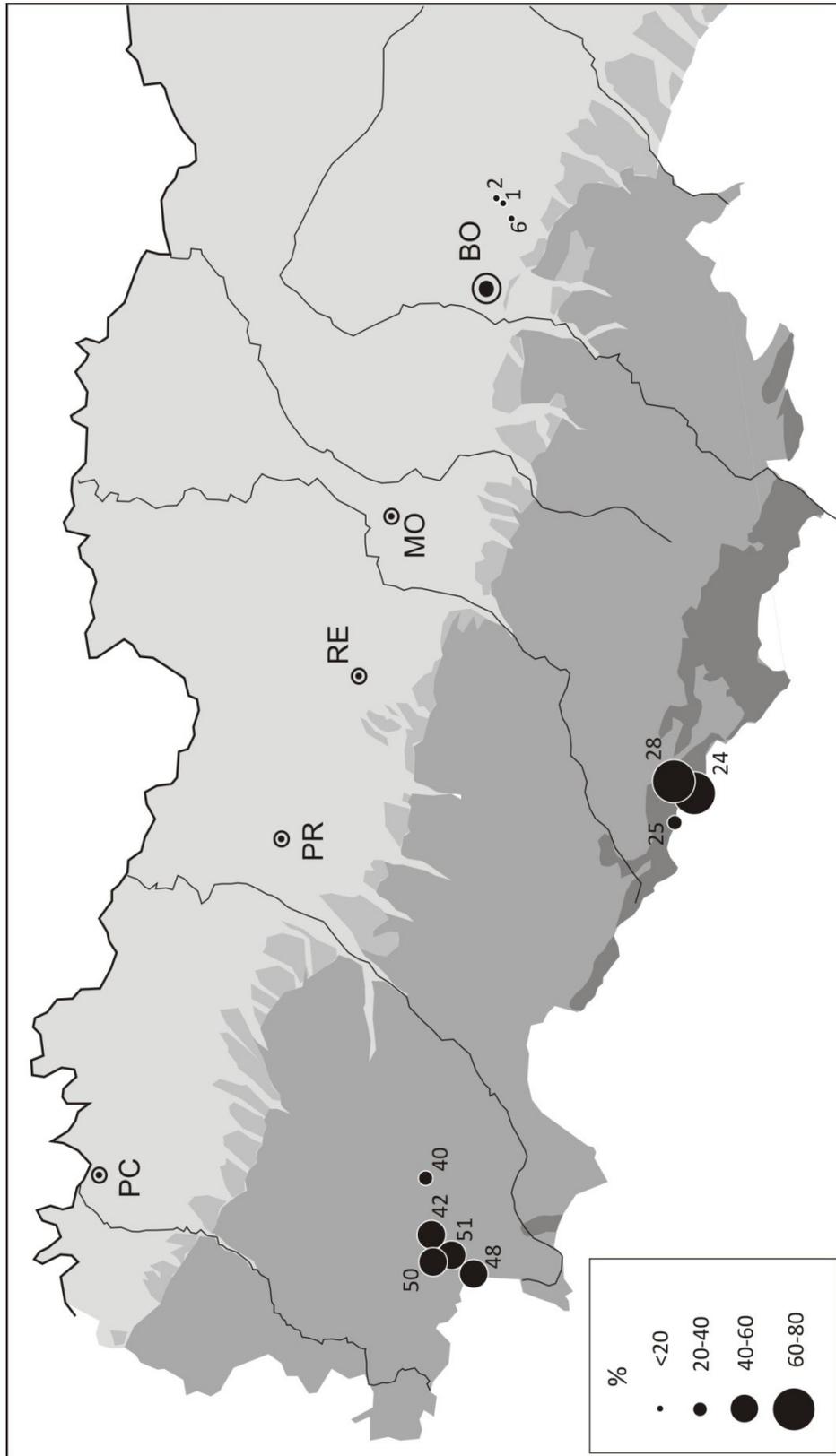


Fig. 195 – Percentuale di armature rispetto al substrato (considerando solo i siti più significativi per numero di pezzi e rappresentatività della collezione) (carta F. Parenti).

IV
TECNICHE DI DÉBITAGE:
UN APPROCCIO SPERIMENTALE

1. La problematica: il riconoscimento delle tecniche di *débitage*

In occasione di un precedente lavoro (Ferrari 2007), che sviluppava l'analisi tecnologica di due insiemi litici realizzati su ciottoli calabriani rinvenuti nell'alta pianura bolognese⁶⁴, si è tentato un approccio al tema delle tecniche di scheggiatura impiegate per la produzione dei supporti lamellari. Partendo dai dati forniti in letteratura, in particolare da quelli derivanti da lavori di sperimentazione (Pelegrin 1984b, 1984c, 1988, 2006, Tixier 1984a, 1984b, Gallet 1998), si è tentato di individuare su nuclei e prodotti una serie di caratteri connessi con l'impiego di ogni specifica tecnica. L'osservazione di alcuni elementi ricorrenti, quali l'elevata standardizzazione dei supporti, la grande regolarità di margini e nervature, la presenza di talloni faccettati o lisci e angoli di rimozione spesso uguali o superiori a 90°, ha portato ad escludere l'impiego della percussione diretta, permettendo di ipotizzare l'introduzione in Emilia nel corso del Mesolitico recente di una nuova tecnica di *débitage*, sconosciuta nei tecno-complessi sauveterriani, senza tuttavia poter precisare sulla base di criteri affidabili se si trattasse di pressione o percussione indiretta (Ferrari et al. 2010).

Ritenendo che solo dati sperimentali potessero fornire nuovi elementi alla ricerca, è stato realizzato un programma sperimentale incentrato sulla tematica specifica presso il CRPPM (*Centre de Recherche sur la Préhistoire et Protohistoire de la Méditerranée*) di Tolosa. L'attività sperimentale è stata coordinata da Thomas Perrin e François Briois e la scheggiatura è stata realizzata da quest'ultimo con strumenti da lui stesso costruiti.

⁶⁴ Per l'analisi di questi insiemi litici si veda la parte IV, cap. 1.1 e 1.2 (Riola e Stanga).

Fasi di sviluppo della ricerca

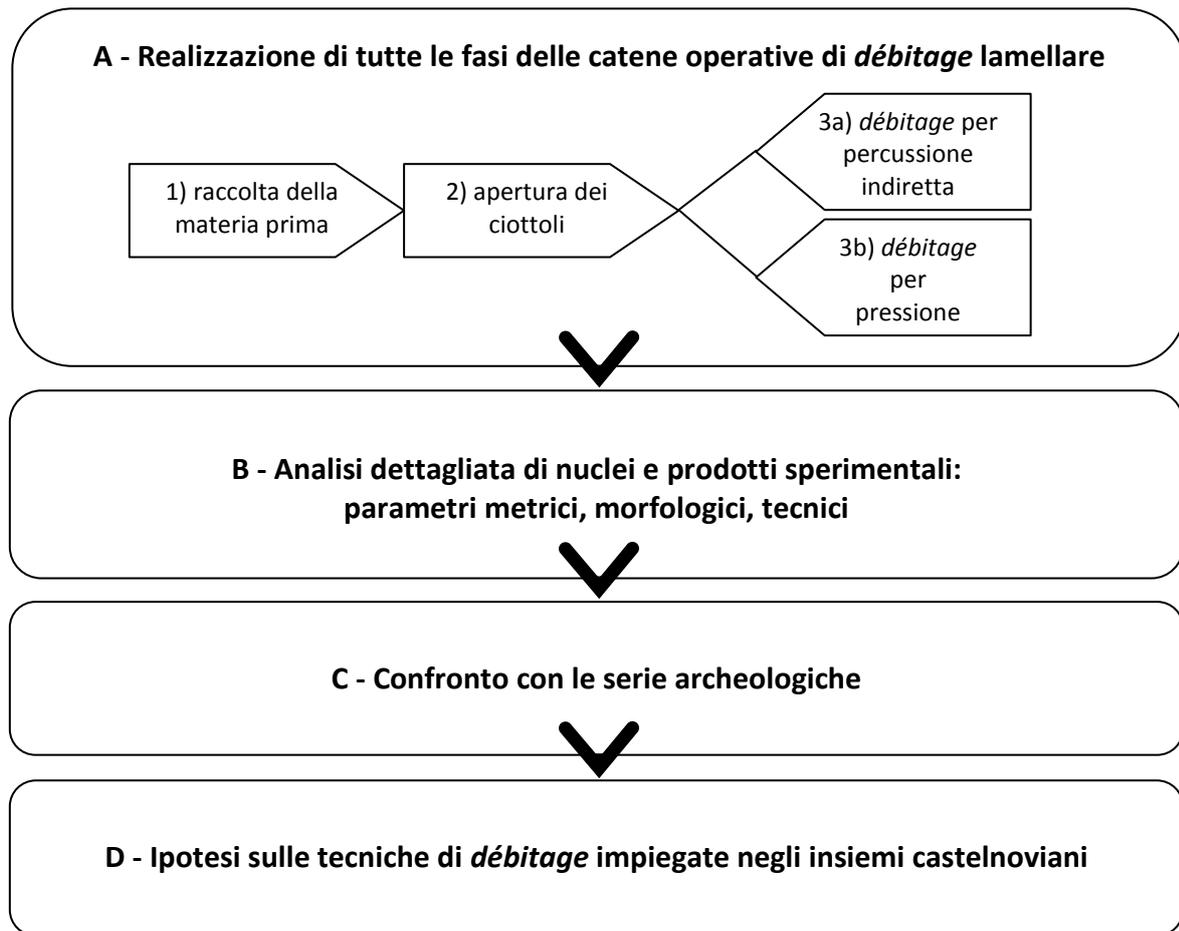


Fig. 196 – Fasi di sviluppo della ricerca sperimentale sulle tecniche di *débitage*.

2. Il protocollo sperimentale: **obiettivi, metodi, materie prime, gesti e strumenti**

Con questa ricerca si è tentato di andare oltre la semplice individuazione di criteri diagnostici delle rispettive tecniche, privilegiando la verifica della loro efficacia rispetto agli obiettivi desiderati e alle costrizioni imposte dai moduli e dalla qualità delle materie prime impiegate, nel quadro della ricostruzione complessiva dell'economia del *débitage*. Proprio allo scopo di ottenere una visione globale del processo di *débitage* lamellare, che non si limitasse all'applicazione delle tecniche di scheggiatura, ma tenesse conto dei diversi aspetti che potevano guidare le scelte degli scheggiatori antichi, sono state realizzate tutte le fasi della catena operativa, dalla raccolta della materia prima fino all'abbandono dei nuclei. L'attività sperimentale si è svolta secondo due linee-guida principali: da un lato l'osservazione dettagliata dei processi di scheggiatura durante il loro svolgersi, con particolare attenzione ai gesti tecnici, dall'altro la realizzazione di una collezione di confronto con cui comparare le serie archeologiche.

Materie prime - Perché il risultato della sperimentazione fosse il più possibile rispondente alla problematica specifica, si è scelto di impiegare la stessa materia prima utilizzata negli insediamenti castelnoviani bolognesi: i ciottoli calabriesi (selce di classe A) sono stati raccolti sui terrazzi pleistocenici ai margini dei primi rilievi appenninici bolognesi, pochi chilometri a sud dei siti che hanno restituito i materiali castelnoviani e non lontano dai luoghi di approvvigionamento probabilmente noti ai gruppi mesolitici.

Strumenti di scheggiatura - Per realizzare le diverse fasi della catena operativa sono state impiegate, accanto a pressione e percussione indiretta, altre tecniche: la percussione diretta con percussore di pietra dura è stata adottata per l'apertura del piano, la pietra tenera è stata impiegata invece per la faccettatura e il rinvivimento del piano, l'abrasione della cornice, la regolarizzazione della superficie di *débitage*.

Tecnica	Strumento	Descrizione	Uso
Percussione diretta dura	Percussore duro	Ciottolo di selce appenninica (230 g)	Apertura dei ciottoli
Percussione diretta alla pietra tenera	Percussori di pietra tenera	Ciottolo di calcare compatto di Cipro (286 g) Blocco di arenaria compatta della Francia meridionale (119 g) Piccolo ciottolo di arenaria metamorfosata di Cipro (73 g)	Preparazione e ravvivamento del piano Faccettatura del piano, abrasione della cornice, gestione della superficie
Percussione indiretta	3 <i>chasse-lame</i> Percussori di legno	Porzioni curve di palco di cervide, dimensioni variabili tra 10 e 13 cm Percussori di legno di diverse dimensioni	<i>Débitage</i> , gestione della superficie
Pressione	<i>Béquille</i> addominale	<i>Béquille</i> in bosso con punta in palco di cervide (lung. 54 cm)	<i>Débitage</i> , gestione della superficie
	Supporti Baguette	Supporti per il nucleo di legno con lacci di cuoio per immobilizzare il ciottolo Porzione di palco di cervide con una punta della stessa materia inserita all'estremità (lung. 18 cm)	Bloccaggio del nucleo Pressione nella mano, ravvivamenti del piano, interventi di gestione

Fig. 197 – Tecniche e strumenti di scheggiatura impiegati per la realizzazione delle serie sperimentali.

3. Le serie sperimentali

Prima della scheggiatura, sono state registrate le caratteristiche di ogni ciottolo, valutando gli aspetti morfometrici che avrebbero potuto condizionare il processo di *débitage*. Al momento dell'apertura sono stati selezionati, sulla base delle caratteristiche tessiturali della selce, i ciottoli che apparivano più adatti al *débitage*; quelli inizialmente scartati sono stati ripresi in un secondo momento per verificarne l'effettiva risposta alla scheggiatura⁶⁵.

Dei 91 ciottoli raccolti, 44 sono stati definitivamente scartati (26 per la cattiva qualità della selce o la presenza di diaclasi, 18 per la difficoltà di apertura, talora legata ad una morfologia inadeguata) e altri cinque sono stati abbandonati dopo l'apertura o il distacco di poche lamelle a causa di difetti della materia prima, irregolarità sulla superficie di *débitage* o incidenti di scheggiatura. Gli altri 42 sono stati considerati adeguati alla scheggiatura; di questi, 26 sono stati impiegati per la realizzazione delle serie sperimentali e sono stati quindi scheggiati per pressione (21 con la *béquille* addominale, uno nella mano), per percussione indiretta (2 nuclei) o con entrambe le tecniche (2 nuclei).

Di seguito saranno descritte le prime 13 serie realizzate con le diverse tecniche, illustrando le tappe delle catene operative messe in atto e i prodotti ottenuti⁶⁶.

3.1. Serie 1 - Pressione

La serie è stata realizzata a partire da un piccolo ciottolo ovale, aperto tramite rimozione di una calotta; sono state ottenute 31 lamelle di pieno *débitage*. La principale difficoltà è stata incontrata all'apertura della superficie con la *béquille*, difficoltosa per il forte spessore del cortice. Per superare questa difficoltà, è stato effettuato un tentativo di apertura per percussione indiretta, che ha permesso di staccare alcune lamelle *d'entame*, che si sono sbriciolate in numerosi frammenti, lasciando tuttavia sul nucleo negativi regolari con nervature rettilinee. Il *débitage* è stato poi condotto per pressione, con faccettatura del piano. Il forte spessore del cortice ha creato difficoltà anche nel corso del *débitage*, rendendo necessaria la preparazione di una cresta per aprire la superficie lateralmente. I principali interventi di gestione sono stati i ravvivamenti del piano, eseguiti per pressione con la *baguette* in palco di cervide, e la rimozione dei negativi di alcune lamelle riflesse tramite la

⁶⁵ L'elenco completo dei ciottoli impiegati per le attività sperimentali è riportato in Appendice.

⁶⁶ Come si è detto, le serie sperimentali realizzate sono in tutto 26, ma si è scelto di descrivere nel dettaglio ed utilizzare come campione di confronto solo le prime 13, poiché le altre presentano caratteristiche del tutto analoghe, sotto tutti i punti di vista.

preparazione di creste, realizzate con la stessa modalità, poi asportate con la *béquille*. Il nucleo è stato abbandonato per l'estrema riduzione delle dimensioni, che, non impedendo di per sé il *débitage*, creava problemi di bloccaggio.

Tecnica \ Fase	Apertura del piano	Gestione piano	Gestione superficie	Avvio del <i>débitage</i>	Pieno <i>débitage</i>	Incidenti
Percussione diretta dura	1	-	-	-	-	-
Perc. dir. pietra tenera	60	33	3	2	-	-
Percussione indiretta	-	-	1	8	-	-
Press. <i>béquille</i>	-	-	3	-	31	6
Press. in mano	-	3	-	-	-	-
TOTALE	61	36	5	10	31	6

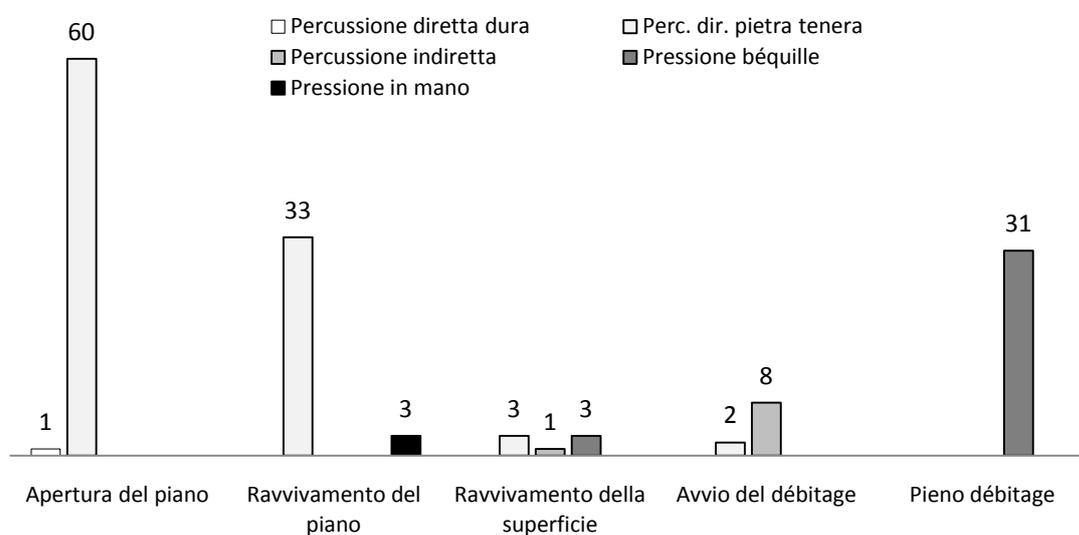


Fig. 198 – Serie 1: fasi della catena operativa e tecniche impiegate.

Serie 1 – Economia della materia		
Ciottolo (g)	240	100% *
Nucleo esaurito (g)	33	14% *
Materia scheggiata (g)	207	86% *
Apertura (g)	81	39% **
Avvio del <i>débitage</i> (g)	32	15% **
Pieno <i>débitage</i> (g)	28	14% **
Gestione (g)	66	32% **
Nr. Prodotti p.d./100g	13	
Peso medio prodotti p.d. (g)	0,9	
Peso scarti/prodotti p.d. (g)	7,6	
Nr. scarti/nr. prodotti p.d.	3,8	
* % rispetto al ciottolo		
** % della materia scheggiata		

Nucleo	
L (mm)	36
l (mm)	27
sp (mm)	25
Cortice	<50%, posteriore
Piano	liscio a ripresa parziale
Superficie	semi-avvolgente
Ultimo stacco (L; l)	34,4; 7
Ritmo di <i>débitage</i>	misto
Cornice	non abrasi
Angolo residuale	90°
Nr. negativi	8
Cause di abbandono	dimensioni

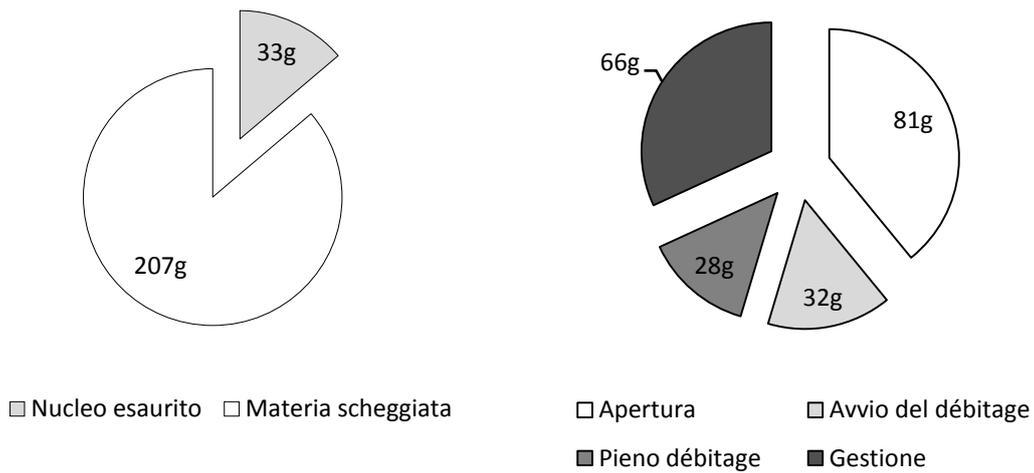


Fig. 199 – Serie 1: economia della materia prima e caratteristiche del nucleo.

			Prodotti di <i>débitage</i>					
			Dimensioni (mm)	L	I	Sp	I.All.	I.Car.
			min	29,0	6,9	1,1	2,4	3,9
			max	39,6	16,0	3,5	5,5	30,5
			media	35,0	9,8	1,9	3,7	18,4
			mediana	35,6	10,3	1,9	3,7	18,6
			dev. st.	3,3	1,7	0,6	0,7	6,3
			coeff. var.	9%	16%	32%	19%	34%

Conservazione	Nr.	%*
integri	23	74%
incompleti	1	3%
frammentati	7	23%
Prodotti corticali	4	13%
Ritmo di <i>débitage</i>		
2 stacchi	8	26%
1-2-3	14	45%
2-1-2'	7	23%
più di 3 stacchi	-	0%
Bordi		
regolari	11	35%
poco irregolari	14	45%
irregolari	6	19%
Profilo		
rettilineo	7	23%
rett. conc. dist.	12	39%
rett. ondul.	2	6%
concavo	2	6%
leg. conc.	7	23%
ondulato	-	0%
torto	-	0%
Tallone		
liscio	2	6%
liscio concavo	-	0%
faccettato	29	94%
diedro	1	3%
lineare	-	0%
puntiforme	-	0%
naturale	-	0%
fratturato	-	0%

Asse Tallone		Nr.	%
in asse		25	81%
legg. obliquo		2	6%
obliquo		3	10%
Dimensioni Tallone			
< larghezza		26	84%
= larghezza		4	13%
> larghezza		-	0%
Angolo			
< 90°		-	0%
= 90°		14	45%
> 90°		16	52%
Bulbo			
diffuso		1	3%
marcato		28	90%
alto e corto		1	3%
molto prominente		-	0%
Tracce sul bulbo			
esquille bulbaire		10	32%
esquillement du bulbe		5	16%
lancettes		1	3%
discontinuità sotto il bulbo		1	3%
Labbro			
assente		3	10%
leggero		23	74%
marcato		4	13%
Cornice			
normale		31	100%
abrasa		-	0%

*il valore mancante al 100% corrisponde ai pezzi su cui il carattere è indeterminabile

Fig. 200 – Serie 1: caratteristiche dei prodotti di *débitage*.

3.2. Serie 2 - Pressione

La serie, realizzata a partire da un ciottolo piriforme, aperto tramite rimozione di una calotta, comprende 23 lamelle di pieno *débitage*. A differenza di quanto accaduto per la prima serie, è stato possibile aprire la superficie lamellare con un'entame diretta per pressione. Nel corso del *débitage* si sono resi necessari alcuni interventi di regolarizzazione del nucleo, per eliminare una protuberanza, eseguiti per percussione diretta con la pietra tenera. Molte lamelle presentano un'irregolarità o si sono fratturate al momento del distacco per la presenza di un piano di frattura preferenziale alla base del nucleo. Anche in questo caso il nucleo è stato abbandonato per la riduzione delle dimensioni.

Tecnica \ Fase	Apertura del piano	Gestione piano	Gestione superficie	Avvio del <i>débitage</i>	Pieno <i>débitage</i>	Incidenti
Percussione diretta dura	1	-	-	-	-	-
Perc. dir. pietra tenera	-	-	2	-	-	-
Press. <i>béquille</i>	-	-	-	3	23	2
TOTALE	1	-	2	3	23	2

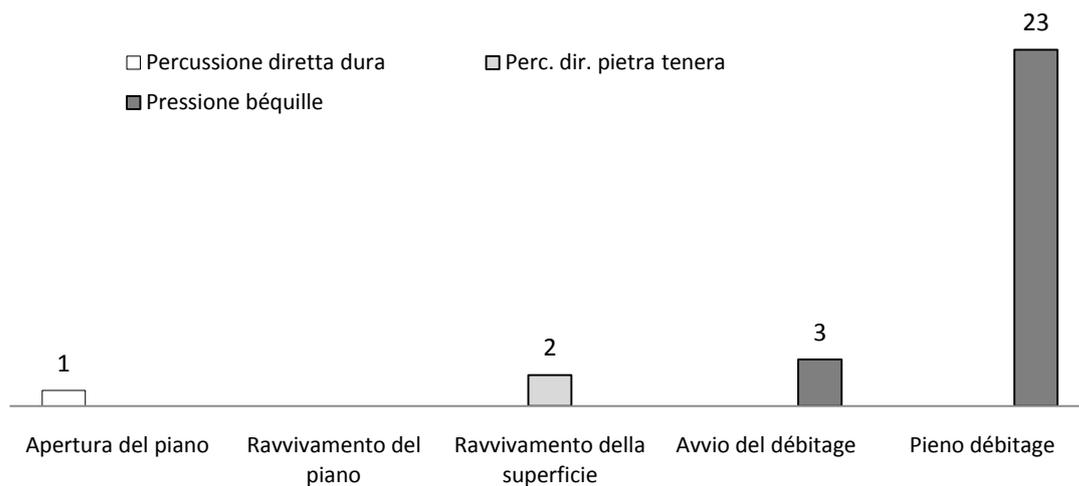


Fig. 201 – Serie 2: fasi della catena operativa e tecniche impiegate.

Serie 2 – Economia della materia		
Ciottolo (g)	240	100% *
Nucleo esaurito (g)	16	7% *
Materia scheggiata (g)	224	93% *
Apertura (g)	26	12% **
Avvio del <i>débitage</i> (g)	6	3% **
Pieno <i>débitage</i> (g)	24	11% **
Gestione (g)	8	4% **
Nr. Prodotti p.d./100g	10	
Peso medio prodotti p.d. (g)	1,0	
Peso scarti/prodotti p.d. (g)	9,0	
Nr. scarti/nr. prodotti p.d.	0,4	

* % rispetto al ciottolo ** % della materia scheggiata

Nucleo	
L (mm)	38
l (mm)	24
sp (mm)	17
Cortice	< 50%, posteriore e laterale
Piano	faccettato
Superficie	frontale stretta
Ultimo stacco (L; l)	38; 10
Ritmo di <i>débitage</i>	misto
Cornice	non abrasa
Angolo residuale	90°
Nr. negativi	4
Cause di abbandono	dimensioni e presenza di diaclasi

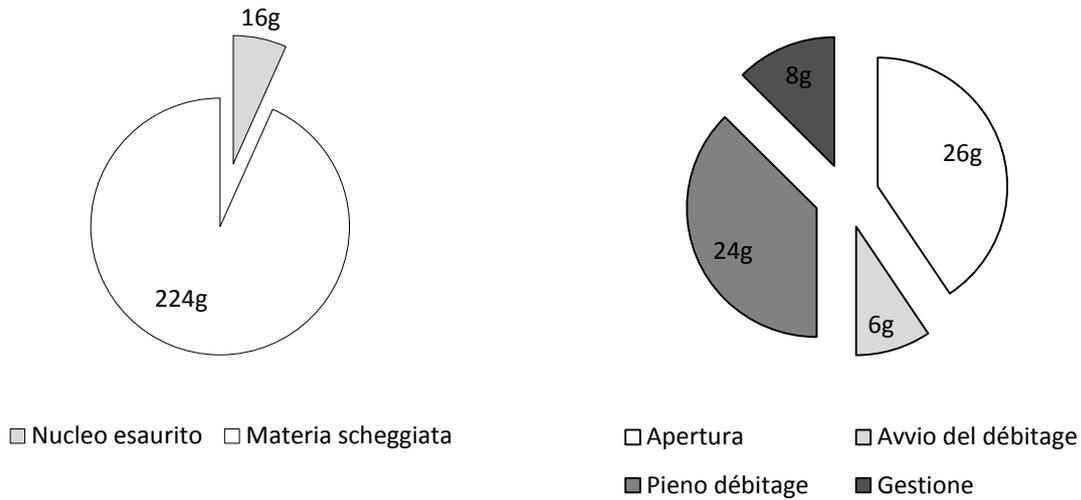


Fig. 202 – Serie 2: economia della materia prima e caratteristiche del nucleo.

Prodotti di <i>débitage</i>						
Dimensioni (mm)	L	I	Sp	I.All.	I.Car.	
min	29,0	5,0	1,0	3,1	5,4	
max	45,0	13,5	3,5	6,4	33,3	
media	40,3	9,3	2,0	4,5	18,6	
mediana	40,6	9,0	2,0	4,4	18,0	
dev. st.	4,1	1,8	0,7	0,9	7,5	
coeff. var.	10%	11%	25%	20%	42%	

Conservazione	Nr.	%*
integri	7	30%
incompleti	2	9%
frammentati	14	61%
Prodotti corticali	12	52%
Ritmo di <i>débitage</i>		
2 stacchi	6	26%
1-2-3	6	26%
2-1-2'	5	22%
più di 3 stacchi	2	9%
Bordi		
regolari	10	43%
poco irregolari	11	48%
irregolari	-	0%
Profilo		
rettilineo	2	9%
rett. conc. dist.	18	78%
rett. ondul.	-	0%
concavo	-	0%
leg. conc.	-	0%
ondulato	1	4%
torto	-	0%
Tallone		
liscio	3	13%
liscio concavo	-	0%
faccettato	18	78%
diedro	-	0%
lineare	-	0%
puntiforme	-	0%
naturale	-	0%
fratturato	-	0%

Asse Tallone			
in asse	15	65%	
legg. obliquo	4	17%	
obliquo	2	9%	
Dimensioni Tallone			
< larghezza	17	74%	
= larghezza	4	17%	
> larghezza	-	0%	
Angolo			
< 90°	-	0%	
= 90°	13	57%	
> 90°	8	35%	
Bulbo			
diffuso	4	17%	
marcato	17	74%	
alto e corto	-	0%	
molto prominente	-	0%	
Tracce sul bulbo			
esquille bulbaire	4	17%	
esquillement du bulbe	8	35%	
lancettes	1	4%	
discontinuità sotto il bulbo	-	0%	
Labbro			
assente	-	0%	
leggero	18	78%	
marcato	3	13%	
Cornice			
normale	23	100%	
abrasa	-	0%	

*il valore mancante al 100% corrisponde ai pezzi su cui il carattere è indeterminabile

Fig. 203 – Serie 2: caratteristiche dei prodotti di *débitage*.

3.3. Serie 3 - Pressione

La serie è stata realizzata a partire da un ciottolo ovale, aperto tramite rimozione di una calotta; sono state ottenute 29 lamelle di pieno *débitage*. L'apertura della superficie è avvenuta tramite *entame* diretta con la *béquille*, senza particolari difficoltà. In seguito ad incidenti di riflessione, sono state tentate diverse modalità di riparazione della superficie: nel primo caso lo scalino è stato superato con il distacco di una lamella piuttosto spessa per percussione indiretta, nel secondo la stessa operazione è stata effettuata per pressione con la *béquille*. In occasione di un terzo incidente, si è tentato di staccare per pressione la porzione distale della lamella riflessa riposizionandone la parte prossimale, ma l'operazione non ha avuto buon esito per il forte spessore della parte rimasta sul nucleo; il problema è stato risolto "ritagliando" lateralmente lo scalino, sempre per pressione. Anche in questo caso il nucleo è stato abbandonato per le ridotte dimensioni.

Tecnica \ Fase	Apertura del piano	Gestione piano	Gestione superficie	Avvio del <i>débitage</i>	Pieno <i>débitage</i>	Incidenti
Perc. dir. pietra tenera	26	12	1	-	-	-
Percussione indiretta	-	-	4	1	-	-
Press. <i>béquille</i>	-	-	5	12	29	6
Press. in mano	-	1	-	-	-	-
TOTALE	26	13	10	13	29	6

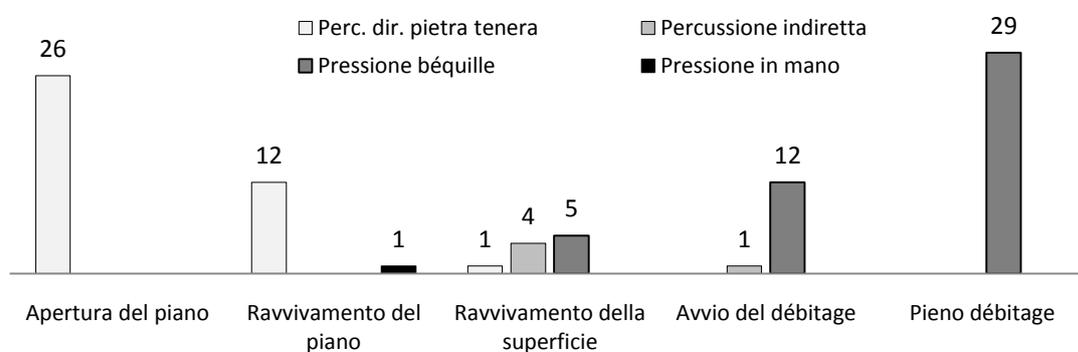


Fig. 204 – Serie 3: fasi della catena operativa e tecniche impiegate.

Serie 3 – Economia della materia		
Ciottolo (g)	125	100% *
Nucleo esaurito (g)	28	22% *
Materia scheggiata (g)	97	78% *
Apertura (g)	24	25% **
Avvio del <i>débitage</i> (g)	18	19% **
Pieno <i>débitage</i> (g)	40	41% **
Gestione (g)	13	13% **
Nr. Prodotti p.d./100g	23	
Peso medio prodotti p.d. (g)	1,4	
Peso scarti/prodotti p.d. (g)	2,1	
Nr. scarti/nr. prodotti p.d.	2,4	

* % rispetto al ciottolo ** % della materia scheggiata

Nucleo	
L (mm)	36
l (mm)	27
sp (mm)	25
Cortice	<50%, posteriore
Piano	liscio a ripresa parziale
Superficie	semi-avvolgente
Ultimo stacco (L; l)	34,4; 7
Ritmo di <i>débitage</i>	misto
Cornice	non abrasa
Angolo residuale	90°
Nr. negativi	8
Cause di abbandono	dimensioni

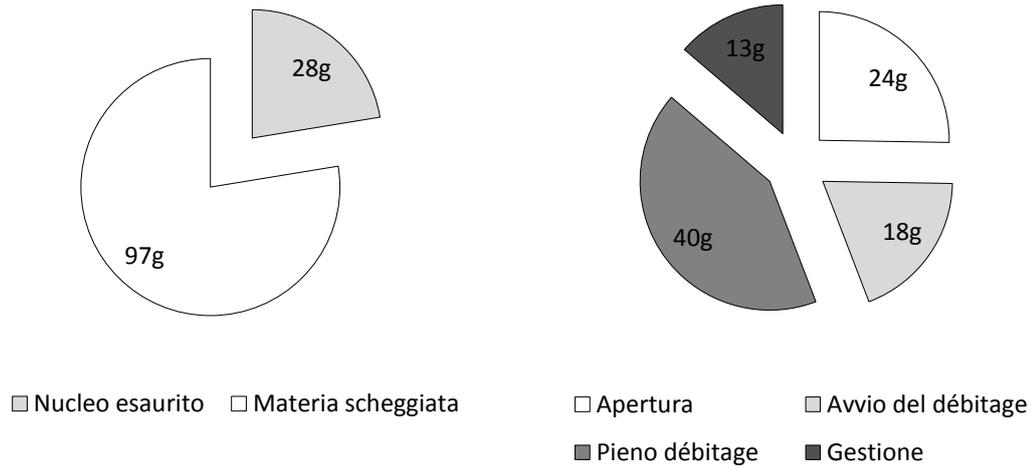


Fig. 205 – Serie 3: economia della materia prima e caratteristiche del nucleo.

Prodotti di <i>débitage</i>					
Dimensioni (mm)	L	I	Sp	I.All.	I.Car.
min	25,0	7,0	1,0	2,1	12,1
max	45,0	14,5	3,5	5,5	41,6
media	41,1	11,0	2,2	3,9	20,6
mediana	42,3	11,0	2,0	3,7	21,0
dev. st.	3,9	2,0	0,6	0,8	6,3
coeff. var.	9%	18%	30%	27%	30%

Conservazione	Nr.	%*
integri	20	69%
incompleti	1	3%
frammentati	8	28%
Prodotti corticali	2	7%
Ritmo di <i>débitage</i>		
2 stacchi	5	17%
1-2-3	5	17%
2-1-2'	10	34%
più di 3 stacchi	7	24%
Bordi		
regolari	10	34%
poco irregolari	18	62%
irregolari	1	3%
Profilo		
rettilineo	-	0%
rett. conc. dist.	27	93%
rett. ondul.	1	3%
concavo	-	0%
leg. conc.	-	0%
ondulato	-	0%
torto	1	3%
Tallone		
liscio	2	7%
liscio concavo	-	0%
faccettato	27	93%
diedro	-	0%
lineare	-	0%
puntiforme	-	0%
naturale	-	0%
fratturato	-	0%

Asse Tallone			
in asse	25	86%	
legg. obliquo	3	10%	
obliquo	1	3%	
Dimensioni Tallone			
< larghezza	26	90%	
= larghezza	3	10%	
> larghezza	-	0%	
Angolo			
< 90°	-	0%	
= 90°	12	41%	
> 90°	17	59%	
Bulbo			
diffuso	1	3%	
marcato	26	90%	
alto e corto	2	7%	
molto prominente	-	0%	
Tracce sul bulbo			
esquille bulbaire	5	17%	
esquillement du bulbe	1	3%	
lancettes	3	10%	
discontinuità sotto il bulbo	1	3%	
Labbro			
assente	1	3%	
leggero	27	93%	
marcato	-	0%	
Cornice			
normale	29	100%	
abrasa	-	0%	

*il valore mancante al 100% corrisponde ai pezzi su cui il carattere è indeterminabile

 Fig. 206 – Serie 3: caratteristiche dei prodotti di *débitage*.

3.4. Serie 4 - Pressione in mano e con *béquille*

La serie, realizzata su un piccolo ciottolo ovale, comprende 19 lamelle di pieno *débitage*, ottenute per pressione con *baguette* in mano. La principale difficoltà di questa tecnica è la notevole forza richiesta per il distacco delle lamelle. La maggior parte dei supporti ottenuti, di dimensioni assai ridotte, si è frammentata nel corso del *débitage*, probabilmente per lo spessore estremamente sottile.

Tecnica \ Fase	Apertura del piano	Gestione piano	Gestione superficie	Avvio del <i>débitage</i>	Pieno <i>débitage</i>	Incidenti
Percussione diretta dura	1	-	-	-	-	-
Perc. dir. pietra tenera	-	17	-	1	-	-
Press. <i>béquille</i>	-	-	1	3	2	1
Press. in mano	-	-	-	1	17	-
TOTALE	1	17	1	5	19	1

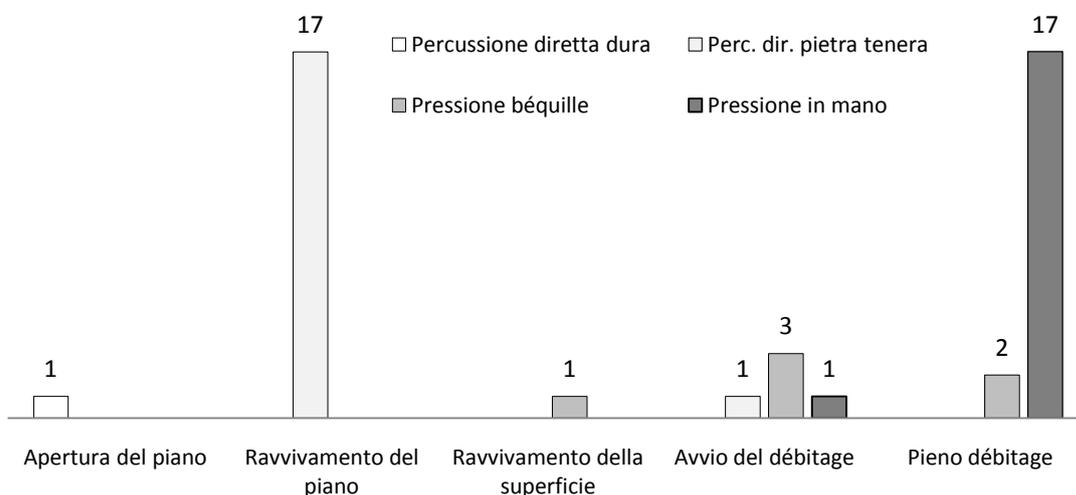


Fig. 207 – Serie 4: fasi della catena operativa e tecniche impiegate.

Serie 4 – Economia della materia		
Ciottolo (g)	45	100% *
Nucleo esaurito (g)	15	33% *
Materia scheggiata (g)	30	67% *
Apertura (g)	14	47% **
Avvio del <i>débitage</i> (g)	8	27% **
Pieno <i>débitage</i> (g)	3	10% **
Gestione (g)	5	17% **
Nr. Prodotti p.d./100g	38	
Peso medio prodotti p.d. (g)	0,2	
Peso scarti/prodotti p.d. (g)	14,0	
Nr. scarti/nr. prodotti p.d.	1,4	

* % rispetto al ciottolo ** % della materia scheggiata

Nucleo	
L (mm)	28
l (mm)	26
sp (mm)	19
Cortice	< 50%, posteriore
Piano	facettato
Superficie	semi-avvolgente
Ultimo stacco (L; l)	29; 9
Ritmo di <i>débitage</i>	misto
Cornice	non abrasa
Angolo residuale	90°
Nr. negativi	8
Cause di abbandono	dimensioni

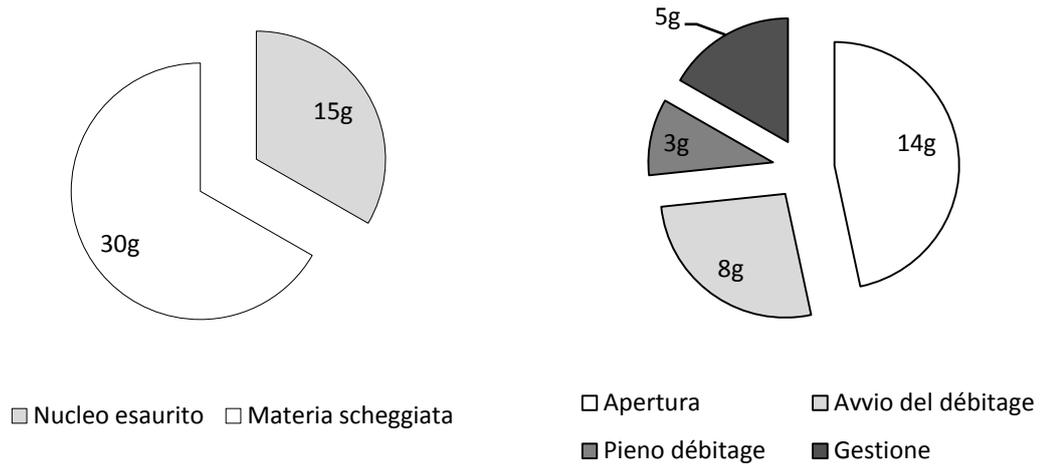


Fig. 208 – Serie 4: economia della materia prima e caratteristiche del nucleo.

Prodotti di *débitage*

Dimensioni (mm)	L	I	Sp	I.All.	I.Car.
min	16,0	4,5	0,7	2,4	10,7
max	29,0	8,5	2,0	4,4	34,3
media	23,5	7,0	1,3	3,3	19,2
mediana	24,0	7,0	1,5	3,0	18,7
dev. st.	4,0	1,1	0,4	0,7	6,2
coeff. var.	17%	16%	27%	23%	33%

Conservazione	Nr.	%*
integri	1	6%
incompleti	2	12%
frammentati	14	82%
Prodotti corticali	2	12%
Ritmo di <i>débitage</i>		
2 stacchi	6	35%
1-2-3	3	18%
2-1-2'	4	24%
più di 3 stacchi	2	12%
Bordi		
regolari	1	6%
poco irregolari	12	71%
irregolari	2	12%
Profilo		
rettilineo	5	29%
rett. conc. dist.	5	29%
rett. ondul.	-	0%
concavo	5	29%
leg. conc.	-	0%
ondulato	-	0%
torto	-	0%
Tallone		
liscio	1	6%
liscio concavo	-	0%
faccettato	15	88%
diedro	1	6%
lineare	-	0%
puntiforme	-	0%
naturale	-	0%
fratturato	-	0%

Asse Tallone			
in asse	15	88%	
legg. obliquo	1	6%	
obliquo	1	6%	
Dimensioni Tallone			
< larghezza	10	59%	
= larghezza	7	41%	
> larghezza	-	0%	
Angolo			
< 90°	3	18%	
= 90°	12	71%	
> 90°	2	12%	
Bulbo			
diffuso	-	0%	
marcato	16	94%	
alto e corto	1	6%	
molto prominente	-	0%	
Tracce sul bulbo			
esquille bulbaire	4	24%	
esquille du bulbe	2	12%	
lancettes	1	6%	
discontinuità sotto il bulbo	-	0%	
Labbro			
assente	-	0%	
leggero	17	100%	
marcato	-	0%	
Cornice			
normale	17	100%	
abrasa	-	0%	

*il valore mancante al 100% corrisponde ai pezzi su cui il carattere è indeterminabile

 Fig. 209 – Serie 4: caratteristiche dei prodotti di *débitage*.

3.5. Serie 5 - Pressione

La serie è stata realizzata a partire da un ciottolo ovale, aperto tramite rimozione di una calotta; sono state ottenute 10 lamelle di pieno *débitage*. La fase iniziale di rimozione dei primi supporti corticali è stata condotta per percussione indiretta, mentre il resto dello sfruttamento è avvenuto per pressione. Nel corso del *débitage* si è resa necessaria la preparazione di due creste per rimuovere una protuberanza del ciottolo. Anche in questo caso il nucleo è stato abbandonato per le ridotte dimensioni.

Tecnica \ Fase	Apertura del piano	Gestione piano	Gestione superficie	Avvio del <i>débitage</i>	Pieno <i>débitage</i>	Incidenti
Percussione diretta dura	3	-	-	-	-	-
Perc. dir. pietra tenera	3	2	7	-	-	-
Percussione indiretta	-	-	1	4	-	-
Press. <i>béquille</i>	-	-	3	-	10	-
TOTALE	6	2	11	4	10	-

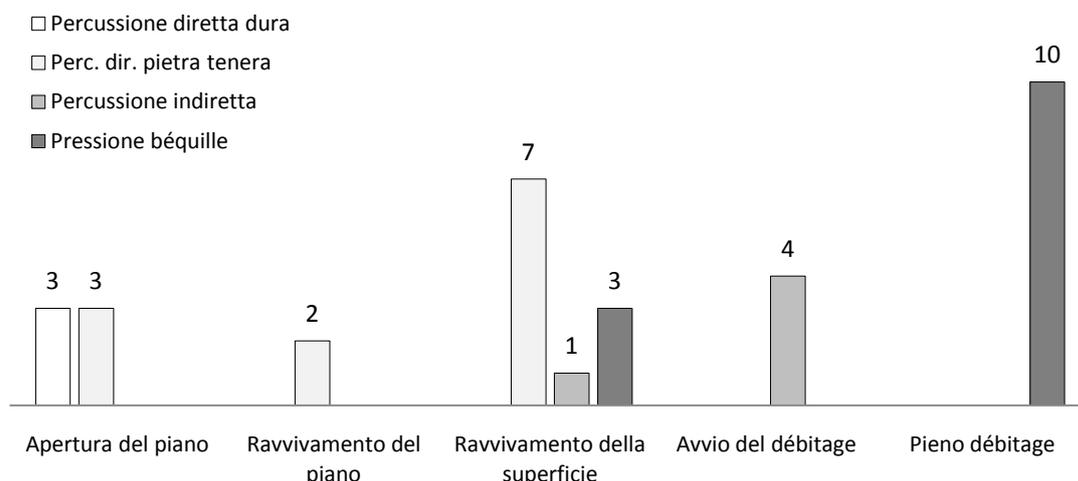


Fig. 210 – Serie 5: fasi della catena operativa e tecniche impiegate.

Serie 5 – Economia della materia		
Ciottolo (g)	80	100% *
Nucleo esaurito (g)	28	35% *
Materia scheggiata (g)	52	65% *
Apertura (g)	17	33% **
Avvio del <i>débitage</i> (g)	5	10% **
Pieno <i>débitage</i> (g)	8	15% **
Gestione (g)	22	42% **
Nr. Prodotti p.d./100g	13	
Peso medio prodotti p.d. (g)	0,8	
Peso scarti/prodotti p.d. (g)	9,0	
Nr. scarti/nr. prodotti p.d.	2,4	

* % rispetto al ciottolo
** % della materia scheggiata

Nucleo	
L (mm)	36
l (mm)	26
sp (mm)	21
Cortice	< 50%, posteriore
Piano	faccettato
Superficie	semi-avvolgente
Ultimo stacco (L; l)	35;15
Ritmo di <i>débitage</i>	misto
Cornice	non abrasa
Angolo residuale	90°
Nr. negativi	5
Cause di abbandono	dimensioni e irregolarità della superficie

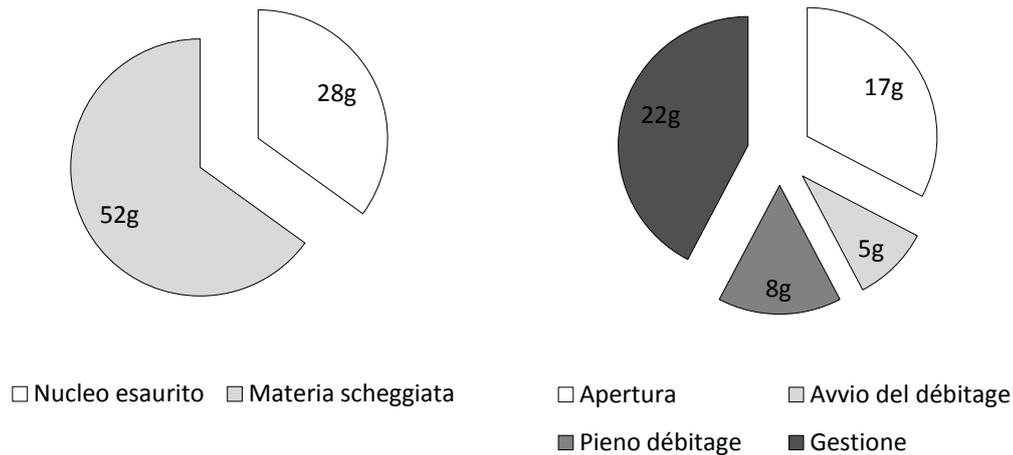


Fig. 211 – Serie 5: economia della materia prima e caratteristiche del nucleo.

Prodotti di <i>débitage</i>						
Dimensioni (mm)	L	I	Sp	I.All.	I.Car.	
min	30,0	10,2	0,5	1,8	16,7	
max	38,8	17,0	2,2	3,7	70,0	
media	35,5	12,2	1,3	3,0	32,5	
mediana	35,8	11,9	1,3	3,0	26,9	
dev. st.	2,6	1,9	0,6	0,6	17,1	
coeff. var.	7%	16%	46%	20%	64%	

Conservazione	Nr.	%*
integri	9	90%
incompleti	1	10%
frammentati	-	0%
Prodotti corticali	1	10%
Ritmo di <i>débitage</i>		
2 stacchi	1	10%
1-2-3	6	60%
2-1-2'	1	10%
più di 3 stacchi	1	10%
Bordi		
regolari	1	10%
poco irregolari	2	20%
irregolari	7	70%
Profilo		
rettilineo	1	10%
rett. conc. dist.	7	70%
rett. ondul.	2	20%
concavo	-	0%
leg. conc.	-	0%
ondulato	-	0%
torto	-	0%
Tallone		
liscio	-	0%
liscio concavo	-	0%
faccettato	9	90%
diedro	1	10%
lineare	-	0%
puntiforme	-	0%
naturale	-	0%
fratturato	-	0%

Asse Tallone	Nr.	%
in asse	7	70%
legg. obliquo	3	30%
obliquo	-	0%
Dimensioni Tallone		
< larghezza	8	80%
= larghezza	1	10%
> larghezza	1	10%
Angolo		
< 90°	-	0%
= 90°	5	50%
> 90°	5	50%
Bulbo		
diffuso	-	0%
marcato	10	100%
alto e corto	-	0%
molto prominente	-	0%
Tracce sul bulbo		
esquille bulbaire	3	30%
esquillement du bulbe	2	20%
lancettes	-	0%
discontinuità sotto il bulbo	-	0%
Labbro		
assente	-	0%
leggero	10	100%
marcato	-	0%
Cornice		
normale	10	100%
abrasa	-	0%

*il valore mancante al 100% corrisponde ai pezzi su cui il carattere è indeterminabile

Fig. 212 – Serie 5: caratteristiche dei prodotti di *débitage*.

3.6. Serie 6 - Pressione

La serie, realizzata a partire da un ciottolo ovale, comprende 11 lamelle di pieno *débitage*. La scheggiatura, interrotta dopo pochi stacchi per il verificarsi di diversi incidenti, che avevano compromesso la superficie, è stata ripresa dopo un intervento di riparazione che ha comportato l'abbassamento e il ravvivamento del piano e la preparazione e rimozione di una cresta. Dopo una serie di stacchi lamellari per pressione, si è scelto di aprire un piano opposto per rimuovere un ulteriore scalino. Il *débitage* è poi proseguito a partire dal piano principale, ma i prodotti presentano irregolarità morfologiche dovute alle condizioni non ottimali della superficie. Il nucleo è stato abbandonato per le ridotte dimensioni.

Tecnica	Fase	Apertura del piano	Gestione piano	Gestione superficie	Avvio del <i>débitage</i>	Pieno <i>débitage</i>	Incidenti
Percussione diretta dura		1	-	-	-	-	-
Perc. dir. pietra tenera		-	8	7	-	-	-
Percussione indiretta		-	-	1	-	-	-
Press. <i>béquille</i>		-	-	3	5	11	3
	TOTALE	1	8	11	5	11	3

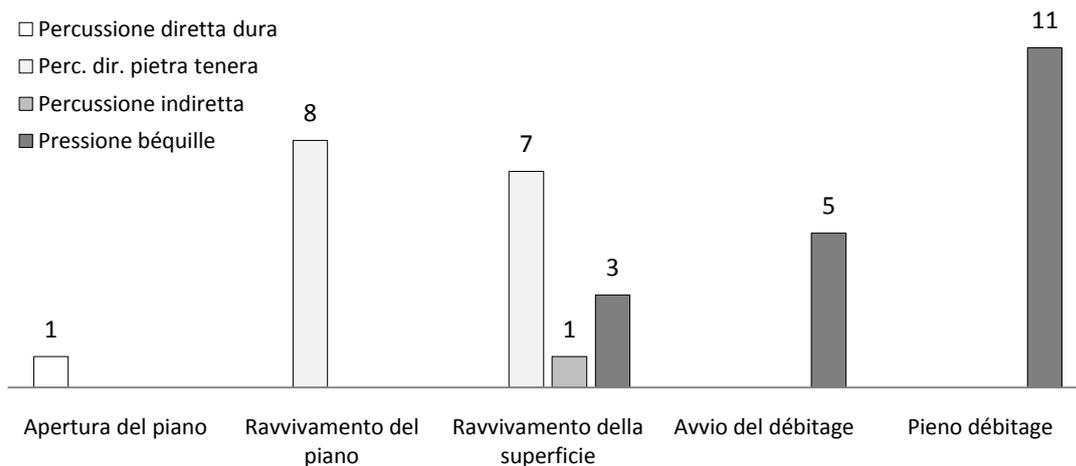


Fig. 213 – Serie 6: fasi della catena operativa e tecniche impiegate.

Serie 6 – Economia della materia		
Ciottolo (g)	94	100% *
Nucleo esaurito (g)	10	11% *
Materia scheggiata (g)	84	89% *
Apertura (g)	20	24% **
Avvio del <i>débitage</i> (g)	14	17% **
Pieno <i>débitage</i> (g)	14	17% **
Gestione (g)	36	43% **
Nr. Prodotti p.d./100g	12	
Peso medio prodotti p.d. (g)	1,3	
Peso scarti/prodotti p.d. (g)	5,7	
Nr. scarti/nr. prodotti p.d.	2,6	

* % rispetto al ciottolo ** % della materia scheggiata

Nucleo	
L (mm)	31
l (mm)	23
sp (mm)	14
Cortice	< 50%, laterale
Piano	facettato
Superficie	frontale larga
Ultimo stacco (L; l)	31,2: 7,1
Ritmo di <i>débitage</i>	misto
Cornice	non abrasa
Angolo residuale	90°
Nr. negativi	5
Cause di abbandono	dimensioni

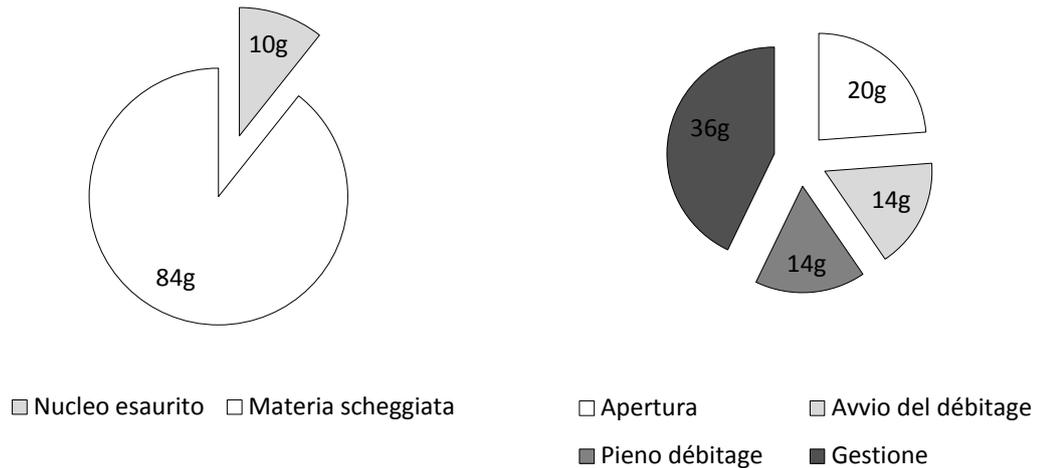


Fig. 214 – Serie 6: economia della materia prima e caratteristiche del nucleo.

Prodotti di *débitage*

Dimensioni (mm)	L	I	Sp	I.All.	I.Car.
min	27,4	5,6	1,2	2,7	10,7
max	49,7	13,5	3,0	4,9	24,1
media	35,9	9,6	2,2	3,8	17,6
mediana	33,1	9,6	2,0	3,7	17,0
dev. st.	7,9	2,3	0,6	0,7	3,9
coeff. var.	24%	24%	30%	19%	23%

Conservazione	Nr.	%*
integri	3	27%
incompleti	-	0%
frammentati	8	73%
Prodotti corticali	4	36%
Ritmo di <i>débitage</i>		
2 stacchi	4	36%
1-2-3	-	0%
2-1-2'	4	36%
più di 3 stacchi	1	9%
Bordi		
regolari	2	18%
poco irregolari	9	82%
irregolari	-	0%
Profilo		
rettilineo	1	9%
rett. conc. dist.	9	82%
rett. ondul.	-	0%
concavo	-	0%
leg. conc.	-	0%
ondulato	1	9%
torto	-	0%
Tallone		
liscio	1	9%
liscio concavo	-	0%
faccettato	9	82%
diedro	-	0%
lineare	-	0%
puntiforme	-	0%
naturale	-	0%
fratturato	-	0%

Asse Tallone			
	in asse	9	82%
	legg. obliquo	1	9%
	obliquo	-	0%
Dimensioni Tallone			
	< larghezza	8	73%
	= larghezza	2	18%
	> larghezza	-	0%
Angolo			
	< 90°	1	9%
	= 90°	9	82%
	> 90°	-	0%
Bulbo			
	diffuso	-	0%
	marcato	10	91%
	alto e corto	-	0%
	molto prominente	-	0%
Tracce sul bulbo			
	esquille bulbaire	-	0%
	esquille du bulbe	-	0%
	lancettes	2	18%
	discontinuità sotto il bulbo	-	0%
Labbro			
	assente	1	9%
	leggero	8	73%
	marcato	1	9%
Cornice			
	normale	10	91%
	abrasa	-	0%

*il valore mancante al 100% corrisponde ai pezzi su cui il carattere è indeterminabile

Fig. 215 – Serie 6: caratteristiche dei prodotti di *débitage*.

3.7. Serie 7 - Percussione indiretta e pressione

La serie, iniziata per pressione, è stata poi proseguita per percussione indiretta, ottenendo 17 lamelle di pieno *débitage*. Come per la serie precedente, l'occorrenza di alcuni incidenti ha reso necessaria l'apertura di un piano opposto, per eliminare i negativi riflessi. Il *débitage* è stato poi ripreso per pressione a partire dal piano principale. Il nucleo è stato abbandonato per le ridotte dimensioni.

Tecnica \ Fase	Apertura del piano	Gestione piano	Gestione superficie	Avvio del <i>débitage</i>	Pieno <i>débitage</i>	Incidenti
Perc. dir. pietra tenera	9	23	4	-	-	-
Percussione indiretta	-	-	-	4	2	1
Press. <i>béquille</i>	-	-	4	3	15	6
TOTALE	9	23	8	7	17	7

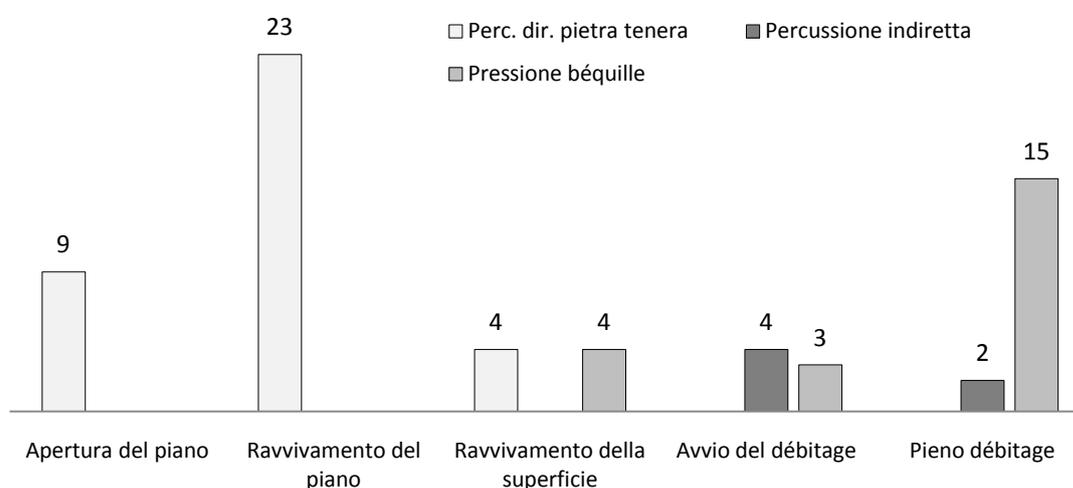


Fig. 216 – Serie 7: fasi della catena operativa e tecniche impiegate.

Serie 7 – Economia della materia		
Ciottolo (g)	127	100% *
Nucleo esaurito (g)	28	22% *
Materia scheggiata (g)	99	78% *
Apertura (g)	23	23% **
Avvio del <i>débitage</i> (g)	25	25% **
Pieno <i>débitage</i> (g)	14	14% **
Gestione (g)	7	7% **
Nr. Prodotti p.d./100g	30	30%
Peso medio prodotti p.d. (g)	11	
Peso scarti/prodotti p.d. (g)	1,0	
Nr. scarti/nr. prodotti p.d.	2,3	

* % rispetto al ciottolo
 ** % della materia scheggiata

Nucleo	
L (mm)	38
l (mm)	30
sp (mm)	18
Cortice	< 50%, posteriore
Piano	faccettato
Superficie	frontale larga
Ultimo stacco (L; l)	35,9; 12,7
Ritmo di <i>débitage</i>	misto
Cornice	non abrassa
Angolo residuale	90°
Nr. negativi	7
Cause di abbandono	dimensioni

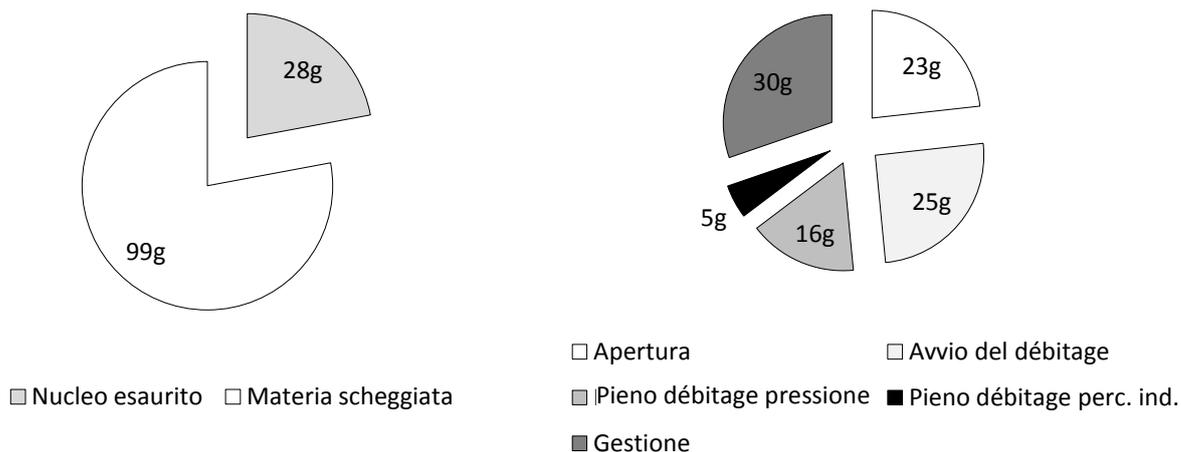


Fig. 217 – Serie 7: economia della materia prima e caratteristiche del nucleo.

Prodotti di <i>débitage</i>					
Dimensioni (mm)	L	I	Sp	I.All.	I.Car.
min	26,8	6,3	1,0	2,5	14,0
max	41,0	12,8	2,8	5,9	27,2
media	35,9	10,2	2,0	3,6	19,4
mediana	37,3	10,3	2,1	3,5	17,1
dev. st.	3,6	1,6	0,5	0,8	4,9
coeff. var.	10%	16%	24%	23%	29%

Conservazione		
	Nr.	%*
integri	13	87%
incompleti	-	0%
frammentati	2	13%
Prodotti corticali		
		0%
Ritmo di <i>débitage</i>		
2 stacchi	4	27%
1-2-3	7	47%
2-1-2'	3	20%
più di 3 stacchi	1	7%
Bordi		
regolari	4	27%
poco irregolari	10	67%
irregolari	1	7%
Profilo		
rettilineo	2	13%
rett. conc. dist.	13	87%
rett. ondul.	-	0%
concavo	-	0%
leg. conc.	-	0%
ondulato	-	0%
torto	-	0%
Tallone		
liscio	3	20%
liscio concavo	-	0%
faccettato	11	73%
diedro	-	0%
lineare	-	0%
puntiforme	-	0%
naturale	-	0%
fratturato	1	7%

Asse Tallone			
	Nr.	%	
in asse	14	93%	
legg. obliquo	1	7%	
obliquo	-	0%	
Dimensioni Tallone			
< larghezza	11	73%	
= larghezza	3	20%	
> larghezza	-	0%	
Angolo			
< 90°	-	0%	
= 90°	8	53%	
> 90°	5	33%	
Bulbo			
diffuso	-	0%	
marcato	14	93%	
alto e corto	-	0%	
molto prominente	-	0%	
Tracce sul bulbo			
esquille bulbaire	3	20%	
esquille du bulbe	1	7%	
lancettes	-	0%	
discontinuità sotto il bulbo	-	0%	
Labbro			
assente	-	0%	
leggero	14	93%	
marcato	-	0%	
Cornice			
normale	15	100%	
abrasa	-	0%	

*il valore mancante al 100% corrisponde ai pezzi su cui il carattere è indeterminabile

 Fig. 218 – Serie 7: caratteristiche dei prodotti di *débitage*.

3.8. Serie 8 – Percussione indiretta

La serie, realizzata su un ciottolo ovale, comprende 23 lamelle di pieno *débitage*. Superata un’iniziale difficoltà nel rimuovere i primi supporti corticali, il *débitage* è proseguito per percussione indiretta, con abrasione della cornice. Alcuni interventi di riparazione in seguito ad incidenti di scheggiatura, tra cui la preparazione e rimozione di una cresta, sono stati eseguiti per percussione diretta alla pietra tenera. Il nucleo è stato abbandonato per il verificarsi di diversi incidenti, che ne hanno compromesso la superficie.

Tecnica \ Fase	Apertura del piano	Gestione piano	Gestione superficie	Avvio del <i>débitage</i>	Pieno <i>débitage</i>	Incidenti
Percussione diretta dura	1	-	-	-	-	-
Perc. dir. pietra tenera	-	-	20	-	-	-
Percussione indiretta	-	-	3	5	23	7
TOTALE	1	-	23	5	23	7

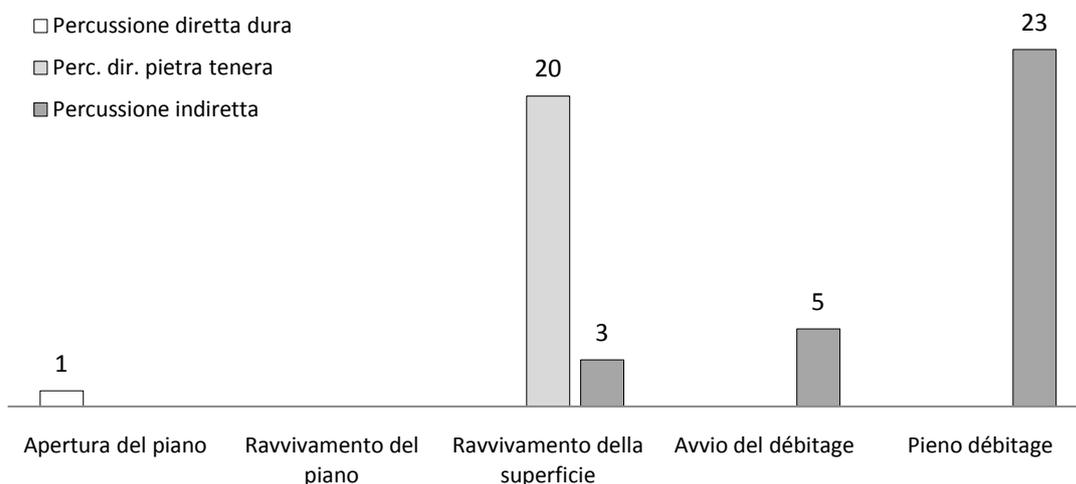


Fig. 219 – Serie 8: fasi della catena operativa e tecniche impiegate.

Serie 8 – Economia della materia		
Ciottolo (g)	342	100% *
Nucleo esaurito (g)	64	19% *
Materia scheggiata (g)	278	81% *
Apertura (g)	134	48% **
Avvio del <i>débitage</i> (g)	10	4% **
Pieno <i>débitage</i> (g)	68	24% **
Gestione (g)	66	24% **
Nr. Prodotti p.d./100g	7	
Peso medio prodotti p.d. (g)	3,0	
Peso scarti/prodotti p.d. (g)	4,0	
Nr. scarti/nr. prodotti p.d.	1,0	

* % rispetto al ciottolo
 ** % della materia scheggiata

Nucleo	
L (mm)	44
l (mm)	39
sp (mm)	34
Cortice	< 50%, posteriore
Piano	liscio
Superficie	semi-avvolgente
Ultimo stacco (L; l)	43,8; 13,6
Ritmo di <i>débitage</i>	misto
Cornice	abrasa
Angolo residuale	90°
Nr. negativi	6
Cause di abbandono	irregolarità della superficie a causa di incidenti

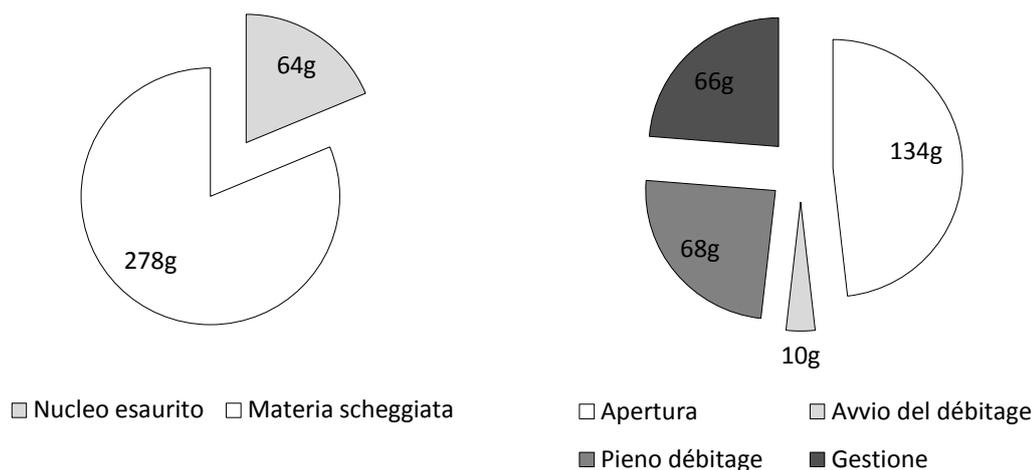


Fig. 220 – Serie 8: economia della materia prima e caratteristiche del nucleo.

Prodotti di *débitage*

Dimensioni (mm)	L	I	Sp	I.All.	I.Car.
min	20,0	9,2	1,5	2,0	3,3
max	47,8	22,5	6,1	3,3	25,7
media	38,0	14,2	3,0	2,6	13,2
mediana	38,6	14,7	3,0	2,6	13,3
dev. st.	6,9	3,0	1,1	0,4	5,6
coeff. var.	18%	20%	37%	15%	42%

Conservazione	Nr.	%*
integri	13	57%
incompleti	2	9%
frammentati	8	35%
Prodotti corticali		0%
Ritmo di <i>débitage</i>		
2 stacchi	8	35%
1-2-3	8	35%
2-1-2'	2	9%
più di 3 stacchi	5	22%
Bordi		
regolari	2	9%
poco irregolari	16	70%
irregolari	5	22%
Profilo		
rettilineo	4	17%
rett. conc. dist.	5	22%
rett. ondul.	1	4%
concavo	-	0%
leg. conc.	-	0%
ondulato	6	26%
torto	5	22%
Tallone		
liscio	20	87%
liscio concavo	-	0%
faccettato	-	0%
diedro	-	0%
lineare	-	0%
puntiforme	-	0%
naturale	-	0%
fratturato	1	4%

Asse Tallone			
in asse	17	74%	
legg. obliquo	3	13%	
obliquo	-	0%	
Dimensioni Tallone			
< larghezza	21	91%	
= larghezza	-	0%	
> larghezza	-	0%	
Angolo			
< 90°	18	78%	
= 90°	1	4%	
> 90°	-	0%	
Bulbo			
diffuso	1	4%	
marcato	19	83%	
alto e corto	-	0%	
molto prominente	-	0%	
Tracce sul bulbo			
esquille bulbaire	1	4%	
esquille du bulbe	1	4%	
lancettes	1	4%	
discontinuità sotto il bulbo	-	0%	
Labbro			
assente	-	0%	
leggero	20	87%	
marcato	-	0%	
Cornice			
normale	-	0%	
abrasa	23	100%	

*il valore mancante al 100% corrisponde ai pezzi su cui il carattere è indeterminabile

 Fig. 221 – Serie 8: caratteristiche dei prodotti di *débitage*.

3.9. Serie 9 - Pressione

La serie, realizzata per pressione con faccettatura del piano, comprende 31 lamelle di pieno *débitage*. Gli incidenti verificatisi nel corso del *débitage* sono stati risolti grazie alla creazione e rimozione di creste; alcuni dei prodotti presentano irregolarità causate dalla disomogeneità di una porzione del nucleo. Lo sfruttamento è proseguito fino a quando le dimensioni del nucleo ne hanno consentito una buona immobilizzazione.

Tecnica \ Fase	Apertura del piano	Gestione piano	Gestione superficie	Avvio del <i>débitage</i>	Pieno <i>débitage</i>	Incidenti
Percussione diretta dura	5	-	-	-	-	-
Perc. dir. pietra tenera	6	-	-	6	-	-
Press. <i>béquille</i>	-	-	8	4	34	6
Press. in mano	-	5	10	-	-	-
TOTALE	11	5	18	10	34	6

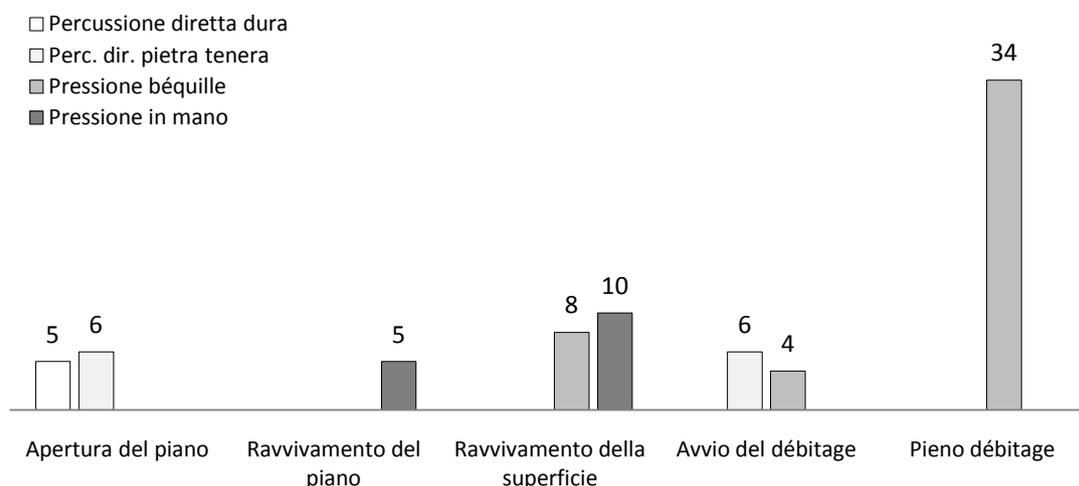


Fig. 222 – Serie 9: fasi della catena operativa e tecniche impiegate.

Serie 9 – Economia della materia		
Ciottolo (g)	163	100% *
Nucleo esaurito (g)	16	10% *
Materia scheggiata (g)	147	90% *
Apertura (g)	95	65% **
Avvio del <i>débitage</i> (g)	7	5% **
Pieno <i>débitage</i> (g)	37	25% **
Gestione (g)	8	5% **
Nr. Prodotti p.d./100g	21	
Peso medio prodotti p.d. (g)	1,1	
Peso scarti/prodotti p.d. (g)	3,4	
Nr. scarti/nr. prodotti p.d.	1,1	

* % rispetto al ciottolo ** % della materia scheggiata

Nucleo	
L (mm)	35
l (mm)	24
sp (mm)	16
Cortice	< 50%, posteriore
Piano	faccettato
Superficie	semi-avvolgente
Ultimo stacco (L; l)	32,3; 6,5
Ritmo di <i>débitage</i>	misto
Cornice	non abrasa
Angolo residuale	90°
Nr. negativi	8
Cause di abbandono	dimensioni

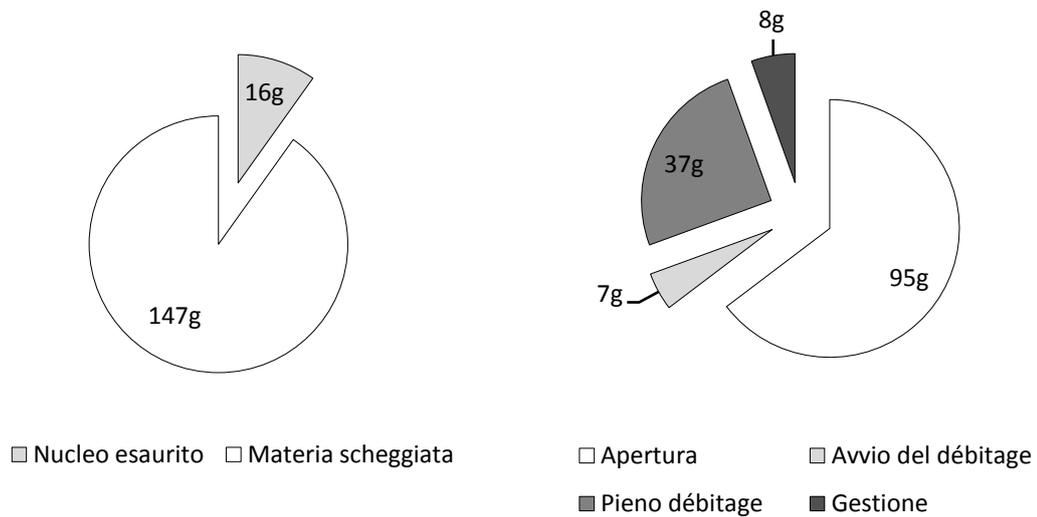


Fig. 223 – Serie 9: economia della materia prima e caratteristiche del nucleo.

Prodotti di *débitage*

Dimensioni (mm)	L	I	Sp	I.All.	I.Car.
min	27,0	6,8	1,0	2,4	3,1
max	39,0	13,6	2,9	5,0	30,3
media	34,2	9,7	1,9	3,6	18,1
mediana	35,0	9,5	2,0	3,6	16,8
dev. st.	3,1	1,6	0,5	0,7	5,9
coeff. var.	9%	17%	25%	19%	35%

Conservazione	Nr.	%*
integri	20	59%
incompleti	3	9%
frammentati	11	32%
Prodotti corticali	5	15%
Ritmo di <i>débitage</i>		
2 stacchi	10	29%
1-2-3	10	29%
2-1-2'	5	15%
più di 3 stacchi	4	12%
Bordi		
regolari	15	44%
poco irregolari	17	50%
irregolari	1	3%
Profilo		
rettilineo	4	12%
rett. conc. dist.	24	71%
rett. ondul.	-	0%
concavo	-	0%
leg. conc.	3	9%
ondulato	-	0%
torto	1	3%
Tallone		
liscio	-	0%
liscio concavo	-	0%
faccettato	34	100%
diedro	-	0%
lineare	-	0%
puntiforme	-	0%
naturale	-	0%
fratturato	-	0%

Asse Tallone		
in asse	26	76%
legg. obliquo	7	21%
obliquo	1	3%
Dimensioni Tallone		
< larghezza	24	71%
= larghezza	10	29%
> larghezza	-	0%
Angolo		
< 90°	-	0%
= 90°	21	62%
> 90°	13	38%
Bulbo		
diffuso	-	0%
marcato	33	97%
alto e corto	1	3%
molto prominente	-	0%
Tracce sul bulbo		
esquille bulbaire	6	18%
esquille du bulbe	-	0%
lancettes	1	3%
discontinuità sotto il bulbo	-	0%
Labbro		
assente	-	0%
leggero	33	97%
marcato	1	3%
Cornice		
normale	34	100%
abrasa	-	0%

*il valore mancante al 100% corrisponde ai pezzi su cui il carattere è indeterminabile

Fig. 224 – Serie 9: caratteristiche dei prodotti di *débitage*.

3.10. Serie 10 - Pressione

La serie è stata realizzata a partire da un ciottolo ovale irregolare, aperto tramite rimozione di una calotta; sono state ottenute 52 lamelle di pieno *débitage*. lo sfruttamento non ha presentato particolari difficoltà e gli incidenti sono stati risolti con la creazione di creste. Il nucleo è stato abbandonato per l'eccessiva riduzione delle dimensioni e l'appiattimento della superficie: l'ultimo prodotto ottenuto per pressione è una scheggia e non una lamella proprio per l'assenza della necessaria convessità.

Tecnica \ Fase	Apertura del piano	Gestione piano	Gestione superficie	Avvio del <i>débitage</i>	Pieno <i>débitage</i>	Incidenti
Percussione diretta dura	3	-	-	-	-	-
Perc. dir. pietra tenera	-	-	-	1	-	-
Press. <i>béquille</i>	-	-	3	7	52	3
Press. in mano	-	9	-	-	-	-
TOTALE	3	9	3	8	52	3

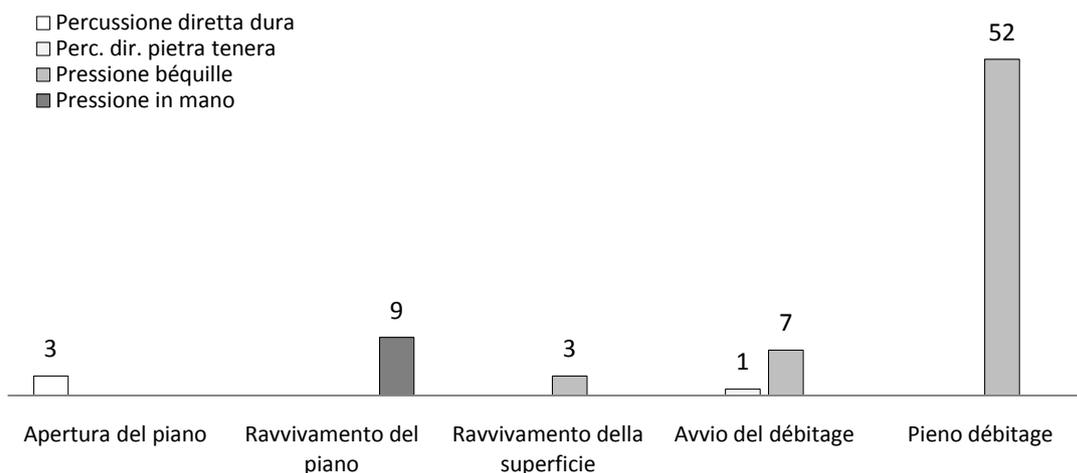


Fig. 225 – Serie 10: fasi della catena operativa e tecniche impiegate.

Serie 10 – Economia della materia		
Ciottolo (g)	106	100% *
Nucleo esaurito (g)	18	17% *
Materia scheggiata (g)	88	83% *
Apertura (g)	42	48% **
Avvio del <i>débitage</i> (g)	6	7% **
Pieno <i>débitage</i> (g)	34	39% **
Gestione (g)	6	7% **
Nr. Prodotti p.d./100g	49	
Peso medio prodotti p.d. (g)	0,7	
Peso scarti/prodotti p.d. (g)	2,1	
Nr. scarti/nr. prodotti p.d.	0,5	

* % rispetto al ciottolo
 ** % della materia scheggiata

Nucleo	
L (mm)	27
l (mm)	28
sp (mm)	21
Cortice	< 50%, posteriore
Piano	faccettato
Superficie	frontale larga
Ultimo stacco (L; l)	
Ritmo di <i>débitage</i>	misto
Cornice	non abrasa
Angolo residuale	> 90°
Nr. negativi	4
Cause di abbandono	dimensioni

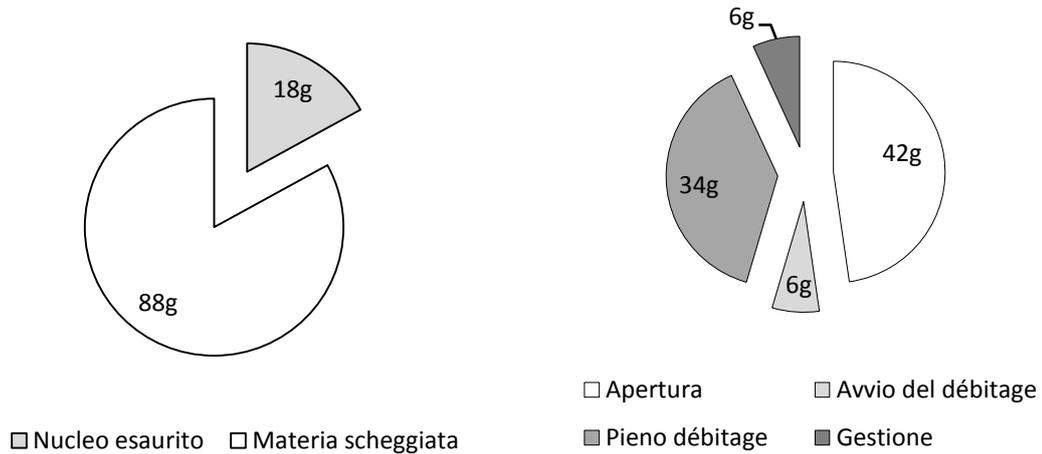


Fig. 226 – Serie 10: economia della materia prima e caratteristiche del nucleo.

Prodotti di *débitage*

Dimensioni (mm)	L	I	Sp	I.All.	I.Car.
min	22,7	6,7	0,9	2,2	3,7
max	33,6	12,6	3,9	4,3	32,4
media	29,7	9,5	1,8	3,2	16,8
mediana	29,8	9,5	1,8	3,2	16,1
dev. st.	2,1	1,5	0,5	0,4	5,8
coeff. var.	7%	16%	28%	13%	36%

Conservazione	Nr.	%*
integri	28	54%
incompleti	7	13%
frammentati	17	33%
Prodotti corticali	7	13%
Ritmo di <i>débitage</i>		
2 stacchi	10	19%
1-2-3	15	29%
2-1-2'	14	27%
più di 3 stacchi	6	12%
Bordi		
regolari	26	50%
poco irregolari	22	42%
irregolari	3	6%
Profilo		
rettilineo	3	6%
rett. conc. dist.	37	71%
rett. ondul.	-	0%
concavo	1	2%
leg. conc.	8	15%
ondulato	-	0%
torto	1	2%
Tallone		
liscio	-	0%
liscio concavo	-	0%
faccettato	52	100%
diedro	-	0%
lineare	-	0%
puntiforme	-	0%
naturale	-	0%
fratturato	-	0%

Asse Tallone			
in asse	41	79%	
legg. obliquo	9	17%	
obliquo	2	4%	
Dimensioni Tallone			
< larghezza	50	96%	
= larghezza	2	4%	
> larghezza	-	0%	
Angolo			
< 90°	2	4%	
= 90°	29	56%	
> 90°	21	40%	
Bulbo			
diffuso	-	0%	
marcato	52	100%	
alto e corto	-	0%	
molto prominente	-	0%	
Tracce sul bulbo			
esquille bulbaire	18	35%	
esquille du bulbe	6	12%	
lancettes	2	4%	
discontinuità sotto il bulbo	1	2%	
Labbro			
assente	-	0%	
leggero	51	98%	
marcato	1	2%	
Cornice			
normale	52	100%	
abrasa	-	0%	

*il valore mancante al 100% corrisponde ai pezzi su cui il carattere è indeterminabile

Fig. 227 – Serie 10: caratteristiche dei prodotti di *débitage*.

3.11. Serie 11 - Percussione indiretta

La serie comprende 19 lamelle di pieno *débitage*. La scheggiatura è stata condotta su piano preparato con faccettatura, allo scopo di ricreare le stesse condizioni impiegate per la pressione; si è potuto osservare che tale procedimento rende più difficoltoso il *débitage*, poiché provoca abrasioni sullo *chasse-lame* e modifica l'angolo di rimozione, aumentando così lo spessore dei prodotti, facilitando il prodursi di stacchi riflessi. Il nucleo è stato appunto abbandonato per l'irregolarità della superficie causata dai ripetuti incidenti.

Tecnica \ Fase	Apertura del piano	Gestione piano	Gestione superficie	Avvio del <i>débitage</i>	Pieno <i>débitage</i>	Incidenti
Percussione diretta dura	1	-	-	-	-	-
Perc. dir. pietra tenera	38	-	-	-	-	-
Percussione indiretta	-	-	6	-	19	6
TOTALE	1	-	6	-	19	6

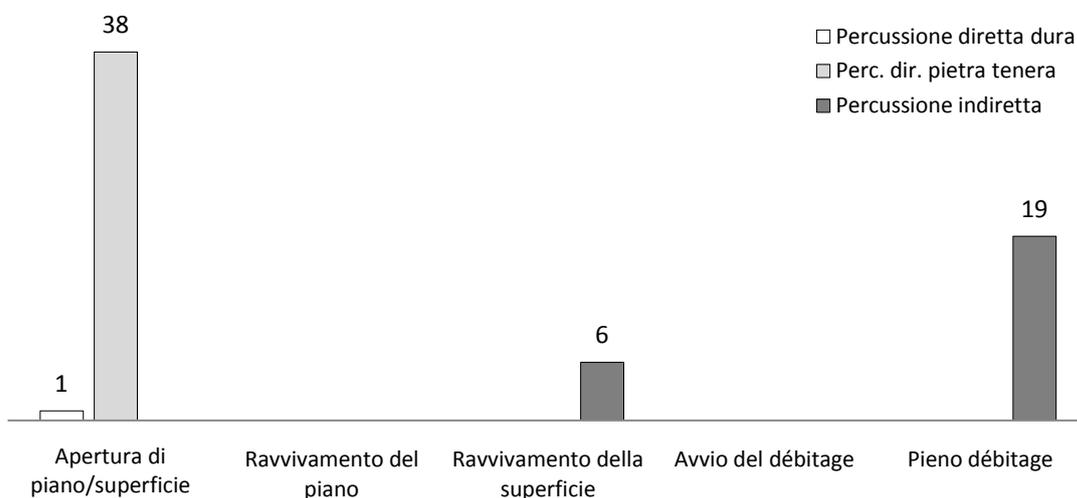


Fig. 228 – Serie 11: fasi della catena operativa e tecniche impiegate.

Serie 11 – Economia della materia		
Ciottolo (g)	346	100% *
Nucleo esaurito (g)	54	16% *
Materia scheggiata (g)	292	84% *
Apertura (g)	254	87% **
Avvio del <i>débitage</i> (g)	28	0% **
Pieno <i>débitage</i> (g)	10	3% **
Nr. Prodotti p.d./100g	5	
Peso medio prodotti p.d. (g)	1,5	
Peso scarti/prodotti p.d. (g)	11,4	
Nr. scarti/nr. prodotti p.d.	2,7	

* % rispetto al ciottolo
 ** % della materia scheggiata

Nucleo	
L (mm)	32
l (mm)	38
sp (mm)	38
Cortice	< 50%, posteriore
Piano	liscio
Superficie	semi-avvolgente
Ultimo stacco (L; l)	25,8; 12,5
Ritmo di <i>débitage</i>	misto
Cornice	abrasa
Angolo residuale	< 90°
Nr. negativi	9
Cause di abbandono	irregolarità della superficie causata da incidenti

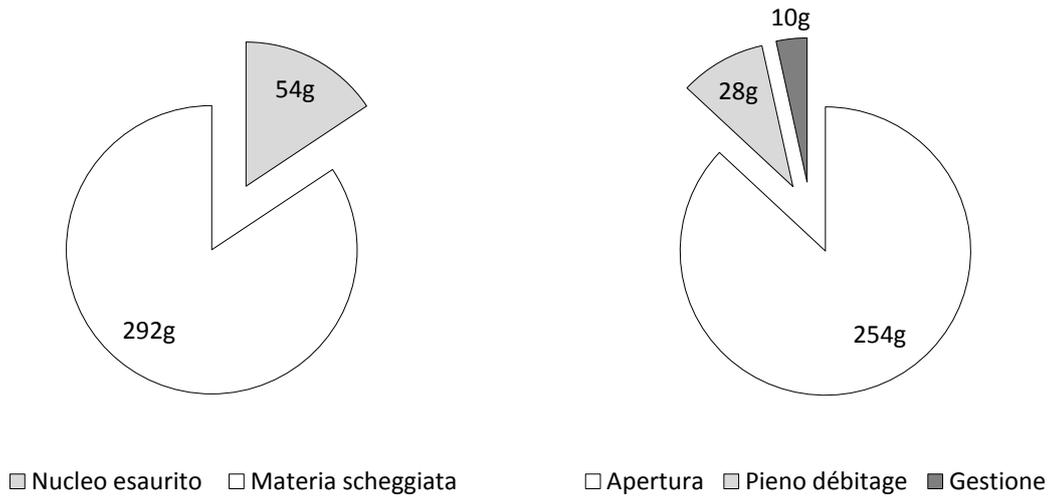


Fig. 229 – Serie 11: economia della materia prima e caratteristiche del nucleo.

Prodotti di *débitage*

Dimensioni (mm)	L	I	Sp	I.All.	I.Car.
min	26,5	7,6	1,2	2,3	9,8
max	39,5	13,7	3,6	5,0	21,6
media	34,8	10,8	2,4	2,6	15,1
mediana	35,4	11,0	2,4	3,1	14,7
dev. st.	3,8	1,9	0,7	1,5	3,5
coeff. var.	11%	17%	29%	48%	24%

Conservazione	Nr.	%*
integri	2	11%
incompleti	-	0%
frammentati	17	89%
Prodotti corticali		
0%		
Ritmo di <i>débitage</i>		
2 stacchi	4	21%
1-2-3	6	32%
2-1-2'	6	32%
più di 3 stacchi	2	11%
Bordi		
regolari	6	32%
poco irregolari	10	53%
irregolari	3	16%
Profilo		
rettilineo	-	0%
rett. conc. dist.	7	37%
rett. ondul.	6	32%
concavo	-	0%
leg. conc.	-	0%
ondulato	2	11%
torto	1	5%
Tallone		
liscio	6	32%
liscio concavo	1	5%
faccettato	11	58%
diedro	-	0%
lineare	-	0%
puntiforme	-	0%
naturale	-	0%
fratturato	1	5%

Asse Tallone			
in asse	16	84%	
legg. obliquo	-	0%	
obliquo	1	5%	
Dimensioni Tallone			
< larghezza	18	95%	
= larghezza	-	0%	
> larghezza	-	0%	
Angolo			
< 90°	14	74%	
= 90°	4	21%	
> 90°	-	0%	
Bulbo			
diffuso	1	5%	
marcato	18	95%	
alto e corto	-	0%	
molto prominente	-	0%	
Tracce sul bulbo			
esquille bulbaire	9	47%	
esquille du bulbe	2	11%	
lancettes	-	0%	
discontinuità sotto il bulbo	-	0%	
Labbro			
assente	-	0%	
leggero	18	95%	
marcato	-	0%	
Cornice			
normale	8	42%	
abrasa	11	58%	

*il valore mancante al 100% corrisponde ai pezzi su cui il carattere è indeterminabile

Fig. 230 – Serie 11: caratteristiche dei prodotti di *débitage*.

3.12. Serie 12 - Percussione indiretta e pressione

La serie è stata realizzata a partire da un ciottolo di forma irregolare appiattita, aperto tramite rimozione di una calotta; sono state ottenute 14 lamelle di pieno *débitage*, in parte per pressione, in parte per percussione indiretta. L'apertura della superficie è avvenuta con *entame* per percussione indiretta. In seguito ad un incidente, si è reso necessario un rinvivamento della superficie per percussione diretta con la pietra tenera a partire dal fondo del nucleo, che è stato in seguito abbandonato per l'eccessiva irregolarità della superficie.

Tecnica \ Fase	Apertura del piano	Gestione piano	Gestione superficie	Avvio del <i>débitage</i>	Pieno <i>débitage</i>	Incidenti
Percussione diretta dura	23	-	-	-	-	-
Perc. dir. pietra tenera	-	-	2	-	-	-
Percussione indiretta	-	-	1	2	7	2
Press. <i>béquille</i>	-	-	1	-	7	2
TOTALE	23	-	4	2	14	4

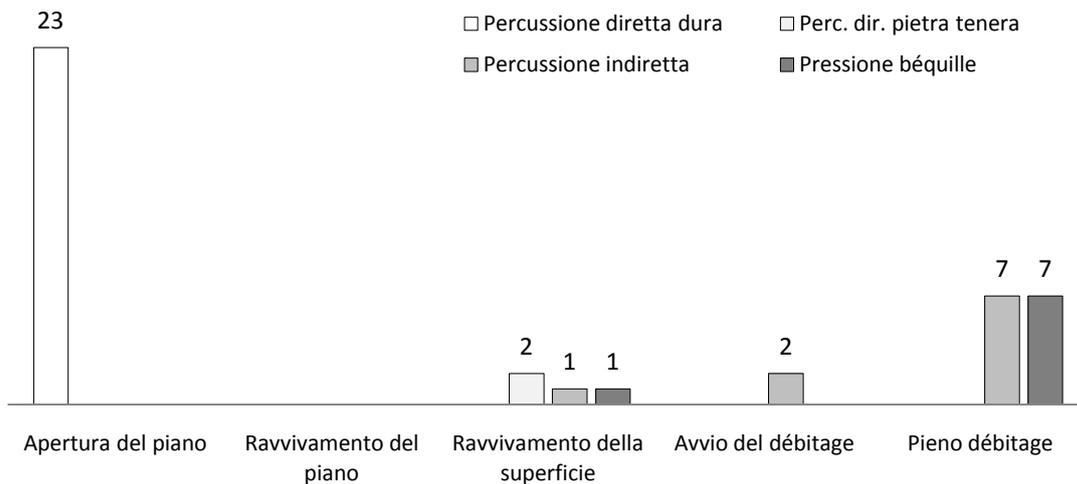


Fig. 231 – Serie 12: fasi della catena operativa e tecniche impiegate.

Serie 12 – Economia della materia			
Ciottolo (g)	229	100%	*
Nucleo esaurito (g)	44	19%	*
Materia scheggiata (g)	185	81%	*
Apertura (g)	132	71%	**
Avvio del <i>débitage</i> (g)	7	4%	**
Pieno <i>débitage</i> perc. ind. (g)	23	12%	**
Pieno <i>débitage</i> pressione (g)	8	4%	
Gestione (g)	15	8%	**
Nr. Prodotti p.d./100g	3		
Peso medio prodotti p.d. perc. ind.(g)	3,3		
Peso medio prodotti p.d. pressione (g)	1,1		
Peso scarti/prodotti p.d. (g)	9,4		
Nr. scarti/nr. prodotti p.d.	2,4		

* % rispetto al ciottolo ** % della materia scheggiata

Nucleo	
L (mm)	38
l (mm)	40
sp (mm)	27
Cortice	< 50%, posteriore
Piano	faccettato
Superficie	semi-avvolgente
Ultimo stacco (L; l)	38,8; 9,5
Ritmo di <i>débitage</i>	misto
Cornice	non abrasa
Angolo residuale	90°
Nr. negativi	9
Cause di abbandono	irregolarità della superficie

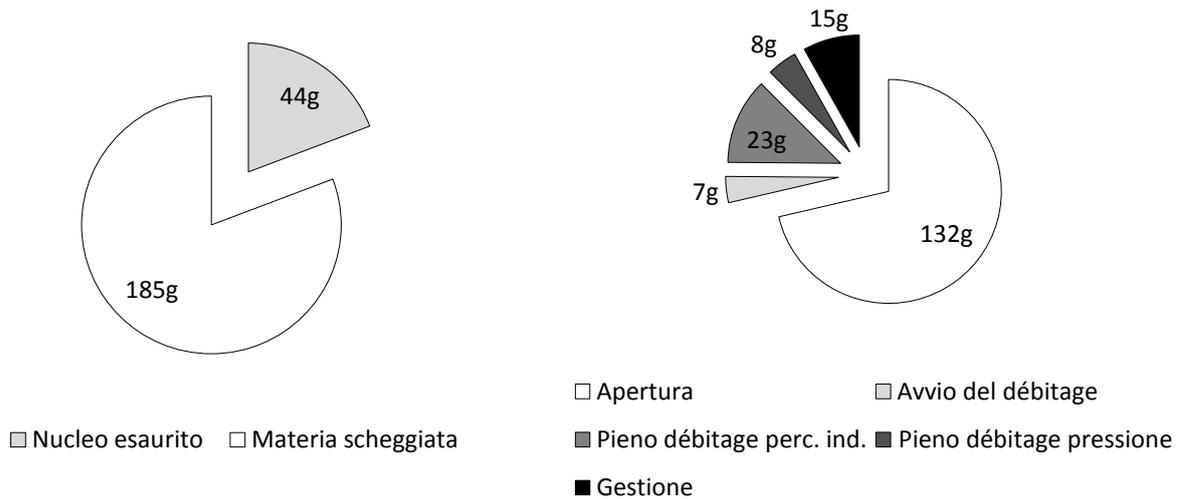


Fig. 232 – Serie 12: economia della materia prima e caratteristiche del nucleo.

Prodotti di *débitage* - percussione indiretta

Dimensioni (mm)	L	I	Sp	I.All.	I.Car.
min	35,5	9,9	2,6	2,1	9,6
max	49,4	21,0	4,7	3,6	15,4
media	42,0	16,0	3,6	2,8	12,3
mediana	41,3	16,2	3,4	2,8	12,2
dev. st.	6,8	3,5	0,7	0,5	2,6
coeff. var.	16%	22%	21%	18%	21%

Conservazione	Nr.	%*
integri	2	29%
incompleti	1	14%
frammentati	4	57%
Prodotti corticali	5	71%
Ritmo di <i>débitage</i>		
2 stacchi	2	29%
1-2-3	2	29%
2-1-2'	-	0%
più di 3 stacchi	-	0%
Bordi		
regolari	1	14%
poco irregolari	4	57%
irregolari	2	29%
Profilo		
rettilineo	-	0%
rett. conc. dist.	1	14%
rett. ondul.	-	0%
concavo	-	0%
leg. conc.	3	43%
ondulato	-	0%
torto	3	43%
Tallone		
liscio	6	86%
liscio concavo	-	0%
faccettato	1	14%
diedro	-	0%
lineare	-	0%
puntiforme	-	0%
naturale	-	0%
fratturato	-	0%

Asse Tallone			
	in asse	6	86%
	legg. obliquo	1	14%
	obliquo	-	0%
Dimensioni Tallone			
	< larghezza	7	100%
	= larghezza	-	0%
	> larghezza	-	0%
Angolo			
	< 90°	7	100%
	= 90°	-	0%
	> 90°	-	0%
Bulbo			
	diffuso	-	0%
	marcato	7	100%
	alto e corto	-	0%
	molto prominente	-	0%
Tracce sul bulbo			
	esquille bulbaire	1	14%
	esquille du bulbe	-	0%
	lancettes	-	0%
	discontinuità sotto il bulbo	-	0%
Labbro			
	assente	-	0%
	leggero	7	100%
	marcato	-	0%
Cornice			
	normale	2	29%
	abrasa	5	71%

*il valore mancante al 100% corrisponde ai pezzi su cui il carattere è indeterminabile

Fig. 233 – Serie 12: caratteristiche dei prodotti di *débitage* ottenuti per percussione indiretta.

Prodotti di *débitage* - pressione

Dimensioni (mm)	L	I	Sp	I.All.	I.Car.
min	35,4	7,1	1,7	3,1	16,9
max	43,0	12,7	2,6	5,4	23,9
media	39,2	9,7	2,0	4,2	20,2
mediana	39,4	9,9	1,9	4,1	21,3
dev. st.	2,5	1,8	0,3	1,0	3,3
coeff. var.	6%	18%	16%	24%	15%

Conservazione	Nr.	%*
integri	3	43%
incompleti	-	0%
frammentati	4	57%
Prodotti corticali		0%
Ritmo di <i>débitage</i>		
2 stacchi	2	29%
1-2-3	2	29%
2-1-2'	3	43%
più di 3 stacchi	-	0%
Bordi		
regolari	2	29%
poco irregolari	3	43%
irregolari	2	29%
Profilo		
rettilineo	-	0%
rett. conc. dist.	5	71%
rett. ondul.	-	0%
concavo	-	0%
leg. conc.	-	0%
ondulato	-	0%
torto	1	14%
Tallone		
liscio	-	0%
liscio concavo	-	0%
faccettato	7	100%
diedro	-	0%
lineare	-	0%
puntiforme	-	0%
naturale	-	0%
fratturato	-	0%

Asse Tallone			
in asse	6	86%	
legg. obliquo	-	0%	
obliquo	1	14%	
Dimensioni Tallone			
< larghezza	7	100%	
= larghezza	-	0%	
> larghezza	-	0%	
Angolo			
< 90°	-	0%	
= 90°	4	57%	
> 90°	3	43%	
Bulbo			
diffuso	1	14%	
marcato	6	86%	
alto e corto	-	0%	
molto prominente	-	0%	
Tracce sul bulbo			
esquille bulbaire	-	0%	
esquille du bulbe	1	14%	
lancettes	-	0%	
discontinuità sotto il bulbo	-	0%	
Labbro			
assente	-	0%	
leggero	7	100%	
marcato	-	0%	
Cornice			
normale	7	100%	
abrasa	-	0%	

*il valore mancante al 100% corrisponde ai pezzi su cui il carattere è indeterminabile

Fig. 234 – Serie 12: caratteristiche dei prodotti di *débitage* ottenuti per pressione.

3.13. Serie 13 - Pressione

La serie è stata realizzata a partire da un ciottolo di forma ovale appiattita, aperto tramite rimozione di una calotta; sono state ottenute 17 lamelle di pieno *débitage*. Lo sfruttamento non ha presentato particolari difficoltà; per allargare lateralmente la superficie è stata realizzata una cresta, a causa del forte spessore del cortice. Il nucleo è stato abbandonato per la riduzione delle dimensioni.

Tecnica \ Fase	Apertura del piano	Gestione piano	Gestione superficie	Avvio del <i>débitage</i>	Pieno <i>débitage</i>	Incidenti
Percussione diretta dura	1	-	-	-	-	-
Perc. dir. pietra tenera	10	-	4	-	-	-
Press. <i>béquille</i>	-	-	5	7	17	1
TOTALE	11	-	9	7	17	1

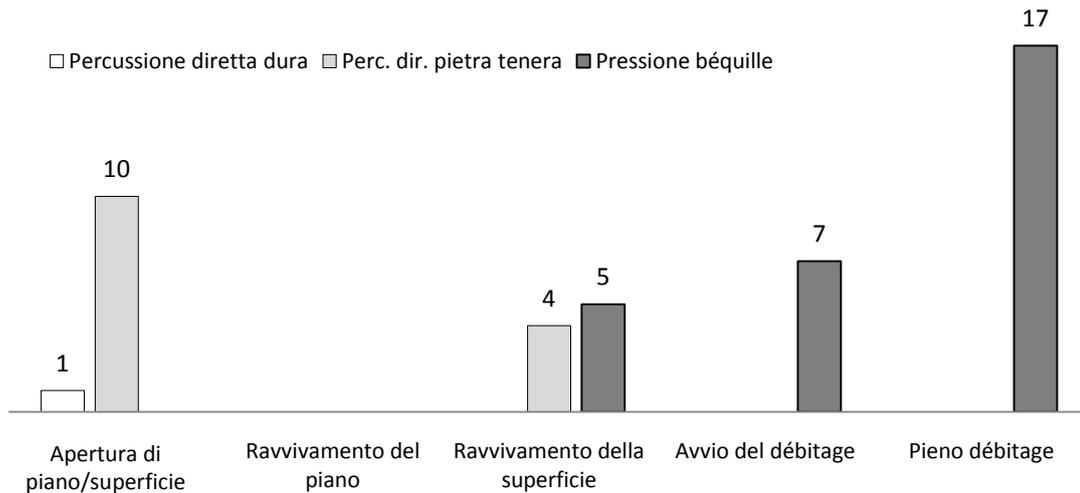


Fig. 235 – Serie 13: fasi della catena operativa e tecniche impiegate.

Serie 13 – Economia della materia			
Ciottolo (g)	94	100%	*
Nucleo esaurito (g)	20	21%	*
Materia scheggiata (g)	74	79%	*
Apertura (g)	35	47%	**
Avvio del <i>débitage</i> (g)	10	14%	**
Pieno <i>débitage</i> (g)	16	22%	**
Gestione (g)	13	18%	**
Nr. Prodotti p.d./100g	18		
Peso medio prodotti p.d. (g)	0,9		
Peso scarti/prodotti p.d. (g)	4,9		
Nr. scarti/nr. prodotti p.d.	1,7		

* % rispetto al ciottolo
** % della materia scheggiata

Nucleo	
L (mm)	36
l (mm)	27
sp (mm)	25
Cortice	<50%, posteriore
Piano	liscio a ripresa parziale
Superficie	semi-avvolgente
Ultimo stacco (L; l)	34,4; 7
Ritmo di <i>débitage</i>	misto
Cornice	non abrasa
Angolo residuale	90°
Nr. negativi	8
Cause di abbandono	dimensioni

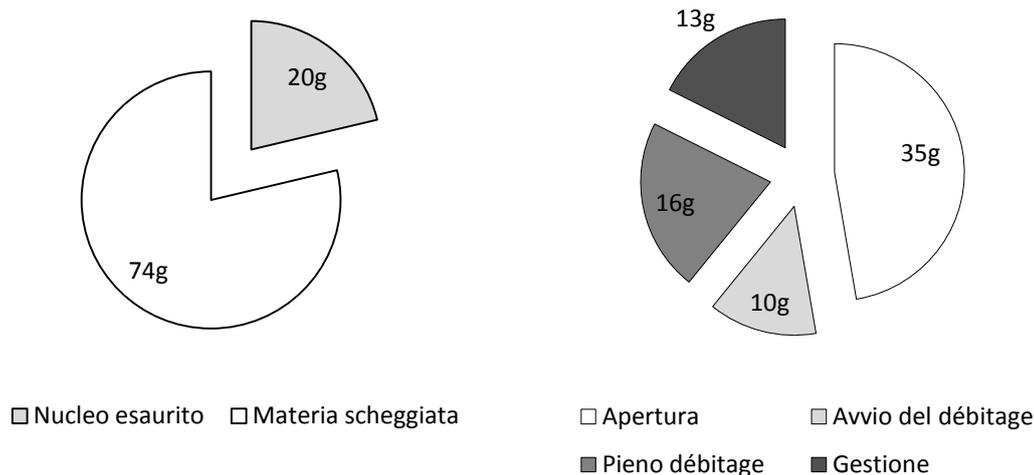


Fig. 236 – Serie 13: economia della materia prima e caratteristiche del nucleo.

Prodotti di débitage

Dimensioni (mm)	L	I	Sp	I.All.	I.Car.
min	36,7	6,5	1,3	2,9	14,3
max	41,7	14,0	2,8	4,8	30,0
media	38,9	10,6	2,0	3,7	20,3
mediana	38,7	11,0	2,0	3,5	20,3
dev. st.	1,7	1,8	0,4	0,5	4,6
coeff. var.	4%	16%	20%	14%	23%

Conservazione	Nr.	%*
integri	7	41%
incompleti	2	12%
frammentati	8	47%
Prodotti corticali	2	12%
Ritmo di débitage		
2 stacchi	3	18%
1-2-3	4	24%
2-1-2'	4	24%
più di 3 stacchi	3	18%
Bordi		
regolari	11	65%
poco irregolari	6	35%
irregolari	-	0%
Profilo		
rettilineo	3	18%
rett. conc. dist.	9	53%
rett. ondul.	-	0%
concavo	-	0%
leg. conc.	3	18%
ondulato	-	0%
torto	1	6%
Tallone		
liscio	-	0%
liscio concavo	-	0%
faccettato	15	88%
diedro	-	0%
lineare	-	0%
puntiforme	-	0%
naturale	-	0%
fratturato	-	0%

Asse Tallone	Nr.	%*
in asse	16	94%
legg. obliquo	-	0%
obliquo	-	0%
Dimensioni Tallone		
< larghezza	14	82%
= larghezza	2	12%
> larghezza	-	0%
Angolo		
< 90°	-	0%
= 90°	7	41%
> 90°	7	41%
Bulbo		
diffuso	-	0%
marcato	10	59%
alto e corto	1	6%
molto prominente	-	0%
Tracce sul bulbo		
esquille bulbaire	7	41%
esquille du bulbe	-	0%
lancettes	-	0%
discontinuità sotto il bulbo	-	0%
Labbro		
assente	-	0%
leggero	15	88%
marcato	-	0%
Cornice		
normale	16	94%
abrasa	-	0%

*il valore mancante al 100% corrisponde ai pezzi su cui il carattere è indeterminabile

Fig. 237 – Serie 13: caratteristiche dei prodotti di débitage.

3.14. Resoconto complessivo delle attività sperimentali

Le attività sperimentali hanno interessato 13 ciottoli, scheggiati con tre diverse tecniche (pressione con la *béquille* addominale, pressione in mano, percussione indiretta) fino all'esaurimento dei nuclei o al verificarsi di incidenti di difficile superamento; sono state prodotte complessivamente 299 lamelle di pieno *débitage*, a fronte di 283 elementi di apertura di piani e superfici e schegge/lamelle corticali e 200 pezzi di gestione. Il tasso di incidenti di scheggiatura è di circa uno ogni 5 o 6 prodotti; nonostante tale quota appaia piuttosto elevata, si può osservare che la maggior parte degli incidenti è stata superata con minimi interventi di gestione e non ha compromesso il proseguimento del *débitage*. L'occorrenza di incidenti ripetuti è stata considerata una valida ragione di abbandono del nucleo solo quando la riparazione avrebbe comportato un'eccessiva riduzione delle dimensioni del nucleo stesso, rendendo poco produttivo il proseguimento del *débitage*.

Accanto alle tecniche impiegate per la conduzione del pieno *débitage*, ne sono state adottate altre. La percussione diretta con la pietra dura è stata utilizzata unicamente per l'apertura dei ciottoli attraverso la rimozione delle calotte. La percussione diretta alla pietra tenera (o percussione diretta tangente) è stata impiegata prevalentemente per la regolarizzazione dei piani dopo lo stacco della calotta, prima dell'avvio del *débitage*, ma occasionalmente anche in fase iniziale di *débitage*, per rimuovere il cortice; essa è stata adottata, accanto alla pressione nella mano, anche per il ravvivamento dei piani e la regolarizzazione delle superfici, in particolare per la creazione di creste che hanno permesso di riparare la superficie in seguito ad incidenti. La percussione indiretta, oltre che per le fasi iniziali e di pieno *débitage*, è stata impiegata per la gestione della superficie in seguito ad incidenti. Anche la pressione con la *béquille* si è rivelata utile per il superamento di scalini ed irregolarità delle superfici.

Tecniche	Apertura del piano	Gestione piano	Gestione superficie	Avvio del <i>débitage</i>	Pieno <i>débitage</i>
PERCUSSIONE DIRETTA DURA	41	-	-	-	-
PERCUSSIONE DIRETTA PIETRA TENERA	152	95	50	10	-
PERCUSSIONE INDIRETTA	-	-	17	24	51
PRESS. BEQUILLE	-	-	36	44	231
PRESS. IN MANO	-	18	10	1	17
	193	113	113	79	299

Fig. 238 – Serie sperimentali: fasi della catena operativa e tecniche impiegate.

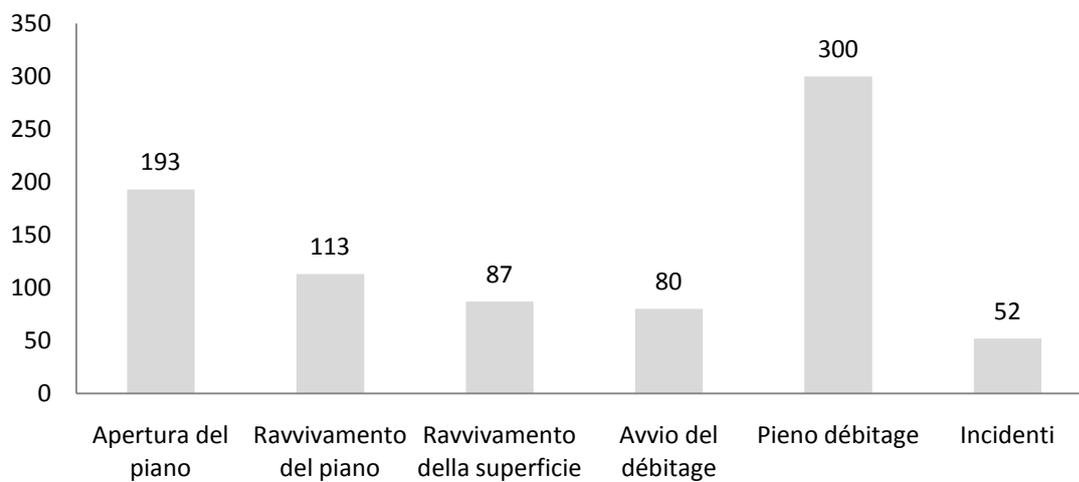


Fig. 239 – Serie sperimentali: numero complessivo di pezzi per ogni fase della catena operativa.

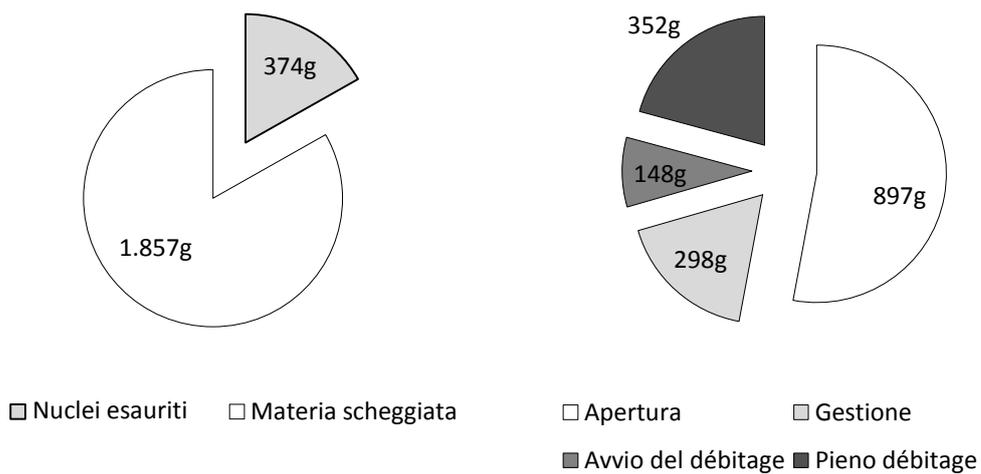


Fig. 240 – Serie sperimentali: economia della materia prima.

4. Confronto tra *débitage* per pressione e per percussione indiretta

Un primo confronto tra le due tecniche può essere svolto a livello di economia della materia prima: si può osservare che i prodotti realizzati per pressione presentano un peso medio sensibilmente inferiore a quello dei supporti ottenuti per percussione indiretta. L'impiego della pressione è inoltre associato ad un minor tasso di incidenti, mentre la percussione indiretta comporta interventi di gestione più frequenti. Pur ricordando che questi ultimi aspetti (incidenza di errori, quindi necessità di riparazioni) sono legati anche a fattori aleatori, ad esempio un'interferenza esterna al momento del distacco del prodotto, e all'abilità ed esperienza dello scheggiatore, il *débitage* per pressione appare più produttivo rispetto a quello per percussione indiretta, poiché permette di ottenere un maggior numero di supporti a partire dalla stessa quantità di selce, riduce il numero di incidenti e di interventi di gestione, consentendo un migliore controllo dei distacchi. Per questa ragione tale tecnica sembra più adeguata allo sfruttamento di nuclei di piccole dimensioni.

	PERC. IND.	PR. BEQUILLE	PR. MANO
Peso medio prodotti p.d. (g)	2,6	1,0	0,2
Peso medio pezzi di gestione (g)	3,5	1,7	0,3
Nr. medio pezzi di gestione/prodotti p.d.	2,1	0,7	0,9
Peso medio pezzi di gestione/prodotti p.d. (g)	1,3	1,1	1,7
Nr. medio incidenti/prodotti p.d.	0,4	0,2	0,0

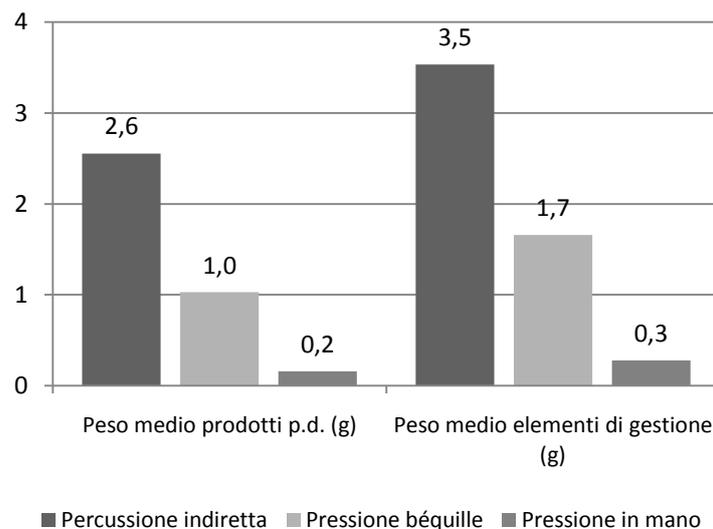


Fig. 241 – Confronto tra le tecniche: economia della materia prima/1.

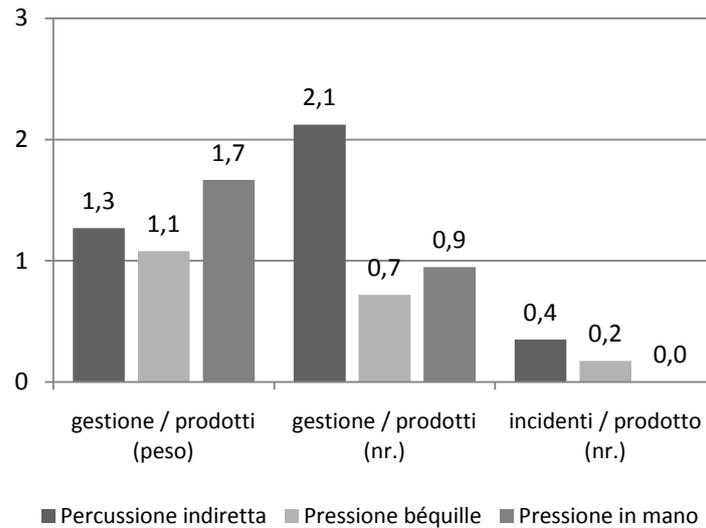


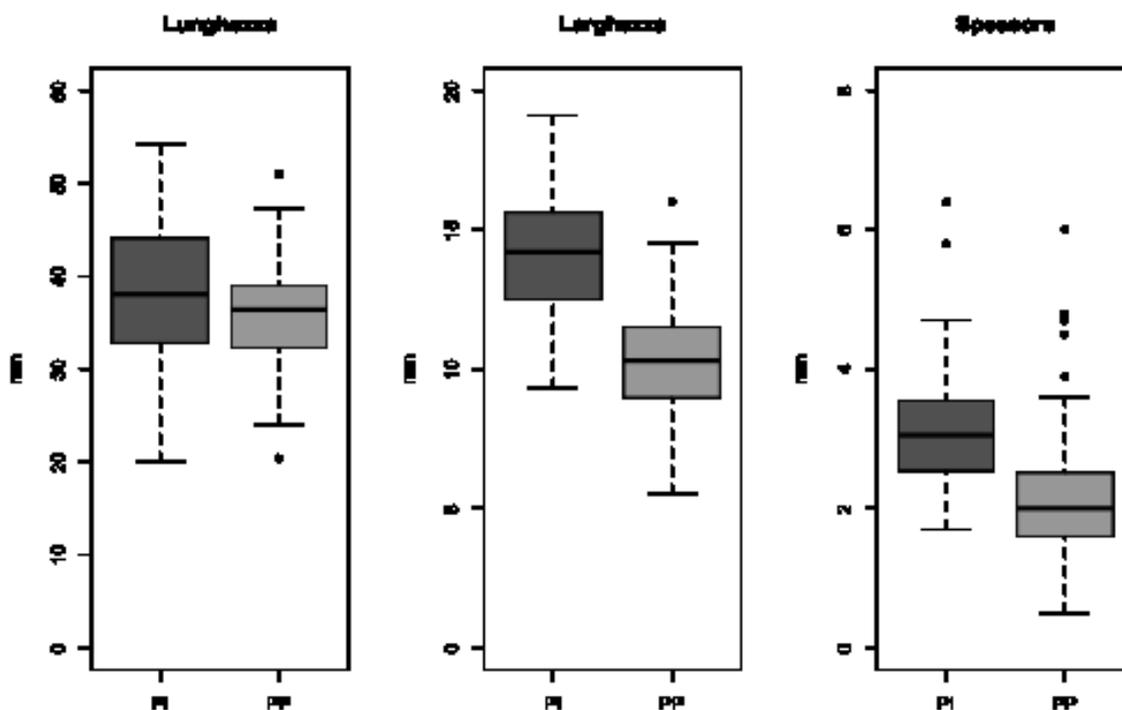
Fig. 242 – Confronto tra le tecniche: economia della materia prima/2.

Il confronto tra i prodotti ottenuti con le diverse tecniche è stato condotto sia sulla base di criteri quantitativi (misure dei supporti, indice di allungamento), sia considerando alcuni caratteri morfo-tecnici (bordi, profilo, tallone, angolo, bulbo, cornice).

Innanzitutto si può osservare che le tre tecniche permettono di ottenere, a partire da nuclei dello stesso modulo, supporti piuttosto standardizzati in lunghezza e larghezza; coefficienti di variazione leggermente superiori si riscontrano per gli spessori. Le lamelle ottenute per pressione con la *béquille* e per percussione indiretta, sono mediamente di pari lunghezza, in quanto corrispondenti alla taglia del nucleo, ma si osserva una notevole differenza tra i valori medi di larghezze e spessori, che sono decisamente inferiori sui prodotti ottenuti per pressione: questi ultimi sono più stretti e sottili rispetto a quelli ricavati con l'impiego della percussione indiretta, come si rileva anche dal confronto tra gli indici di allungamento.

Volendo quantificare il grado di standardizzazione ottenibile con le diverse tecniche, si può osservare che per tutte le dimensioni (lunghezza, larghezza, spessore) la pressione mostra coefficienti di variazione inferiori rispetto alla percussione indiretta, in particolare per le larghezze: si può dire dunque che, nelle serie sperimentali qui analizzate, la pressione ha permesso di ottenere prodotti con misure più standardizzate.

Un discorso a parte merita la pressione in mano, con cui sono state prodotte lamelle di dimensioni decisamente inferiori, sia per la taglia del ciottolo scelto, sia perché la forza applicabile con tale tecnica è necessariamente più limitata.



Dati	Test t	Interpretazione
Lunghezza P.I. / PR.	negativo	Non c'è differenza significativa tra percussione indiretta e pressione
Larghezza P.I. / PR.	positivo	Differenza molto significativa
Spessore P.I. / PR.	positivo	Differenza significativa

Fig. 243 – Confronto tra le tecniche: misure delle lamelle.

Considerando poi alcuni aspetti morfologici dei prodotti, si possono individuare altri caratteri distintivi tra le diverse tecniche.

Innanzitutto, tra i supporti ottenuti per pressione con la *béquille* si è ottenuto un minor tasso di frammentazione e rottura nel corso del *débitage*; tale carattere, tuttavia, può essere legato all'abilità dello scheggiatore e non può essere considerato una costante. L'alto tasso di frammentazione delle lamelle ottenute per pressione in mano dipende invece dallo spessore estremamente ridotto dei supporti, che hanno pertanto la tendenza a fratturarsi durante il distacco.

L'andamento di bordi e profilo è uno tra i caratteri più facilmente osservabili anche sulle serie archeologiche, in presenza di lamelle ben conservate; sui prodotti sperimentali si può rilevare una maggiore regolarità dei bordi delle lamelle ottenute per pressione con *béquille*. Questi ultimi presentano in genere profilo rettilineo, spesso caratterizzato da una leggera inflessione distale (tendenza ad oltrepassare), mentre quelli staccati per percussione indiretta mostrano una maggiore varietà, con profili ondulati o torti in quasi la metà dei casi.

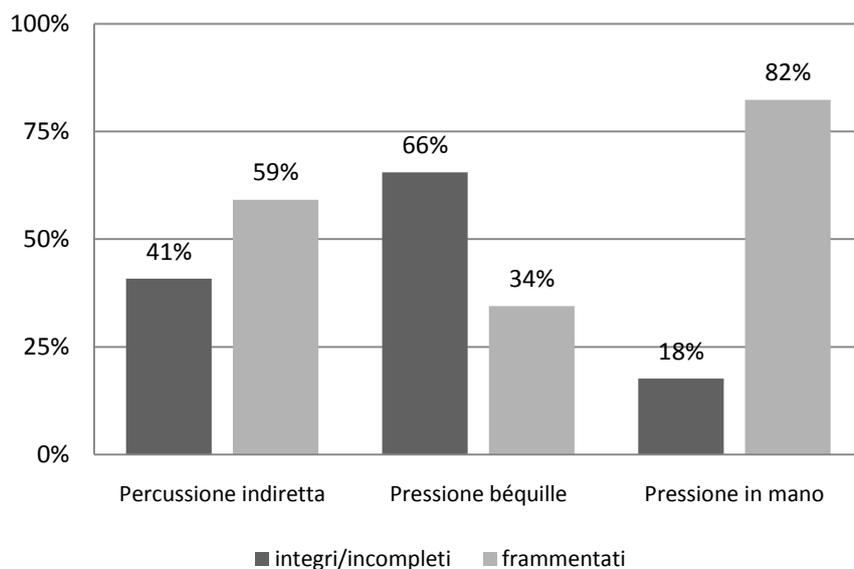


Fig. 244 – Confronto tra le tecniche: tasso di frammentazione dei prodotti.

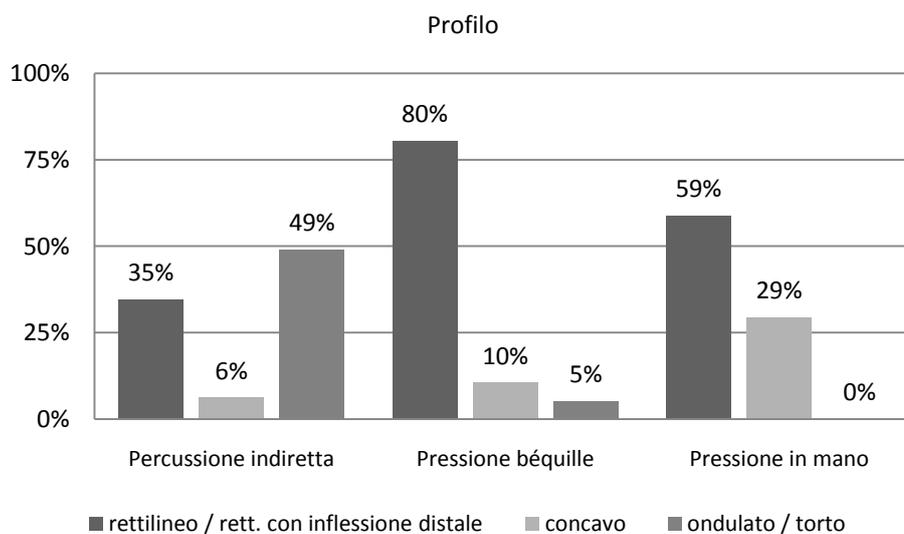
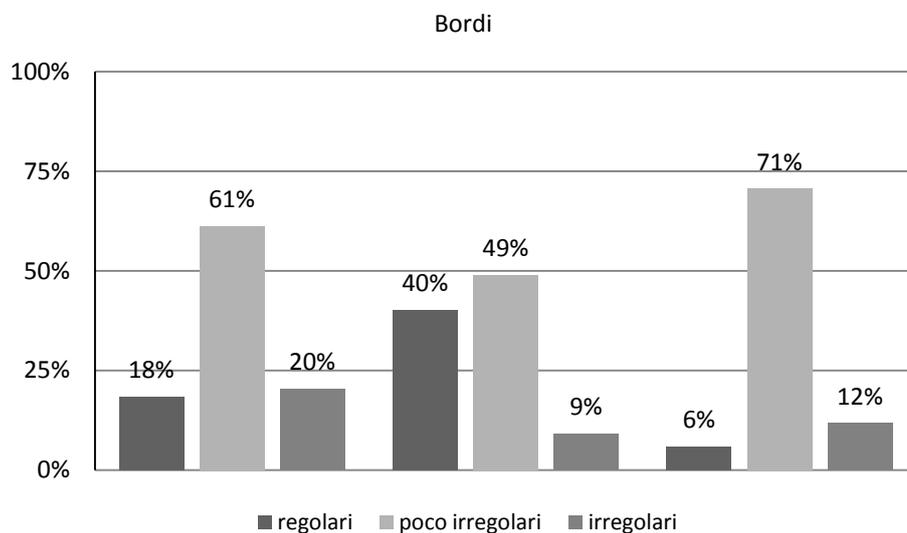


Fig. 245 – Confronto tra le tecniche: andamento dei bordi e dei profili dei prodotti.

Più difficile è la valutazione delle caratteristiche morfologiche dei bulbi, soprattutto in relazione alla taglia decisamente ridotta delle lamelle realizzate in queste serie sperimentali. E' stata invece registrata l'eventuale presenza di tracce sui bulbi, quali *esquille bulbaires*, *esquillements du bulbe*, *lancettes*; esse sono presenti su circa il 30-40% delle lamelle, ma non sembrano connesse preferenzialmente con nessuna delle tecniche adottate.

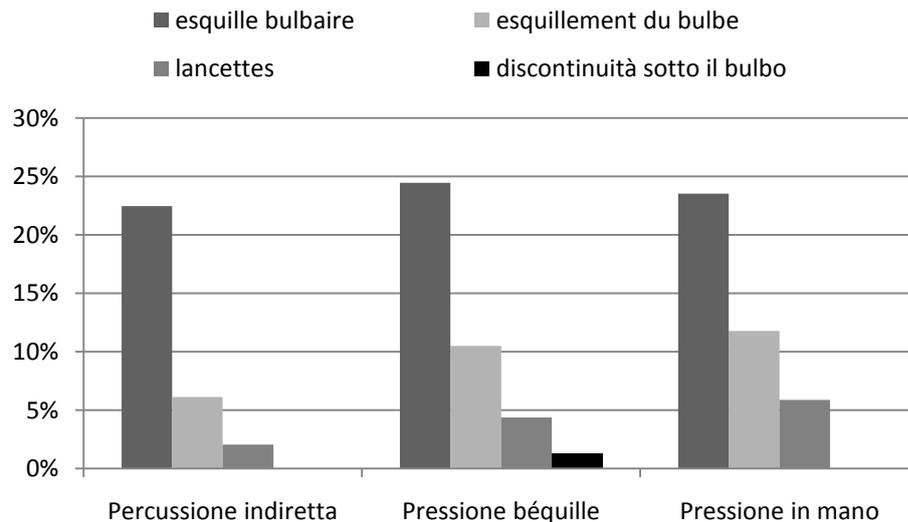


Fig. 246 – Confronto tra le tecniche: presenza di stigmati sui bulbi.

Altri caratteri dei prodotti di *débitage* sono leggibili non come semplici aspetti morfologici, quanto piuttosto come indicatori di scelte operate dallo scheggiatore in relazione alla tecnica impiegata; tra questi rientrano il trattamento dei piani di percussione/pressione e delle cornici e l'angolo di rimozione, osservabili sui nuclei e sulle porzioni prossimali delle lamelle.

Le serie per pressione sono state realizzate quasi esclusivamente a partire da piani preparati, che hanno dato luogo a talloni faccettati, più raramente diedri; la faccettatura del piano sembra essere un procedimento particolarmente congeniale al *débitage* per pressione, poiché favorisce il posizionamento della punta della *béquille* evitandone lo scivolamento verso la superficie di *débitage*, soprattutto nel caso si operi su angoli di rimozione superiori a 90°. Lo stesso tipo di preparazione sembra invece creare difficoltà nel caso di impiego della percussione indiretta, poiché le piccole nervature create sul piano tendono ad abraderne lo *chasse-lame*, provocandone talora la fessurazione, dunque il *débitage* per percussione indiretta è stato condotto di preferenza a partire da piani lisci, con abrasione della cornice. Per una sola serie per percussione indiretta si è scelto di faccettare il piano, allo scopo di creare una condizione simile a quella del *débitage* per pressione.

L'abrasione della cornice è un gesto tecnico analogo alla faccettatura del piano, in quanto persegue il medesimo scopo, ossia l'abbattimento della cornice stessa; nelle serie sperimentali tale procedimento è stato impiegato per il *débitage* per percussione indiretta, ma non in quello per pressione.

L'angolo di rimozione è una variabile dipendente dalle possibilità e dai limiti di ciascuna tecnica e, in subordine, dalle scelte dello scheggiatore: si è infatti riscontrata una certa difficoltà nel distacco per percussione indiretta a partire da angoli superiori a 90°. L'associazione di talloni faccettati e angoli molto aperti sarebbe quindi un buon indice di impiego della pressione.

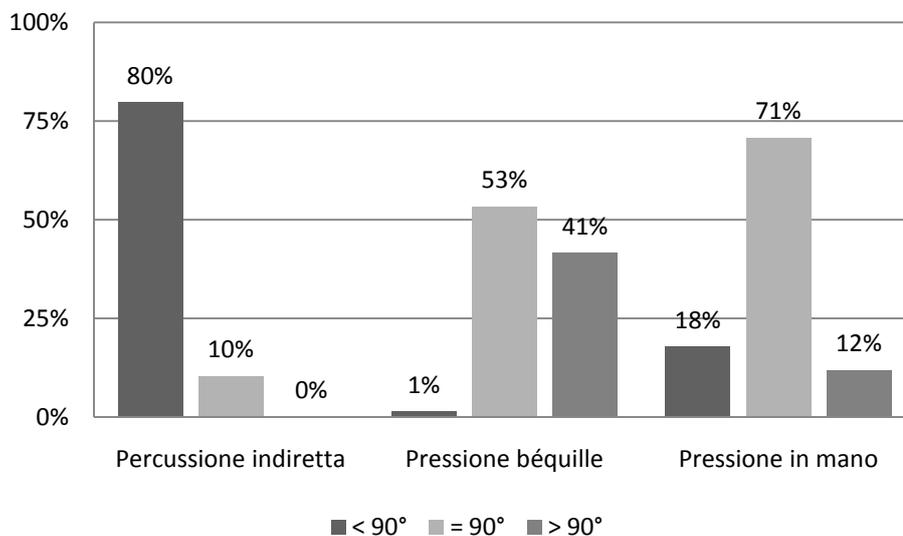


Fig. 247 – Confronto tra le tecniche: angoli di rimozione dei prodotti.

Nel corso delle attività sperimentali sono stati osservati anche altri aspetti, che permettono una più completa caratterizzazione delle diverse tecniche di *débitage*.

La pressione permette un migliore controllo dei distacchi rispetto alla percussione indiretta, in particolare su nuclei di piccole dimensioni. Il successo dei distacchi è legato innanzi tutto alla stabilità del nucleo, dunque all'affidabilità del sistema di bloccaggio, e al controllo del gesto di applicazione della pressione, anche grazie ad un'accurata scelta dell'angolo di incidenza tra la punta della *béquille* e il bordo del piano di pressione.

Per la scheggiatura sperimentale non si è adottato uno specifico ritmo di *débitage*, ricercando piuttosto di volta in volta il punto più opportuno per lo stacco successivo; l'analisi *a posteriori* di nuclei e prodotti non ha evidenziato associazioni tra una specifica tecnica e un particolare ritmo di *débitage*.

Si è potuto inoltre osservare come il tipo di messa in forma e gestione del nucleo influenzi la morfologia dei prodotti, anche in relazione, almeno parzialmente, con la

tecnica adottata. La naturale tendenza ad oltrepassare osservata per i prodotti ottenuti con la pressione rimane contenuta in presenza di un nucleo con base corticata, come nel caso dei ciottoli impiegati per la sperimentazione; quando invece è stato aperto un piano opposto, eliminando il cortice alla base del nucleo, tutti i prodotti hanno assunto un profilo più concavo, con estremità distale più spessa e oltrepassata.

I principali elementi discriminanti tra le differenti tecniche osservati nel corso delle attività sperimentali sono sintetizzati nella tabella seguente.

	PRESS. BEQUILLE	PRESS. IN MANO	PERCUSSIONE INDIRECTA
Peso medio prodotti p.d. (g)	1,0	0,2	2,6
Nr. medio pezzi di gestione/prodotti p.d.	0,7	0,9	2,1
Peso medio pezzi di gestione/prodotti p.d. (g)	1,1	1,7	1,3
Nr. medio incidenti/prodotti p.d.	0,2	0,0	0,4
Lunghezza media dei supporti (mm)	36,6	23,5	38,3
Larghezza media dei supporti (mm)	10,1	7,0	13,7
Spessore medio dei supporti (mm)	1,9	1,3	3,0
Indice di allungamento medio dei supporti	3,7	3,3	2,7
Supporti integri/incompleti	65%	18%	41%
Bordi	regolari/poco irregolari	piuttosto irregolari	poco irregolari/irregolari
Profilo	rettilineo/rett. con inflessione distale	rettilineo/rett. con inflessione distale	concavo/ondulato/torto
Tallone	faccettato	faccettato	liscio
Angolo di rimozione	$\geq 90^\circ$	$= 90^\circ$	$\leq 90^\circ$
Tracce sul bulbo	41%	42%	30%
Cornice	senza abrasione	senza abrasione	abrasa

Fig. 248 – Confronto tra le tecniche: tabella riassuntiva.

5. Confronto con le serie archeologiche

Per il confronto tra le serie realizzate sperimentalmente e gli insiemi litici rinvenuti a Riola e Stanga sono stati presi in considerazione i principali elementi di discriminazione individuati attraverso l'analisi dei prodotti sperimentali, ossia una serie di caratteri metrici, morfologici e tecnici riconoscibili anche sulle serie archeologiche. Tutti gli aspetti riguardanti l'economia della materia (numero di supporti per nucleo, rapporto tra elementi di apertura e gestione e pieno *débitage*, tasso di incidenti) non sono invece applicabili agli insiemi archeologici, poiché questi ultimi non comprendono in genere tutti i prodotti ricavati da uno stesso nucleo, come avviene per le serie sperimentali; in secondo luogo è necessario considerare che, trattandosi di rinvenimenti di superficie, queste collezioni non possono dirsi rappresentative degli interi insiemi litici presenti nei siti.

A livello metrico emerge in primo luogo una differenza tra le lunghezze delle lamelle: i prodotti sperimentali ottenuti per percussione indiretta e pressione con *béquille* addominale sono di maggiori dimensioni rispetto a quelli archeologici; solo le lamelle realizzate per pressione nella mano hanno lunghezza comparabile con quelle di Riola e Stanga; è tuttavia opportuno ricordare che il campione relativo a quest'ultima tecnica è piuttosto ristretto e si riferisce ad un'unica serie sperimentale.

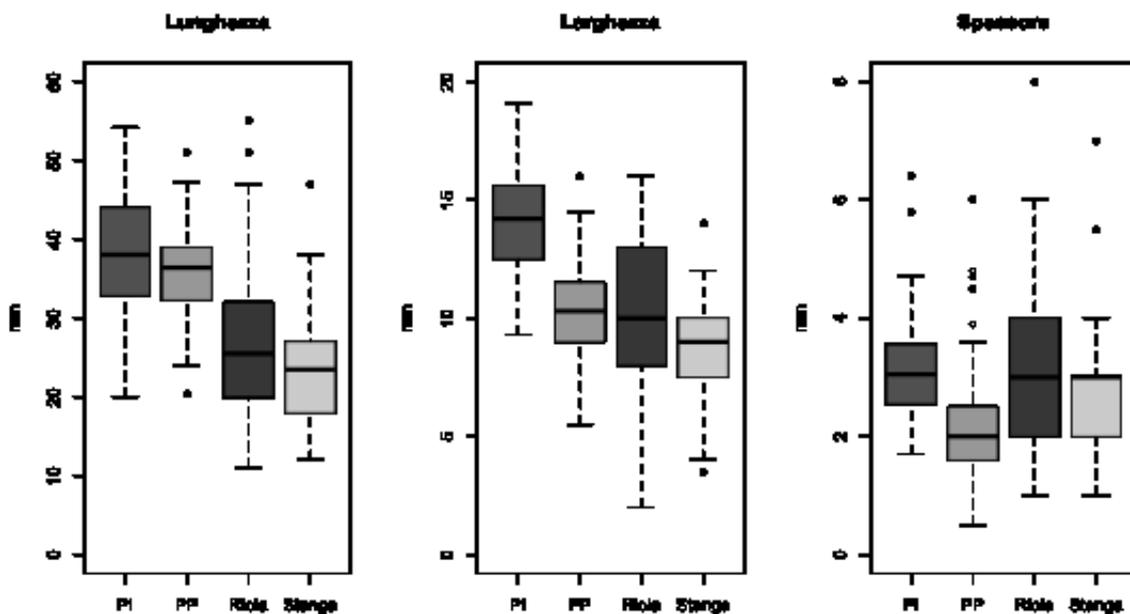


Fig. 249 – Confronto tra le serie sperimentali e quelle archeologiche: misure delle lamelle.

La discrepanza rispetto alle serie per percussione indiretta e pressione può essere inoltre attribuita a diversi fattori, quali la sottorappresentazione dei supporti di maggiori dimensioni negli insiemi archeologici perché impiegati per la confezione di manufatti ritoccati. Se da un lato si può escludere una differenza nel modulo dei ciottoli scelti per la sperimentazione rispetto a quelli impiegati in antico, dall'altro si può osservare che i nuclei rinvenuti sono stati abbandonati ad uno stadio di sfruttamento più avanzato rispetto a quelli sperimentali. Si può quindi ipotizzare che le lamelle rinvenute archeologicamente riflettano prevalentemente le ultime fasi di sfruttamento dei nuclei, poiché quelle di modulo maggiore sono state modificate dal ritocco o segmentate per realizzare armature.

Confrontando i valori delle larghezze, si può osservare come gli insiemi archeologici presentino valori prossimi a quelli della pressione con *béquille*; mentre le misure rilevate a Riola sono parzialmente sovrapponibili anche con quelli della percussione indiretta, i supporti di Stanga si avvicinano anche a quelli ottenuti per pressione nella mano. Per i valori dello spessore, le serie archeologiche mostrano una variabilità molto più ampia rispetto a quelle sperimentali.

Complessivamente si osserva inoltre una maggiore uniformità per l'insieme di Stanga e una maggiore eterometria dei supporti rinvenuti a Riola.

Il grado di standardizzazione raggiunto negli insiemi sperimentali resta comunque molto superiore a quello riscontrato archeologicamente: i coefficienti di variazione delle misure dei supporti laminari di Riola e Stanga sono decisamente più elevati rispetto a quelli delle serie sperimentali, con una maggiore variabilità, anche in questo caso, all'interno del primo sito.

La maggiore omogeneità dei prodotti sperimentali può essere in parte spiegata con il fatto che essi derivano da un numero limitato di nuclei e rappresentano sequenze complete, mentre ciò non avviene per i manufatti archeologici.

Coefficiente di variazione	PERC. IND.	PRESS. BEQ.	PRESS. MANO	RIOLA	STANGA
Lunghezza	17%	14%	17%	27%	27%
Larghezza	24%	19%	13%	36%	31%
Spessore	35%	32%	27%	47%	40%

Fig. 250 – Confronto tra le serie sperimentali e quelle archeologiche: grado di standardizzazione delle lamelle.

Relativamente ai caratteri qualitativi, nelle serie archeologiche si registra un'elevata regolarità dei bordi e una prevalenza di profili rettilinei o rettilinei con concavità distale, aspetti che richiamano il *débitage* per pressione.

Tra gli aspetti tecnici, come si è già visto⁶⁷, gli insiemi litici ottenuti da ciottoli calabriani rinvenuti nell'alta pianura emiliana mostrano una prevalenza di talloni faccettati, associati ad angoli pari o superiori a 90°, che li avvicinano a quelli ottenuti sperimentalmente con la pressione.

⁶⁷ Questi aspetti sono stati trattati nell'analisi dei siti (parte IV, cap. 1.1, 1.2, 1.3, 1.4) e nella sintesi generale delle industrie (parte IV, cap. 5).

CONCLUSIONI

1. Dinamiche insediative e mobilità dei gruppi castelnoviani in territorio emiliano

L'analisi dei dati disponibili sulla distribuzione dei siti castelnoviani all'interno delle diverse unità del paesaggio regionale mostra come gli insediamenti si trovino in relazione reciproca all'interno di una dinamica di spostamenti stagionali tra pianura/collina e aree montane, legati allo sfruttamento delle risorse dei differenti ecosistemi e all'acquisizione delle materie prime litiche, già riconosciuta nei primi lavori di sintesi sull'argomento per l'area emiliana (Biagi et al. 1980, Bagolini 1985, Cremaschi 1985) e già praticata durante la fase precedente del Mesolitico (Cremaschi 1983, Farabegoli et al. 1994, Fontana 2005, Fontana et al. 2009).

L'ampiezza e le direttrici di tale mobilità possono essere valutate, in particolare, grazie all'individuazione delle aree di origine delle materie prime utilizzate per la scheggiatura rinvenute in ciascun sito. Tale distribuzione permette di riconoscere strategie di acquisizione a carattere prevalentemente locale, in cui le risorse litiche sono raccolte nel raggio di pochi chilometri dagli accampamenti, quindi all'interno dell'area abitualmente frequentata per le attività di caccia e raccolta. Sebbene tutti i siti noti si iscrivano in questo quadro generale, gran parte degli insiemi litici comprende al suo interno, in percentuali variabili, anche litotipi provenienti da aree più distanti. Le selci toscane, che affiorano immediatamente oltre il crinale, e quelle della Formazione del Cervarola si ritrovano infatti non solo nei siti d'alta quota del settore modenese e reggiano, non lontani dalle fonti di approvvigionamento, ma anche a quote inferiori, indicando direttrici di spostamento verso valle. Ne sono un esempio i siti di Gazzaro, in pianura, Pescale e Castellarano, in collina, dove sono presenti selci nere dalla Formazione del Cervarola accanto a litotipi affioranti sul versante toscano (questi ultimi solo a Castellarano). Testimonianze di movimenti in senso opposto sono offerte dai ciottoli calabrianici, presenti, oltre che a Pescale e Castellarano, in quasi tutti i siti d'alta quota del settore modenese e reggiano e, seppure in minime quantità, ad Aveio e Prato Grande nel parmense-piacentino.

Sebbene i dati disponibili siano ancora preliminari, una dinamica di spostamenti tra la fascia collinare e l'area del crinale può essere forse individuata nella porzione occidentale della regione, per la presenza, nei siti di alta montagna (Prato Grande, Passo dello Zovallo, Aveio), di selci provenienti dalle formazioni della Maiolica e dei Calcari a Calpionelle, il cui principale affioramento si trova nella media val Trebbia (Fontana et al. 2009), a quote decisamente inferiori e ad una distanza in linea d'aria di oltre 30 chilometri. I ritrovamenti di manufatti realizzati a partire da quest'ultima materia, seppure in modeste quantità, nei siti di Lama Lite e Passo della Comunella,

lascerebbero ipotizzare anche spostamenti in senso est-ovest, probabilmente a livello del crinale o comunque in quota.

Si delinea così un quadro di mobilità prevalentemente in senso trasversale rispetto alla catena appenninica, che sembra coinvolgere, come due estremi, almeno l'alta pianura emiliana e l'alta Garfagnana, con un progressivo rinnovamento dello strumentario litico nel corso degli spostamenti, grazie alle materie prime reperite localmente (Biagi et al. 1980, Ferrari et al. 2006).

L'areale di diffusione dei litotipi emiliani non si arresta infatti in corrispondenza dello spartiacque, poiché ciottoli calabrianici sono stati rinvenuti nei siti castelnoviani di Piazzana e Le Coste, in Garfagnana (Cipriani et al. 2001, Dini & Tozzi 2006, Dini et al. 2006): come osservano gli autori citati, tale ampia diffusione di questa materia prima è senza dubbio legata alla sua buona qualità ed attitudine alla scheggiatura, caratteristiche richieste per la produzione delle lamelle regolari e delle armature trapezoidali castelnoviane, che non si trovano nelle selci delle formazioni più prossime ai siti toscani, ossia quelle della Falda Toscana e delle Arenarie del Cervarola, di qualità decisamente più scadente. Se tali presenze debbano essere ricondotte ad una mobilità degli stessi gruppi su entrambi i versanti della catena, oppure a contatti e scambi nell'area di crinale tra gruppi gravitanti rispettivamente sugli opposti versanti dello spartiacque, resta una questione aperta (Ferrari et al. 1998, 2006).

Indizi di una mobilità di persone e beni a più ampio raggio possono essere forniti, inoltre, dagli sporadici manufatti in selce "alpina" in alcuni siti posti alle medie ed alte quote nei settori modenese-reggiano (Passo del Lupo, Lama Lite, Corni Piccoli) e parmense-piacentino (Cabriolini, Camulara, Zovallo). Poiché spostamenti a così ampio raggio non sono spiegabili in termini di pura sussistenza, ci si può interrogare a quali valenze sociali, culturali o simboliche possano essere ricondotti (Ferrari et al. 2006). Un indizio in tal senso potrebbe essere offerto dalla circolazione di beni di natura non utilitaria, come le conchiglie marine presenti in area alpina (Bagolini 1985, Ferrari et al. 2006), le cui zone di provenienza e direttrici di circolazione sono ancora troppo poco note per poter formulare ipotesi convincenti.

D'altra parte, come si è detto, manca per il territorio regionale qualsiasi testimonianza di attività simboliche, che non possono quindi fornire elementi per la comprensione di quei *"complessi fenomeni di incontro/confronto/coesistenza, solo indiziati dai dati litologici, facilitati - nel caso si tratti di gruppi esogamici - dallo stringere legami di sangue"* (Ferrari et al. 2006) che dovevano guidare, almeno in parte, le direttrici degli spostamenti, le scelte insediative e tutta una serie di comportamenti sociali che sfuggono ancora alla nostra comprensione.

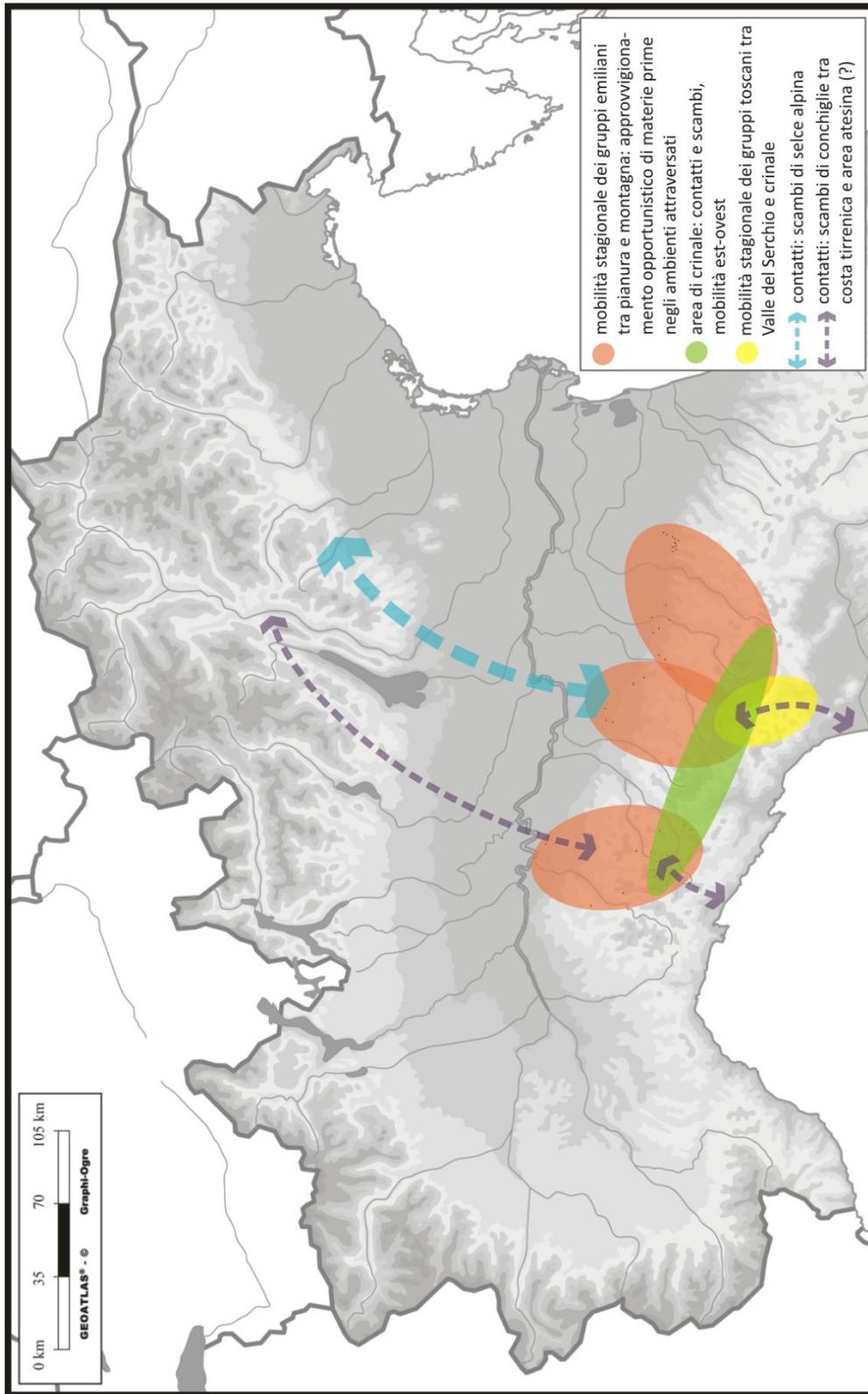


Fig. 251 – Ipotesi di ricostruzione della mobilità dei gruppi castelnoviani emiliani.

2. Il sistema tecnico litico castelnoviano a livello regionale

Sulla base dell'analisi tecnologica complessiva degli insiemi litici castelnoviani emiliani, è stato possibile delineare uno schema operativo principale, che prevede al suo interno una serie di varianti, accanto a schemi secondari, legati principalmente alle caratteristiche delle materie prime ed alle tecniche di scheggiatura impiegate.

2.1. Costanti e variabilità degli schemi operativi

Gli elementi caratterizzanti il sistema tecnico castelnoviano a livello regionale possono essere così riassunti:

- impiego prevalente di materie prime raccolte localmente;
- catene operative indirizzate principalmente alla produzione di lamelle, che rappresentano il supporto prevalente dello strumentario;
- ricerca di una standardizzazione dei prodotti dal punto di vista morfologico e dimensionale;
- sfruttamento prevalentemente unidirezionale dei nuclei;
- riduzione all'essenziale della messa in forma, anche sfruttando le caratteristiche morfologiche del ciottolo/blocco;
- sfruttamento intensivo dei nuclei, fino all'estrema riduzione delle dimensioni;
- in subordine, produzione di schegge, a partire da nuclei su calotta o altri supporti, con modalità centripeta o multidirezionale, e manufatti ritoccati su scheggia;
- applicazione della tecnica del microbulino per la segmentazione delle lamelle.

All'interno di questo schema generale, le scelte degli scheggiatori tendono ad assecondare alcune variabili legate alle caratteristiche delle materie prime lavorate:

- la selce, presente sul territorio in ciottoli o blocchetti di ridotte dimensioni, è sfruttata adeguandosi il più possibile alla morfologia del supporto di partenza, riducendo lo spreco di materia prima;
- diaspro e siltite silicizzata, disponibili in blocchi o ciottoli di maggiore formato, ma di qualità più scadente, sono scheggiati in modo meno accurato, spesso per la produzione di schegge, senza un'evidente ricerca di standardizzazione.

La tipologia dei manufatti ritoccati e la loro rappresentazione all'interno degli insiemi litici sono variabili da sito a sito, ma la natura prevalentemente di superficie dei ritrovamenti non consente di delineare una loro seriazione cronologica a livello regionale, né di definire, attraverso la loro distribuzione differenziale, le funzioni dei diversi siti, se non in senso molto lato.

2.2. Le tecniche di *débitage*

Il confronto dei dati sperimentali con quelli archeologici permette di ipotizzare, sulla base di una serie di parametri metrici e morfo-tecnici, l'impiego della pressione per la realizzazione dei supporti laminari nel Castelnoviano della pianura bolognese, almeno per buona parte dei nuclei ottenuti da ciottoli silicei. Attraverso le attività sperimentali si è verificato che questa tecnica può essere utilizzata fin dalle prime fasi del *débitage*, per il decorticamento del nucleo; se non si verificano importanti incidenti di scheggiatura o non compaiono difetti all'interno della materia prima, essa consente di proseguire il *débitage* con grande regolarità fino all'esaurimento del nucleo, senza particolari interventi di gestione, quindi senza eccessivo spreco di materia prima. Essa rappresenta dunque una soluzione ottimale e assai produttiva per lo sfruttamento dei piccoli ciottoli, in quanto permette di ottenere lunghe serie di lamelle standardizzate attraverso uno schema molto semplice ed efficace.

All'interno delle catene operative condotte per pressione si può iscrivere coerentemente anche la preparazione di creste per percussione diretta alla pietra tenera o per pressione con *baguette* in palco di cervide allo scopo di rettificare la superficie in occasione di incidenti di scheggiatura; le relative lame a cresta o neocreste, staccate per pressione, trovano riscontro anche negli insiemi archeologici. Per le fasi finali di sfruttamento, su nuclei di ridotte dimensioni, si può ipotizzare anche l'impiego della pressione nella mano, che permette di ottenere supporti con misure compatibili a quelle delle lamelle rinvenute archeologicamente.

L'adozione del *débitage* per pressione non fornisce tuttavia una spiegazione totalmente soddisfacente per il discreto margine di variabilità osservato all'interno degli insiemi archeologici, in particolare a Riola, che potrebbe essere ricondotto dall'impiego concomitante di una o più altre tecniche di *débitage* lamellare. Si potrebbe dunque ipotizzare che i prodotti lamellari castelnoviani su ciottoli calabrianici siano stati realizzati con l'impiego prevalente della pressione, cui sono riconducibili lamelle regolari con talloni faccettati ed angoli di rimozione aperti, accanto alla quale, in subordine, era probabilmente praticata anche la percussione diretta o indiretta, cui possono essere attribuiti i supporti con tallone liscio, abrasione della cornice ed angoli di rimozione più chiusi.

L'estensione di queste osservazioni agli altri insiemi litici castelnoviani su scala regionale presenta alcune difficoltà, legate principalmente alle differenti caratteristiche delle materie prime utilizzate nei siti del settore emiliano centro-occidentale, la cui attitudine alla scheggiatura per pressione e percussione indiretta non è stata valutata attraverso l'attività sperimentale; in second'ordine, altre riserve sono legate alla scarsa consistenza numerica di molti degli insiemi rinvenuti, la cui rappresentatività statistica è perciò piuttosto scarsa.

Sulla base dei caratteri morfo-tecnici rilevati sulle serie più ampie, ossia quelle dei principali siti dell'Appennino reggiano e parmense-piacentino (Lama Lite, Comunella, Camulara, Prato Grande, Zovallo), è possibile estendere l'ipotesi di un impiego concomitante di pressione e percussione indiretta, forse con una prevalenza di quest'ultima, anche al settore centro-occidentale della regione.

La diffusione del *débitage* per pressione non implica tuttavia la scomparsa della percussione diretta, impiegata nei siti emiliani sia per operazioni di apertura/preparazione/gestione dei nuclei a lamelle, sia per la produzione di schegge su nuclei opportunistici, ma anche, probabilmente, per la realizzazione di lamelle meno standardizzate.

L'impiego concomitante delle tre tecniche, ossia pressione, percussione indiretta e diretta, può essere indicato dunque come uno dei tratti caratterizzanti i sistemi tecnici castelnoviani a livello regionale.

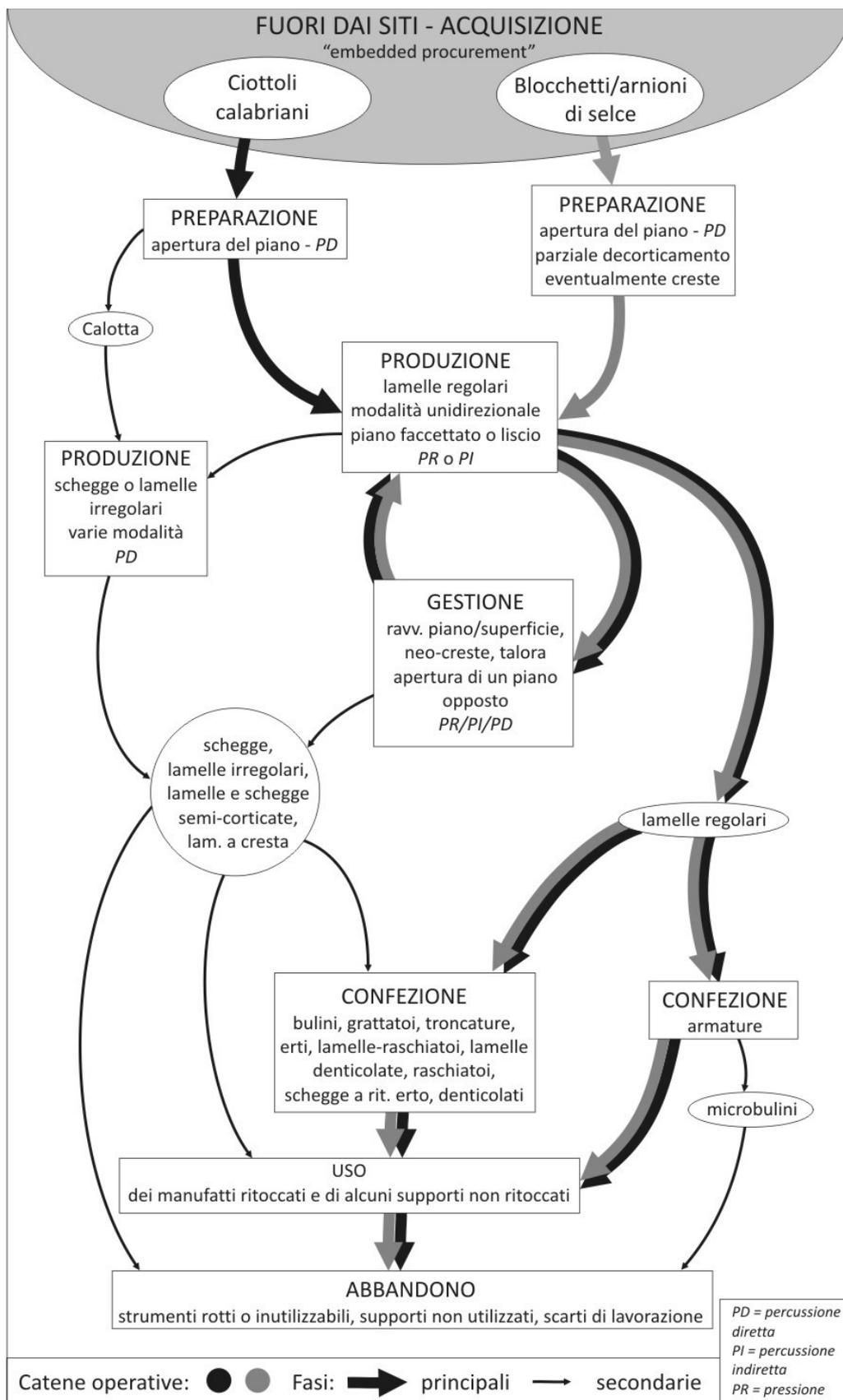


Fig. 252 – Proposta di ricostruzione dello schema operativo per le industrie castelnoviane emiliane: ciottoli calabriani (A) e selce in arnioni/blocchetti (B1-3, C, D).

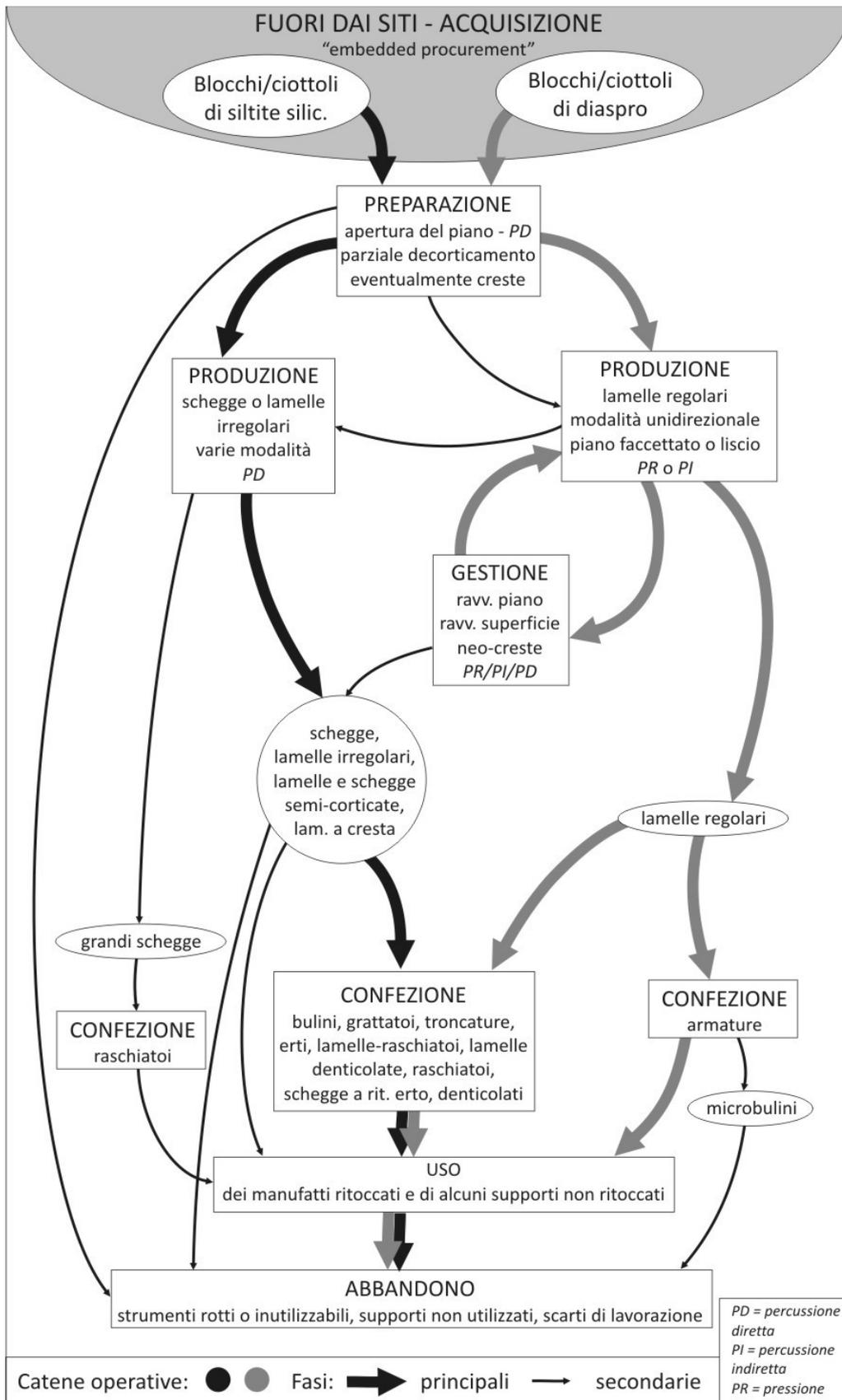


Fig. 253 – Proposta di ricostruzione dello schema operativo per le industrie castelnoviane emiliane: siltite silicizzata (B5) e diaspro (B4).

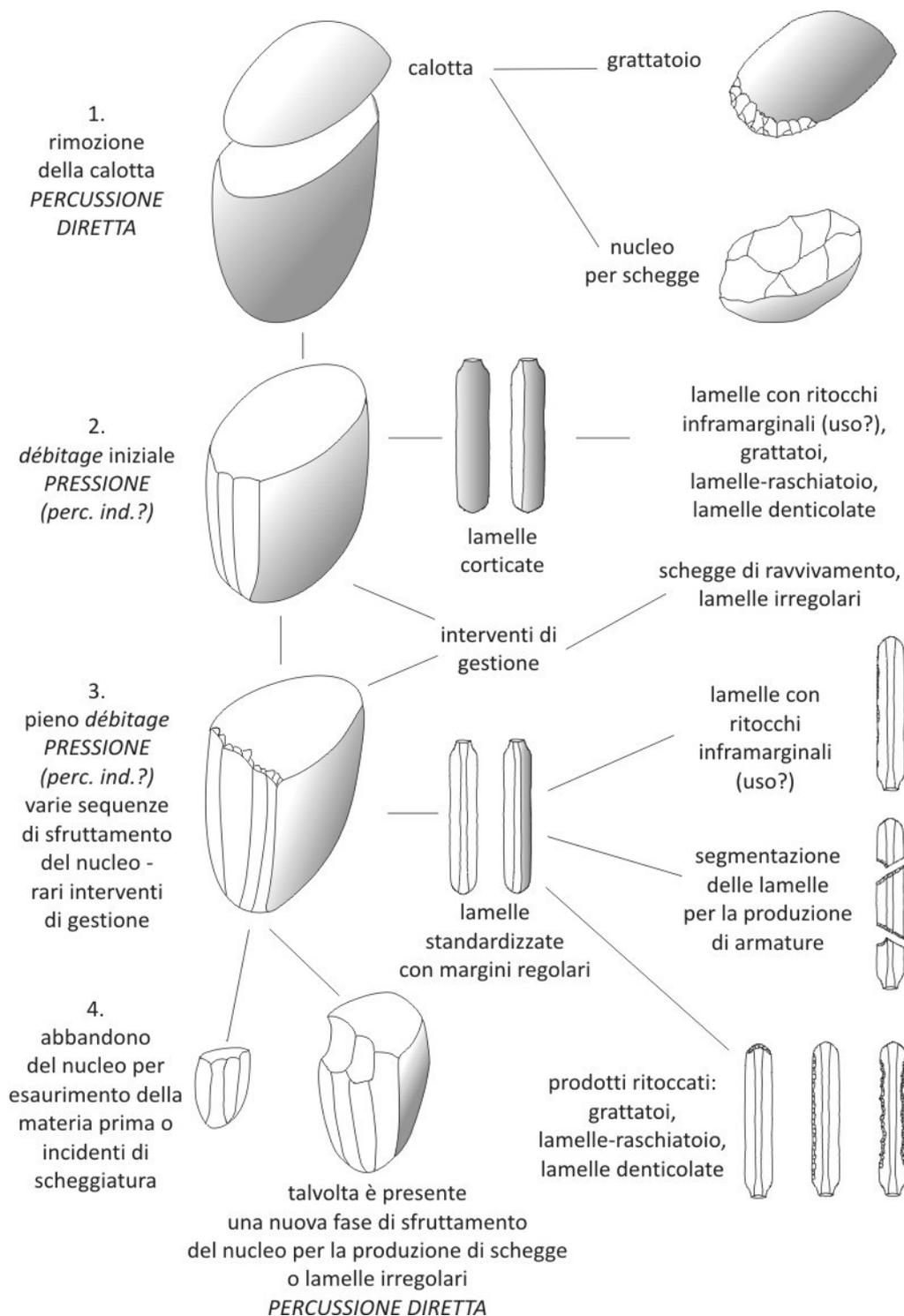


Fig. 254 – Proposta di ricostruzione della catena operativa di *débitage* lamellare su ciottolo (A) per la produzione di lamelle regolari e standardizzate.

3. Le industrie emiliane nel quadro del Castelnoviano italiano

Lo schema operativo delineato per le industrie regionali rappresenta un nuovo elemento per la caratterizzazione della litotecnica castelnoviana dell'Italia centro-settentrionale. Purtroppo le ricerche in questo senso sono ancora rare e riguardano singoli siti senza adottare una prospettiva regionale, rendendo così impossibile la costruzione di un quadro d'insieme. I lavori che affrontano l'analisi delle industrie castelnoviane italiane da un punto di vista tecnologico si contano infatti sulle dita di una mano: la revisione di alcuni aspetti dell'insieme litico del riparo Gaban in Trentino (Perrin 2006), la presentazione delle industrie di Latronico in Basilicata (Dini et al. 2008) e due studi incentrati esclusivamente sui nuclei di Bosco delle Lame in Liguria (Maggi & Negrino 1994) e di Ziracco, in provincia di Udine (Montagnari Kokelj & Vitri 1988).

Emergono comunque alcuni elementi comuni, in linea col quadro delineato per l'Emilia:

- l'impiego di materie prime circumlocali;
- il *débitage* orientato principalmente alla produzione di lamelle;
- lo sfruttamento prevalentemente unidirezionale dei nuclei;
- l'impiego della pressione per il *débitage* di lamelle regolari e standardizzate;
- l'impiego concomitante di altre tecniche di *débitage* lamellare;
- la prevalenza di manufatti ritoccati su lamella rispetto ai tipi su scheggia;
- l'applicazione della tecnica del microbulino.

Accanto a questi aspetti, che accomunano tutti i siti analizzati, sono presenti anche elementi di differenziazione. In particolare, mentre a Gaban le schegge sono interpretate prevalentemente come sottoprodotti del *débitage* lamellare, a Latronico sono state individuate catene operative miranti alla produzione di questi supporti. Gli insiemi emiliani sembrano avvicinarsi di più a quest'ultima situazione, ma, come si è visto, tale aspetto è in parte legato alle caratteristiche delle materie prime impiegate; inoltre, non bisogna dimenticare che diverse percentuali di schegge e ritoccati su scheggia da sito a sito possono rispondere a differenziazioni funzionali che lo stato attuale delle ricerche permette di cogliere solo in parte.

Dal punto di vista delle tecniche di *débitage*, il riconoscimento dell'impiego della pressione nei siti emiliani, a Gaban e, probabilmente, a Latronico, permette di considerare questa tecnica parte della "tradizione" castelnoviana, senza la necessità di attribuirne la diffusione al contatto con i primi gruppi neolitici (questione lasciata aperta da Maggi & Negrino 1994).

Come si è visto, la pressione non rappresenta tuttavia una scelta esclusiva: al contrario, l'impiego concomitante di tre diverse tecniche (pressione, percussione indiretta, percussione diretta), seppure con valenze tecniche parzialmente diverse da sito a sito, può essere considerato uno degli elementi chiave degli schemi operativi castelnoviani.

Se questo dato sembra essere ubiquitario, non mancano tuttavia elementi di differenziazione tra i vari contesti:

- a Gaban il *débitage* è condotto con modalità quasi esclusivamente unidirezionale, a partire da piani faccettati, sia per pressione, sia per percussione indiretta;
- a Latronico si osserva una prima modalità di produzione lamellare, per percussione diretta a partire da piani lisci con abrasione della cornice, accanto ad un *débitage* per percussione indiretta e/o pressione a partire da piani faccettati con concomitante abrasione della cornice (quest'ultimo procedimento sembra essere documentato unicamente a Latronico).

Salvo che per questo aspetto, gli insiemi litici emiliani, se considerati nel loro complesso, sembrano avvicinarsi alle caratteristiche indicate per quest'ultimo sito, con la compresenza di tre diverse tecniche e due differenti modalità di preparazione (piani lisci o faccettati). D'altra parte, come si è visto, la prevalenza di piani faccettati negli insiemi dell'Emilia orientale e di quelli lisci nel settore occidentale pare legata anche ai diversi litotipi impiegati. Tale osservazione trova riscontro nel sito di Bosco delle Lame, che può essere accostato agli insiemi litici dell'Emilia occidentale, non solo per contiguità territoriale e per l'impiego prevalente del diaspro, ma anche per alcune analogie nelle modalità di gestione del *débitage*, che prevede in genere piani lisci e l'occasionale preparazione di lame a cresta per la messa in forma dei nuclei.

Volendo tracciare un bilancio, sulla base delle conoscenze disponibili, emerge un quadro di sostanziale omogeneità dei sistemi tecnici dal punto di vista degli obiettivi del *débitage* e delle tecniche impiegate, all'interno del quale si riscontrano tuttavia alcune varianti. Lo stato attuale delle ricerche non consente di sviluppare un'interpretazione coerente di questi fenomeni, ascrivendoli ad esempio a fattori cronologici, funzionali o strettamente tecnici: alcuni degli aspetti osservati possono essere ricondotti alle proprietà delle materie prime impiegate, ma non si può escludere che altri abbiano una valenza culturale, iscrivendosi all'interno delle "tradizioni" di specifici gruppi.

4. Mutamenti tecnologici e mutamenti culturali: una visione regionale per una prospettiva europea

4.1. Uno sguardo all'indietro

Volendo delineare un quadro dei mutamenti che contraddistinguono, dal punto di vista insediativo e tecnologico, il passaggio dalla fase antica a quella recente del Mesolitico su scala regionale, si dispone purtroppo di dati ancora piuttosto limitati. A differenza di quanto accade per il Castelnoviano, i giacimenti sauveterriani indagati stratigraficamente sono distribuiti non solo ad alta quota (Biagi et al. 1980), ma anche in pianura (Fontana et al. 2009); tuttavia, la loro scarsa frequenza e le condizioni non sempre ottimali di conservazione e/o documentazione non permettono di disporre di un quadro esaustivo. D'altra parte, le analisi tecno-tipologiche degli insiemi litici rinvenuti, sebbene ancora in corso, consentono di individuare almeno alcuni caratteri distintivi della litotecnica sauveterriana a livello regionale, i cui aspetti fondamentali possono essere così sintetizzati (Fontana & Cremona 2008, Fontana et al. 2009):

- sfruttamento di materie prime di origine circumlocale;
- su selce, *débitage* orientato principalmente alla produzione di lamelle non standardizzate dai margini irregolari per percussione diretta;
- conduzione del *débitage* lamellare con modalità unidirezionale o bidirezionale a piani opposti, più raramente con altre modalità (centripeta, multidirezionale);
- su siltite silicizzata, produzione di grosse schegge laminari, ritoccate per realizzare raschiatoi (nell'area bolognese);
- tecnica del microbulino (non ubiquitaria).

Come si vede, le novità introdotte col Castelnoviano interessano principalmente lo "stile" di *débitage* lamellare, indirizzato ad una decisa standardizzazione, ottenuta tramite l'impiego di nuove tecniche (pressione, percussione indiretta); a livello tipologico, come è noto, la principale innovazione è rappresentata dall'introduzione delle armature trapezoidali e delle lamelle denticolate.

Allo stesso tempo, si può tuttavia osservare il perdurare, durante il Castelnoviano, di elementi presenti nella fase precedente, in particolare l'attuazione di catene operative volte alla produzione di schegge e la realizzazione di raschiatoi su grosse schegge laminari, accanto all'impiego della tecnica del microbulino. Allo stato attuale delle ricerche, considerando anche l'esiguo numero di siti documentati, non è possibile stabilire quanto il perdurare di tali procedimenti tecnici sia legato a scelte imposte dalle caratteristiche delle materie prime, che sono le stesse per entrambi i periodi, e

quanto a “preferenze” che si iscrivono all’interno di uno schema operativo e concettuale, assumendo un significato in termini di evoluzione culturale.

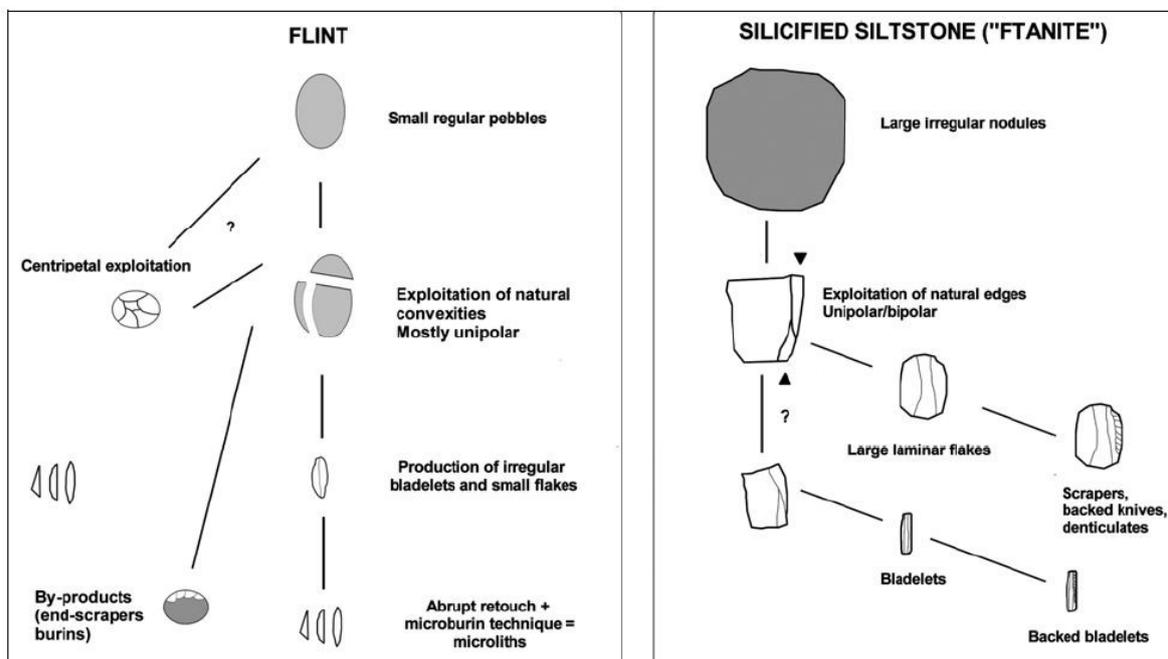


Fig. 255 – Ricostruzione delle catene operative per le industrie sauveterriane emiliane (da Fontana et al. 2008).

Parallelamente, una problematica destinata a rimanere aperta, fino a quando non saranno disponibili nuovi dati stratigrafici, è quella della presenza di elementi tipologici (triangoli), ma anche tecnologici (alcune categorie di nuclei) di matrice sauveterriana all’interno di insiemi complessivamente attribuiti al Castelnoviano, come avviene nell’area bolognese (Ferrari 2007, 2008, Ferrari et al. 2010).

D’altra parte, sebbene la conoscenza del popolamento sauveterriano della regione sia ancora piuttosto frammentaria, non si registra, tra le due fasi del Mesolitico, una netta modificazione delle scelte insediative. Come durante il Castelnoviano, anche nella fase precedente si osserva, in pianura, una preferenza per le postazioni nei pressi di aree umide ad alta produttività ed una mobilità stagionale verso le alte quote (Biagi et al. 1980, Cremaschi 1983, Farabegoli et al. 1994, Fontana 2005, Fontana et al. 2009): una conferma di questo scenario viene dal giacimento del Monte Bagioletto, occupato ripetutamente nel corso del Sauveterriano e frequentato occasionalmente nella fase successiva (Cremaschi et al. 1982).

4.2. Uno sguardo in avanti

Senza dubbio più complessa, come si è accennato nella parte introduttiva, è la questione dei rapporti e delle eventuali reciproche influenze tra gli ultimi gruppi castelnoviani e i primi portatori di economia e culture neolitiche. L'approccio a tale problematica è reso ancora più difficoltoso dal fatto che si ha a che fare con più componenti culturali: Fiorano, la *facies* della Pianaccia di Suvero, il gruppo del Vhò e la Ceramica Impressa adriatica della Romagna. Ostacolo non secondario al raffronto con i sistemi tecnici di questi ambiti culturali è il livello ancora preliminare delle conoscenze, che in genere non è supportato da studi tecnologici analitici (significativa eccezione il lavoro di N. Dal Santo (2009) sui siti del Panaro).

Per queste ragioni, non è possibile addentrarsi in confronti puntuali, ma solo delineare alcuni aspetti di comunanza o di rottura, limitandosi all'ambito emiliano orientale, meglio documentato (la più recente panoramica sul primo Neolitico della regione si trova in Bernabò Brea et al. 2010).

La *facies* della Pianaccia di Suvero, recentemente identificata in un'ampia area dell'Italia nord-occidentale (Liguria di Levante, area piemontese-lombarda meridionale, Emilia e Garfagnana) e sviluppatasi tra la fine della prima metà e gli ultimi secoli del VI millennio a.C. (Ferrari & Steffè 2006), presenta sorprendenti affinità, nell'ambito dell'industria litica, con il sistema tecnico castelnoviano, in particolare l'approvvigionamento delle materie prime litiche prevalentemente su base locale, il *débitage* orientato alla produzione di lamelle strette e standardizzate grazie all'impiego di pressione e percussione indiretta, la sistematica faccettatura dei talloni, la tecnica del microbulino. Paralleli con il tecno-complesso castelnoviano vengono anche dal confronto a livello morfometrico e tipologico, per l'abbondanza di manufatti di dimensioni microlitiche/ipermicrolitiche e per l'attestazione di trapezi, piccoli grattatoi frontali e circolari, lame denticolate. Elementi di rottura e innovazione possono invece essere rintracciati nella presenza dei bulini su frattura e dallo sfruttamento dell'ossidiana; uscendo dal campo strettamente litico, sono presenti gli elementi caratterizzanti i complessi neolitici, ossia la produzione fittile, l'economia produttiva, le scelte insediative orientate verso i terreni più adatti alle colture.

Meno dettagliata è la conoscenza dei sistemi tecnici della cultura di Fiorano, di cui le recenti datazioni hanno mostrato la parziale sovrapposizione cronologica con le ultime testimonianze castelnoviane in regione (Bagolini & Biagi 1988, Degasperì et al. 1998, Improta & Pessina 1998, Pessina 1998). Sulla base dell'analisi degli insiemi litici dei siti del Panaro (Dal Santo 2009), le catene operative risultano orientate principalmente alla produzione di lamelle fortemente standardizzate, ottenute prevalentemente per pressione, ma in parte anche per percussione diretta e indiretta

(quelle di maggiori dimensioni). L'avvio del *débitage* comporta una messa in forma piuttosto sommaria, senza totale decorticamento dei nuclei, e la creazione di lame a cresta; lo sfruttamento prosegue poi, a partire da piani accuratamente faccettati, con modalità unidirezionale su di un'unica superficie, invadendo le facce adiacenti solo in fase avanzata. Se da una parte, dunque, si osservano caratteri comuni con gli insiemi castelnoviani (forte laminarità, impiego di pressione e percussione indiretta, tecnica del microbulino, sporadica presenza di trapezi), un importante elemento di rottura è costituito dall'attivazione di circuiti di approvvigionamento di materie prime totalmente estranei all'uso mesolitico, con una preponderanza di litotipi provenienti dall'area lessinica e uno sfruttamento marginale di quelli disponibili localmente (Ferrari & Mazzieri 1998, Dal Santo 2009). Dal punto di vista tipologico, il principale elemento di innovazione è rappresentato dall'introduzione dei bulini su incavo.

Dal punto di vista dell'articolazione di questi fenomeni culturali, se la facies della Pianaccia è stata interpretata come un "Mesolitico totalmente acculturato" (Ferrari & Steffè 2006, secondo il modello proposto da Gallay 1995), per Fiorano è stato sottolineato come gli elementi di "tradizione mesolitica" rimangano sullo sfondo, completamente assorbiti all'interno di un contesto dotato di una sua caratterizzazione culturale specifica (Ferrari et al. 2002).

Gli elementi di prossimità e rottura tra il tecno-complesso castelnoviano e quelli del primo Neolitico emiliano sin qui delineati, seppure, a nostro avviso, di estremo interesse, non bastano di per sé a chiarire la questione dei rapporti tra gli ultimi gruppi di cacciatori e le prime popolazioni portatrici di economia produttiva, principalmente per il livello ancora preliminare delle analisi tecnologiche dei complessi litici di queste ultime. Confidiamo tuttavia che questo lavoro di sintesi possa apportare elementi utili al dibattito, quando sarà disponibile una più dettagliata caratterizzazione dei tecno-complessi neolitici a livello regionale.

4.3. Una prospettiva europea

Accogliendo l'invito a collocare i fenomeni regionali in una visione più ampia, a livello europeo⁶⁸, si possono formulare alcune considerazioni conclusive sui mutamenti che hanno coinvolto la nostra area di studio al passaggio tra la fase antica e quella recente del Mesolitico, nel corso del VII millennio a.C.

L'analisi complessiva dei sistemi tecnici litici castelnoviani ha permesso di caratterizzarne i tratti salienti, che ben si iscrivono all'interno del fenomeno indicato come diffusione delle industrie a lame e trapezi durante il secondo Mesolitico (Perrin

⁶⁸ "[...]les chercheurs travaillant sur le Mésolithique devront davantage documenter les mutations à l'échelle régionale, en gardant néanmoins à l'esprit que leur objet de recherche est européen." (Costa & Marchand 2006).

et al. 2009). In particolare, alcuni tratti degli schemi operativi, quali il *débitage* orientato alla produzione di lamelle standardizzate attraverso uno sfruttamento unipolare dei nuclei e l'adozione di nuove tecniche di scheggiatura, accanto ai ricorrenti elementi tipologici (trapezi e lamelle denticolate), mostrano come tale "pacchetto" tecnologico sia stato acquisito in modo ubiquitario a livello regionale.

Tra gli aspetti tecnici che caratterizzano gli insiemi castelnoviani emiliani, vi è l'adozione del *débitage* per pressione, sconosciuto durante la precedente fase del Mesolitico, ed individuato sperimentalmente, almeno per gli insiemi litici ottenuti su ciottolo, diffusi nella parte orientale della regione. Questo aspetto, costantemente associato alla faccettatura dei piani, permette di avvicinare gli insiemi litici emiliani al Castelnoviano dell'area trentina (Perrin 2006) e del sud della penisola (Dini et al. 2008), ma anche a quello della Provenza, dove tali caratteri sono stati individuati per la prima volta (Binder 1987), e al Mesolitico recente della Grotta dell'Uzzo (Binder et al. c.d.s.), collocandolo coerentemente all'interno di un ambito mediterraneo. In questo senso, le evidenze emiliane vengono ad iscriversi all'interno di una visione, proposta ormai alcuni decenni fa (Tixier 1976), che individua una correlazione tra la produzione di trapezi e l'uso della pressione, impiegata per ottenere un'accurata standardizzazione dei prodotti laminari, presupposto necessario alla realizzazione di armature di dimensioni omogenee, che possano risultare intercambiabili (Inizan 1984).

D'altra parte, la probabile adozione della percussione indiretta su piani lisci, almeno per alcuni insiemi a livello regionale, oltre a richiamare i già citati siti castelnoviani di Gaban e Latronico, costituirebbe un elemento di affinità con alcuni contesti del Mesolitico recente della Francia orientale (Grotte du Gardon: Perrin 2003; siti delle Alpes du Nord: Bintz 1999).

Accanto a questi aspetti, che mostrano come l'adozione del "pacchetto" castelnoviano coinvolga i gruppi emiliani, ve ne sono altri, non trascurabili, che richiamano invece "tradizioni" precedenti. Si osserva, in particolare, il sussistere di catene operative volte alla produzione di schegge/schegge laminari (e forse anche, nel bolognese, di lamelle poco standardizzate), anche per percussione diretta con modalità che si discostano dallo schema unipolare, e la presenza, almeno in alcuni contesti, di uno "strumentario pesante", realizzato su materie prime di "seconda scelta". Sebbene, come si è detto, la documentazione disponibile sia ancora troppo limitata per poter trarre conclusioni decisive, questi elementi, accanto al persistere di scelte insediative analoghe tra la prima e la seconda fase del Mesolitico, farebbero scartare l'ipotesi di una sostituzione di popolazioni o comunque dell'arrivo di nuovi gruppi umani da un'area esterna. Non si dispone tuttavia di un solido quadro di conoscenze sulla base del quale poter formulare differenti scenari: manca, allo stato attuale, per questo

territorio, la documentazione di importanti mutamenti climatici che possano aver condizionato i modi di vita delle comunità, e in particolare i loro sistemi tecnici, ad esempio allo scopo di adeguarsi a nuove condizioni paleoambientali. Possono forse essere evocati, per la comprensione degli aspetti innovativi che caratterizzano le industrie del secondo Mesolitico emiliano, fenomeni di riorganizzazione sociale all'interno delle comunità, sulle cui modalità e cause scatenanti, tuttavia, nulla si può affermare.

Come si è più volte ricordato, solo l'acquisizione di una più ampia documentazione, stratigraficamente affidabile, e non limitata alla sola industria litica, fornirà una più ampia conoscenza dell'intero sistema tecnico e dei modi di vita di queste comunità, permettendo di avanzare nell'interpretazione di questi fenomeni.

Bibliografia

AA.VV., 2002 - *Premiers hommes dans les Alpes, de 50000 à 5000 avant Jésus-Christ. Catalogue de l'exposition*, Sion. Editions Payot, Lausanne.

AA.VV., 2007 - *Spirali del tempo, meandri del passato. Gli scavi archeologici a La Vela di Trento dal 1960 al 2007*, Trento.

Accorsi C.A., Bandini Mazzanti M. & Forlani L., 1981 - *Il paesaggio vegetale collegato con gli insediamenti neo-eneolitici del Panaro in base alle analisi palinologiche*. In: *Neolitico Rame Spilamberto* 1981: 43-60.

Accorsi C.A., Bandini Mazzanti M. & Forlani L., 1992 - *Segni palinologici, antraco-xilologici e carpologici dell'azione antropica sul paesaggio vegetale olocenico in Emilia Romagna*. *Memorie della Società Geologica Italiana* 42 (1989): 95-108.

Accorsi C.A., Bandini Mazzanti M., Mercuri A.M., Forlani L., 1997 - *Trasformazioni del paesaggio padano con attenzione agli ambienti umidi (Emilia Romagna - Olocene)*. In: *Uomo acqua e paesaggio*. Atti dell'Incontro sul tema "Irreggimentazione delle acque e trasformazione del paesaggio antico", S. Maria Capua Vetere 1996: 29-54.

Accorsi C.A., Bandini Mazzanti M., Forlani L., Mercuri A.M., Rivalenti, C. & Trevisan Grandi G., 1997. - *Holocene forest pollen vegetation of the Po Plain - Northern Italy (Emilia Romagna Data)*. *Allionia* 34 (1996): 233-275.

Accorsi C.A., Bandini Mazzanti M., Forlani L., Mercuri A.M. & Trevisan Grandi G., 2000 - *An overview of Holocene forest pollen vegetation of the Emilia-Romagna region - Northern Italy*, *Archivio Geobotanico* 5 (1999): 3-27.

Accorsi C.A., Bandini Mazzanti M., Forlani L., Mercuri A.M. & Trevisan Grandi G., 2004 - *Holocene forest vegetation (pollen) of the Emilia-Romagna plain - Northeastern Italy*. In: Gehu (a cura di), *Colloques Phytosociologiques* 28: 110-140.

Alessio M., Allegri L., Bella F., Broglio A., Calderon G., Cortesi C., Improta S., Preite Martinez M., Petrone V. & Turi B., 1984 - *C14 datings of three mesolithic series of Trento Basin in the Adige Valley (Vatte di Zambana, Pradestel, Romagnano) and comparisons with mesolithic series of other regions*. In: *Il popolamento delle Alpi in età mesolitica*, Atti della Tavola Rotonda Internazionale, Trento, PA 19 (1983): 245-254.

Alessio M., Angelucci D. E., Broglio A. & Improta S., 1996 - *New data for the chronology of the Mesolithic in the Dolomites. The radiocarbon dates from Plan de Frea (Selva Val Gardena, Italy)*. *PA* 30 (1994): 145-154.

Archeologia Spilamberto, 1984 - Bagolini B. (a cura di), *Archeologia a Spilamberto. Ricerche nel territorio (Spilamberto - S. Cesario)*, Spilamberto.

ARPA 2010 - Agenzia Regionale Prevenzione e Ambiente Emilia-Romagna (a cura di), *Atlante idroclimatico dell'Emilia-Romagna 1961-2008*, Bologna.

Arzarello M., Fontana F. & Peresani M. (a cura di), c.d.s. - *Manuale di tecnologia litica preistorica*.

Atlante Modena, 2006 - Cardarelli A., Malnati L. (a cura di), *Atlante dei Beni Archeologici della Provincia di Modena, vol. II Montagna*, All'Insegna del Giglio, Firenze.

Atlante Modena, 2009 - Cardarelli A., Malnati L. (a cura di), *Atlante dei Beni Archeologici della Provincia di Modena, vol. III Collina e Alta Pianura*, All'Insegna del Giglio, Firenze.

Baffico O., Biagi P. & Maggi R., 1983 – *Il Mesolitico*. In: *Preistoria nella Liguria Orientale*, Recco: 33-44.

Bagolini B., 1968 – *Ricerche sulle dimensioni dei manufatti litici preistorici non ritoccati*. AnnFerrara, Sezione XV, 1 (10): 195-219.

Bagolini B., 1981 – *Il neolitico di Spilamberto – S. Cesario e le prime comunità agricole padane*. In: *Neolitico Rame Spilamberto 1981*: 189-216.

Bagolini B., 1985 – *Il Mesolitico*. In: *Catalogo S. Lazzaro 1985*: 191-194.

Bagolini B., 1987a - *Prospezioni sistematiche in ecosistemi montani e applicazione di modelli di fruizione del territorio*. In: *Prospettive storico-antropologiche in Archeologia preistorica*. Dialoghi di archeologia 2: 167-171.

Bagolini B., 1987b - *Il Neolitico in Veneto, Trentino-Alto Adige e Friuli*. In: *Il neolitico in Italia*. Atti IIPP XXVI, Firenze 1985, vol. 1: 189-196.

Bagolini B., 1992 - *Il Neolitico dell'Italia settentrionale*. In: Guidi A. & Piperno M. (a cura di), *Italia preistorica*, Roma-Bari: 274-305.

Bagolini B. & Biagi P., 1987 - *Il Neolitico dell'Emilia-Romagna*. In: *Il neolitico in Italia*. Atti IIPP XXVI, Firenze 1985, vol. 1: 217-227.

Bagolini B. & Biagi P., 1988 – *The first neolithic chipped stone assemblages of northern Italy*. In: Kozłowski J. & S. (a cura di), *Chipped stone industries of the early farming cultures in Europe*, *Archeologia Interregionalis*, Warsaw University: 423-448.

Bagolini B. & Biagi P., 1990 – *The radiocarbon chronology of the Neolithic and Copper Age in Northern Italy*. In: *Oxford Journal of Archaeology*, 9/1: 1-23.

Bagolini B. & Cremonesi G., 1987 - *Il processo di neolitizzazione in Italia*. In: *Il neolitico in Italia*. Atti IIPP XXVI, Firenze 1985, vol. 1: 21-30.

Bagolini B. & Dalmeri G., 1988 – *I siti mesolitici di Colbricon. Analisi spaziale e fruizione del territorio*. PA 23 (1987): 7-188.

Bagolini B., Ferrari A., Steffè G., 1998 – *Il recente Neolitico di Spilamberto (Modena)*. BPI 89, n.s. VII: 93-171.

Bagolini B. & Von Eles P., 1981 – *Documentazione dei resti culturali*. In: *Neolitico Rame Spilamberto 1981*: 69-134.

Baroni C., Biagi P., Nisbet R. & Scaife R.G., 1990 – *Laghetti del Crestoso: a high altitude Castelnovian camp in its environmental setting (Brescia, northern Italy)*. In: Biagi P. (a cura di), *The neolithisation of the alpine region*. Monografie di Natura Bresciana 13: 43-51.

Bartolini G., Cazzoli M.A., Centineo M.C., Cibin U. & Martini A., 2009 – *Il paesaggio geologico dell'Emilia-Romagna*. Firenze.

Beaulieu J.L. De, Richard H., Ruffaldi P. & Clerc J., 1994 - *History of vegetation, climate and human action in the French Alps and the Jura over the last 15 000 years*, *Dissertationes Botanicae* 234: 253-276.

Berger J.F. & Guilaine J., 2009 – *The 8200 cal BP abrupt environmental change and the Neolithic transition: A Mediterranean perspective*, *Quaternary International* 200: 31-49.

Bernabò Brea M., 1991 - *La Val Trebbia dal Paleolitico all'età del Ferro*, Bobbio.

- Bernabò Brea M., Miari M. & Steffè G., 2010 - *Il Neolitico dell'Emilia Romagna*, Relazione presentata alla XLV Riunione Scientifica dell'Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria, Modena 27-31 ottobre 2010, pubblicato on-line (http://www.archeologia.unibo.it/NR/rdonlyres/124A4841-29B8-4D3B-B64E-B839DA93E1A7/0/Bernabo_Miari_Steffe_Neolitico.pdf).
- Bernabò Brea M., Colombi N., Grassi G., Negrino F., Ottomano C., Strada N. & Tramontano A., 1998 - *Piacenza, loc. Le Mose, lotto IKEA*. In: *Archeologia dell'Emilia-Romagna*, II/2: 11-15.
- Berni L., 2009 - *Castelnuovo Rangone*. In: *Atlante Modena 2009*, tomo II: 3.
- Berni L. & Guandalini F., 2009 - *Sassuolo*. In: *Atlante Modena 2009*, tomo I: 277.
- Bertolani Marchetti D., 1963 - *Analisi polliniche in relazione a reperti paleontologici al Monte Cimone (Appennino Tosco-Emiliano)*. *Giornale Botanico Italiano* 70 (5-6): 578-586.
- Bertolani Marchetti D., 1969/70 - *Climax e paleoclimax della pianura padano-veneta*. *Memorie di Biogeografia Adriatica* 8: 69-77.
- Bertolani Marchetti D., 1980 - *Alla ricerca del passato*. In: Ferrari C. (a cura di), *Flora e vegetazione dell'Emilia Romagna*, Regione Emilia Romagna, Bologna: 139-162.
- Bertolani Marchetti D. & Cupisti M., 1970 - *Aspetti della vegetazione postglaciale nel modenese. Analisi polliniche in una trivellazione al Collegio Universitario di Modena*. *EP* 6: 185-197.
- Bertolani Marchetti, Bandini Mazzanti M., Forlani L. & Trevisan Grandi G., 1985 - *Les recherches de palynologie archéologique dans l'Émilie (Italie du Nord)*. In: Renault-Miskovsky J., Bui-Thi-Mai, Girard M. (a cura di), *Palynologie Archéologique*, Notes et Monographies Techniques 17, C.N.R.S., Paris: 415-423.
- Bertolani Marchetti D., Dallai D., Mori Secci M. & Trevisan Grandi G., 1994 - *Palynological evidence and forest events in the upper Tuscan/Emilian Apennines in the context of the whole Apennines holocene history*. *Fitosociologia* 26: 145-164.
- Bertolani Marchetti D., Accorsi C.A., Bandini Mazzanti M., Dallai D., Forlani L., Mariotti Lippi M., Mercuri A.M., Mori M., Rivalenti C. & Trevisan Grandi G., 1994 - *Palynological diagram of the peat-bog near Pavullo nel Frignano (Modena, Italy) in the framework of Tuscan/Emilian Apennines vegetation history*. *Historical Biology* 9: 91-101.
- Biagi P., 1981 - *Introduzione al Mesolitico della Lombardia*. In: *Atti del I Convegno Archeologico Regionale*, Milano 1980: 55-76.
- Biagi P., 1987 - *Il Neolitico della Liguria e del Piemonte*. In: *Il neolitico in Italia*. Atti IIPP XXVI, Firenze 1985, vol. 1: 203-215.
- Biagi P., 1994 - *Alcuni aspetti del Mesolitico nel Friuli e nel Carso triestino*. In: *Preistoria e protostoria del Friuli-Venezia Giulia e dell'Istria*. Atti IIPP XXIX, 1990: 57-62.
- Biagi P., 2003a - *A review of the Late Mesolithic in Italy and its Implication for the Neolithic transition*. In: Ammerman A.J. & Biagi P. (a cura di), *The Widening Harvest. The Neolithic Transition in Europe: Looking Back, Looking Forward*. Archaeological Institute of America. Colloquia and Conference papers, 6: 133-156.
- Biagi P., 2003b - *New data on the Early Neolithic of the Upper Adriatic Region*. In: Nikolova L. (a cura di), *Early Symbolic Systems for Communication in Southeast Europe*. *Bar International Series* 1139: 337-346.
- Biagi P. & Maggi R., 1984 - *Aspects of the Mesolithic age in Liguria*. In: *Il popolamento delle Alpi in età mesolitica*, Atti della Tavola Rotonda Internazionale, Trento 1983. PA 19 (1983): 159-168.

Biagi P. & Nisbet R., 1986 – *Popolazione e territorio in Liguria tra il XII e il IV millennio b.C.*. In: Arslan E. (a cura di), *Scritti in ricordo di Graziella Massari Gaballo e di Umberto Tocchetti Pollini*, Milano: 19-27.

Biagi P., Starnini E. & Voytek B., 1993 - *The Late Mesolithic and Early Neolithic settlement of Northern Italy: recent considerations*. Porocilo o raziskovanju paleolitika, neolitika in eneolitika v Sloveniji, XXI: 45-67.

Biagi P., Nisbet R. & Scaife R., 1994 – *Man and vegetation in the southern Alps: the Valcamonica-Valtrompia-Valsabbia watershed (northern Italy)*. In: Biagi P. & Nandris J. (a cura di), *Highland zone exploitation in Southern Europe*. Monografie di Natura Bresciana 20: 133-141.

Biagi P., Castelletti L., Cremaschi M., Sala B. & Tozzi C. 1980 - *Popolazione e territorio nell'Appennino Tosco-emiliano e nel tratto centrale del bacino del Po tra il IX ed il V millennio*. EP 8: 13-36.

Biagioli F., Nenzioni G. & Malisardi S., 1996 – *Cave S.A.F.R.A*. In: *Lettere di pietra* 1996: 235-250.

Binder D., 1984 – *Systèmes de débitage laminaire par pression: exemples chasséens provençaux*. In: *Préhistoire de la pierre taillée*. 2: 71-84.

Binder D., 1987 – *Le Néolithique ancien provençal. Typologie et technologie des outillages lithiques*. XXIV Suppl. a Gallia Préhistoire, CNRS, Paris.

Binder D., Collina C., con la collaborazione di Garcia Puchol O., Guilbert R., Perrin T. (c.d.s.) – *Pressure Knapping in the North-Western Mediterranean Region during the 7th millennium cal BC*. In: Rahmani N., Desrosiers P. M. (a cura di), *The Emergence of Pressure Knapping: From Origin to Modern Experimentation*, Heidelberg, Springer Verlag.

Binford L.R., 1979 - *Organization and Formation Processes: Looking at Curated Technologies*. Journal of Anthropological Research 35:255-273.

Bintz P., 1999 - *Le Mésolithique des Alpes françaises: bilan des connaissances*. In: Beeching A. (a cura di), *Circulations et identités culturelles alpines à la fin de la Préhistoire. Matériaux pour une étude*. Programme CIRCALP 1997/1998. Travaux du Centre d'Archéologie Préhistorique de Valence 2: 317-329.

Bisi F., Chili M., Gasparri F., 1996 – *Cave I.E.C.M.E*. In: *Lettere di pietra* 1996: 793-797.

Bisi F., Nenzioni G., Peretto C. & Valeriani V., 1996 – *Scornetta*. In: *Lettere di pietra* 1996: 418-446.

Boschian G. & Montagnari Kokelj E., 1984 – *Siti mesolitici del Carso Triestino. Dati preliminari di analisi del territorio*. In: *Preistoria del Caput Adriae. Atti del Convegno di Studi*, Trieste 1983: 40-47.

Broglia A., 1963 – *La ricerca preistorica moderna*. In: *Rendiconti della Società di cultura preistorica tridentina*, 1: 7-46.

Broglia A., 1971 - *Risultati preliminari delle ricerche sui complessi epipaleolitici della Valle dell'Adige*. PA 7: 135-241.

Broglia A., 1972 – *I più antichi abitatori della Valle dell'Adige*. PA 8: 157-176.

Broglia A., 1982 - *Culture e ambienti della fine del Paleolitico e del Mesolitico nell'Italia nord-orientale*. PA 16 (1980): 7-29.

Broglia A., 1984 – *Il Mesolitico*. In: Aspes A. (a cura di), *Il Veneto nell'antichità. Preistoria e protostoria*, vol. I, Verona: 281-311.

Broglia A., 1998 – *Introduzione al Paleolitico*. Laterza, Roma-Bari.

- Broglia A. & Kozłowski S. K., 1984 – *Tipologia ed evoluzione delle industrie mesolitiche di Romagnano III*. PA 19: 93-148.
- Broglia A. & Lanzinger M., 1987 - *Il ruolo dei complessi mesolitici locali nella formazione del Neolitico: l'esempio del bacino dell'Adige*. In: *Il neolitico in Italia*. Atti IIPP XXVI, Firenze 1985, vol. 1: 147-155.
- Broglia A. & Lunz R., 1984 – *Osservazioni preliminari sull'utilizzazione del cristallo di rocca nelle industrie mesolitiche del bacino dell'Adige*. In: *Il popolamento delle Alpi in età mesolitica*. Atti della Tavola Rotonda Internazionale. PA 19 (1983): 201-208.
- Broglia A., Corai P. & Lunz R., 1983 - *Risultati preliminari delle prospezioni nei siti mesolitici della Val Gardena e degli scavi al Plan de Frea*. In: *Le peuplement de l'intérieur du massif alpin de la préhistoire à la fin de l'antiquité. Actes du IIIème Colloque sur les Alpes dans l'Antiquité*, Aoste 1982. *Bulletin d'études préhistoriques alpines*, XV: 19-53.
- Broglia A., Favero V & Marsale S., 1987 – *Ritrovamenti mesolitici attorno alla laguna di Venezia*. In: Istituto Veneto di Scienze, Lettere ed Arti. Commissione di studio per la conservazione e difesa della laguna e della città di Venezia. Rapporti e Studi, X: 195-231.
- Candussio A., Ferrari A., Pessina A. & Quagliaro F., 1994 - *Siti mesolitici in Friuli*. In: *Preistoria e protostoria del Friuli-Venezia Giulia e dell'Istria*. Atti IIPP XXIX, 1990: 121-128.
- Cannarella D., 1961 – *Relazione preliminare sullo scavo della Grotta Azzurra di Samatorza*. BPI XIII, 69-70: 213-220.
- Cannarella D., 1977 – *Catalogo delle cavità e dei ripari di interesse paleontologico e paleontologico sul Carso Triestino*. AttiSocFriuli III (1975-77): 48-124.
- Castelletti L., 1984 – *Il combustibile legnoso negli insediamenti Mesolitici dell'Italia Settentrionale*. In: *Il popolamento delle Alpi in età mesolitica*, Atti della Tavola Rotonda Internazionale, Trento 1983. PA 19 (1983): 235-242.
- Castelletti L., Cremaschi M. & Notini P., 1976 - *L'insediamento mesolitico di Lama Lite sull'Appennino tosco-emiliano (Reggio Emilia)*. PA 12: 7-32.
- Castelletti L., Maspero A. & Tozzi C., 1994 - *Il popolamento della valle del Serchio (Toscana settentrionale) durante il Tardiglaciale Wurmiano e l'Olocene antico*. In: Biagi P. & Nandris J. (a cura di), *Highland zone exploitation in Southern Europe*. Monografie di Natura Bresciana 20: 189-204.
- Catalogo S. Lazzaro 1985* - Lenzi F., Nenzioni G. & Peretto C. (a cura di), *Materiali e documenti per un museo della preistoria. S. Lazzaro di Savena e il suo territorio*. Nuova Alfa Editoriale, Bologna.
- Chiarugi A., 1939 - *La vegetazione dell'Appennino nei suoi aspetti d'ambiente e di storia del popolamento montano*. Atti della Società Italiana per il Progresso Scientifico 6: 9-37.
- Cipriani N., Dini M., Ghinassi M., Martini F., Tozzi C., 2001 - *L'approvvigionamento della materia prima in alcuni tecno-complessi della Toscana appenninica*, RSP 51: 337-388.
- Costa L.J. & Marchand G., 2006 - *Transformation des productions lithiques du Premier au Second Mésolithique en Bretagne et en l'Irlande*, BSPF 103/2: 275-290.
- Cremaschi M., 1973 – *Passo della Comunella (Reggio Emilia)*. Notiziario, PA 9: 267-272.
- Cremaschi M., 1975 – *Paleolitico e Mesolitico*. In: *Preistoria e Protostoria nel Reggiano: ricerche e scavi 1940-1975*, Nuova Alfa Editoriale, Bologna: 19-21.
- Cremaschi M., 1975a - *Gazzaro (Reggio E.)*. Notiziario, PA 11: 340.
- Cremaschi M., 1976 - *Reggio Emilia (Notiziario dei Civici Musei)*. Notiziario, PA 12: 269-272.

Cremaschi M., 1981 – *Il quadro geostratigrafico dei depositi archeologici del fiume Panaro*. In: *Neolitico Rame Spilamberto* 1981: 29-42.

Cremaschi M., 1981a – *Provenienza delle rocce usate per la produzione di oggetti in pietra scheggiata nei siti preistorici del Panaro*. In: *Neolitico Rame Spilamberto* 1981: 139-149.

Cremaschi M., 1983 – *Il Mesolitico nella valle dell'Idice*. In: Vitali D. (a cura di), *Monterenzio e la valle dell'Idice. Archeologia e storia di un territorio*. Catalogo della Mostra, Bologna: 54-56.

Cremaschi M., 1985 – *Situazione stratigrafica e paleoambientale del Mesolitico nel territorio bolognese*. In: *Catalogo S. Lazzaro* 1985: 195-198.

Cremaschi M., 2000 - *Manuale di geoarcheologia*. Laterza, Roma-Bari.

Cremaschi M. & Castelletti L., 1975 – *Deposito mesolitico del Passo della Comunella (Reggio Emilia), Appennino Tosco Emiliano*. PA 11: 133-154.

Cremaschi M., Biagi P., Accorsi C.A., Bandini Mazzanti M., Rodolfi G., Castelletti L., Leoni L., 1982 - *Il sito mesolitico di Monte Bagioletto (Appennino reggiano) nel quadro delle variazioni ambientali oloceniche dell'Appennino tosco-emiliano*. EP 9-10: 11-46.

Cremaschi M., Guerreschi A. & Steffè G., 1990 – *Il sito mesolitico di Cava Due Portoni*. In: Iodice M. (a cura di), *Borgo Panigale, da villaggio mesolitico a quartiere cittadino*, Bologna, C.R.A.B.P.: 11-20.

Cremona M.G., Dal Santo N., Mazzieri P., 2010 – *Circolazione e approvvigionamento di rocce silicee scheggiabili nel corso del Neolitico recente in Emilia occidentale*. Poster, XLV Riunione Scientifica dell'Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria, Modena, 26-31 ottobre 2010.

Cremonesi G., 1983a – *Caratteristiche economico-industriali del Mesolitico nel Carso*. In: Atti del Convegno sulla preistoria del Friuli-Venezia Giulia, aprile 1981, AttiSocFriuli IV: 171-186.

Cremonesi G., 1983b - *Il Mesolitico nel Carso Triestino*. In: *Preistoria del Caput Adriae*. Catalogo della mostra, Trieste: 35-49.

Cremonesi G., Pitti C., Radmilli A.M., 1984 - *Considerazioni sul Mesolitico del Carso Triestino*. In: *Il Mesolitico sul Carso Triestino*. Quaderni della Società per la Preistoria e la Protostoria del Friuli-Venezia Giulia 5: 229-240.

Dallai D., Trevisan Grandi G. & Bertolani Marchetti D., 1992 - *Testimonianze climatico-forestali oloceniche su basi palinologiche nel sottosuolo del Modenese*. Memorie della Società Geologica Italiana 42 (1989): 335-341.

Dalmeri G. & Lanzinger M., 2002 - *L'evoluzione dell'ambiente e del popolamento umano del bacino dell'Adige alla fine del Tardiglaciale e nell'Olocene antico*. In: *Preistoria e Protostoria del Trentino Alto Adige/Südtirol*. Atti IIPP XXXIII, Trento 1997: 25-32.

Dal Santo N., 2009 – *Sistemi tecnici a confronto: l'evoluzione delle industrie litiche dal Mesolitico recente all'Eneolitico nei siti del medio corso del Panaro*, in *Atlante Modena* 2009, tomo 1: 23-32.

Degasperi N., Ferrari A., Steffè G. 1998 - *L'insediamento neolitico di Lugo di Romagna*. In *Settemila anni fa* 1998: 117-124.

Di Lernia S., 1996 – *Tradizione mesolitica e caratteri autonomi dell'industria litica dell'insediamento di Terragne*. In: Tinè V. (a cura di), *Forme e tempi della neolitizzazione in Italia meridionale e in Sicilia*, Atti del Seminario Internazionale, Rossano 1994: 60-78.

Dini M. & Tozzi C., 2006 – *Circolazione nella Valle del Serchio delle materie prime litiche tra Paleolitico superiore e Neolitico*. In: *Viabilità, traffici, commercio, mercati e fiere in Garfagnana dall'antichità all'unità d'Italia*, Atti del Convegno Castelnuovo di Garfagnana 2005: 275-290.

- Dini M., Grifoni Cremonesi R., Kozłowski S.K., Molara G. & Tozzi C., 2008 - *L'industria castelnoviana della Grotta di Latronico 3 (Potenza, Italia)*, PA 43: 49-74.
- Dini M., Negrino F., Tozzi C., Giretti A., 2006 - *Strategie di approvvigionamento e circolazione delle materie prime silicee tra la valle del Serchio e il pedepennino padano durante il Paleolitico superiore e il Mesolitico*. In: *Materie prime e scambi nella preistoria italiana*, Atti IIPP XXVI, Firenze 2004: 229-240.
- Escalon de Fonton M., 1966 - *Du Paléolithique supérieur su Mésolithique dans le Midi Méditerranéen*. BSPF LXIII-1: 66-180.
- Escalon de Fonton M., 1967 - *Tardenoisien et Castelnovien*. BSPF LXIV: 219-224.
- Escalon de Fonton M., 1968 - *Préhistoire de la Basse Provence occidentale*. Les Martigues.
- Farabegoli E. & Onorevoli G., 1996 - *Il margine appenninico emiliano-romagnolo durante il Quaternario: stratigrafia ed eventi*. In: *Lettere di pietra 1996*.
- Farabegoli E., Fontana F., Guerreschi A. & Nenzioni G., 1994 - *Il sito mesolitico dell'I.N.F.S. di Colunga (Ozzano Emilia - Bologna)*. In BPI 85, nuova serie III: 73-133.
- Fedele F., 1999 - *Le ricerche del Pian dei Cavalli nel contesto del popolamento preistorico della Valchiavenna*. In: Atti del II Convegno Archeologico Provinciale, Grosio 1995, Quaderni del Parco delle Incisioni Rupestri di Grosio, 3: 17-34.
- Ferrari A., 1998 - *Il repertorio di rocce silicee utilizzate per la prosuzione di manufatti in pietra scheggiata*. BPI 89, n.s. VII: 173-179.
- Ferrari A. & Fontana F., 2006a - *Passo del Lupo*. In: *Atlante Modena 2006*: 187.
- Ferrari A. & Fontana F., 2006b - *Lago Baccio*. In: Cardarelli A. & Malnati L. (a cura di), *Atlante dei Beni Archeologici della Provincia di Modena. Vol. II, Montagna*: 194.
- Ferrari A. & Fontana F., 2006c - *Pescale*. In: *Atlante Modena 2006*: 198.
- Ferrari A. & Mazzieri P., 1998 - *Fonti e processi di scambio di rocce silicee scheggiabili*. In: *Settemila anni fa 1998*: 165-170.
- Ferrari A. & Pessina A., 1994 - *Le rocce utilizzate per la fabbricazione di manufatti in pietra scheggiata in Friuli*. In: *Preistoria e protostoria del Friuli-Venezia Giulia e dell'Istria*. Atti IIPP XXIX, 1990: 129-137.
- Ferrari A. & Steffè G., 1998 - *Spilamberto - S. Cesario sul Panaro*. *Archeologia dell'Emilia-Romagna II/2*: 32-33.
- Ferrari A. & Steffè G., 2001 - *Il Neolitico dell'area padana centro-orientale e adriatica*. In: *Storia di Ferrara. Vol. I. Territorio e Preistoria*, Ferrara: 110-139.
- Ferrari A., Steffè G., 2006, *Il sito di Bologna-via Andrea Costa (area ex ICO) nel quadro del Primo Neolitico dell'Italia centro-settentrionale*, in Pessina A. & Visentini P. (a cura di), *Preistoria dell'Italia settentrionale*. Studi in ricordo di Bernardino Bagolini, Atti del Convegno, Udine 2005: 77-102.
- Ferrari A. & Steffè G., 2009 - *San Cesario sul Panaro*. In: *Atlante Modena 2009*, tomo II: 176-177.
- Ferrari A., Pessina A. & Steffè G., 2002 - *Il primo Neolitico dell'Emilia centro-orientale e della Romagna*. Atti IIPP XXXIII, Trento 1997: 363-375.
- Ferrari A., Steffè G., Fontana F. & Mazzieri P., 2006 - *Il comprensorio montano fra Paleolitico superiore ed età del rame: il caso modenese*. In: *Atlante Modena 2006*: 17-39.

Ferrari A., Fontana F., Pessina A., Steffè G. & Visentini P., 1998 - *Provenienza e circolazione delle rocce silicee scheggiate fra Mesolitico ed Età del Rame in Emilia centro-orientale, Romagna e Friuli*. *Archeologia dell'Emilia-Romagna* II/1: 13-19.

Ferrari S., 2007 - *Contributo alla conoscenza dei sistemi tecnici Castelnoviani: analisi delle industrie litiche dei Poderi Riola e Stanga (Colunga, Ozzano dell'Emilia - Bo)*, Tesi di Master in Quaternario e Preistoria, Università degli Studi di Ferrara.

Ferrari S., 2008 - *Contributo alla conoscenza dei sistemi tecnici Castelnoviani: analisi delle industrie litiche dei Poderi Riola e Stanga (Colunga, Ozzano dell'Emilia - Bo)*. *AnnFerrara, Museologia Scientifica e Naturalistica*, vol. speciale 2008: 61-66.

Ferrari S. & Mengoli D., 2009a - *Castelvetto di Modena*. In: *Atlante Modena 2009*, tomo I: 94-101.

Ferrari S. & Mengoli D., 2009b - *Vignola*. In: *Atlante Modena 2009*, tomo I: 197.

Ferrari S., Fontana F., Mengoli D. & Nenzioni G., 2010 - *The introduction of a new flaking technique in the Bologna plain area during Late Mesolithic (Castelnovian) and its relationships with débitage processes of local flint raw materials: preliminary considerations*. *RSP LX*: 43-47.

Fontana F., 1990-91 - *L'insediamento di Colunga (Ozzano Emilia) nel quadro del Mesolitico emiliano*, Tesi di Laurea, Università di Bologna.

Fontana F., 2005 - *Il Mesolitico*. In: Sassatelli G. & Donati A. (a cura di), *Bologna nell'Antichità*. Bononia University Press, Bologna: 23-33.

Fontana F., c.d.s. - *Concetti e strumenti*. In: Arzarello M., Fontana F. & Peresani M. (a cura di), *Manuale di tecnologia litica preistorica*.

Fontana F. & Cremona M.G., 2009 - *Human occupation at the southern Po Plain margin in the Early Mesolithic: the contribution of technological and typological studies*. In: Aubry T., Almeida F., Araujo A.C. & Tiffagom (a cura di), *Proceedings of the XV World Congress UISPP (Lisbon, 4-9 September 2006) 21 Space and Time: Which Diachronies, which Synchronies, which Scales? / Typology vs Technology*. BAR S1831: 207-214.

Fontana F. & Guerreschi A., 1996 - *Pescatore Piccolo*. In: *Lettere di pietra* 1996: 810-814.

Fontana F. & Guerreschi A., 1998 - *The Mesolithic mountain camp-site of Mondeval de Sora (Italian Dolomites)*. In: *Atti del XIII Congresso U.I.S.P.P.*, Forlì 1996, vol. 3: 55-62.

Fontana F. & Peretto C., 1996 - *Pescatore Piccolo, Ca' Due Pozzi, Portone*. In: *Lettere di pietra* 1996: 523-540.

Fontana F., Cremona M.G., Cavallari P., Gazzoni V. & Palavanchi S., 2009 - *Cariability of lithic technical systems in the Sauveterrian of the Southern Po Plain area (Northern Italy)*, *Human Evolution* 24/2: 153-164.

Fontana F., Cremona M. G., Ferrari E., Guarisco F., Mengoli D., 2009 - *People and their land at the southern margins of the central Po Plain in the Early Mesolithic*. In: McCartan S.B., Schulting R., Warren G., Woodman P., *Mesolithic horizons, Papers presented at the 7th International Conference on the Mesolithic in Europe*, Belfast, Northern Ireland, 29 august-2 september 2005, Oxbow Books, Oxford, vol. I: 296-302.

Francavilla F. 1988 - *Caratteri geomorfologici del crinale dell'Appennino settentrionale*. In: Carton A. e Panizza M. (a cura di), *Il paesaggio fisico dell'Alto Appennino emiliano. Studio geomorfologico per l'individuazione di un'area da istituire a parco*. Grafis, Casalecchio di Reno: 41-45.

Franco C., 2003 - *Il sito castelnoviano di Fontana de la Teia (Ferrara di Monte Baldo, Verona)*. *AttiSocFriuli XIII (2001-2002)*: 7-34.

- Gallay (A.). 1995 - *A propos de travaux récents sur la néolithisation de l'Europe de l'Ouest*. In: Voruz J.-L. (a cura di), *Chronologies néolithiques : de 6000 à 2000 ans avant notre ère dans le Bassin rhodanien*. Colloque, Rencontre sur le Néolithique de la région Rhône-Alpes 1992. Ambérieu-en-Bugey: Société préhistorique rhodanienne. Documents du Département d'anthropologie et d'écologie de l'Université de Genève 20: 17-25.
- Gallet M., 1998 - *Pour une technologie des débitages laminaires préhistoriques*, Dossiers de documentation archéologique 19, C.N.R.S., Paris.
- Ghiretti A., 1986 - *Il popolamento preistorico nelle Valli di Taro e Ceno*. Archivio Storico delle province parmensi, Quarta serie, XXXVII (1985).
- Ghiretti A., 2003 - *Preistoria in Appennino. Le valli parmensi di Taro e Ceno*. Parma.
- Ghiretti A. & Guerreschi A., 1990 - *Il Mesolitico nelle Valli di Taro e Ceno (Parma)*. PA 24 (1988): 69-102.
- Ghiretti A. & Guerreschi A., 1992 - *Alpe Veglia (Varzo e Trasquera, Prov. di Novara)*. In: Notiziario - RSP XLII (1989-1990): 349.
- Ghiretti A. & Negrino F., 2007 - *Risultati delle analisi archeologiche: tracce d'accampamento di cacciatori preistorici sulle sponde della torbiera d'Aveio*. In: De Nardo M.T., Segadelli S. & Vescovi P., *Studio pilota per la caratterizzazione geologica delle sorgenti nella zona del M. Nero (alta Val Ceno e alta Val Nure - Province di Parma e Piacenza)*. Il Geologo dell'Emilia-Romagna 25: 16-17.
- Giusberti G., 1985 - *Tipologia, tipometria e distribuzione delle industrie del Paleolitico inferiore sulle superfici terrazzate a sinistra del Torrente Quaderna. Il podere Cà S. Carlo (prov. Bologna)*. In: *Catalogo S. Lazzaro* 1985: 109-141.
- Gobbo I., 2005-2006 - *Indagine palinologica del contesto vegetazionale relativo ai siti mesolitici e neolitici di Le Mose (Piacenza)*, Università degli studi di Ferrara, Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali, Tesi di Laurea Specialistica in Scienze Preistoriche.
- Grifoni Cremonesi R., 1996 - *La Neolitizzazione dell'Italia: I-L'Italia centro meridionale*. In: *Atti del XII Congresso UISPP*, Forlì, sessione 9, coll. XVII: 69-79.
- Guandalini F., 2005-2006 - *Studio topografico di un territorio dell'entroterra modenese: la zona collinare compresa tra il corso del fiume Secchia ed il torrente Tiepido*. Tesi di Dottorato, Università di Bologna.
- Guerreschi A., 2003 - *La fine del Pleistocene e gli inizi dell'Olocene*. In: Guidi A. & Piperno M. (a cura di), *Italia preistorica*: 198-237.
- Guidi O., Pioli M., Rossi G., 1985 - *Il Mesolitico della Garfagnana. L'Uomo nell'alta valle del Serchio nel finiglaciale e nel primo postglaciale. Le nuove scoperte*, ed. Gasperetti, Barga.
- Imizan M.-L. 1984 - *Débitage par pression et standardisation des supports: un exemple capsien au Relilaï (Algérie)*. In: *Préhistoire de la pierre taillée*: 85-92.
- Imizan M.-L., Reduron M., Roche H. & Tixier J., 1995 - *Préhistoire de la pierre taillée. 4. Technologie de la pierre taillée*. C.R.E.P., Meudon.
- Impronta S. & Pessina A., 1998 - *La neolitizzazione dell'Italia settentrionale, il nuovo quadro cronologico*. In *Settemila anni fa* 1998: 107-115.
- Kozłowski S. K. & Dalmeri G., 2002 - *Riparo Gaban: the Mesolithic layers*. PA 36 (2000): 3-42.
- Lanzinger M., 1987 - *Modificazioni dei prodotti della scheggiatura tra Mesolitico e Neolitico antico: l'esempio del bacino dell'Adige*. In: *Il neolitico in Italia*. Atti IIPP XXVI, Firenze 1985, vol. 1: 157-169.

- Laplace G., 1964a – *Essai de typologie systématique*. AnnFerrara, sez. XV, suppl. II, vol. I.
- Laplace G., 1964b – *Les subdivisions du leptolithique italien. Etude de typologie analithique*. In: BPI 73.
- Laplace G., 1968 – *Recherches de typologie analytique*. Origini. Preistoria e protostoria delle civiltà antiche, 2.
- Lenzi F., 1996 – *Camponi “Sabbie”*. In: *Lettere di pietra* 1996: 53-54.
- Lenzi F., Nenzioni G., 1996 – *Camponi*. In: *Lettere di pietra* 1996: 461-470.
- Leoni L. & Pavarani M., 1987 - *Il sito mesolitico sopra Fienile Rossino sull’altopiano di Cariàdeghe (Serle-Brescia)*. *Natura Bresciana* 23 (1986): 239-292.
- Lera G., 1977 – *La stazione mesolitica del Lago Baccio*. *Rivista di Archeologia, Storia, Economia, Costume*, anno V, 3: 3-6.
- Leroi-Gourhan A., 1988 – *Dictionnaire de la Préhistoire* - Parigi, Presses Universitaires de France.
- Lettere di pietra* 1996 - Lenzi F., Nenzioni G. - *Lettere di pietra. I depositi pleistocenici: sedimenti, industrie e fauna del margine appenninico bolognese*, ed. Compositori, Bologna.
- Lowe J.J. 1992 - *Lateglacial and early Holocene lake sediments from the northern Apennines, Italy – pollen stratigraphy and radiocarbon dating*, *Boreas* 21/3: 193–208.
- Lowe J.J. & Watson C., 1993 - *Lateglacial and early Holocene pollen stratigraphy of the Northern Apennines, Italy*. *Quaternary Science Reviews* 12: 727-738.
- Lowe J.J., Branch N. & Watson C., 1994 – *The chronology of human disturbance of the vegetation of the northern Apennines during the Holocene*. In: Biagi P. & Nandris J. (a cura di), *Highland zone exploitation in Southern Europe*. *Monografie di Natura Bresciana* 20: 153-168.
- Lucchi F.R., 1999 - *Un ambiente del passato: il “contrafforte” pliocenico bolognese*. In: Poli G. (a cura di), *Geositi. Testimoni del tempo*, Bologna: 145-154.
- Maggi R., 1999 – *Coasts and Uplands in Liguria and Northern Tuscany from the Mesolithic to the Bronze Age*. In: Tykot R.H., Morter J., Robb J.E. (a cura di), *Social Dynamics of the Prehistoric Central Mediterranean*. *Accordia Specialist Studies on the Mediterranean* 3: 47-65.
- Maggi R. & Negrino F., 1994 – *Upland settlement and technological aspects of the eastern ligurian Mesolithic*. *PA* 28/I (1992): 373-396.
- Malavolti F., 1952 – *Ricerche di preistoria emiliana: la stazione neo-eneolitica del Pescale (Modena)*. BPI n.s.VII: 3-38.
- Manen C. & Sabatier P., 2003 - *Chronique radiocarbone de la néolithisation en Méditerranée nord-occidentale*. *BSPF* 100/3: 479-504.
- Manfredini A., Sarti L. & Silvestrini M., 2005 – *Il neolitico delle Marche*. *AttiIIPP XXXVIII*, Portonovo 2003: 197-208.
- Mangerud J., Andersen S.T., Berglund B.E., Donner J.J., 1974 - *Quaternary stratigraphy of Norden, a proposal for terminology and classification*, *Boreas* 3/3: 109–126.
- Martini F., 1997 – *Il Mesolitico*. In: Galiberti A. (a cura di), *Il Paleolitico e il Mesolitico della Toscana*. *Catalogo Mostra Materiali*. Ed. Lalli, Poggibonsi: 153-160.
- Martini F. & Tozzi C., 1996 – *Il Mesolitico in Italia centro-meridionale*. *Atti del XIII Congresso Internazionale U.I.S.P.P.*, Forlì, sessione 7, coll. XIII: 47-58.

- Martino A., 2009 – *Il nuovo continente della geografia*. In: *Tutela e valorizzazione del territorio come patrimonio culturale e identitario*, Atti del Seminario didattico nazionale, Treviso 2009.
- Marzolini G., 1972 – *Gli scavi nella Grotta degli Zingari*. *Annali Gruppo Grotte Ass.* XXX Ottobre, V: 57-101.
- Mauss M., 1947 - *Manuel d'ethnographie*, Paris.
- Mazurié de Keroualin K., 2003 - *Genèse et diffusion de l'agriculture en Europe*, Errance, Paris.
- Mencacci P. & Zecchini M., 1976 – *Lucca preistorica*, Lucca.
- Mengoli D., 2008 – *L'industria litica dei poderi Bellaria e Livello di Bazzano*. In: Burgio R. & Campagnari S. (a cura di), *Il Museo Civico Archeologico "Arsenio Crespellani" nella Rocca dei Bentivoglio di Bazzano*. Bologna: 15-27.
- Montagnari Kokelj E. & Vitri S., 1988 - *Ziracco, località Taviele (Udine). Verifiche archeologiche in un'area di affioramento di reperti litici*. *AttiSocFriuli V* (1982-86): 93-132.
- Nenzioni G., 1985 – *Testimonianze mesolitiche, neolitiche e dell'età del Rame del territorio di S. Lazzaro di Savena*. In: *Catalogo S. Lazzaro 1985*: 211-244.
- Neolitico Rame Spilamberto 1981* – Bagolini B. (a cura di), *Il Neolitico e l'Età del Rame. Ricerca a Spilamberto e San Cesario 1977-1980*, Vignola.
- Notini P., 1984 – *Ritrovamenti preistorici sull'Appennino Tosco-Emiliano, dal passo di Pradarena al passo delle Forbici*. *Atti della Società Toscana di Scienze Naturali, Serie A, XC*: 283-308.
- Orani I. 2005-2006 – *Le evidenze archeologiche di Mezzavia di Sassuolo nel quadro del Neolitico ed Eneolitico dell'Italia settentrionale*, Tesi di Laurea in Ecologia Preistorica, Università di Bologna.
- Orani I., 2009 – *Sassuolo*. In: *Atlante Modena 2009*, tomo I: 277.
- Paganelli A., 1984 – *Storia climatico-forestale del Pliocene e del Quaternario*. In: Aspes A. (a cura di), *Il Veneto nell'antichità. Preistoria e protostoria*, vol. I, Verona: 69-100.
- Pedrotti A., 2002 – *Il Neolitico in Trentino-Alto Adige*. In: *Preistoria e Protostoria del Trentino Alto Adige/Südtirol*. *AttiIIPP XXXIII*, Trento 1997: 33-43.
- Pelegrin J. 1984a – *Approche technologique expérimentale de la mise en forme de nucléus pour le débitage systématique par pression*. In: *Préhistoire de la pierre taillée. 2*: 93-103.
- Pelegrin J. 1984b – *Systèmes expérimentaux d'immobilisation du nucléus pour le débitage par pression*. In: *Préhistoire de la pierre taillée. 2*: 105-116.
- Pelegrin J. 1984c – *Débitage par pression du silex: nouvelles expérimentations*. In: *Préhistoire de la pierre taillée. 2*: 117-127.
- Pelegrin J. 1988 - *Débitage expérimental par pression "du plus petit au plus grand"*. In *Technologie Préhistorique, notes monographiques e techniques 25*, CNRS, Paris : 37-53.
- Pelegrin J., 1995 – *Technologie lithique: le Châtelperronien de Roc-de-Combe (Lot) et de La Côte (Dordogne)*. *Cahiers du Quaternaire n° 20*. C.N.R.S., Paris.
- Pelegrin J., 2006 – *Long blade technology in the Old World : an experimental approach and some archaeological results*. In: Apel J. & Knutson K. (eds.) – *Skilled Production and Social Reproduction. Aspects of Traditional Stone-Tool Technologies*, Proceedings of a Symposium in Uppsala 2003. SAU Stone Studies 2, Uppsala: 37-68.

Pelegrin J. & Texier P.-J., 2004 – *Les techniques de taille de la pierre préhistorique*. In: *La tribologie. Comment la science fait parler les vestiges archéologiques*. Dossiers d'Archéologie 290, Faton, Dijon: 26-33.

Peresani M., Perrone R. & Zangheri P., 2000 – *Insedimenti mesolitici nella Valcalaona (Colli Euganei)*. *Archeologia Veneta* XXIII: 7-22.

Perrin T., 2003 - *Evolution du silex taillé dans le Néolithique haut-rhodanien autour de la stratigraphie du Gardon (Ambérieu -en-Bugey, Ain)*. Presses Universitaires du Septentrion, Lille.

Perrin T., 2006 - *Nouvelles réflexions sur la transition Mésolithique récent – Néolithique ancien à l'Abri Gaban (Trento, Italie)*. *PA 41* (2005): 89-146.

Perrin T., Marchand G., Allard P., Binder D., Collina C., Garcia-Puchol O. et Valdeyron N., 2009 - *Le second Mésolithique d'Europe occidentale : origine et gradient chronologique (the late Mesolithic of Western Europe : origins and chronological stages)*. *Annales de la Fondation Fyssen* 24: 160-177.

Pessina A., 1998 - *Aspetti culturali e problematiche del primo Neolitico dell'Italia settentrionale*. In: *Settemila anni fa* 1998: 95-105.

Pessina A., 2003 – *Il popolamento umano dell'area alpina orientale*. In: Muscio G. (a cura di), *Glacies. L'età dei ghiacci in Friuli. Ambienti, climi e vita negli ultimi 100.000 anni*. Catalogo della Mostra, Udine: 131-144.

Pessina A. & Tiné S., 2006 – *Archeologia del Neolitico. L'Italia tra VI e IV millennio a.C.*, Roma.

Pessina A., Fragiaco A., Della Bianca A. & Del Piccolo M., 2006 – *La stazione castelnoviana di Muzzana del Turgnano, località La Favorita (Ud)*. In: *Preistoria dell'Italia settentrionale. Studi in ricordo di Bernardino Bagolini*. Atti del Convegno Udine 2005, Museo Friulano di Storia Naturale: 401-406.

Pirola A. 1980, *Oltre il limite degli alberi*. In: Ferrari C. (a cura di), *Flora e vegetazione dell'Emilia Romagna*, Regione Emilia Romagna, Bologna: 113-138.

Préhistoire de la pierre taillée 2 - AA.VV. 1984, *Préhistoire della pierre taillée. 2. Economie del débitage laminaire: technologie e expérimentation*, IIIe table ronde di technologie lithique, Meudon-Bellevue, C.R.E.P., Paris.

Radmilli A.M., 1960 - *Considerazioni sul Mesolitico italiano*. *AnnFerrara*, n.s. XV, vol. 1: 29-48.

Radmilli A.M., 1963 – *Il Mesolitico nel Carso Triestino*. In: *AttiIIPP VII*: 39-43.

Ravazzi C. & Aceti A. 2004 – *The timberline and treeline ecocline altitude during the Holocene Climatic Optimum in the Italian Alps and the Apennines*. In: *Litho-palaeoenvironmental maps of Italy during the last two climatic extremes. Explanatory notes*, Bologna: 21-22.

Rodriguez de la Fuente (a cura di), 1970 - *Enciclopedia Salvat de la Fauna*, Barcelona.

Rossetti R. 1988 - *Condizioni termo-pluviometriche del versante padano della fascia appenninica tra la valle del torrente Scrivia e quella del torrente Reno*. In: Carton A. e Panizza M. (a cura di), *Il paesaggio fisico dell'Alto Appennino emiliano. Studio geomorfologico per l'individuazione di un'area da istituire a parco*. Grafis, Casalecchio di Reno: 19-24.

Pignone R., Marroni M. & Ghiretti A., 2002 - *Itinerari geologico-ambientali nella Val Trebbia: Bobbio, Coli, Corte Brugnatella - Scala 1: 30000*. Regione Emilia-Romagna, Bologna.

Settemila anni fa 1998 - Pessina A. & Muscio G. (a cura di), *Settemila anni fa: il primo pane. Ambienti e culture delle società neolitiche*, Udine. Catalogo della Mostra.

Sitte P., Weiler E. W., Kadereit J. W., Bresinsky A., Körner C. 2007. Strasburger. Trattato di Botanica per le Università. Antonio Delfino Editore, Roma.

Società Reggiana di Archeologia, 1973 – *L'industria microlitica di Campiano*. Quaderni di Archeologia reggiana 2/73, Reggio Emilia: 27-28.

Società Reggiana di Archeologia, 1975 – *Castellarano: il giacimento mesolitico di Madonna di Campiano*. In: *Preistoria e Protostoria nel Reggiano; ricerche e scavi 1945-1975*, Reggio Emilia: 70.

Thévenin A., 1999 – *L'Épipaléolithique et le Mésolithique en France et régions voisines*. In: Thévenin A. (a cura di), *L'Europe des derniers chasseurs: Épipaléolithique et Mésolithique*. Atti del V Colloquio Internazionale UISPP, commissione XII, Grenoble 1995, CTHS, Paris: 17-24.

Tixier J., 1976 – *L'industrie capsienne de l'Aïn Dokkara*. Libyca 24: 21-54.

Tixier J. 1984a, *Lames*, in *Préhistoire de la pierre taillée 2*: 13-19.

Tixier J. 1984b, *Le débitage par pression*, in *Préhistoire de la pierre taillée 2*: 57-70.

Tixier J., Inizan M.-L., Roche H., 1980 – *Préhistoire de la pierre taillée. 1. Terminologie et technologie*. C.R.E.P., Paris.

Tozzi C., 1980 - *Il Mesolitico dell'Appennino Tosco-Emiliano*. In: Radmilli A., Mencacci P. & Zecchini M. (a cura di), *La Toscana settentrionale dal Paleolitico all'Alto Medioevo*. Atti del I Congresso di Archeologia, Lucca 1978: 43-59.

Tozzi C., 1995 – *Prospezioni sistematiche in un ecosistema montano: la Valle del Serchio e l'Appennino toscano-emiliano*. In: *Miscellanea in memoria di Giuliano Cremonesi*, Dipartimento di Scienze Archeologiche dell'Università di Pisa, ETS, Pisa: 93-127.

Tozzi C., 1996 – *Grotta Marisa, Grotta Continenza e Latronico 3*. In: Tinè V. (a cura di), *Forme e tempi della neolitizzazione in Italia meridionale e in Sicilia, Atti del Seminario Internazionale*, Rossano 1994: 53-59.

Tozzi C., 2000 – *Il popolamento della Toscana nel Paleolitico superiore e nel Mesolitico*. In: Tozzi C. & Weiss M.C. (a cura di), *Il primo popolamento olocenico dell'area corso-toscana*. Atti Interreg II Toscana-Corsica 1997-1999, Asse 4.2 – Cultura Uomo Società, ETS, Pisa: 15-22.

Tozzi C. & Zamagni B., 2000 – *Il Neolitico antico nella Toscana settentrionale (Valle del Serchio)*. In: Tozzi C. & Weiss M.C. (a cura di), *Il primo popolamento olocenico dell'area corso-toscana*. Atti Interreg II Toscana-Corsica 1997-1999, Asse 4.2 – Cultura Uomo Società, ETS, Pisa: 57-69.

Turri E., 1974 – *Antropologia del paesaggio*, Edizioni di Comunità, Milano.

Veggiani A., 1965 - *Trasporto di materiale ghiaioso per correnti di riva dall'area marchigiana all'area emiliana durante il Quaternario*. Bollettino della Società Geologica Italiana 84 (1-2): 315-328.

Vescovi E., Kaltenrieder P. & Tinner W., 2010 – *Late-Glacial and Holocene vegetation history of Pavullo nel Frignano (Northern Apennines, Italy)*. Review of Palaeobotany and Palynology 160: 32-45.

Vescovi E., Ammann B., Ravazzi C. & Tinner W., 2010 - *A new Late-glacial and Holocene record of vegetation and fire history from Lago del Greppo, northern Apennines, Italy*. Vegetation History Archaeobotany 19: 219-233.

Vianelli M., 1999 – *Paesaggi dell'Emilia-Romagna, un patrimonio di identità e culture oltre l'immagine*. Bologna.

Watson C., Branch N. & Lowe J.J., 1994 - *The vegetation history of the northern Appennines during the Holocene*. In: Biagi P. & Nandris J. (a cura di), *Highland zone exploitation in Southern Europe*. Monografie di Natura Bresciana 20: 153-168.

Zanzucchi G., 1999 - *Il versante emiliano*. In: Poli G. (a cura di), *Geositi. Testimoni del tempo*, Bologna: 169-175.

Abbreviazioni:

AnnFerrara - Annali dell'Università di Ferrara

AttiIIPP - Atti della ... Riunione Scientifica dell'Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria

AttiSocFriuli - Atti della Società per la preistoria e protostoria della regione Friuli-Venezia Giulia

BPI - Bullettino di Paletnologia Italiana

BSPF - Bulletin de la Société Préhistorique Française

EP - Emilia Preromana

PA - Preistoria Alpina

Indice delle figure

PARTE I

Fig. 1 - Schema riassuntivo della cronologia, delle fasi climatiche e delle culture del Tardiglaciale e dell'Olocene in Europa occidentale.....	13
Fig. 2 - Istogramma cumulativo comprendente 30 datazioni del Mesolitico recente/finale del Mediterraneo nord-occidentale.....	14
Fig. 3 - Schema dei gruppi culturali del Mesolitico recente e finale in Europa.....	15
Fig. 4 - Carta dei gruppi culturali del Mesolitico recente in Europa.....	15
Fig. 5 - Il processo di neolitizzazione del continente europeo.....	16
Fig. 6 - Carta di distribuzione dei siti castelnoviani della Valle del Rodano.....	17
Fig. 7 - Châteauneuf-les-Martigues, industria litica castelnoviana con intervento del <i>débitage</i> per pressione.....	19
Fig. 8 - Châteauneuf-les-Martigues, industria litica castelnoviana.....	20
Fig. 9 - Distribuzione dei siti castelnoviani sul territorio nazionale.....	22
Fig. 10 - Date radiocarboniche del Castelnoviano dell'Italia settentrionale e istogramma cumulativo ponderato delle date calibrate.....	23
Fig. 11 - Sequenza stratigrafica e datazioni radiometriche dei livelli mesolitici e neolitici del riparo di Romagnano III	24
Fig. 12 - Romagnano, frequenza dei differenti tipi di armature nei livelli sauveterriani (AF-AC1) e castelnoviani (AB3-AA).....	25
Fig. 13 - Industria castelnoviana di Romagnano III	26
Fig. 14 - Nuclei dai livelli castelnoviani del Riparo Gaban.....	27
Fig. 15 - Carta dei siti mesolitici della valle dell'Adige.....	29
Fig. 16 - Tavola riassuntiva degli aspetti culturali e ambientali olocenici nell'area atesina.....	29
Fig. 17 - Carta dei principali siti castelnoviani dell'Italia settentrionale.....	31
Fig. 18 - Carta della diffusione del Neolitico lungo la fascia adriatica e in Italia settentrionale, sulla base della cronologia radiocarbonica.....	34
Fig. 19 - Gli aspetti del primo Neolitico dell'Italia settentrionale.....	36
Fig. 20 - Sintesi cronologica delle datazioni radiocarboniche del Mesolitico recente e del Neolitico dell'Italia settentrionale.....	37

PARTE II

Fig. 21 - Carta fisico-politica dell'Emilia-Romagna.....	40
Fig. 22 - Date radiocarboniche del Castelnoviano dell'Emilia.....	42
Fig. 23 - Schema geologico semplificato dell'Appennino settentrionale.....	44
Fig. 24 - Composizione del bosco di latifoglie durante il Boreale/Atlantico nella fascia planiziarica/collinare.....	48
Fig. 25 - Definizione delle unità del paesaggio impiegate per l'analisi del popolamento.....	51
Fig. 26 - Classificazione delle materie prime impiegate per la scheggiatura.....	53
Fig. 27 - Analisi dell'attività di scheggiatura.....	58
Fig. 28 - Categorie impiegate per la classificazione morfometrica dei manufatti non ritoccati.....	59
Fig. 29 - Caratteri distintivi del <i>débitage</i> lamellare per pressione, percussione indiretta e diretta	61
Fig. 30 - Distribuzione dei siti.....	69
Fig. 31- Tipo di indagine.....	71
Fig. 32- Numero di reperti rinvenuti.....	73
Fig. 33 - Tipologia dei rinvenimenti.....	158

PARTE III

Fig. 34 – Riola: stato di conservazione e alterazioni dei manufatti.....	165
Fig. 35 – Riola: materie prime impiegate per la scheggiatura.....	166
Fig. 36 – Riola: fasi delle catene operative.....	167
Fig. 37 – Riola: selce A - tipi di supporto dei nuclei e obiettivi del <i>débitage</i>	168
Fig. 38 – Riola: selce A - cause e fasi di abbandono dei nuclei a lamelle.....	169
Fig. 39 – selce A - Riola: percentuale di cortice sui nuclei a lamelle.....	169
Fig. 40 – Riola: selce A - tipi di supporto e modalità di sfruttamento dei nuclei a lamelle.....	170
Fig. 41 – selce A - Riola: tipi di piano e angoli residuali dei nuclei a lamelle.....	171
Fig. 42 – Riola: selce A - tipi di supporto e modalità di sfruttamento dei nuclei a schegge.....	172
Fig. 43 – Riola: selce A - tipi di piano, angoli residuali e trattamento della cornice sui nuclei a schegge.....	173
Fig. 44 – Riola: indice di allungamento dei manufatti non ritoccati.....	176
Fig. 45 – Riola: classi dimensionali dei manufatti non ritoccati.....	176
Fig. 46 – Riola: tipometria dei manufatti non ritoccati.....	177
Fig. 47 – Riola: selce A - caratterizzazione tipometrica delle lamelle.....	177
Fig. 48 – Riola: selce A - caratteristiche della faccia dorsale delle lamelle.....	178
Fig. 49 – Riola: selce A - caratteristiche morfologiche delle lamelle.....	178
Fig. 50 – Riola: selce A - tipi di tallone e angoli di rimozione delle lamelle.....	180
Fig. 51 – Riola: modificazione dei supporti.....	182
Fig. 52 – Riola: struttura essenziale.....	182
Fig. 53 – Riola: struttura elementare.....	183
Fig. 54 – Stanga: stato di conservazione e alterazioni dei manufatti.....	184
Fig. 55 – Stanga: materie prime impiegate per la scheggiatura.....	185
Fig. 56 – Stanga: selce A - fasi delle catene operative.....	185
Fig. 57 – Stanga: selce A - tipi di supporto dei nuclei e obiettivi del <i>débitage</i>	186
Fig. 58 – Stanga: selce A - cause e fasi di abbandono dei nuclei a lamelle.....	187
Fig. 59 – Stanga: selce A - percentuale di cortice sui nuclei a lamelle.....	187
Fig. 60 – Stanga: selce A - tipi di supporto e modalità di sfruttamento dei nuclei a lamelle.....	188
Fig. 61 – Stanga: selce A - tipi di piano e angoli residuali dei nuclei a lamelle.....	188
Fig. 62 – Stanga: selce A - tipi di supporto e modalità di sfruttamento dei nuclei a schegge.....	189
Fig. 63 – Stanga: indice di allungamento dei manufatti non ritoccati.....	191
Fig. 64 – Stanga: classi dimensionali dei manufatti non ritoccati.....	191
Fig. 65 – Stanga: tipometria dei manufatti non ritoccati.....	192
Fig. 66 – Stanga: selce A - caratterizzazione tipometrica delle lamelle.....	193
Fig. 67 – Stanga: selce A - caratteristiche della faccia dorsale delle lamelle.....	193
Fig. 68 – Stanga: selce A - caratteristiche morfologiche delle lamelle.....	194
Fig. 69 – Stanga: selce A - tipi di tallone e angoli di rimozione delle lamelle.....	194
Fig. 70 – Stanga: modificazione dei supporti.....	195
Fig. 71 – Stanga: struttura essenziale.....	196
Fig. 72 – Stanga: struttura elementare.....	197
Fig. 73 – Cave SAFRA: stato di conservazione e alterazioni dei manufatti.....	198
Fig. 74 – Cave SAFRA: materie prime impiegate per la scheggiatura.....	199
Fig. 75 – Cave SAFRA: fasi delle catene operative.....	199
Fig. 76 – Cave SAFRA: dimensioni dei nuclei (mm).....	200
Fig. 77 – Cave SAFRA: selce A - tipi di supporto dei nuclei e obiettivi del <i>débitage</i>	200
Fig. 78 – Cave SAFRA: selce A - modalità di sfruttamento e tipi di piano dei nuclei a lamelle.....	201
Fig. 79 – Cave SAFRA: indice di allungamento dei manufatti non ritoccati.....	203

Fig. 80 – Cave SAFRA: classi dimensionali dei manufatti non ritoccati.....	203
Fig. 81 – Cave SAFRA: tipometria dei manufatti non ritoccati.....	204
Fig. 82 – Cave SAFRA: selce A - caratteristiche della faccia dorsale delle lamelle.....	204
Fig. 83 – Cave SAFRA: selce A - tipi di tallone e angoli di rimozione delle lamelle.....	205
Fig. 84 – Cave SAFRA: modificazione dei supporti.....	206
Fig. 85 – Cave SAFRA: struttura essenziale.....	207
Fig. 86 – Cave SAFRA: struttura elementare.....	208
Fig. 87 – Camponi: stato di conservazione e alterazioni dei manufatti.....	209
Fig. 88 – Camponi: fasi delle catene operative.....	210
Fig. 89 – Camponi: selce A – tipi di supporto dei nuclei e obiettivi del <i>débitage</i>	210
Fig. 90 – Camponi: selce A - cause e fasi di abbandono dei nuclei.....	211
Fig. 91 – Camponi: selce A – modalità di sfruttamento e tipi di piano dei nuclei a lamelle.....	211
Fig. 92 – Camponi: modificazione dei supporti.....	213
Fig. 93 – Camponi: struttura essenziale.....	213
Fig. 94 – Camponi: struttura elementare.....	214
Fig. 95 – Lama Lite: stato di conservazione dei manufatti.....	215
Fig. 96 – Lama Lite: fasi delle catene operative.....	216
Fig. 97 – Lama Lite: cause e fasi di abbandono dei nuclei.....	217
Fig. 98 – Lama Lite: modalità di sfruttamento, tipi di piano e angoli residuali dei nuclei a lamelle.....	219
Fig. 99 – Lama Lite: stato di conservazione e modificazione dei supporti.....	221
Fig. 100 – Lama Lite: caratterizzazione tipometrica delle lamelle.....	221
Fig. 101 – Lama Lite: caratteristiche della faccia dorsale delle lamelle.....	222
Fig. 102 – Lama Lite: tipi di tallone, angoli di rimozione e inclinazione laterale dei talloni.....	223
Fig. 103 – Lama Lite: modificazioni dei supporti.....	224
Fig. 104 – Lama Lite: struttura essenziale.....	225
Fig. 105 – Lama Lite: struttura elementare.....	226
Fig. 106 – Passo della Comunella: stato di conservazione dei manufatti.....	227
Fig. 107 – Passo della Comunella: fasi delle catene operative.....	228
Fig. 108 – Passo della Comunella: cause e fasi di abbandono dei nuclei.....	229
Fig. 109 – Passo della Comunella: modalità di sfruttamento dei nuclei a lamelle.....	229
Fig. 110 – Passo della Comunella: modalità di sfruttamento dei nuclei a schegge e a sfruttamento misto.....	230
Fig. 111 – Passo della Comunella: caratterizzazione tipometrica delle lamelle.....	231
Fig. 112 – Passo della Comunella: caratteristiche della faccia dorsale delle lamelle.....	231
Fig. 113 – Passo della Comunella: tipi di tallone e angoli di rimozione delle lamelle.....	232
Fig. 114 – Passo della Comunella: modificazioni dei supporti.....	233
Fig. 115 – Passo della Comunella: struttura essenziale.....	234
Fig. 116 – Passo della Comunella: struttura elementare.....	235
Fig. 117 – Corni Piccoli: stato di conservazione dei manufatti.....	236
Fig. 118 – Corni Piccoli: materie prime impiegate per la scheggiatura.....	236
Fig. 119 – Corni Piccoli: fasi delle catene operative.....	237
Fig. 120 – Corni Piccoli: tipi di tallone sulle lamelle.....	238
Fig. 121 – Corni Piccoli: modificazioni dei supporti.....	238
Fig. 122 – Cabriolini: stato di conservazione dei manufatti.....	240
Fig. 123 – Cabriolini: materie prime impiegate per la scheggiatura.....	240
Fig. 124 – Cabriolini: fasi delle catene operative.....	241
Fig. 125 – Cabriolini: modificazioni dei supporti.....	243

Fig. 126 – Cabriolini: struttura essenziale.....	243
Fig. 127 – Monte Camulara: stato di conservazione e alterazioni dei manufatti.....	244
Fig. 128 – Monte Camulara: materie prime impiegate per la scheggiatura.....	244
Fig. 129 – Monte Camulara: fasi delle catene operative.....	245
Fig. 130 – Monte Camulara: indice di allungamento dei manufatti non ritoccati.....	247
Fig. 131 – Monte Camulara: classi dimensionali dei manufatti non ritoccati.....	248
Fig. 132 – Monte Camulara: tipometria dei manufatti non ritoccati.....	248
Fig. 133 – Monte Camulara: caratterizzazione tipometrica delle lamelle.....	249
Fig. 134 – Monte Camulara: caratteri morfologici e tipi di tallone delle lamelle.....	250
Fig. 135 – Monte Camulara: modificazioni dei supporti.....	251
Fig. 136 – Monte Camulara: struttura essenziale.....	251
Fig. 137 – Monte Molinatico 3: fasi delle catene operative.....	252
Fig. 138 – Torbiera d’Aveio: stato di conservazione dei manufatti.....	254
Fig. 139 – Torbiera d’Aveio: materie prime impiegate per la scheggiatura.....	254
Fig. 140 – Torbiera d’Aveio: fasi delle catene operative.....	255
Fig. 141 – Torbiera d’Aveio: modificazioni dei supporti.....	257
Fig. 142 – Torbiera d’Aveio: struttura essenziale.....	258
Fig. 143 – Prato Grande: elenco dei punti di raccolta e dei manufatti rinvenuti.....	259
Fig. 144 – Prato Grande: posizionamento dei punti di raccolta dei manufatti.....	260
Fig. 145 – Prato Grande: stato di conservazione e alterazioni dei manufatti.....	260
Fig. 146 – Prato Grande: materie prime impiegate per la scheggiatura.....	261
Fig. 147 – Prato Grande: fasi delle catene operative.....	262
Fig. 148 – Prato Grande: obiettivi del <i>débitage</i>	262
Fig. 149 – Prato Grande: cause e fase di abbandono dei nuclei.....	263
Fig. 150 – Prato Grande: dimensioni dei nuclei.....	263
Fig. 151 – Prato Grande: indice di allungamento dei manufatti non ritoccati.....	267
Fig. 152 – Prato Grande: classi dimensionali dei manufatti non ritoccati.....	268
Fig. 153 – Prato Grande: tipometria dei manufatti non ritoccati.....	268
Fig. 154 – Prato Grande: caratteri della faccia superiore e tipi di tallone delle lamelle.....	270
Fig. 155 – Prato Grande: modificazioni dei supporti.....	271
Fig. 156 – Prato Grande: struttura essenziale.....	271
Fig. 157 – Prato Grande: struttura elementare.....	272
Fig. 158 – Passo dello Zovallo: dettaglio dei manufatti rinvenuti per ogni raccolta.....	273
Fig. 159 – Passo dello Zovallo: stato di conservazione e alterazioni dei manufatti.....	273
Fig. 160 – Passo dello Zovallo: materie prime impiegate per la scheggiatura.....	274
Fig. 161 – Passo dello Zovallo: fasi delle catene operative.....	274
Fig. 162 – Passo dello Zovallo: indice di allungamento dei manufatti non ritoccati.....	276
Fig. 163 – Passo dello Zovallo: classi dimensionali dei manufatti non ritoccati.....	277
Fig. 164 – Passo dello Zovallo: tipometria dei manufatti non ritoccati.....	277
Fig. 165 – Passo dello Zovallo: caratteri della faccia superiore e tipi di tallone delle lamelle.....	279
Fig. 166 – Passo dello Zovallo: modificazioni dei supporti.....	280
Fig. 167 – Passo dello Zovallo: struttura essenziale.....	280
Fig. 168 – Passo dello Zovallo: struttura elementare.....	281
Fig. 169 – Distribuzione delle materie prime litiche: A – ciottoli calabrianici.....	284
Fig. 170 – Carta di distribuzione dei ciottoli calabrianici (A).....	285
Fig. 171 – Distribuzione delle materie prime litiche: B – litotipi appenninici (escluso il diaspro).....	286
Fig. 172 – Distribuzione delle materie prime litiche: B4 – diaspro.....	286
Fig. 173 – Carta di distribuzione dei biotipi appenninici, escluso il diaspro (B1-3, 5-6).....	287

Fig. 174 – Distribuzione delle materie prime litiche: C – selci delle Unità Toscane (Unità del M. Cervarola).....	288
Fig. 175 – Carta di distribuzione del diaspro (B4).....	289
Fig. 176 – Distribuzione delle materie prime litiche: D – selci della Falda Toscana.....	290
Fig. 177– Carta di distribuzione delle selci delle Unità Toscane (M. Cervarola).....	291
Fig. 178 – Carta di distribuzione dei litotipi della Falda Toscana (D).....	292
Fig. 179 – Carta di distribuzione del quarzo ialino (E).....	293
Fig. 180 – Carta di distribuzione della selce “alpina” (F).....	294
Fig. 181 – Obiettivi generali del <i>débitage</i>	295
Fig. 182 – Obiettivi del <i>débitage</i> per materia prima.....	296
Fig. 183 – Prodotti di <i>débitage</i> per materia prima.....	297
Fig. 184 – Modalità di conduzione del <i>débitage</i> sui nuclei a lamelle e a schegge.....	298
Fig. 185 – Modalità di conduzione del <i>débitage</i> sui nuclei a lamelle per materia prima.....	299
Fig. 186 – Tipi di piano sui nuclei a lamelle per materia prima.....	300
Fig. 187 – Tipi di tallone sulle lamelle per materia prima.....	301
Fig. 188 – Modalità di conduzione del <i>débitage</i> sui nuclei a schegge per materia prima.....	302
Fig. 189 – Caratterizzazione tipometrica delle lamelle.....	303
Fig. 190 – Percentuale di manufatti ritoccati per sito e materia prima.....	304
Fig. 191 – Supporti dei manufatti ritoccati per materia prima.....	304
Fig. 192 – Rappresentazione delle famiglie di manufatti ritoccati per materia prima.....	305
Fig. 193 – Rapporto erti/substrato e armature/substrato per sito.....	306
Fig. 194 – Tasso di laminarità.....	307
Fig. 195 – Percentuale di armature rispetto al substrato.....	308

PARTE IV

Fig. 196 – Fasi di sviluppo della ricerca sperimentale sulle tecniche di <i>débitage</i>	312
Fig. 197 – Tecniche e strumenti di scheggiatura impiegati per la realizzazione delle serie sperimentali.....	314
Fig. 198 – Serie 1: fasi della catena operativa e tecniche impiegate.....	316
Fig. 199 – Serie 1: economia della materia prima e caratteristiche del nucleo.....	317
Fig. 200 – Serie 1: caratteristiche dei prodotti di <i>débitage</i>	317
Fig. 201 – Serie 2: fasi della catena operativa e tecniche impiegate.....	318
Fig. 202 – Serie 2: economia della materia prima e caratteristiche del nucleo.....	319
Fig. 203 – Serie 2: caratteristiche dei prodotti di <i>débitage</i>	319
Fig. 204 – Serie 3: fasi della catena operativa e tecniche impiegate.....	320
Fig. 205 – Serie 3: economia della materia prima e caratteristiche del nucleo.....	321
Fig. 206 – Serie 3: caratteristiche dei prodotti di <i>débitage</i>	321
Fig. 207 – Serie 4: fasi della catena operativa e tecniche impiegate.....	322
Fig. 208 – Serie 4: economia della materia prima e caratteristiche del nucleo.....	323
Fig. 209 – Serie 4: caratteristiche dei prodotti di <i>débitage</i>	323
Fig. 210 – Serie 5: fasi della catena operativa e tecniche impiegate.....	324
Fig. 211 – Serie 5: economia della materia prima e caratteristiche del nucleo.....	325
Fig. 212 – Serie 5: caratteristiche dei prodotti di <i>débitage</i>	325
Fig. 213 – Serie 6: fasi della catena operativa e tecniche impiegate.....	326
Fig. 214 – Serie 6: economia della materia prima e caratteristiche del nucleo.....	327
Fig. 215 – Serie 6: caratteristiche dei prodotti di <i>débitage</i>	327
Fig. 216 – Serie 7: fasi della catena operativa e tecniche impiegate.....	328
Fig. 217 – Serie 7: economia della materia prima e caratteristiche del nucleo.....	329

Fig. 218 – Serie 7: caratteristiche dei prodotti di <i>débitage</i>	329
Fig. 219 – Serie 8: fasi della catena operativa e tecniche impiegate.....	330
Fig. 220 – Serie 8: economia della materia prima e caratteristiche del nucleo.....	331
Fig. 221 – Serie 8: caratteristiche dei prodotti di <i>débitage</i>	331
Fig. 222 – Serie 9: fasi della catena operativa e tecniche impiegate.....	332
Fig. 223 – Serie 9: economia della materia prima e caratteristiche del nucleo.....	333
Fig. 224 – Serie 9: caratteristiche dei prodotti di <i>débitage</i>	333
Fig. 225 – Serie 10: fasi della catena operativa e tecniche impiegate.....	334
Fig. 226 – Serie 10: economia della materia prima e caratteristiche del nucleo.....	335
Fig. 227 – Serie 10: caratteristiche dei prodotti di <i>débitage</i>	335
Fig. 228 – Serie 11: fasi della catena operativa e tecniche impiegate.....	336
Fig. 229 – Serie 11: economia della materia prima e caratteristiche del nucleo.....	337
Fig. 230 – Serie 11: caratteristiche dei prodotti di <i>débitage</i>	337
Fig. 231 – Serie 12: fasi della catena operativa e tecniche impiegate.....	338
Fig. 232 – Serie 12: economia della materia prima e caratteristiche del nucleo.....	339
Fig. 233 – Serie 12: caratteristiche dei prodotti di <i>débitage</i> ottenuti per percussione indiretta....	339
Fig. 234 – Serie 12: caratteristiche dei prodotti di <i>débitage</i> ottenuti per pressione.....	340
Fig. 235 – Serie 13: fasi della catena operativa e tecniche impiegate.....	341
Fig. 236 – Serie 13: economia della materia prima e caratteristiche del nucleo.....	342
Fig. 237 – Serie 13: caratteristiche dei prodotti di <i>débitage</i>	342
Fig. 238 – Serie sperimentali: fasi della catena operativa e tecniche impiegate.....	343
Fig. 239 – Serie sperimentali: numero complessivo di pezzi per ogni fase della catena operativa.....	344
Fig. 240 – Serie sperimentali: economia della materia prima.....	344
Fig. 241 – Confronto tra le tecniche: economia della materia prima/1.....	345
Fig. 242 – Confronto tra le tecniche: economia della materia prima/2.....	346
Fig. 243 – Confronto tra le tecniche: misure delle lamelle.....	347
Fig. 244 – Confronto tra le tecniche: tasso di frammentazione dei prodotti.....	348
Fig. 245 – Confronto tra le tecniche: andamento dei bordi e dei profili dei prodotti.....	348
Fig. 246 – Confronto tra le tecniche: presenza di stigmate sui bulbi.....	349
Fig. 247 – Confronto tra le tecniche: angoli di rimozione dei prodotti.....	350
Fig. 248 – Confronto tra le tecniche: tabella riassuntiva.....	351
Fig. 249 – Confronto tra le serie sperimentali e quelle archeologiche: misure delle lamelle.....	352
Fig. 250 – Confronto tra le serie sperimentali e quelle archeologiche: grado di standardizzazione delle lamelle.....	353

CONCLUSIONI

Fig. 251 – Ipotesi sulla mobilità dei gruppi castelnoviani emiliani.....	359
Fig. 252 – Proposta di ricostruzione dello schema operativo per le industrie castelnoviane emiliane: ciottoli calabrian (A) e selce in arnioni/blocchetti (B1-3, C, D).....	363
Fig. 253 – Proposta di ricostruzione dello schema operativo per le industrie castelnoviane emiliane: siltite silicizzata (B5) e diaspro (B4).....	364
Fig. 254 – Proposta di ricostruzione della catena operativa di <i>débitage</i> lamellare su ciottolo (A) per la produzione di lamelle regolari e standardizzate.....	365
Fig. 255 – Ricostruzione delle catene operative per le industrie sauveterriane emiliane.....	369

APPENDICE

1 – Collezioni di superficie mesolitiche o di cronologia incerta

1.1. Museo Archeologico Nazionale di Parma

Monte Barigazzo (Sauveterriano) - L'insieme litico comprende in tutto 37 reperti, di cui 31 in selce, 5 in diaspro e 1 in calcare silicizzato. Dei 7 nuclei, 4 sono stati sfruttati per la produzione di lamelle, mentre i rimanenti sono per schegge o schegge laminari. I differenti elementi della catena operativa possono essere così suddivisi: 3 schegge semi-corticate e una lamella semi-corticata per la fase di apertura/débitage iniziale, 9 schegge, 7 lamelle, una scheggia laminare per la fase di pieno débitage, una scheggia di fianco corticata e una scheggia di ravvimento come interventi di gestione, oltre a 7 frammenti indeterminabili. Due manufatti presentano ritocchi inframarginali (probabilmente dovuti all'uso, L0); i manufatti ritoccati intenzionalmente sono due: una lamella a dorso marginale (LD1) e un raschiatoio a ritocco marginale (R1).

Altre raccolte di superficie:

N.	Località	Raccolta	Rinvenimenti	Cronologia
1	Cassimoreno (Ferriere, PC)	A. Galimberti	Numerosi manufatti in selce e diaspro. Nuclei: 12 per schegge, un fr. di nucleo per lamelle a un piano di percussione. Prodotti: schegge e lamelle. Elementi di messa in forma e gestione: una lama a cresta, 2 schegge di ravvimento, una neocresta. Manufatti ritoccati: una troncatura rettilinea, una lamella-raschiatoio marginale, 4 raschiatoi laterali, 3 incavi, un fr. di lamella denticolata. Un microbulino.	imprecisabile (Paleolitico Medio?)
2	Cerignale (Val Trebbia, PC)	A. Galimberti	Alcune schegge in selce e diaspro.	imprecisabile
3	Costa Armira (Casanova, Bardi, Val Ceno, PR)	A. Ghiretti	Diaspro: 16 schegge, una lamella, una scheggia a ritocco erto, una punta di freccia foliata pedunculata, un microbulino, 21 fr. ind. Selce: una scheggia a cresta, una scheggia laminare, 3 fr. di lamelle, 5 fr. ind. Una perla di steatite, un fr. di bronzo, 3 grumi di concotto.	Mesolitico e Neolitico medio
4	Costa dell'Alpe (Pione, Bardi, PR)	A. Galimberti	Manufatti in diaspro: numerose schegge, un fr. di grattatoio frontale su grande lama semi-corticata.	Paleolitico?
5	Farfarà (Pontremoli, MS)	A. Ghiretti	Diaspro: una grossa lama a cresta, 7 schegge, 2 fr. di lamelle, una troncatura obliqua, un fr. di triangolo, 3 fr. ind. Selce: un fr. di nucleo, una scheggia di ravvimento, 2 lamelle irregolari, 5 fr. di schegge.	Sauveterriano?
6	Ferriere (PC)	A. Galimberti	Un nucleo per schegge e una lamella in diaspro.	imprecisabile

7	Fontana del Foi (Albareto, PR)	-	Una scheggia in diaspro.	imprecisabile
8	Groppi di Cassimoreno (Ferriere, PC)	A. Ghiretti	Diaspro: un nucleo per lamelle, otto fr. di schegge, una grossa scheggia denticolata. Selce: un nucleo residuale per schegge, un fr. di schegge.	Mesolitico
9	Il Poggio (Vighini, Borgo Val di Taro, PR)	-	Diaspro: un nucleo su scheggia, 3 fr. di schegge, 3 fr. ind. Selce: 5 fr. di schegge, 3 lamelle, un microbulino distale, un fr. ind.	Mesolitico
10	Lago Arpa	A. Ghiretti	Selce: 50 schegge (alcune combuste), un microbulino. Diaspro: 10 schegge, 4 fr. di lamelle, un fr. a ritocco semplice, un microbulino.	Mesolitico
11	Lago Gemio Inferiore (Corniglio, PR)	De Marchi	Diaspro: una scheggia. Selce: una lamella, un fr. prossimale di lamella, un fr. di lamella corticata.	imprecisabile
12	Lago Nero (Ferriere, PC)	A. Galimberti	Un fr. di nucleo per schegge in selce.	imprecisabile
13	Località Flagello (Ferriere, PC)	A. Galimberti	Un nucleo e alcune schegge in selce e diaspro.	imprecisabile
14	Monte Burrasca (Farini, PC)	R. Perrone	Una scheggia e un grattatoio frontale in diaspro.	imprecisabile
15	Monte Maggiorasca (Bedonia, PR)	A. Galimberti	Alcune schegge in selce e diaspro.	imprecisabile
16	Monte Prinzera (Fornovo di Taro, PR)	-	Un fr. di lama in selce.	imprecisabile
17	Aglio (Coli, Val Perino, PC)	A. Ghiretti	Manufatti in selce: 5 fr. di schegge, di cui una corticata, una lamella, una troncatura marginale, un incavo su scheggia, 6 fr. ind.	imprecisabile
18	Passo del Mercatello (Ferriere, PC)	R. Perrone	Diaspro: un fr. ind. Selce: un fr. ind., 2 schegge, un fr. mediano di lamella. 5 blocchi di concotto.	imprecisabile
19	Pendici di Monte Bue (Bedonia, PR)	A. Galimberti	3 schegge in diaspro.	imprecisabile
20	Pendici orientali di Monte Picchetto (Bedonia, PR)	A. Galimberti	Una punta di freccia foliata frammentaria in diaspro, un incavo adiacente a frattura e una scheggia in selce.	Neo-Eneolitico
21	Piani di Aglio (Coli, PC)	A. Ghiretti	Diaspro: un fr. di scheggia, 2 microbulini, 3 fr. ind. Selce: un fr. di nucleo, 30 schegge di cui 3 corticate, 4 lamelle, un fr. di dorso, 2 microbulini, 34 fr. ind., di cui 22 combusti.	Sauveterriano?

22	Prato Bure (Ferriere, PC)	A. Galimberti	Alcune schegge in diaspro, un nucleo, un fr. prossimale di lamella.	imprecisabile
23	Pradovera (Farini, PC)	A. Galimberti	Selce: alcune schegge, 4 lamelle, un raschiatoio laterale. Diaspro: un fr. di lamella a dorso ipermicrolitica, una scheggia a ritocco erto. Calcare silicizzato: un nucleo per schegge.	Sauveterriano?
24	Rocca (Ferriere, PC)	A. Galimberti	20 schegge in diaspro, selce e siltite silicizzata, 2 lame-raschiatoio, di cui una con usura stralucida, una punta di freccia foliata.	Neo-Eneolitico
25	Rocconi (Ferriere, PC)	A. Galimberti	Manufatti in diaspro e selce nera: un fr. di nucleo per lamelle, un nucleo per schegge a 2 piani ortogonali, una lamella, alcune schegge, un microbulino.	imprecisabile
26	Ronco Marcon (Cerignale, Val Tebbia, PC)	A. Galimberti	2 schegge.	imprecisabile
27	Sentiero Nove Fontane - Monte Cappello (Farini, PC)	A. Galimberti	Un nucleo in diaspro per schegge a 2 superfici frontali strette e 2 schegge, una in diaspro e una in selce.	Mesolitico
28	Sentiero Passo Zovallo - Lago Nero (Ferriere, PC)	A. Galimberti	Un fr. di nucleo a lamelle, una scheggia, un fr. di scheggia.	imprecisabile
29	Sommità del Monte Maggiorasca (Bedonia, PR)	A. Galimberti	2 cilindretti di steatite lavorata.	Neolitico - Medioevo?
30	Torbiera tra Angelone e Lago Arpa (Coli, PC)	A. Ghiretti	Diaspro: un residuo di nucleo, un fr. di scheggia laminare. Selce: 3 schegge, 3 fr. di lamelle.	Mesolitico
31	Tra Monte Nero e Monte Croce Martincano (Bedonia, PR)	A. Galimberti	Un nucleo per schegge a stacchi periferici.	Mesolitico
32	Val Perino (Farini, PC)	A. Ghiretti	Diaspro: un fr. di scheggia, 3 fr. di microschegge, un fr. ind.. Selce: nove fr. di lamelle, nove fr. di schegge, un fr. di dorso marginale, 7 fr. ind. (alcuni dei manufatti in selce sono combustibili). Un fr. di quarzo ialino.	Mesolitico
33	Valichetto tra monte Prelo e Poggio dell'Orlo (Ferriere, PC)	A. Galimberti	Un nucleo su blocchetto di diaspro con pochi stacchi lamellari.	imprecisabile
34	Valico a est del Groppo di Pertuso (Ferriere, PC)	A. Galimberti	Alcune schegge e un raschiatoio in selce.	imprecisabile

35	Valico a est di Prato Grande tra Val Nure e Val Ceno (Ferriere, PC)	A. Galimberti	Schegge in diaspro e selce, un fr. di lamella e una troncatura rettilinea in selce.	imprecisabile
36	Valico stradale dello Zovallo (Ferriere, PC)	A. Galimberti	Una scheggia in selce grigia.	imprecisabile

1.2. Museo Archeologico “S. Musa” (Seminario Vescovile di Bedonia – PR)

Farfarà, crinale Tarodine-Verde (comune di Pontremoli, MS) - L'insieme litico, composto da reperti in selce e diaspro, comprende 5 nuclei per schegge o schegge laminari (uno dei quali ricavato da un ciottolo calabriano), una lama a cresta, una troncatura, un dorso-troncatura, un dorso-troncatura su lamella denticolata, una lamella a ritocco marginale, 5 schegge a ritocco marginale, un microbulino; sulla base dei reperti rinvenuti in superficie, il sito è attribuibile genericamente al Mesolitico.

1.3. Museo Civico Archeologico di Piacenza

Località	Raccolta	Rinvenimenti	Cronologia
Monte Crociglia Piccolo (Ferriere)	R. Perrone	Due schegge frammentarie e un frammento indeterminato in selce, una scheggia frammentaria e un frammento indeterminato in diaspro.	imprecisabile
Lago Nero (Ferriere)	R. Perrone	Un frammento di scheggia in selce.	imprecisabile
Lavazzere (Ferriere)	R. Perrone	Quattro frammenti di lamelle in selce e 6 frammenti indeterminabili.	imprecisabile
Mercatello (Ferriere)	R. Perrone	Una scheggia e un frammento indeterminabile in selce, un blocchetto di concotto.	imprecisabile
Rocconi (Ferriere)	R. Perrone	Due frammenti in selce, uno in diaspro.	imprecisabile
Valico stradale dello Zovallo (Ferriere)	R. Perrone	Due frammenti di diaspro.	imprecisabile
Mareto (Farini)	-	Un grattatoio frontale corto in selce	imprecisabile
Monte delle Tane (Cerignale)	-	Un nucleo per lamelle a due piani opposti in diaspro	imprecisabile
Passo delle Pianazze (Farini)	-	Una lama a dorso marginale (LD1) in selce	imprecisabile
Ronco Marcon (Cerignale)	-	Un nucleo per schegge su ciottolo e un grattatoio frontale a muso in diaspro	imprecisabile
Sella del Generale (Coli)	-	Selce: un nucleo su scheggia, 3 nuclei residuali per schegge e uno per lamelle, una lamella sorpassata, una troncatura obliqua, 2 frammenti di lame denticolate, 6 microbulini. Diaspro: due nuclei per schegge.	imprecisabile

2 - Tabelle riassuntive dell'industria litica

Struttura generale degli insiemi litici

N.	Sito	Tot.	Det.	Nuclei	Prod.	Rit.	Arm.
1	Riola	1783	1461	226	1098	217	21
2	Stanga	1385	1153	164	927	191	18
3	Pescatore P.	22	22	12	10	-	-
4	Cave SAFRA	229	213	21	163	28	3
5	Villa Bignami*	150	150	15	100	30	1
6	Camponi	115	115	36	59	21	1
7	Due Pozzi	10	10	2	8	3	-
8	Casetta	7	7	-	7	4	-
9	S. Antonio*	20	20	5	5	-	-
10	Cava IECME	5	5	-	5	1	-
11	La Pulce	44	44	12	32	8	-
12	Scornetta	9	9	1	8	4	-
13	S. Andrea*	10	10	-	10	5	-
14	Bellaria	6	6	3	3	3	-
15	Fiume Panaro	12	12	3	9	8	6
16	Il Poggio	1	1	1	-	-	-
17	Costa del Tizzo	1	1	1	-	-	-
18	Via della Tecnica	1	1	1	-	-	-
19	Cave Carani	3	3	2	1	1	-
20	La Campagna	1	1	1	-	-	-
21	Pescale	12	12	4	8	8	2
22	Passo del Lupo	167	158	6	152	10	1
23	Lago Baccio*	250	250	4	246	13	2
24	Lama Lite	2478	1775	31	1670	349	74
25	Comunella	812	627	26	559	79	13
26	M. Bagioletto A	2	2	-	2	2	2
27	M. Bagioletto B	354	354	5	349	11	1
28	Corni Piccoli	183	171	3	127	10	7
29	Sasso Fratto	382	382	13	249	16	7
30	L. del Caricatore*	12	12	2	10	3	2
31	P. Ospedalaccio	59	59	1	31	5	1
32	M. di Campiano*	100	100	4	64	15	-
33	Pratissolo*	10	10	6	4	4	4
34	Le Basse*	10	10	5	5	5	3
35	La Mantovana*	10	10	7	3	3	-
36	Razza	3	3	1	2	2	2
37	Sant'Ilario	1	1	-	1	1	1
38	Gazzaro*	60	60	3	30	4	1
39	Corso dell'Enza*	10	10	3	7	7	6
40	Cabriolini	331	163	1	162	14	3
41	F. della Basona*	10	10	1	9	2	-
42	Monte Camulara	402	242	6	229	25	6
43	Monte Cucco*	8	8	2	6	4	1
44	M. Molinatico 3	24	23	5	16	7	1
45	M. Molinatico 4	6	6	1	5	3	3
46	M. La Tagliata	2	2	-	2	1	1
47	Monte Pelpi	4	4	1	3	-	-
48	Torbiera d'Aveio	510	317	3	299	20	4
49	Prato Grande (PR)	13	6	2	4	2	2
50	Prato Grande (PC)	709	428	15	413	27	9
51	Passo dello Zovallo	409	265	3	251	32	9
52	Termini	47	47	4	43	1	1
53	Santa Barbara	63	44	2	23	8	1
54	Monte Fernico	8	8	3	5	4	1
55	Le Mose	40	40	1	36	3	1

* valori indicativi, desunti dalla bibliografia

Arm. = armature (punte a dorso, dorsi e troncature e geometrici)

Materie prime

N.	Sito	Tot.	A	B1-3, 5-6	B4	C	D	E	F	G/H
1	Riola	1783	94%	5%	1%	-	-	-	-	-
2	Stanga	1385	96%	3%	1%	-	-	-	-	-
3	Pescatore P.	22	100%	-	-	-	-	-	-	-
4	Cave SAFRA	229	74%	25%	1%	-	-	-	-	-
5	Villa Bignami*	150	80%	20%	-	-	-	-	-	-
6	Camponi	115	99%	1%	-	-	-	-	-	-
7	Due Pozzi	10	100%	-	-	-	-	-	-	-
8	Casetta	7	100%	-	-	-	-	-	-	-
9	S. Antonio*	20	90%	10%	-	-	-	-	-	-
10	Cava IECME	5	100%	-	-	-	-	-	-	-
11	La Pulce	44	100%	-	-	-	-	-	-	-
12	Scornetta	9	100%	-	-	-	-	-	-	-
13	S. Andrea*	10	100%	-	-	-	-	-	-	-
14	Bellaria	6	100%	-	-	-	-	-	-	-
15	Fiume Panaro	12	75%	-	8%	-	-	-	-	17%
16	Il Poggio	1	100%	-	-	-	-	-	-	-
17	Costa del Tizzo	1	100%	-	-	-	-	-	-	-
18	Via della Tecnica	1	100%	-	-	-	-	-	-	-
19	Cave Carani	3	-	100%	-	-	-	-	-	-
20	La Campagna	1	100%	-	-	-	-	-	-	-
21	Pescale	12	10%	80%	-	10%	-	-	-	-
22	Passo del Lupo	167	44%	31%	-	20%	3%	-	✓	2%
23	Lago Baccio*	250	10%	-	-	-	90%	-	-	-
24	Lama Lite	2478	12%	9%	1%	66%	12%	-	✓	-
25	Comunella	812	6%	22%	8%	22%	42%	-	-	-
26	M. Bagioletto A	2	-	100%	-	-	-	-	-	-
27	M. Bagioletto B	354	13%	20%	4%	47%	13%	-	-	3%
28	Corni Piccoli	183	15%	5%	5%	45%	28%	-	✓	2%
29	Sasso Fratto	382	-	-	-	75%	25%	-	-	-
30	L. del Caricatore*	12	25%	-	-	75%	-	-	-	-
31	P. Ospedalaccio	59	15%	19%	10%	45%	6%	-	-	5%
32	M. di Campiano*	100	10%	20%	-	55%	10%	-	-	5%
33	Pratissolo*	10	-	100%	-	-	-	-	-	-
34	Le Basse*	10	-	100%	-	-	-	-	-	-
35	La Mantovana*	10	-	100%	-	-	-	-	-	-
36	Razza	3	-	100%	-	-	-	-	-	-
37	Sant'Ilario	1	-	100%	-	-	-	-	-	-
38	Gazzaro*	60	50%	20%	-	30%	-	-	-	-
39	Corso dell'Enza*	7	-	-	-	-	-	-	-	-
40	Cabriolini	331	-	10%	86%	-	-	✓	✓	4%
41	F. della Basona*	10	-	25%	75%	-	-	-	-	-
42	Monte Camulara	402	-	52%	48%	-	-	-	✓	-
43	Monte Cucco*	8	-	50%	50%	-	-	-	-	-
44	M. Molinatico 3	24	-	38%	29%	-	-	✓	-	33%
45	M. Molinatico 4	6	-	83%	17%	-	-	-	-	-
46	M. La Tagliata	2	-	100%	-	-	-	-	-	-
47	Monte Pelpi	4	-	75%	-	-	-	✓	-	25%
48	Torbiera d'Aveio	510	4%	34%	47%	-	-	-	-	15%
49	Prato Grande (PR)	1	-	23%	77%	-	-	-	-	-
50	Prato Grande (PC)	231	0,3%	38%	60%	-	0,3%	✓	-	1%
51	Passo dello Zovallo	409	-	49%	47%	-	-	✓	✓	4%
52	Termini	47	-	49%	51%	-	-	-	-	-
53	Santa Barbara	63	-	92%	8%	-	-	-	-	-
54	Monte Fernico	8	-	100%	-	-	-	-	-	-
55	Le Mose	40	-	88%	5%	-	-	-	-	7%

Obiettivi del *débitage*

N	Sito	Tot.	Det.	Nuclei	%	NL	%	NS	%	NM	%	NL/NS
1	Riola	1783	1461	226	15%	142	63%	10	4%	18	8%	14,2
2	Stanga	1385	1153	164	14%	132	80%	16	10%	3	2%	8,3
4	SAFRA	229	213	21	10%	11	52%	7	33%	3	14%	1,6
6	Camponi	115	115	36	31%	25	69%	7	19%	2	6%	3,6
24	L. Lite	2478	1775	31	2%	23	74%	2	6%	-	-	11,5
25	Comunella	812	627	26	4%	11	42%	7	27%	4	15%	1,6
28	Corni P.	183	171	3	2%	2	67%	1	33%	-	-	2,0
40	Cabriolini	331	163	1	1%	1	100%	-	-	-	-	-
42	Camulara	402	242	6	2%	4	67%	-	-	-	-	-
44	M. Mol. 3	24	23	5	22%	2	40%	2	40%	1	20%	1,0
48	Aveio	510	317	3	1%	3	100%	-	-	-	-	-
50	Prato G.	709	428	15	4%	8	53%	3	20%	2	13%	2,7
51	Zovallo	409	265	3	1%	2	67%	1	33%	-	-	2,0
52	Termini	47	47	4	9%	3	75%	-	0%	-	-	-
53	S. Barbara	63	44	2	5%	-	-	1	50%	-	-	0,0

N	Sito	Tot.	Det.	Prod.	Lam.	%	Sch.	%	L/S
1	Riola	1783	1461	1098	560	51%	538	49%	1,0
2	Stanga	1385	1153	927	704	76%	223	24%	3,2
4	SAFRA	229	213	163	90	55%	73	45%	1,2
6	Camponi	115	115	59	56	95%	3	5%	18,7
24	L. Lite	2478	1775	1670	952	57%	718	43%	1,3
25	Comunella	812	627	559	237	42%	322	58%	0,7
28	Corni P.	183	171	127	53	42%	74	58%	0,7
40	Cabriolini	331	163	161	42	26%	119	74%	0,4
42	Camulara	402	242	229	118	52%	111	48%	1,1
44	M. Mol. 3	24	23	16	13	81%	3	19%	4,3
48	Aveio	510	317	299	75	25%	224	75%	0,3
50	Prato G.	709	428	413	176	43%	237	57%	0,7
51	Zovallo	409	265	251	123	49%	128	51%	1,0
52	Termini	47	47	15	6	40%	9	60%	0,7
53	S. Barbara	63	44	23	7	30%	16	70%	0,4

NL = nuclei per lamelle

NS = nuclei per scegge

NM = nuclei a sfruttamento misto

Lam. = prodotti laminari

Sch. = scegge

L/S = rapporto prodotti laminari/scegge

Obiettivi del *débitage* - per materia prima

A - ciottoli calabriani

N	Sito	Nuclei	NL	%	NS	%	NM	%	Prod.	Lam.	%	Sch.	%
1	Riola	220	139	63%	9	4%	18	8%	1041	541	52%	500	48%
2	Stanga	162	130	80%	16	10%	3	2%	892	690	77%	202	23%
4	SAFRA	18	11	61%	5	28%	2	11%	123	87	71%	36	29%
6	Camponi	36	25	69%	7	19%	2	6%	59	56	95%	3	5%

B1-3, C - selce in blocchetti

N	Sito	Nuclei	NL	%	NS	%	NM	%	Prod.	Lam.	%	Sch.	%
25	Lama Lite	31	23	74%	2	6%	-	-	952	57%	718	43%	952
28	Comunella	26	11	42%	7	27%	4	15%	237	42%	322	58%	237
40	Corni P.	3	2	67%	1	33%	-	-	53	42%	74	58%	53
42	Cabriolini	1	1	100%	-	-	-	-	5	33%	10	67%	5
44	Camulara	3	2	67%	-	-	-	-	87	59%	61	41%	87
48	Aveio	2	2	100%	-	-	-	-	62	41%	88	59%	62
50	Prato G.	4	3	75%	1	25%	-	-	110	57%	82	43%	110
51	Zovallo	-	-	-	-	-	-	-	102	65%	55	35%	102

B4 - diaspro

N	Sito	Nuclei	NL	%	NS	%	NM	%	Prod.	Lam.	%	Sch.	%
1	Riola	3	1	33%	1	33%	-	-	10	2	20%	8	80%
9	Cabriolini	-	-	-	-	-	-	-	131	29	22%	102	78%
10	Camulara	3	2	67%	-	-	-	-	81	31	38%	50	62%
11	Aveio	1	1	100%	-	-	-	-	149	25	17%	124	83%
12	Prato G.	9	4	44%	1	11%	2	22%	163	47	29%	116	71%
13	Zovallo	3	2	67%	1	33%	-	-	90	19	21%	71	79%
14	Termini	1	1	100%	-	-	-	-	21	3	14%	18	86%

NL = nuclei per lamelle

NS = nuclei per schegge

NM = nuclei a sfruttamento misto

Lam. = prodotti laminari

Sch. =schegge

L/S = rapporto prodotti laminari/schegge

Modalità di *débitage* - produzione di lamelle

A - ciottoli calabriani

N	Sito	Nuclei	NL	UF	%	UST	%	BOP	%	BOR	%	M	%	C	%	G	%
1	Riola	220	139	69	50%	50	36%	10	7%	3	2%	-	-	-	-	7	5%
2	Stanga	162	130	83	64%	29	22%	6	5%	4	3%	1	1%	-	-	1	1%
4	SAFRA	18	11	5	45%	4	36%	1	9%	-	-	-	-	-	-	-	-
6	Camponi	36	25	15	60%	3	12%	3	12%	1	4%	-	-	-	-	3	12%

N	Sito	PL	%	PF	%	AN	%	Lam.	F. pr.	TL+L	%	TF+D	%	AL	%
1	Riola	65	47%	58	42%	51	78%	541	264	93	35%	144	55%	24	26%
2	Stanga	33	25%	63	48%	12	36%	690	320	91	28%	192	60%	18	20%
4	SAFRA	7	64%	3	27%	2	29%	87	45	17	38%	24	53%	1	6%
6	Camponi	21	84%	2	8%	4	19%	56	15	8	53%	6	40%	3	38%

B1-3, C - selce in blocchetti

N	Sito	Nuclei	NL	UF	%	UST	%	BOP	%	BOR	%	M	%	C	%	G	%
24	Lama Lite	31	23	13	57%	3	13%	2	9%	-	-	-	-	-	-	-	-
25	Comunella	26	11	5	45%	1	9%	2	18%	3	27%	-	-	-	-	-	-
28	Corni P.	3	2	2	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
40	Cabriolini	1	1	1	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
42	Camulara	3	2	1	50%	-	-	1	50%	-	-	-	-	-	-	-	-
44	Molinatico 3	3	1	-	-	1	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
48	Aveio	2	2	1	50%	-	-	1	50%	-	-	-	-	-	-	-	-
50	Prato G.	4	3	1	33%	1	33%	-	-	1	33%	-	-	-	-	-	-
52	Termini	3	3	3	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

N	Sito	PL	%	PF	%	AN	%	Lam.	F. pr.	TL+L	%	TF+D	%	AL	%
24	Lama Lite	13	57%	5	22%	3	23%	952	250	123	49%	112	45%	10	8%
25	Comunella	8	73%	3	27%	-	-	237	107	62	58%	34	32%	16	26%
28	Corni P.	2	100%	-	-	-	-	53	17	9	53%	8	47%	0	0%
40	Cabriolini	1	100%	-	-	1	100%	87	45	27	60%	15	33%	2	7%
42	Camulara	1	50%	1	50%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
44	Molinatico 3	1	100%	-	-	1	100%	50	17	13	76%	3	18%	6	46%
48	Aveio	2	100%	-	-	1	50%	110	43	19	44%	24	56%	4	21%
50	Prato G.	2	67%	-	-	-	-	102	36	19	53%	15	42%	-	-
51	Zovallo	-	-	-	-	-	-	952	250	123	49%	112	45%	10	8%
52	Termini	3	100%	-	-	-	-	237	107	62	58%	34	32%	16	26%

B4 - diaspro

N	Sito	Nuclei	NL	UF	%	UST	%	BOP	%	BOR	%	M	%	C	%	G	%
1	Riola	2	1	1	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
42	Camulara	3	2	-	-	-	-	2	100%	-	-	-	-	-	-	-	-
44	Molinatico 3	2	1	-	-	-	-	3	300%	-	-	-	-	-	-	1	100%
50	Prato G.	9	4	3	75%	-	-	1	25%	-	-	-	-	-	-	-	-
51	Zovallo	3	2	-	-	-	-	1	50%	1	50%	-	-	-	-	-	-
52	Termini	1	1	1	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

N	Sito	PL	%	PF	%	AN	%	Lam.	F. pr.	TL+L	%	TF+D	%	AL	%
1	Riola	1	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
42	Cabriolini	-	-	-	-	-	-	10	6	3	50%	3	50%	-	-
42	Camulara	1	50%	1	50%	-	-	31	13	8	62%	5	38%	3	38%
44	Molinatico 3	1	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
48	Aveio	-	-	-	-	-	-	25	10	8	80%	2	20%	2	25%
50	Prato G.	4	100%	-	-	-	-	47	26	15	58%	9	35%	2	13%
51	Zovallo	2	100%	-	-	-	-	19	13	9	69%	4	31%	4	44%
52	Termini	1	100%	-	-	-	-	3	2	1	50%	1	50%	1	100%

NL = nuclei per lamelle

UF = unidirezionale frontale larga o stretta, o su due/tre superfici

UST = unidirezionale *semi-tournante/tournante*

BOP = bidirezionale da piani opposti

BOR = bidirezionale da piani ortogonali

M = multidirezionale

G = nucleo-grattatoio

PL = piano liscio

PF = piano faccettato

AN = abrasione della cornice sui nuclei (in percentuale sui piani lisci)

Lam. = lamelle

F. pr. = frammenti prossimali

TL+L = tallone liscio + lineare

TF+D = tallone faccettato + diedro

AL = abrasione della cornice sulle lamelle (in percentuale sui talloni lisci/lineari)

Modalità di *débitage* - produzione di schegge

A - ciottoli calabriani

N	Sito	Nuclei	NS	UF	%	UST	%	BOP	%	BOR	%	M	%	C	%	G	%
1	Riola	220	27	6	22%	-	-	1	4%	1	4%	2	7%	13	48%	2	7%
2	Stanga	162	19	2	11%	-	-	1	5%	-	-	2	11%	13	68%	-	-
4	Cave SAFRA	18	6	1	17%	-	-	-	-	-	-	-	-	5	83%	-	-
6	Camponi	36	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	100%	-	-

N	Sito	PL	%	PF	%	AN	%
1	Riola	21	78%	2	7%	18	86%
2	Stanga	16	84%	-	-	-	-
4	SAFRA	6	100%	-	-	-	-
6	Camponi	4	100%	-	-	-	-

B1-3, C - selce in blocchetti

N	Sito	Nuclei	NS	UF	%	UST	%	BOP	%	BOR	%	M	%	C	%	G	%
24	Lama Lite	31	2	-	-	-	-	-	-	1	50%	-	-	1	50%	-	-
25	Comunella	26	11	2	18%	1	9%	1	9%	2	18%	-	-	1	9%	3	27%
28	Corni P.	3	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	100%	-	-	-	-
44	Molinatico 3	3	2	-	-	-	-	-	-	-	-	1	50%	-	-	1	50%
50	Prato G.	4	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	100%	-	-

N	Sito	PL	%	PF	%	AN	%
24	Lama Lite	1	50%	-	-	-	-
25	Comunella	-	-	-	-	-	-
28	Corni P.	-	-	-	-	-	-
44	Molinatico 3	2	100%	-	-	-	-
50	Prato G.	1	100%	-	-	-	-

B4 - diaspro

N	Sito	Nuclei	NS	UF	%	UST	%	BOP	%	BOR	%	M	%	C	%	G	%
1	Riola	2	1	1	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
44	Molinatico 3	2	1	-	-	-	-	-	-	1	100%	-	-	-	-	-	-
50	Prato G.	9	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	100%	-	-	-	-
51	Zovallo	3	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	100%	-	-	-	-

N	Sito	PL	%	PF	%	AN	%
1	Riola	1	100%	-	-	-	-
44	Molinatico 3	1	100%	-	-	-	-
50	Prato G.	1	100%	-	-	-	-
51	Zovallo	1	100%	-	-	-	-

NL = nuclei per lamelle

UF = unidirezionale frontale larga o stretta, o su due/tre superfici

UST = unidirezionale *semi-tournante/tournante*

BOP = bidirezionale da piani opposti

BOR = bidirezionale da piani ortogonali

M = multidirezionale

G = nucleo-grattatoio

PL = piano liscio

PF = piano faccettato

AN = abrasione della cornice sui nuclei (in percentuale sui piani lisci)

Lam. = lamelle

F. pr. = frammenti prossimali

TL+L = tallone liscio + lineare

TF+D = tallone faccettato + diedro

AL = abrasione della cornice sulle lamelle (in percentuale sui talloni lisci/lineari)

Manufatti ritoccati

N	Sito	Supp.	Rit.	%	Lam	%	Sch	%
1	Riola	1461	212	15%	109	51%	61	29%
2	Stanga	983	191	19%	134	70%	52	27%
4	SAFRA	190	25	13%	13	52%	4	16%
6	Camponi	78	21	27%	18	86%	3	14%
24	Lama Lite	1670	136	8%	305	224%	7	5%
25	Comunella	601	58	10%	51	88%	25	43%
28	Corni P.	133	10	8%	10	100%	-	-
40	Cabriolini	154	12	8%	6	50%	7	58%
42	M. Camulara	235	25	11%	16	64%	9	36%
44	M. Molinatico 3	17	8	47%	5	63%	2	25%
48	Aveio	314	20	6%	6	30%	4	20%
50	Prato G.	357	27	8%	23	85%	3	11%
51	Zovallo	261	32	12%	29	91%	3	9%
52	Termini	36	1	3%	1	100%	-	-
53	S. Barbara	40	9	23%	5	56%	3	33%
55	Le Mose	36	3	8%	3	100%	-	-

N	Sito	B	%	G	%	E	%	S	%
1	Riola	3	1,4%	48	22,6%	65	30,7%	96	45,3%
2	Stanga	9	4,7%	25	13,1%	56	29,3%	102	53,4%
4	SAFRA	-	-	4	16,0%	6	24,0%	15	60,0%
6	Camponi	-	-	7	33,3%	6	28,6%	8	38,1%
24	Lama Lite	-	-	2	1,4%	103	75,3%	32	23,1%
25	Comunella	3	5,7%	8	13,5%	31	54,0%	16	26,8%
28	Corni P.	-	-	-	-	7	70,0%	3	30,0%
40	Cabriolini	-	-	-	-	5	41,7%	7	58,3%
42	M. Camulara	2	8,0%	0	0,0%	11	44,0%	12	48,0%
44	M. Molinatico 3	-	-	1	12,5%	4	50,0%	2	25,0%
48	Aveio	-	-	3	15,0%	12	60,0%	5	25,0%
50	Prato G.	1	3,7%	3	11,1%	17	63,0%	6	22,2%
51	Zovallo	3	9,4%	2	6,3%	14	43,8%	13	40,6%
52	Termini	-	-	-	-	1	100,0%	-	-
53	S. Barbara	-	-	4	44,4%	4	44,4%	-	-
55	Le Mose	-	-	-	-	1	33,3%	2	66,7%

N	Sito	Arm.	%	A/Sub	Scarti	%
1	Riola	21	9,9%	0,2	7	0,5%
2	Stanga	18	9,4%	0,2	3	0,3%
4	SAFRA	3	12,0%	0,2	3	1,6%
6	Camponi	1	4,8%	0,1	3	3,8%
24	Lama Lite	74	51,4%	231,3	229	13,7%
25	Comunella	13	13,5%	0,8	23	3,8%
28	Corni P.	7	70,0%	2,3	12	9,0%
40	Cabriolini	3	25,0%	0,4	3	1,9%
42	M. Camulara	4	16,0%	0,5	9	3,8%
44	M. Molinatico 3	1	12,5%	0,5	4	23,5%
48	Aveio	4	20,0%	0,8	31	9,9%
50	Prato G.	10	37,0%	1,5	21	5,9%
51	Zovallo	9	28,1%	0,7	24	9,2%
52	Termini	1	100,0%	-	-	-
53	S. Barbara	1	11,1%	-	3	7,5%
55	Le Mose	1	33,3%	0,5	1	2,8%

Lam. = ritoccati su lamella
 Sch. = ritoccati su scheggia
 B = bulini
 G = grattatoi
 E = erti differenziati

S = substrato
 Arm. = armature
 A/Sub = % delle armature
 rispetto al substrato

Manufatti ritoccati

A/B1-3/C - selce

N	Sito	Supp.	Rit.	%	Lam	%	Sch	%
1	Riola	1396	209	15%	109	52%	61	29%
2	Stanga	948	188	20%	133	71%	50	27%
4	SAFRA	147	18	12%	13	72%	4	22%
6	Camponi	78	21	27%	13	62%	8	38%
24	Lama Lite	1670	136	8%	118	87%	10	7%
25	Comunella	601	58	10%	30	52%	25	43%
28	Corni P.	133	10	8%	10	100%	-	-
40	Cabriolini	16	6	38%	4	67%	2	33%
42	M. Camulara	235	25	11%	16	64%	9	36%
48	Aveio	157	15	10%	5	33%	1	7%
50	Prato G.	194	24	12%	22	92%	2	8%
51	Zovallo	162	28	17%	25	89%	3	11%

N	Sito	B	%	G	%	E	%	S	%
1	Riola	3	1,4%	48	23,0%	64	30,6%	94	45,0%
2	Stanga	9	4,8%	25	13,3%	56	29,8%	99	52,7%
4	SAFRA	-	-	4	22,2%	6	33,3%	8	44,4%
6	Camponi	-	-	7	33,3%	6	28,6%	8	38,1%
24	Lama Lite	-	-	2	1,4%	103	75,3%	32	23,1%
25	Comunella	3	5,7%	8	13,5%	31	54,0%	16	26,8%
28	Corni P.	-	-	-	-	7	70,0%	3	30,0%
40	Cabriolini	-	-	-	-	4	66,7%	2	33,3%
42	M. Camulara	-	-	-	-	8	50%	8	50%
48	Aveio	-	-	1	6,7%	11	73,3%	3	20,0%
50	Prato G.	1	4,2%	2	8,3%	16	66,7%	5	20,8%
51	Zovallo	2	7,1%	1	3,6%	13	46,4%	12	42,9%

N	Sito	Arm.	%	A/Sub	Scarti	%
1	Riola	21	10,0%	0,2	5	0,4%
2	Stanga	18	9,6%	0,2	3	0,3%
4	SAFRA	3	16,7%	0,4	3	2,0%
6	Camponi	1	4,8%	0,1	3	3,8%
24	Lama Lite	74	51,4%	231,3	229	13,7%
25	Comunella	13	13,5%	0,8	23	3,8%
28	Corni P.	7	70,0%	2,3	12	9,0%
40	Cabriolini	2	33,3%	1,0	2	12,5%
42	M. Camulara	6	37,5%	0,8	9	6,0%
48	Aveio	4	26,7%	1,3	13	6,7%
50	Prato G.	10	41,7%	2,0	22	13,6%
51	Zovallo	8	28,6%	0,7	5	6,0%

Lam. = ritoccati su lamella

Sch. = ritoccati su scheggia

B = bulini

G = grattatoi

E = erti differenziati

S = substrato

Arm. = armature

Manufatti ritoccati

B4 - diaspro

N	Sito	Supp.	Rit.	%	Lam	%	Sch	%
1	Riola	13	1	8%	-	-	1	100%
2	Stanga	3	1	33%	-	-	1	100%
40	Cabriolini	138	8	6%	3	38%	5	63%
42	M. Camulara	84	9	11%	6	67%	3	33%
48	Aveio	157	5	3%	1	20%	3	60%
50	Prato G.	163	3	2%	1	33%	1	33%
51	Zovallo	99	4	4%	4	100%	-	-

N	Sito	B	%	G	%	E	%	S	%
1	Riola	-	-	-	-	-	-	1	100,0%
2	Stanga	-	-	-	-	-	-	1	100,0%
40	Cabriolini	-	-	-	-	1	12,5%	-	-
42	M. Camulara	2	22,2%	-	-	3	33,3%	4	44,4%
48	Aveio	-	-	2	40,0%	1	20,0%	2	40,0%
50	Prato G.	-	-	1	33,3%	1	33,3%	1	33,3%
51	Zovallo	1	25,0%	1	25,0%	1	25,0%	1	25,0%

N	Sito	Arm.	%	A/Sub	Scarti	%
1	Riola	-	-	-	1	7,7%
2	Stanga	-	-	-	-	-
40	Cabriolini	1	13%	-	-	-
42	M. Camulara	2	22,2%	0,5	5	6,0%
48	Aveio	-	-	-	7	4,5%
50	Prato G.	-	-	-	8	4,9%
51	Zovallo	1	25%	1	2	2,0%

Lam. = ritoccati su lamella
 Sch. = ritoccati su scheggia
 B = bulini
 G = grattatoi
 E = erti differenziati
 S = substrato
 Arm. = armature

Riola - Lista tipologica

Tipo primario	Descrizione	Conserv.	L	I	sp	Supporto
B5	dex dist / Smd lat sen	fr prox	7		2	lama
B6	rect piano [Sepd trav prox] /. Amd trav dist	incompl.	21	34	13	scheggia c.
B7	rect norm [Apd trav dist obl]	fr prox	12		4	lama
G	[Apd bilat - Apd trav dist conv]	integro	27	23	9	calotta
G?	[Spd lat sen + Spd trav dist sen conv]	fr prox	16	18	4	scheggia
G1	[S(A)pd lat sen conv] /. Ppi trav prox	integro	31	27	8	calotta
G1	[Sepd trav dist conv]	integro	9	22	5	lama r. s.
G1	[Apd trav dist conv]	fr dist	15		4	lama
G1	[Spd trav dist conv]	integro	13	24	4	scheggia
G1	[Apd trav dist conv]	incompl.	10	19	5	scheggia
G1.G2	[Apd trav dist conv . Spd trav prox conv - Spd lat sen prox]	integro	13		6	lama r. s.
G1/G3	[Spd trav dist conv] /++Smd lat dex prox enc	fr dist	9		2,6	lama
G1/G3	[S(A)pd trav dist conv]	fr dist	16		3	lama
G2	[SEpd lat sen + SEpd trav dist conv + SEpd lat dex]	integro	28	43	9	calotta
G2	[SEpd lat sen dist + SEpd dist conv ++ Spd lat dex med]	fr dist	25		14	calotta
G2	[Spd lat sen dist + S(A)pd trav dist conv + Spd lat dex dist] /.Spd lat sen prox enc	integro	15	37	4	lama
G2	[Spd lat sen + S(A)pd trav dist conv + Apd lat dex dist - Spd prox]	fr dist	13		5	lama
G2	[Apd lat sen + Api trav dist + Api lat dex]	fr dist	12		3,5	lama
G2	[Apd lat + Apd trav -- Ppd scal lat dex]	fr med	13,4		3,5	lama
G2 . G2	[S(A)pd lat sen + S(A)pd trav dist conv + S(A)pd lat dex + Apd trav prox]	integro	13	28	7	scheggia
G3	[Apd trav dist]	integro	40	28	15	calotta
G3	[Apd lat dex]	integro	26	16	9	calotta
G3	[S(A)pd lat sen]	fr prox	30		10	calotta
G3	[Spd trav dist conv]	integro	30	29	12	calotta
G3	[Apd trav dist]	integro	35	27	8	calotta
G3	[SEpd lat sen + SEpd trav dist conv + Apd lat dex dent]	integro	29	33	10	calotta
G3	[Spd trav dist conv + Spd lat dex dent]	integro	30	29	7	calotta
G3	[Spd trav prox obl]	integro	18	25	6	calotta
G3	[Apb trav dist conv]	integro	14	15	3	scheggia
G3	[Apd trav dist conv] /+ Amd lat dex med . Amd lat sen	integro	17	27	3	scheggia
G3	[Apd trav dist dex conv]/+ Smd lat sen	integro	20	24	18	scheggia c.
G3	[Spd trav prox conv]	integro	21	14	5	scheggia c.
G3	[SEpd trav dist conv]	incompl.	18	26	7	scheggia ravv. piano
G3	[Sepd trav conv] /.Epi bitrav	integro	16	22	8	scheggia r. s.
G3	[Spd trav dist conv]/+ Apd lat prox	fr ind	14	13	4	scheggia
G3	[Spd conv]	incompl.	21	14	5	scheggia
G4	[Spd lat sen + Spd trav dist conv + Spd lat dex]	integro	24	15	7	calotta
G4	[Spd lat sen + Spd trav dist conv + Spd lat dex]	integro	22	21	8	calotta
G4	[Spd trav prox conv +Spd lat sen prox]	incompl.	19	21	7	calotta
G4	[Spd lat sen + SE(A)pd tav dist + Sepd lat dex conv]	integro	17	20	7	scheggia
G4	[S(A)pd lat sen + S(A)pd trav dist conv]	integro	18	18	7	scheggia apertura

G5	[Apd trav dist conv + Apd trav prox conv]	integro	19	22	7	calotta
G5	[Apd trav dist conv + Apd trav prox conv]	integro	20	20	8	calotta
G5	[Apd trav dist conv + Apd trav prox conv]	integro	24	18	6	calotta
G6	[Ami lat sen + Apd trav dist conv + Amd lat dex dist]	fr dist	8		2	lama
G6	[Spd lat sen prox + Spd trav prox + Spd lat dex prox]	integro	12	21	4	scheggia c.
G6	[Apd trav dist conv + S(A)pd lat dex conv]	integro	20	23	7	scheggia c.
G7	[Spd lat sen + Spd trav dist sen conc - S(A)pd trav dist dex conv + Spd lat dex dist]	integro	24	30	7	calotta
G7	[Apd lat sen + Spd trav dist conv]	fr dist	18		6	calotta
G7	[Apd bilat + Apd trav dist + Apd lat dex dist enc]	fr dist	9,5		4,5	lama
G7 . G3	[SEpd lat dex conc - SE dist conv .Spd conv]	integro	20	21	11	scheggia
T1	[Amd trav dist sin]	fr dist	11,9		3,3	lama
T1	[Amd trav dist]	incompl.	12	28	5	lama r. s.
T1	[Amd trav dist] / S(P)pd bilat	integro	7	25	3	sottocresta
T1	[Amd trav dist] / + Smd lat sen	integro	15	20	4	lama
T1	[Amd trav prox dex]	integro	12	21	1	scheggia
T2	[Apd trav dist dex]	integro	13		4	lama
T2	[Apd trav dist]	fr prox	8		3	lama
T2	[Apd trav dist]	fr dist	8,7		3,3	lama
T2	[Api trav]	fr med	7		2	lama
T2	[Apd trav dist]	integro	14	25	8	scheggia c.
T2	[Apd trav dist]	fr lat sen	0		0	scheggia
T2 . T3	[Apd trav dist . Apd trav prox obl] / ++ Amd lat dex dist	integro	16	24	4	lama
T2 . T3	[Apd trav dist + Amd lat dex + Api trav prox + Spi lat sen]	integro	14	33	3	lama
T3	[Apd trav dist]	fr dist	5,6		1,8	lama
T3	[Apd trav dist sen]	integro	13	22	3	lama
T3	[Apd trav dist sin]	fr dist	7,6		1,6	lama
T3	[S(A)pd trav dist]	integro	8	23	3	lama
T3	[Api trav]	fr dist	8,5		1,6	lama
T3	[Apd trav dist]	integro	8	20	2	lama
T3*	[Apd trav conc]	fr dist	15		3	lama
T3	[Apd trav dist]	integro	12	38	6	lama
T3	[Apd trav prox obl]	fr med	10		3	lama
T3	[Apd trav dist]	fr dist	12		4	lama
T3	[Apd trav prox]	integro	13	23	2	scheggia
T3 parz	[Apd trav dist dex conv]	fr dist	10,9		2,8	lama
T3 prox	[Apd trav prox]	fr dist	12		3	lama
T3 somm	[Apd trav prox dent] . frattura per flessione	integro	9		4	lama
Bc2	[Apd dist bilat enc] - Apd bilat	integro	7	31	3	lama
Bc2	[Apd prox + Apd prox]	fr prox	11,5		3,5	lama
PD1	[Amd lat sen dist] /. Amd lat dex dist	incompl.	12	26	3	lama
PD3	[Apd lat sen . Apd lat dex prox]	fr prox	7		3	lama
LD	[Apd lat dex med dist] /. Spd lat sen prox - Amd med	fr prox	10		3	lama
LD	[Apd lat dex] /. Amd lat sen	fr prox			2,3	lama
LD a punta	[Apd bilat]	fr dist	0		4,7	lama
LD a punta	[Apd lat sen] /. Ami lat dex med	fr dist	8,7		3,4	lama
LD a punta	[Apd lat dex] /. Amd lat sen dist	fr dist	3,8		1,5	lama
LD prox a punta	[A(S)pd bilat]	fr dist			4,2	lama
LD1	[Ami lat sen]	integro	12	55	4	lama r. s.
LD2	[Api lat sen dist]	fr prox	11		3	lama r. s.

fD	[Apd bilat]	fr prox	8		3	lama
fD	[Apd lat dex]	fr prox	10		3	lama
fD	[Apd bilat]	fr prox	8		3	lama
fD	[Api lat sen obl]	fr med	13,9		2,6	lama
fD a lama	[Apd lat dex prox]	fr prox	9		3	fr. indet.
fD a lama	[Apd lat sen prox]	fr dist	10		3	lama
fD a punta	[Apb lat sen]	fr ind				lama
Gm1	[Apd lat dex conv]	incompl.	8	18,8	3	scheggia ravv. piano
Gm1	[Apd lat sen conv]	fr dist	7		1	scheggia
Gm1	[Apd lat prox conv --Apb dist conv]	integro	9	14	5	lama
Gm4	[Apd lat dex prox - Ap(m)d dist]	incompl.	5	10,8	1	lama
Gm5	[T3 . T3 conc - pt]	integro	8	20	2	lama
Gm5	[T3 . T3]	integro	6	12	1	lama
Gm5	[T3 . T3]	incompl.	9	13,4	3	lama
Gm5	[T3 - pt . T3]	integro	13	22	4	lama
Gm5	[T3 conc - pt . T3 conc]	fr med	9	17	3	lama
Gm5	[T3 . T3]	integro	7	16	1	lama
Gm5/6	[T3 - pt]	fr prox	8		1,5	lama
Gm6	[T3 - pt . T3]	incompl.	11	18,8	2	lama
Gm6	[T3 - pt . T3 conc]	integro	13	26,3	3	lama
Gm6	[T3 . T3 conc]	integro	9	14	1	lama
Gm6	[T3 conc-pt . T3 conc]	fr med	15	32	2	lama
Gm6	[T3 . T3]	incompl.	8	15	2	lama
Gm6	[T3 . T3 conc]	integro	13	25	3	lama
Gm6	[T3 . T3]	fr med	10	20	2	scheggia
Gm8	[T3 . T3]	fr dist	11	22,5	3	lama
P2	[Apd lat sen + P(SE)pd lat dex]	integro	15	21	4,5	lama
L0	[Smmd lat dex]	fr med	5,3		1,7	lama
L0	[Smmd lat sen med]	fr prox	14,6		3,2	lama
L0	[S(P)mml bilat]	fr med	9,3		2	lama
L0	[Smmd lat dex parz]	fr med	7,22		1,6	lama
L0	[Smmd lat sen]	fr prox	6,3		1,6	lama
L0	[Smmd lat sen]	incompl.	6	17	2	lama
L0	[Smmb lat sen]	fr prox	14,3		3,7	lama
L0	[Smmd lat dex dist]	incompl.	14	31	3	lama
L0	[Smmd lat sen med]	fr prox	10,5		2,6	lama
L0	[Smmd lat dex dist]	incompl.	7,6	23	2,7	lama
L0	[Smmd lat sen conc]	fr prox	9,5		1,7	lama
L0	[Smmd lat sen . Smmi lat dex]	fr prox	8,5		2,3	lama
L0	[Smmi lat dex med]	fr prox	10		3	lama
L0	[Smmi lat dex]	fr med	8,1		3,5	lama c.
L0	[Smmb lat sen]	fr prox	9,2		2,2	lama r. s.
L0	[Smmd lat sen]	fr prox	9,9		3,2	lama
L0	[Smmlat lat sen]	fr prox	12		5	lama
L0	[Smmd lat sen]	fr prox	7,7		2,7	lama
L0	[Smmi lat dex prox med]	fr dist	13,5		4,6	lama
L0	[Smmd lat sen]	fr med	11,7		2,8	lama
L0	[Smmd lat sen dist]	fr prox	7		3	lama
L1	[Smd lat sen]	fr med	8,9		2,1	lama
L1	[Smd lat sen]/ .. Apd lat dex dist	fr prox	10,7		3,3	lama
L1	[Smd lat dex med]	fr med	14,1		2,6	lama
L1	[Smd lat sen] / . Ammi lat dex	fr prox	10,2		2,7	lama
L1	[Smd lat sen prox . Smd lat dex dist]	fr prox	13,1		2,4	lama
L1	[Smd lat dex]	fr med	10,2		2,8	lama

L1	[Smi lat prox]	fr prox	6,8	1,6	lama
L1	[Smd bilat] / . Ammd lat sen prox	fr med	11,5	2,2	lama r. s.
L1	[Smd lat dex med]	fr prox	9,7	2,2	lama
L1	[Smi lat dex med]	integro	11	24	3 lama
L1	[Smd lat sen] / . Smmd lat dex	fr prox	7	2	lama
L1	[Smd lat dex]	fr med	15	4	lama
L1	[Smi lat dex prox med]	incompl.	5	19	2 lama c.
L1	[Smi lat sen prox - Smd dist . Smi lat dex]	fr dist	7	1,7	lama c.
L1	[Smd lat sen prox med]	integro	8	18	3 lama
L1	[Sma lat dex]	fr prox	11,9	4,3	lama r. s.
L1	[Smd lat sen prox med]	integro	7	22	3 lama c.
L1	[Smd lat sen prox - Smmd med - Smd dist] / . Smd lat dex med	integro	12	33	5 lama c.
L1	[Smi lat sen med]	incompl.	14	36	4 lama
L1	[Smd lat sen]	fr med	11	3	neocresta
L1	[Amd bilat]	fr med	10	3	lama
L1	[Smi lat dex prox]	fr med	11	6	lama
L1	[Smd lat dex prox]	fr med	11	3	lama
L1	[Smd lat dex dist]	fr med	12	2	lama
L2	[Spd lat sen med dist]	fr prox	15,8	4	lama
L2	[Spd bilat]	fr med	7,9	2,6	lama
L2	[Spd bilat]	fr med	10	4	lama
L2	[Spd lat dex]	fr med	11,2	2,5	lama
L2	[Spd lat sen conc]	fr med	14,7	3,2	lama
L2	[Spd lat sen]	fr prox	11	3	lama
L2	[Smd lat sen . Spd lat dex]	fr med	10	3	lama
L2	[Spd lat dex]	fr med	9	3	lama
L2	[Spd lat sen sin]	fr prox	7	2	lama
L2	[Spd lat dex prox med]/.Smi lat sen	fr prox	9	1	lama
L2	[Spd lat dex dist]	fr med	12	3	lama
L2	[Smd lat]	fr med	6	2	lama c.
R0	[Smmd lat sen dist]	fr prox	11	4	scheggia
R0	[Smmd lat sen med]	integro	13	27	4 scheggia c.
R0	[Smmd lat dex]	fr dist	20	5	scheggia c. c.
R0	[Smmd lat dex]		0	0	scheggia
R0	[Smmi lat sen]	integro	15	25	6 lama
R0*	[Smmd lat dex]	fr med	23	6	scheggia
R1*	[Smd lat sen prox med]	fr dist	18,2	6,5	scheggia
R1	[Smd lat sen med]	integro	13	19	2 scheggia c.
R1	[Smd lat dex dist ++ Smd trav dist]/++Smd lat prox enc	integro	20	30	5 scheggia
R1	[Smd lat sen med]	integro	22	29	6 scheggia
R1	[Smi lat dex dist]	incompl.	11	20	3 scheggia
R1	[Smd lat sen]	fr med	0	0	scheggia
R1	[Smd lat dex prox]	integro	23	34	9 scheggia c.
R1	[Smd lat dex dist] / . Spi lat sen med	fr prox	0	0	scheggia c.
R1	[Smd lat dex dist]	integro	21	30	5 scheggia
R1	[Smd trav dist]	integro	23	21	7 scheggia
R1	[Smd lat dex med]	fr dist	0	0	scheggia
R1	[Smi lat dex dist]	fr med	0	0	calotta
R1	[Smd lat dex]	fr prox	0	0	scheggia c.
R2	[Smd lat sen]	fr prox	18	4	scheggia c.
R2	[S(A)pd lat dex dist sin]	integro	22	28	8 scheggia c.
R2	[Spd lat sen med - Spi dist]	integro	22	28	7 calotta
R2	[Spa lat dex]	integro	11,5	23	6 scheggia

R3	[Spd trav dist]	integro	30	25	10	scheggia c.
R3	[S(A)pd trav dist]	integro	23	23	3	scheggia
R3	[S(A)pd trav prox conc + S(A)pd lat sen]	fr prox	0		0	scheggia
R3	[S(A)pd trav]	fr prox	25		4	scheggia
R4**	[Spd trav dist dex + S(A)pd lat dex conc]	fr dist	21,2	22	8	fr. indet.
A0	[Amd dist]	integro	14,5	16	7	scheggia
A1	[Amd lat dex]	fr med	0		2	scheggia
A1	[Ami trav dist]	integro	22	20	4	scheggia
A1	[Apd dist]	integro	15	21	2	scheggia
A1	[Apd]	integro	16	12	3	scheggia
A1	[Amd lat dex]	integro	11	15	2	calotta
A1	[Amd lat dex med dist]	incompl.	14	24	4	fr. indet.
A2	[Apd lat sen dist dent]	integro	23	28	8	scheggia
A2	[Apd lat dex conv + Spi trav dist dex]	fr dist	0		0	scheggia
A2	[Api lat sen prox]	incompl.	16	13	5	scheggia
A2	[Apd lat dex dist obl]	incompl.	21	27	4	scheggia c.
A2	[Api lat dex]	integro	10	11	3	scheggia c.
A2	[Api lat sen . Apd lat dex]	incompl.	17	22	6	scheggia c.
A2	[Apd lat dex]	fr med	28		11	scheggia
A2	[Apd]	fr ind	0		0	scheggia
A2	[Apd lat sen conv]	fr lat sen	0		0	scheggia
A2	[Apd lat sen prox] / . Spd lat dex dist	incompl.	18	20	5	scheggia
A2	[Apd lat dex prox]	fr prox	10		4	scheggia
A2	[Apd lat sen]	fr med	8		3	fr. indet.
A2	[Apd lat sen . Api lat dex]	fr prox	13		3	lama
D1	[Apd lat sen conc -- Apd dist cc]	fr prox	20		5	lama
D1	[Apd lat dex enc]	fr prox	6,5		1,8	lama r. s.
D1	[Amd lat dex dist enc]	fr prox	12,1		2,3	lama
D1	[Apd lat dex prox conc]	incompl.	18	37	6	lama
D1	[Apd lat sen med conc]	fr dist	9,2		2,8	lama
D1	[Apd lat sen dist enc]	fr med	7,2		1,8	lama
D1	[Apd lat dex med enc]	integro	15	47	3	lama c.
D1	[Apd lat sen med enc]	integro	8	25	2	lama
D1	[Apd lat sen med]	integro	14	33	6	lama
D1	[Spi lat dex prox]	fr med	10		2	lama
D1	[Apd lat dex med enc]	fr dist	11		4	scheggia c.
D1	[Api lat dex]	fr prox	7		2	lama
D1	[Apd lat sen enc]/ ++ Smd trav dist	integro	11	18	5	lama
D2	[Spd dent]	fr med	9,4		3,3	lama
D2	[Smd bilat med dent]	integro	11	27	2	calotta
D2	[Amd lat sen dent]	fr prox	11		3	calotta
D4	[Apd trav dist dent]	integro	25	22	7	scheggia r. s.
D4	[S(A)pd trav prox conv + Spd lat sen conv dent]	incompl.	22	25	6	scheggia c.
E1	[Epi bitrav]	integro	18	28	10	scheggia
E1	[Epb bilat]	incompl.	23	35	8	scheggia
E1	[Epb trav]	integro	12	21	4	scheggia
E1	[Epd bilat/bitrav]	integro	18	26	7	lama
E1	[Epi bitrav]	integro	8	15	4	lama
Mb	dist dx	integro	10	19	3	lama
Mb	dist dx	integro	6	10	2	lama
Mb	dist sen	integro	15	24	4	lama
Mb	prox dx	integro	9	17	3	lama
Mb	prox dx	incompl.	11	18	3	lama r. s.

* siltite silicizzata

** diaspro

Stanga - Lista tipologica

Tipo primario	Descrizione	Conserv.	L	I	sp	Supporto
B1	trav dist polig	fr med	0	12	4	lama
B2	sen prox	fr dist	0	10	2,5	lama
B4	sen dist	integro	15	13	3	scheggia
B5 - B5 . B1		integro	19,3	6,2	1,8	lama
B5-D2	[sen dist] - [Apd bilat dent]	integro	47	9	3	lama
B6	dex dist	fr med	0	10	3	lama
B7	dex dist [T2 Apd dist]	incompl.	35	10	2,5	lama
B7 . B7	B7 dist . B7 dist	fr med	0	9	3	lama
B8	trav dex dist [Smd lat dex]	fr med	0	10	3	lama
G	[Spd dist]	fr ind	0	0	5,5	calotta
G	[Apd dist]	fr med	0	14	3,5	lama
G	[Apd dist + Apd . Apd conv]	fr med	0	16,5	3	lama
G1	[Apd trav dist conv]	fr dist	0	8	3,5	lama
G1	[Apd trav dist conv] /+ Smmd lat dex med	integro	22,5	8	2	lama
G1	[Apd trav dist dex]	integro	34	11	3	lama
G2*	[Apd trav prox conv + Spd lat dex]	incompl.	50	28	8	scheggia
G2	[A(SE)pd dist] Spd lat sen prox . Smmd	fr med	0	10	3,5	lama
G2	[Spd lat sen + Apd trav dist conv + Smd lat dex]	fr med	27	12	2,8	lama
G2	[Smd bilat + Apd trav dist conv]	integro	21,6	21	4,9	lama
G2	[Apd trav prox conv + Apd bilat]	fr dist	13,8	6,6	3,8	lama
G2	[Apd trav dist conv - Smd lat sen . Spd lat dex]	integro	38	10	4	lama
G2 . T3	[Smd trav dist conv + Smd lat sen dist . Spi trav prox obl] Smmd bilat	fr dist	0	16	2	lama
G3	[Apd trav prox conv] = Ppi scagl . Ppi scagl	integro	28	29	5	scheggia r.s.
G3	[Apd trav dist conv]	integro	21	19,5	7	scheggia c.
G3	[Apd trav dist conv]	integro	27	23	9	scheggia c.
G3	[Apd trav prox sen conv] + Ppi scagl sen	integro	27	33	10	scheggia c.
G3	[Apd trav prox conv]	integro	9	11,5	3	scheggia c.
G3	[Apd trav conv]	integro	21	25	7	calotta
G4	[Apd trav dist conv + Spd lat dex]	integro	31,5	30	10	scheggia r.s.
G5	[Apd trav dist conv] semicircolare	integro	25,6	17,7	7,6	calotta
G6	[Apd lat sen + Apd trav dist conv]	integro	28,1	11,5	3,5	lama c.
G7	[Apd trav dist dex conv] + Smmd lat dex	fr med	0	9,5	2,5	lama c.
G9	[A(SE)pd trav prox conv] + A(Se)d scal lat dex	integro	39	28	14	scheggia c.
G9	[Apd trav dist conv - Apd lat dex]	integro	25,6	19,2	10,2	calotta
T1	[Smd dist] / + Smmd lat sen	fr dist	0	10	2	lama
T1	[Amd dist]	fr med	0	11	2,5	lama
T1	[Pt = Amd trav prox obl]	fr med	0	5	1	lama
T1	[Amd trav dist]	fr prox	19,5	11,4	2,3	lama
T1	[Amd trav dist]	fr dist	34,5	9	2,3	lama
T1	[Smd dist]	fr prox	0	8	1	lama
T2	[Api trav] + Smi lat	fr lat	0	0	2	lama
T2	[Apd trav dist]	fr med	0	10	2,5	lama
T2	[Apd trav dist] / ++ Smma dex	fr med	0	13	2,5	lama
T2	[Apd trav dist conc]	fr med	0	7	1,5	lama
T2	[Apd trav dist] + Smd lat sen	integro	10,2	6,9	2,1	lama
T2	[Apd]	fr dist	26,6	16	4,4	lama
T2	[S(A)pd dist]	fr prox	0	13	3	lama
T2	[Apd trav dist] / ++ Apd dex med enc	fr prox	0	10	3	lama

T2	[Apd trav dist]	integro	26	10	3,5	lama
T2 + LD1	[S(A)pi trav dist ++ Amd lat sen dist]	fr prox	0	7,5	2	lama
T3	[Apd prox]	fr dist	0	8	2	lama
T3	[Apd trav]	fr lat	0	0	3,5	lama
T3	[Apd prox]	fr lat dex	0	0	2,5	lama
T3	[Apd trav dist conv]	fr med	0	12	2	lama
T3	[Apd]	fr med	0	9	3	lama
T3	[Apd trav]	fr med	0	8	2	lama
T3	[S(A)pd dist]	fr med	0	9	3	lama
T3	[Apd trav conv]	fr med	0	14,5	3,5	lama
T3	[Apd trav dist]	fr dist	16,6	8,3	3,9	lama
T3	Smi lat sen + [Apd trav dist] + Smd lat dex dist	fr dist	31,2	13,2	4	lama
T3	[S(A)pd dist]	fr prox	0	8	2	lama
T3	[Apd dist]	fr prox	0	11	2	lama
T3	[Api dist]	fr prox	0	4,5	1	lama
T3	[Apd dist]	fr prox	0	9	2	lama
T3	[Apd trav dist] / + Api lat dex enc	integro	29,5	10,5	1,8	lama
T3	[Apd trav dist]	integro	17,2	7,5	2,6	lama
T3	[Apd trav dist conc] + Smd lat	integro	20,5	9,9	2	lama
T3	[Apd trav dist]	integro	24	13	2,5	scheggia
T3 . T3	[Apd trav dist conv . Apd trav]	integro	16,4	14,6	5,5	scheggia
Bc1	Amd lat - [Apd lat sen . Apd lat]	integro	24,7	6,1	2,8	lama
Bc1	[Apd lat sen . Apd lat]	integro	17,8	7,8	2	lama
Bc1	[Apd lat sen . Apd lat]	integro	14,7	6,1	1,9	lama
PD2	[Apd bilat dist]	fr prox	0	9	3	lama
PDD	[Apd bilat]	integro	26,6	7,7	3,1	lama
Gm1	[Apd trav prox conc]	fr dist	6	14	3	scheggia
Gm1	[Apd lat conv]	fr med	0	0	2,5	lama
Gm3	[Apd trav prox + Apd lat dex] / . Amd lat sen	fr ind	0	0	0	lama
Gm4	[Apd trav prox + Apd lat dex] / . Amd lat sen	fr prox	20,7	10,2	2,8	scheggia
Gm5	[Pt dist = Apd . Api prox]	fr med	12	13,5	3	lama
Gm5	[T3 . T3]	fr med	0	12,5	2	lama
Gm5	[T3 . T3]	fr dist	12,9	6	1,7	lama
Gm5/6	[Apd dist]	fr med	0	7,5	2	lama
Gm6	[T3 . T3 conc]	fr med	13	8	1,5	lama
Gm6	[T3 . T3 conc]	fr med	9	12	2,5	lama
Gm6	[T3 conc . T3 conc]	fr prox	20,5	13,5	3	lama
Gm6	[T3 . T3] + Apd lat sen	integro	15	12,2	2,3	lama
Gm6	[T3 . T3-pt]	integro	17,2	10,3	2,5	lama
Gm7	[T3 dist . T2 prox]	fr med	0	9,5	1,5	lama
Gm7	[T3 dist . T2 prox]	integro	22	11	3	lama
Gm7	[T3 . T2]	fr prox	14	8	1,8	lama
P	[Ppb]	fr ind	0	0	5	fr. ind.
P2	[Spd lat sen . Ppi lat dex]	fr ind	0	13	7	scheggia c.
P2	[Apd lat sen dist + Apd trav dist]	fr med	19,5	7,5	0	lama
L0	[Smmi bil]	fr dist	0	9	2	lama
L0	[Smmd lat sen . Smmi lat dex]	fr dist	0	5,5	1,5	lama
L0	[Smmb lat sen] frmed	fr lat sen	0	0	3	lama
L0	[Smmd lat sen prox]	fr med	0	8	2,5	lama
L0	[Smmb lat dex prox]	fr med	0	10	4	lama
L0	[Smmd lat sen]	fr med	0	7,5	2,5	lama
L0	[Smmi trav dist] / Smmi lat dex dent	fr med	0	12	4	lama
L0	[Smmb bil]	fr med	0	11	3	lama
L0	[Smma bil]	fr med	0	8	2	lama

L0	[Smmd lat sen . Smmi lat dex]	fr med	0	8	2	lama
L0	[Smmi lat sen prox . Smmi]	fr med	0	10	3	lama
L0	[Smmd lat dex] frprox	fr med	0	10,5	3,5	lama
L0	[Smma bilat]	fr med	0	7	2	lama
L0	[Smmb bilat]	fr med	0	8,5	2,5	lama
L0	[Smmd bilat]	fr med	0	9	1	lama
L0	[Smmi lat dex]	fr med	0	9	2	lama
L0	[Smmd lat sen]	fr med	0	7	1,5	lama
L0	[Pmmi lat dex]	fr med	0	10	2	lama
L0	[Smmd lat sen]	fr med	0	7	2	lama
L0	[Smmi lat sen . Smmb lat dex]	fr med	0	8,5	2	lama
L0	[Smmd lat sen]	fr med	0	7,5	1	lama
L0	[Smmd bilat]	fr med	0	6,5	1	lama
L0	[Smmi lat sen sin . Smmd lat dex]	fr med	0	4	1	lama
L0	[Smmd lat sen . Smmd med] / Smmi lat dex dist enc	fr prox	0	10,5	2	lama
L0	[Smmd bilat]	fr prox	0	11,5	4	lama
L0	[Smma lat dex]	fr prox	0	9	2	lama
L0	[Ammd lat sen + Ammd trav sen . Ammd lat dex]	fr prox	0	9	2	lama
L0	[Smmd lat sen]	fr prox	0	5,5	1,5	lama
L0	[Smmd bilat]	fr prox	0	9	2	lama
L0	[Smmd lat dex dist] frprox	fr prox	0	6	1	lama
L0	[Smmb lat sen. Smmd lat dex]	fr prox	0	11	2,5	lama
L0	[Smmd lat sen dist]	fr prox	0	8	3	lama
L0	[Smma lat sen prox]	fr prox	0	9	2	lama
L0	[Smmd lat sen] frprox	fr prox	0	8	2	lama
L0	[Smmb bilat]	fr prox	0	9	2	lama
L0	[Smmd bilat]	fr prox	0	8,5	2,5	lama
L0	[Smmd lat sen prox . Smmd med]	fr prox	21,2	7,3	1,8	lama
L0	[Smmd lat dex]	integro	27	13	5	scheggia r.s.
L0	[Smmd trav dist parz]	integro	30	14	3	lama
L0	[Pmmb lat dex]	integro	22	12	3	lama
L1	[Smd lat sen prox . Smmi]	fr dist	0	9	2	lama
L1	[Smb lat sen prox . Smd lat dex med]	fr dist	0	10	4,5	lama
L1	[Smd lat dex]	fr dist	15,7	6,9	2,2	lama
L1	[Smd lat sen]	fr med	0	8	2	lama
L1	[Smd lat dex]	fr med	0	8	2,5	lama
L1	[Smd lat dex dist]	fr med	0	15	2,5	lama
L1	[Smi lat sen]	fr med	0	8	2	lama
L1	[Smd lat sen prox . Smd lat dex dist - Smi prox]	fr med	0	17	5	lama
L1	[Smd lat dex]	fr med	0	10	3	lama
L1	[Smd lat dex]	fr med	0	6	2	lama
L1	[Smd lat dex . Smmd lat sen]	fr med	0	10,5	3	lama
L1	[Smd lat dex]	fr med	0	7	1	lama
L1	[Smd bilat]	fr med	20,5	7,5	0	lama
L1	[Smd lat dex]	fr med	13,1	5	2,2	lama
L1	[Smd lat dex sin]	fr prox	0	8	2	lama
L1	[Spd lat sen . Smmb]	fr prox	0	15	4	lama
L1	[Smd lat dex dist]	fr prox	0	8	2,5	lama
L1	[Smi lat dex]	fr prox	0	15,5	4,5	lama
L1	[Smd lat sen]	fr prox	0	7	2,5	lama
L1	[Smi lat sen dist]	fr prox	0	14	3,5	lama
L1	[Smd lat dex dist]	fr prox	0	14	4	lama
L1	[Smd lat dex prox]	fr prox	0	10	1,5	lama

L1	[Smd lat sen . Smd lat dex dist]	fr prox	0	7	1,5	lama
L1	[Smd lat sen prox]	fr prox	18,4	8,6	3,8	lama
L1	[Smd lat sen prox . Smi lat dex prox]	incompl.	31	10	2	lama
L1	[Smd lat dex]	integro	28,5	9	3	lama
L2	[Spd lat dex . Sp(m)d lat sen]	fr dist	0	6,5	3	lama
L2	[Spd lat sen . Spd lat dex dist]	fr dist	0	8,5	2,5	lama
L2	[Spd lat dex]	fr dist	0	13	4	lama
L2	[Spi lat sen dist]	fr dist	25,7	14,9	3,2	lama
L2	[Spd lat sen . Spb lat dex]	fr med	0	9	2	lama
L2	[Spa lat sen]	fr med	0	9	3	lama
L2	[Spd lat dex]	fr med	0	10	1,5	lama
L2	[Apd lat sen] / . Smd lat dex prox enc	fr med	0	11,5	2,5	lama
L2	[Spd latsen]	fr prox	0	11,5	3,5	lama
L2	[S(P)pi lat sen. Smmd lat dex]	fr prox	0	11	3	lama
L2	[Spi lat sen dist]	fr prox	0	7	3	lama
L2	[Apd lat sen prox]	fr prox	13,9	10,6	2,5	lama
L2	[Spd bilat]	integro	14,5	6	3,5	lama
R0	[Smmd lat dex]	fr dist	0	18	5	scheggia c.
R0	[Smmd trav dist]	fr lat dex	19	0	4	scheggia c.
R0	[Smmi trav prox + Smmd dex]	fr med	0	9	2	lama
R0	[Smmd lat sen prox]	integro	19	18	2	scheggia
R0	[Smmd trav parz] / . Smmd trav sen enc	integro	16	26	6	scheggia c.
R0	[Smmd trav sen - Smmi trav dex]	integro	20	31,5	4	scheggia c.
R1	[Smi lat sen]	fr dist	0	13,5	3	scheggia
R1	[Smb lat dex]	fr dist	0	20	5	scheggia
R1	[Smd dist sen]	fr dist	0	14	3	scheggia c.
R1	[Smi trav prox] / ++ Smmd sen dist	fr med	0	10	2	lama
R1	[Smi trav sen]	integro	19	18	3	scheggia
R1	[Smi lat dex]	integro	13,5	13	4	scheggia
R1	[Smd trav dist]	integro	22	14,5	2	scheggia
R1	[Smd lat dex]	integro	19	25	5	scheggia c.
R2	[Spd lat sen]	fr prox	0	20	6	calotta
R2	[Spd sen dent . S(P)b]	fr prox	0	18	5	lama
R2	[Spd lat dex]	integro	28	29	4	scheggia
R2	[Spd lat sen] / Spd trav	integro	25	18	4,5	scheggia
R2	[Spi lat dex]	integro	21	14	5	scheggia c.
R2	[Spd trav dist dex]	integro	18	19	6	scheggia c.
R3*	[Spd trav dist]	fr dist	0	17	5,5	lama
R3	[Spd trav sen]	integro	30	27	8,5	scheggia
R4*	R4 [Spd trav + Spd dex]	integro	28	22	5	scheggia
R4	[Spd trav -- Smd dex + S(P)pd prox]	integro	22	20	5	scheggia
R4	[Spd lat sen + Spd trav]	integro	16,5	15	3,5	calotta
fS	[Smd]	fr ind	0	0	0	fr. ind.
A0	[Ammd lat sen]	fr prox	0	14	2,5	scheggia c.
A1	[Amd lat dex sin]	integro	24	21,5	4,5	scheggia c.
A1	[Amd lat dex dist]	integro	18	22	6	calotta
A2	[Apd lat sen]	fr ind	0	0	6	scheggia
A2	[Api bilat]	fr ind	0	0	5,5	scheggia
A2	[Apd lat sen] + Smd trav dist	fr ind	0	0	4	scheggia
A2	[A(S)pi]	fr ind	0	0	5	calotta
A2	[Apd lat sen]	fr lat dex	0	8	8	scheggia
A2	[Apd lat dex]	integro	11	11,5	3	scheggia
A2	[Api lat dex]	integro	19	14	2,5	scheggia c.
A2	[Apd trav dist]	integro	16	27	4	scheggia c.

A2	[Apa dist]	integro	15	20	3	scheggia c.
A2	[Ami lat sen] / Spd dist enc	integro	19	18,5	5	scheggia c.
A2	[Apd trav dist]	integro	11	14,5	3	scheggia c.
D0	[Smmi lat sen - Smmi enc - Smmi]	fr dist	0	6	2	lama
D0	[Smmd lat dex dent]	fr med	0	6,5	2	lama
D0	[Smma lat sen dent . Smmi lat dex dist enc]	fr med	0	7	2	lama
D0	[Smmd lat sen enc]	fr prox	0	9,5	3	lama
D0	[Smmi lat sen prox dent]	fr prox	0	5	2	lama
D0	[Smmd lat sen dent]	fr prox	0	6,5	2	lama
D0	[Smmd bilat prox enc]	fr prox	0	9	3	lama
D1**	[Apd sen enc . Api dist enc]	integro	36	25	9	scheggia
D1	[Apd lat dex prox enc]	fr med	0	10	2	lama
D1	[Apd dex dist enc]	fr med	0	5	2	lama
D1	[Apd lat sen prox enc . Apd dist enc]	fr med	0	5,5	2	lama
D1	[Apd lat sen dist enc]	integro	30	10,5	2,8	lama
D1	[Apd lat sen dex dent]	fr med	21,2	11,1	2,6	lama
D1	[Smmi lat sen prox . Smmi dist . Apd lat dex dist]	fr prox	0	8,5	2	lama
D1	[Spi sen enc -- S(A)pd enc + Apd dist enc + Smmd dex]	fr prox	0	10	4	lama
D1	[Spd sen prox enc - Smmi . Smd dex med enc]	fr prox	0	8	2,5	lama
D1	[Apd lat sen prox enc . Api dex prox enc]	fr prox	0	11	1	lama
D1	[Api dex prox enc]	fr prox	0	9	2	lama
D1	[Api sen dist enc]	fr prox	0	12	3	lama
D1	[Apd lat sen prox enc]	integro	11,5	10,5	2	scheggia
D2	[Apd dent]	fr dist	0	15	3	fr. ind.
D2	[Apd bilat dent]	fr med	0	10	3	lama
D2	[Apd bilat dent = Ppi lat dex prox]	fr med	0	10,5	3	lama
D2	[Apd lat sen med enc + Smmd . Api prox enc]	fr prox	0	12	2	lama
D2	[Apd bilat dist dent]	fr prox	42	14	3,5	lama
D2	[Apd bilat dent]	fr prox	0	12	3	lama
D2	[Apd lat sen prox enc -- Apd dist enc] / Smmi bilat prox	fr prox	37,5	11	3,5	lama
D2	[Apd bilat dent]	fr prox	27,9	10,8	3,4	lama
D2	[Api sen dent . Apd prox enc]	fr prox	0	11,5	2	scheggia
D2	[Apd lat sen . Apd]	incompl.	18	13	6	scheggia c.
D3	[Apd lat sen dent . Apd lat dex enc]	integro	31,5	29,5	11,5	scheggia c.
D4	[Apd trav dist conv dent]	integro	28,3	27,2	10,3	calotta
D6	[Apd lat dex prox dent]	incompl.	18	16	7	scheggia c.
A1	[Spd lat sen] A1 [Spd sen]	integro	14	10,5	2,5	scheggia
Mb	prox	fr dist	0	11	3	lama
Mb	prox	fr med	0	6,5	1,5	lama
Mb	dist	fr prox	0	12	3	lama
B1	trav dist polig	fr med	0	12	4	lama

* siltite silicizzata

** diaspro

Cave SAFRA/SAPABA - Lista tipologica

Tipo primario	Descrizione	Conserv.	L	I	sp	Supporto
G1	[Apd trav dist]	fr dist	19,9	13,6	4,3	lama
G3	[Apd trav dist conv]	fr dist	23,2	13	2,7	lama
G3	[Apd trav dist conv]	fr dist	20,8	13,8	4,5	lama
G9 + G9	[Apd trav dist] + [Apd lat]	integro	34	26,7	15,7	calotta
T3	[Apd trav dist obl]	fr dist	17,2	11,4	3	lama
T3	[Apd trav dist] + Amd lat	fr dist	17,2	11,2	3,7	lama
DT3	[Amd trav dist + Apd lat]	integro	28,1	11,9	3,5	lama
fD	[Apd lat sen]	fr med	16	8,1	3,1	lama
Gm5	[T3 . T3 conc-pt]	incompleto	13,3	9,5	2,5	lama
Gm6	[T3-pt . T3-pt]	integro	13,3	6,7	1,8	lama
L1	[Smd lat sen]	fr med	14,6	10,3	3	lama
L2	[Spd lat sen prox . Spd lat med dist]	integro	51,1	12,4	4,6	lama c.
R1*	[Smd lat sen]	integro	48,9	46,8	6,4	scheggia
R2*	[Spd lat dex dist - Spi]	fr dist	31,6	16,7	6,4	scheggia
R2*	[Spd lat dex dist]	integro	61	59	16	scheggia c.
R2*	[Spd lat dex]	integro	27,8	32,5	7,6	scheggia
R2*	[Spd lat sen . Smd lat]	integro	40,4	32	10	scheggia
R5*	[Spd lat dex]	fr ind	50,7	39,4	18	scheggia
A1	[Amd lat sen + Amd trav sit parz + Amdparz]	integro	21,2	14,8	2,4	scheggia
A1	[Amd trav dist]	integro	20,3	24,1	6,3	scheggia c.
D1	[Api prox dex]	fr prox	13,9	9,3	1,8	lama
D2	[Apd lat dex dent]	integro	33,6	15	6,4	lama r.s.
D2	[Apd lat sen dent]	fr dist	32,6	19,6	3,5	lama
D2*	[Spd lat sen dent]	fr prox	40,3	44	12,5	scheggia
D6	[Spd lat sen dent . Spd parz dent]	integro	35,7	22,5	11,9	calotta
Mb	dist dex	integro	14,5	8,5	2,7	lama
Mb		fr ind	12,6	10,9	2,9	lama
Mb		fr ind	18,9	10,5	3,5	lama

* siltite silicizzata

Camponi - Lista tipologica

Tipo primario	Descrizione	Conserv.	L	I	sp	Supporto
G3	[Apd trav dist]	integro	32,2	33,5	11,4	calotta
G3	[Apd trav dist]	integro	28,5	37,5	10,7	calotta
G3	[Apd trav dist]	integro	30,4	26,6	9,7	calotta
G3	[Apd trav dist]	integro	25	19,1	6,9	calotta
G3	[Apd trav dist]	integro	26	22	7,2	calotta
G4	[Apd trav dist]	integro	31,8	26,5	8,5	scheggia c.
G9	[Apd trav dist conv]	integro	44,4	26,3	16,6	calotta
T1 + D1	[Api trav dist] + [Apd lat sen enc]	fr dist	25	11,4	3,7	lama
T3	[Apd trav dist]	fr med	22,1	9,8	2,9	lama
T3	[Apd trav dist conv]	fr dist	15,8	9,5	3,6	lama
T3	[Apd trav dist]	fr dist	22,5	12,7	3,7	lama
T3	[Apd trav dist conv]	fr dist	8	15,1	3,2	lama
Gm5	T3 . T3	integro	20,8	12,3	3,7	lama
L0	[Smmd lat sen]	integro	35	18	8,5	scheggia
L0	[Smmd lat sen med]	fr dist	30,9	12,7	3,5	lama
L0	[Smmd lat dex dist]	fr dist	37,6	13,6	3	lama
L1	[Smd lat dex med]	fr dist	30,1	13,3	5	lama
L1	[Smd bilat]	fr prox	21	11,6	2	lama
L2	[Spd bilat]	fr dist	17,4	10,8	4	lama
L2	[Spi lat]	fr med	19,5	15,3	3,6	lama
L2	[Spd lat dex]	fr med	18,5	9,3	3,4	lama
D1	[Spi lat dex med enc]	fr med	25,1	13	3,1	lama
D1	[Spd lat dex enc]	integro	27,7	14,8	3,6	scheggia
D2	[Apd bilat dex]	fr med	22,9	14,4	4,4	lama
Mb		fr ind	8,3	8,3	1,6	lama
Mb	prox sen	integro	19	11,4	2,8	lama
If	prox dex	integro	23,5	8,7	3,2	lama

Cabriolini - Lista tipologica

Tipo primario	Descrizione	Conservazione	Lu	La	Sp	Supporto
T3*	[Apd trav dist] tettiforme	integro	22,2	18,4	2,4	scheggia
Gm5	[T3 . T3]	integro	23,1	13,5	3,2	lamella
Gm5**	[T3 . T3]	incompleto	16,2	11,4	2,7	lamella
Gm7**	[T3 - pt . T2 conc]	integro	20,7	12,9	2,7	lamella
fD**	[Amd lat sen]	fr. prox	(16,4)	16,4	2,3	scheggia
L1	[Smd bilat]	fr. med	(23,4)	11,8	3,7	lamella
L1*	[Smi lat dex]	fr. dist	22,7	9,9	3,1	lamella
R1	[Smd lat sen . Smi]	integro	43	33,2	10,8	scheggia
fS	[Spd]	fr. indet	(28,2)	(17)	9	fr. indet
A2*	[Apd lat dex prox]	incompleto	32	32,4	5,7	scheggia
D1	[Apd lat dex dent]	fr. med	(11,6)	8,3	2,7	lamella
D5	[Apd lat sen dent]	fr. indet	(19,3)	(27,5)	12,6	scheggia
E1		integro	24,2	22,2	5,5	scheggia
E1		integro	21,3	17,3	5,7	scheggia
Mb**	dist dex	integro	18,4	7	2	lamella
If		fr. med	(15,9)	16,4	3	scheggia
If*	prox sen	integro	13,3	12,8	3,8	lamella

* selce appenninica

** selce "alpina"

(i rimanenti reperti sono in diaspro)

Monte Camulara - Lista tipologica

Tipo primario	Descrizione	Conserv.	Lu	La	Sp	Supporto
B5*	[rect plan lat dex dist]	integro	18,5	12	3	lama
B5*	[polig mix trav dist dex]	integro	24	29,5	9	scheggia
T1	[Amd trav dist obl]	integro	14,3	11,8	1,8	lama
T3	[Apd trav dist dex]	fr	(14)	9	3	lama
T3.T2	[T3 conc . T2 conc]	integro	17	11	4	lama
T3*	[Apd trav pt]	fr	(11)	10	2	lama
LD0	[Ammd lat dex dist]	integro	20	10	3	lama
LD0	[Ammd lat dex]	fr	(17)	11	3	lama
LD1	[Amd lat sen med]	integro	10	4,8	1,5	lama
LD2*	[Apd lat dex]	fr	(13)	5	2	lama
Gm5	[T3 conc + T3-pt]	integro	16	10	2	lama
Gm5*	[T3 conc + T3 conc]	incompleto	11	11	2,5	lama
Gm5**	[T3-pt . T3]	integro	19	13	4	lama
Gm6	[T3-pt + T3-pt]	integro	17	9	2	lama
Gm7	[T2 conc . T3 - pt]	incompleto	(17,5)	10	2,5	lama
Gm8	[T3 + T3 conc]	incompleto	(13)	9	2	lama
L1	[Smd lat dex]	fr	(17)	11	3	lama
A1	[Amd lat sen dist]	integro	18	12,5	3	scheggia
A1	[Ami trav dist]	integro	11	14	2,5	scheggia
A2	Apd trav prox	integro	10,1	14,6	2,2	scheggia
A2*	[Api lat dex prox]	fr	(21,5)	24,5	8	scheggia
D1	[Apd lat sen dist]	fr	(8)	0	0	scheggia
D1	[Spd dent lat sen prox]	fr	(11)	10	2,5	scheggia
D1*	[Amd lat sen med dent]	fr	(12)	11,5	3	lama
D1*	[Apd lat sen prox dent] - Apd lat sen med dent	fr	(23)	10	2,5	lama
D2	[Spd bilat dent]	fr	(24)	10	3	lama
D2*	[Api lat dex prox dent]	integro	25,5	33,5	11	scheggia
E1		integro	21	30	8,5	scheggia
Mb	dist dex	integro	14	9	2	lama
Mb	dist sen	integro	15	9	1,5	lama
Mb	dist sen	fr	(10)	12	2	lama
Mb	dist sen	integro	25	11	3	lama
Mb	prox dex	integro	11	9	2,5	lama
Mb	prox dex	integro	20	10,5	2	lama
Mb	prox dex	integro	11,3	8,7	2,5	lama
Mb	prox dex	integro	9,5	7,8	3,6	lama
Mb*	prox dex	integro	8,5	6	3	lama
Mb*	dist sen	fr	(18,5)	9	3	lama
Mb*	dist dex	integro	12	9	2	lama
Mb*	prox dex	integro	15	6,5	2	lama
If	prox dex	integro	11	10	2	lama
If*	dist dex	fr	(14)	9,5	2	lama

* diaspro

** selce "alpina"

Monte Molinatico 3 - Lista tipologica

Tipo primario	Descrizione	Conserv.	Lu	La	Sp	Supp.
G1	[Apd trav dist conv]	fr. distale	34	14		lama a cresta
T1	[Amd trav obliquo]	integro	14	10	2	lama
T2*	[Apd dist conc]	fr. distale	11	11		lama
fD	[Apd lat sen - pt]	fr. lat sen	12	3		ind.
Gm7*	[T2 rett . T3 rett]	integro	15	11	2	lama
R0*	[Smmd lat dex]	integro	36	19		scheggia
A1	[Amd lat sen med]	integro	42	24		scheggia
D2	[Spd lat sen dist dent . Spi lat dex dist dent]	fr. med	38	18		lama
Mb	prox dex	integro	9	7		lama
Mb	dist dex	integro	12,7	2,4	2,5	lama
Mb	prox dex	integro	10,6	6,2	1,8	lama
Mb*	dist sen	integro	12	13		lama

* diaspro

Torbiera d'Aveio - Lista tipologica

Tipo primario	Descrizione	Conserv.	Lu	La	Sp	Supp.
G?	[Apd]	fr. indet.	10,8	14,7	4,2	indet.
G3*	[Apd dist conv]	integro	17	12	5	scheggia
G3*	[Apd dist]	integro	25,5	22,5	8	scheggia
T3	[Apd trav dist conc]	integro	14,6	8,6	2,5	lamella
T somm	[Apd trav dist parz]	integro	12,5	5	2	lamella
DT4	[Apd trav dist + Apd lat]	integro	10,4	5,2	2	indet.
Gm3	[Apd lat dex + Apd trav prox]	integro	16	4,5	1,5	indet.
Gm3	[Apd lat dex + Apd trav prox]	integro	13	4	1,9	indet.
Gm5	[T3 - pt . T3 conc]	integro	19,3	13,2	2,2	lamella
fDmarg	[Amd]	fr. indet.	11,3	7	1,5	indet.
fD	[Apd]	fr. indet.	6,4	4	1,6	indet.
fD	[Apd]	fr. indet.	5,8	3,3	1,2	indet.
fD	[Apd]	fr. indet.	4,5	3	1	indet.
fD*	[Apd]	fr. indet.	7	3,2	1,5	indet.
fDD	[Apd bilat]	fr. indet.	12,4	3,5	1,8	indet.
L1*	[Smd lat sen prox]	fr. Prox	14	9,3	2,6	lamella
L2	[Spd lat]	fr. Med.	11,9	12,6	4,1	lamella
R0	[Smmd lat sen med]	integro	24,6	13	5,2	scheggia
fS*	[Smd]	fr. indet.	15,7	27,2	6,5	scheggia
A1	[Amd]	fr. Dist	21	16,5	4	scheggia
D1	[Apd lat sen med dent]	integro	30,1	9,6	3,8	lamella
8 Mb	prox					lamella
4 Mb	dist					lamella
8 Mb						indet.
Mb	doppio					lamella
5 Mb*	prox					lamella
4 If	prox					lamella
2 If*						indet.

*diaspro

Prato Grande - Lista tipologica

Tipo primario	Descrizione	Conserv.	Lu	La	Sp	Supp.
B1	[trasv rect norm]	integro	21,4	13	3,4	lama
G1	[Apd dist]	fr. dist	(10)	7,6	2	lama
G4	[Apd dist - Apd lat dex - Apd prox]	incompl.	25	27	8	scheggia
G7*	[Apd dist sin]	fr dist	(10,2)	12,3	3,6	scheggia
T2.PD2 prox	[Apd trav dist conc . Apd lat sen prox].Spi prox	integro	21	10	3	lama
T3	[Apd dist conc]	fr dist	(7,5)	9,6	2	lama
T3	[Apd trav dist] /+ Amd lat dex	fr. dist	(14)	11	4,5	lama
PD2	[Apd lat sen dist] /- Amd lat sen prox	fr. dist	(23)	15	2	lama
LD0	[Ammd lat sen prox . Ami lat dex prox]	fr. dist		16	6	lama
LD1	[Amd lat dex]	fr. med	(22)	10	2	lama
LD2	[Apd lat dex]	integro	18	10	2,5	lama
fD marg	[Amd lat dex]	fr. med	(10,5)	9	2	scheggia
fD*	[Apd lat dex cc]	fr. med	(4)	8,5	2	fr. indet.
fDD	[Apd bilat sin]	fr. prox	(34)	13	3	lama
Gm5	[T3 . T3]	integro	16,2	9,6	2,4	lama
Gm6	[T3 conc - pt . T3 conc - pt]	incompl.	16	12,5	3	lama
Gm6	[T3 conc - pt . T3]	integro	15	10,5	2	lama
Gm6	[T3 conc prox - pt]	fr. dist	19,5	10,5	2	lama
Gm7	[T3 . T2 - pt]	incompl.	14	10	2	lama
Gm7	[T3 . T2 conc]	integro	16	10,5	2	lama
Gm8	[T3 conc . T3 conc-pt]	integro	18,5	8,8	2	lama
Gm8	[T3 - pt . T3 conc]	integro	18	10,3	2,6	lama
L0	[Smmi lat sen prox]	integro	17,5	9	3	lama
L1	[Smd lat sen med]	fr. prox	(38,2)	13,6	3,3	lama
L1	[Smd lat sen]	fr. med	(17)	10,2	2,8	lama
L1*	[Smd lat dex]	fr prox	(19)	10,6	2,2	lama
D1	[Spd lat sen med dent]	fr. dist	(17,7)	10,1	3,9	lama
D2	[Spd lat sen med dent]	integro	14	7	2	lama
D2	[Smd lat sen dist dent]	integro	27	8,5	3	lama
Mb	ind.	fr. ind.	(8,5)			fr. indet.
Mb	prox sen	integro	13	9	2	lama
Mb	dist sen	integro	18	9,5	2,5	lama
Mb	dist sen	integro	15	8	1,5	lama
Mb	dist sen	integro	12	10	2	lama
Mb	dist sen	integro	19	7	4	lama
Mb	prox dex	integro	14,7	10,4	2,3	lama
Mb	prox dex	integro	11,7	12,6	2,9	lama
Mb	prox dx	integro	11,7	9	2,4	lama
Mb	prox dx	integro	10,7	7,6	1,7	lama
Mb	dist sen	integro	13,2	10,2	2	lama
Mb	prox dex	fr. dist	(12)	12,5	2,5	fr. indet.
Mb*	dist	incompl.	8	4,5	2	fr. indet.
Mb*	prox dex	integro	26,5	13	2	lama
Mb*	indet.	indet.	(10)	(5)	(2)	lama
Mb*	dist dex	fr. prox	(9)	10,5	3	lama
Mb*	prox sen	integro	14	11,5	4	lama
Mb*	dist dx	integro	15,7	7,6	1,7	lama
Mb*	prox sen	integro	9,9	10,1	3,2	lama
Mb*	prox dx	integro	9,4	9,4	2,5	fr. indet.
If		integro	10	15	2	fr. indet.

*diaspro

Passo dello Zovallo - Lista tipologica

Tipo primario	Descrizione	Conserv.	Lu	La	Sp	Supp.
B1*		integro	20	11	3,5	scheggia
B3	rect plan prox	integro	21	11	3	lama
B5	rect norm	integro	22	12	2	lama
G3	[Apd trav dist conv]	integro	19	15		lama
G4*	[Apd trav dist cv + Apd lat sen cv]	integro	26	29	10	scheggia
T2	[Apd trav prox dex conc - Apd sen obl]	fr. prox	(14,5)	10,5	2	lama
T3	[Apd trav prox conc - pt] / Smd lat sen	fr. prox	(18,5)	11	3	lama
T3	[Apd trav dist dex - pt]	fr. dist	(16)	8	1,5	lama
T3	[Apd trav dist] /+ Smd lat dex	fr. dist	(23)	18	5	scheggia
T3	[Apd trav dist obl]	integro	12	9		scheggia
PD3*	[Apd lat dex] ./ Amd lat sen dist	fr. dist	(9)	3	2	scheggia
Gm5	[T3 conc - pt . T3 conc - pt]	integro	19	10	2	lama
Gm5	[T3 - pt . T3 - pt]	integro	19	11	3	lama
Gm5	[T3 conc - pt . T3]	integro	19	10	2	lama
Gm5	[T3 - pt . T3]	integro	13	12	2	lama
Gm5	[T3 conc - pt . T3 - pt]	integro	12	9	2	lama
Gm5	[T3 conc . T3 conc]	fr. dist	(12)	11	2	lama
Gm7	[T3 -pt . T2 conc - pt]	integro	19	10	2,5	lama
Gm7	[T3 . T2 conc]	integro	15	8	2	lama
L0	[Smmd lat sen dist]	fr. dist	(20)	17,5	4	lama
L0	[Smmd lat dex]	integro	15	13	3	lama
L0	[Smmi lat dex med]	integro	27,5	15	2	lama
L0*	[Smd lat sen prox]	fr. prox	(24)	16	2	lama
L0*	[Smmd lat sen]	fr. med	(12)	9		lama
L1	[Smd lat dex dist]	fr. dist	(16)	8	2,5	lama
L1	[Smi lat sen med dist]	integro	38	13	4	lama
R1	[Smd lat dex conv]	integro	43	29		scheggia
R1*	[Smd lat dex med]	fr. prox	(38)	30	6	scheggia
A2	[Api trav dist sen]	fr. prox	(14)	15	2,5	scheggia
D0	[Smmd lat sen dent]	fr. med	(21)	10	3	lama
D0	[Smmd trav dist dent]	integro	30	22	4	scheggia
D1	[Apd lat sen prox dent]	integro	11,9	8,6	2,3	lama
D1	[Smd lat dex dent]	fr. prox	(26)	22	6	scheggia
D1	[Spi lat sen prox]	incompl.	(26)	9	2	lama
D1	[Api lat dex med] Smmd lat dex dist	fr. med	(32)	9	3	lama
D2	[Smd lat sen = Spd lat sen med dent . Api dent]	fr. prox	(29,4)	12	3	lama
D2	[Spd lat sen prox dent]	fr. dist	(39)	12		lama
D2	[Spd lat sen med dent]	integro	37	10		lama
D2	[Spd lat sen med dent]	integro	37	10		lama
3 Mb	prox dex					lama
2 Mb	prox sen					lama
2 Mb	dist dex					lama
4 Mb	dist sen					lama
13 Mb						lama
Mb*	prox dex	integro	16	11,5	3	lama
If	prox dex	fr. dist	(9)	8	1,5	lama
If*	prox sen	integro	10	9	2	lama

*diaspro

3 - Tabelle riassuntive delle attività sperimentali

Descrizione dei ciottoli impiegati per la sperimentazione ed esito del *débitage*

N.	Forma	Colore	L. (mm)	I. (mm)	Sp. (mm)	Peso (g)	Esito	Abbandono
1	ovale	grigio chiaro	63	42	40	141	scartato	diaciasi
2	ovale	marrone opaco	57,5	35,5	29	76	scartato	rottura
3	ovale irregolare	grigio	66,5	45	45	163	scheggiato	incidenti
4	ovale	rosso	75	57	45	240	serie 1 (P)	
5	irregolare	rosso con maculazioni beige	78	56	43	170	scartato	selce di cattiva qualità
6	ovale allungata	rosso	85	45	30	136	serie 14 (P)	
7	ovale irregolare	rosso con maculazioni beige	63,5	41	34	106	scheggiato	incidenti
8	piriforme	marrone con maculazioni grigie	56,5	35	26,5	80	serie 2 (P)	
9	ovale	grigio chiaro	63	53	40	125	serie 3 (P)	
10	ovale appiattita	marrone opaco	60	42,5	23	70	scartato	selce di cattiva qualità
11	ovale	arancio	40,5	26	29	45	serie 4 (P)	
12	ovale	grigio	65	50	46	150	scheggiato	superficie irregolare
13	ovale	rosso	53,5	38	29	80	serie 5 (P)	
14	piriforme	grigio chiaro	68	44	38	154	scartato	diaciasi
15	circolare appiattita	grigio	68	57	37	160	scartato	diaciasi
16	piriforme	marrone opaco	65	53	34	148	scartato	selce di cattiva qualità
17	piriforme	beige con maculazioni bianche	74	53	33	190	scartato	selce di cattiva qualità
18	irregolare	beige	84	62	40	282	scartato	diaciasi
19	ovale	grigio scuro	42,5	31	24	44	scartato	diaciasi
20	ovale appiattita	marrone opaco	59	49	24	115	scartato	selce di cattiva qualità
21	circolare appiattita		75	65	50	333	scartato	difficoltà di apertura
22	ovale	grigio chiaro con striature arancio	80	57	55	342	serie 8 (PI)	
23	irregolare appiattita	marrone rossiccio	80	55	34	229	serie 12 (M)	
24	circolare irregolare		68	61	43	249	scartato	difficoltà di apertura
25	irregolare appiattita	grigio chiaro	75	58	34	240	serie 15 (P)	
26	piriforme appiattita	marrone opaco	85	65	45	346	serie 11 (PI)	
27	ovale irregolare	marrone	61	42	34	126	serie 16 (P)	

N.	Forma	Colore	L. (mm)	l. (mm)	Sp. (mm)	Peso (g)	Esito	Abbandono
28	ovale		60	44	39	140	scartato	difficoltà di apertura
29	ovale appiattita		56	45	33	114	scartato	difficoltà di apertura
30	circolare appiattita	grigio chiaro	62	52	34	156	serie 17 (P)	
31	ovale		59	38	29	92	scartato	difficoltà di apertura
32	ovale appiattita	grigio chiaro	52	36	25	71	serie 18 (P)	
33	piriforme appiattita	grigio chiaro	71	57	33	180	serie 19 (P)	
34	circolare appiattita	marrone opaco	60	53	30	138	scartato	selce di cattiva qualità
35	irregolare appiattita	grigio chiaro	70	56	30	162	scheggiato	superficie irregolare
36	ovale	grigio chiaro	73	43	37	163	serie 9 (P)	
37	ovale appiattita	grigio chiaro	73	48	25	127	serie 7 (M)	
38	ovale appiattita	marrone opaco con striature	77	46	34	171	scartato	selce di cattiva qualità
39	ovale		65	39	32	128	scartato	difficoltà di apertura
40	circolare appiattita	marrone	60	54	34	152	scheggiato	incidenti
41	circolare irregolare	grigio chiaro	62	50	47	206	scartato	selce di cattiva qualità
42	piriforme		57	42	41	139	scartato	diaciasi
43	ovale	rosso scuro	62	41	35	128	serie 20 (P)	
44	ovale appiattita	marrone	62	41	25	94	serie 13 (P)	
45	ovale		55	39	28	85	scartato	selce di cattiva qualità
46	ovale irregolare	marrone opaco	52	36	34	101	scartato	selce di cattiva qualità
47	ovale	beige opaco	56	37	27	90	serie 21 (P)	
48	circolare appiattita	rosso	72	55	33	190	aperto, utilizzabile	
49	circolare appiattita	rosso con zone marrone chiaro	75	58	31	201	scheggiato	incidenti
50	ovale	rosso	64	43	41	165	scartato	selce di cattiva qualità
51	ovale	marrone opaco	56	42	35	118	scartato	selce di cattiva qualità
52	ovale	rosso	53	33	33	90	scheggiato	superficie irregolare
53	ovale	rosso	56	37	35	102	scheggiato	incidenti
54	ovale	rosso	59	39	29	94	scheggiato	incidenti
55	ovale appiattita	rosso	55	40	21	70	scheggiato	incidenti

N.	Forma	Colore	L. (mm)	I. (mm)	Sp. (mm)	Peso (g)	Esito	Abbandono
56	ovale	rosso	46	30	28	57	aperto, utilizzabile	
57	circolare appiattita	rosso	60	52	30	150	scheggiato	incidenti
58	ovale appiattita	rosso	64	40	21	95	scheggiato	superficie irregolare
59	ovale appiattita irregolare	rosso	67	46	26	123	scheggiato	incidenti
60	irregolare appiattita	marrone rosso opaco	64	47	24	86	scartato	selce di cattiva qualità
61	ovale allungata	verdastro	65	33	26	94	serie 6 (P)	
62	ovale allungata irregolare	grigio chiaro con maculazioni marrone	74	42	30	124	scartato	selce di cattiva qualità
63	ovale appiattita		78,5	53,5	31,5	208	serie 22 (P)	
64	ovale appiattita		72,5	52,5	35,5	197	scartato	difficoltà di apertura
65	piriforme		67	53	48	256	scartato	difficoltà di apertura
66	ovale irregolare		72	44	40	177	scartato	difficoltà di apertura
67	ovale appiattita		79	53	39	226	scartato	selce di cattiva qualità
68	circolare appiattita irregolare	grigio chiaro	60	55	34	154	scartato	selce di cattiva qualità
69	ovale irregolare		67	48,5	41	172	scartato	difficoltà di apertura
70	circolare irregolare		60	52	37	160	scartato	difficoltà di apertura
71	ovale		69	45	30	139	serie 23 (P)	
72	ovale appiattita irregolare	grigio chiaro	55,5	41	24	81	scartato	selce di cattiva qualità
73	circolare appiattita		59	53	28	131	scartato	difficoltà di apertura
74	ovale irregolare		53,5	38	26	67	scartato	difficoltà di apertura
75	circolare irregolare		58	54	31,5	155	serie 24 (P)	
76	ovale irregolare		64	45,5	33,5	138	scartato	difficoltà di apertura
77	piriforme	grigio opaco	59	45	36	134	scartato	diaciasi
78	ovale	grigio opaco	60	43,5	29,5	118	serie 25 (P)	
79	ovale irregolare		60,5	39	27,5	96	serie 26 (P)	
80	ovale appiattita	marrone opaco	60,5	44,5	24,5	88	scartato	selce di cattiva qualità
81	ovale appiattita	grigio chiaro opaco	58	39	24	70	scartato	selce di cattiva qualità

N.	Forma	Colore	L. (mm)	l. (mm)	Sp. (mm)	Peso (g)	Esito	Abbandono
82	ovale appiattita		62,5	44	32	118	scartato	difficoltà di apertura
83	ovale irregolare		55,5	35,5	29	80	scartato	difficoltà di apertura
84	ovale appiattita		56	49	33,5	132	scartato	difficoltà di apertura
85	ovale irregolare	grigio	57	41	34	106	serie 10 (P)	
86	circolare appiattita		50	42,5	24	72	scartato	difficoltà di apertura
87	irregolare		56	42,5	27	97	scartato	difficoltà di apertura
88	circolare appiattita		55	46	24	90	scartato	difficoltà di apertura
89	circolare irregolare		44,5	40	28	68	scartato	difficoltà di apertura
90	ovale irregolare		48	39	29	75	scartato	difficoltà di apertura
91	ovale irregolare		47	36	30	73	aperto, utilizzabile	

P = pressione

PI = percussione indiretta

M = mista

Serie 1 - Pressione

N° Ciottolo	Forma	Colore	L (mm)	l (mm)	Sp (mm)	Peso (g)	Note
4	ovale	rosso	75	57	45	240	testato

Fase	Tecnica	Obiettivo	Prodotti	Note
preparaz.	perc. dir.dura	apertura e regolarizzazione del piano	una calotta, 17 schegge corticali, 43 micro-schegge corticali, alcuni frammenti	
	perc. dir. p. tenero	faccettatura del piano	micro-schegge	
avvio del <i>débitage</i>	press. béquille	apertura della superficie sul lato stretto	nessuno	impossibile staccare lamelle d'apertura per il forte spessore del cortice
	perc. ind.	apertura della superficie sul lato stretto	nessuno	le schegge di apertura si arrestano subito sbriciolandosi in piccoli frammenti
preparaz.	perc. dir. p. tenero	regolarizzazione e faccettatura del piano	16 schegge e alcune micro-schegge	
avvio del <i>débitage</i>	press. béquille	apertura della superficie sull'altro lato stretto	nessuno	
	perc. ind.	apertura della superficie	lamella di apertura (1)	
preparaz.	perc. dir. p. tenero	abrasione della cornice	alcune micro-schegge	
avvio del <i>débitage</i>	perc. ind.	apertura della superficie	scheggia corticale frammentata lamelle corticali (2, 3)	
preparaz.	perc. dir. p. tenero	faccettatura del piano	alcune micro-schegge	
pieno <i>débitage</i>	press. béquille	produzione lamellare	3 lamelle (4, 5, 6)	faccettatura del piano prima di ogni stacco
gestione	perc. dir. p. tenero	ravvivamento del piano	scheggia di ravvivamento	
pieno <i>débitage</i>	press. béquille	produzione lamellare	2 lamelle (7, 8)	faccettatura del piano prima di ogni stacco
gestione	perc. dir. p. tenero	rimozione del cortice	scheggia corticale (9)	
gestione	perc. dir. p. tenero	ravvivamento del piano	scheggia di ravvivamento	
gestione	perc. dir. p. tenero	ravvivamento del piano	14 schegge	
avvio del <i>débitage</i>	perc. dir. p. tenero	apertura della superficie	lamella corticale (10)	difficoltà nel distacco delle lamelle per l'elevato spessore del cortice
	perc. ind.		lamelle (11-15)	
pieno <i>débitage</i>	press. béquille	produzione lamellare	lamella riflessa	
gestione	perc. ind.	creazione di una cresta per superare lo scalino	micro-schegge	
pieno <i>débitage</i>	press. béquille	produzione lamellare	11 lamelle (16-26) lamella riflessa(27)	faccettatura del piano prima di ogni stacco
gestione	press. béquille	regolarizzazione della superficie	lamella a cresta(28) lamella di ravv.(29)	
	press. palco di cerv.	ravvivamento del piano	piccole schegge	
	perc. dir. p. tenero	ravvivamento del piano	tablette	
	perc. dir. p. tenero	faccettatura del piano	micro-schegge	

pieno débitage	press. béquille	produzione lamellare	6 lamelle (30-35) 3 lam. riflesse (36-38)	faccettatura del piano prima di ogni stacco
gestione	press. palco di cerv.	ravvivamento del piano	3 schegge	
	perc. ind.	regolarizzazione della superficie	lamelle (39)	
	press. palco di cerv.	cresta per superare lo scalino	micro-schegge	
	press. béquille	regolarizzazione della superficie	lamella a cresta (40)	
pieno débitage	press. béquille	produzione lamellare	9 lamelle (41-49)	faccettatura del piano prima di ogni stacco

Serie 2 - Pressione

N° Ciottolo	Forma	Colore	L (mm)	I (mm)	Sp (mm)	Peso (g)
8	piriforme	marron	56,5	35	26,5	80

Fase	Tecnica	Obiettivo	Prodotti	Note
apertura	perc. dir. dura	apertura del piano	1 calotta	
avvio del débitage	press. béquille	apertura della superficie sul lato stretto	2 lamelle di apertura (1, 3) 1 lamella corticale (2)	
gestione	perc. dir. p. tenero	faccettatura del piano	micro-schegge	
pieno débitage	press. béquille	produzione lamellare	10 lamelle (4-13) lamella riflessa(14)	faccettatura del piano prima di ogni stacco
gestione	press. palco di cerv.	ravvivamento del piano	piccole schegge	
	perc. dir. p. tenero	faccettatura del piano	micro-schegge	
pieno débitage	press. béquille	produzione lamellare	5 lamelle (15-19)	faccettatura del piano prima di ogni stacco
gestione	perc. dir. p. tenero	regolarizzazione del nucleo	2 schegge	
pieno débitage	press. béquille	produzione lamellare	5 lamelle (20-24)	faccettatura del piano prima di ogni stacco
gestione	press. palco di cerv.	ravvivamento del piano	piccole schegge	
	perc. dir. p. tenero	faccettatura del piano	micro-schegge	
pieno débitage	press. béquille	produzione lamellare	2 lamelle (25-26)	faccettatura del piano prima di ogni stacco
gestione	press. palco di cerv.	creazione di una cresta per aprire lateralmente la superficie	micro-schegge	
	press. béquille	stacco della cresta	lamella riflessa(27)	
pieno débitage	press. béquille	produzione lamellare	1 lamelle (28)	

Serie 3 - Pressione

N° Serie	N° Ciottolo	Forma	Colore	L (mm)	l (mm)	Sp (mm)	Peso (g)
3	9	ovale	grise	63	53	40	125
Fase	Tecnica	Obiettivo	Prodotti		Note		
preparaz.	perc. dir. p. tenero	regolarizzazione e faccettatura del piano	26 schegge e alcune micro-schegge				
avvio del débitage	press. béquille	apertura della superficie sul lato stretto	2 lamelle di apertura frammentate (1, 2) 2 lamelle corticali (3-4) 2 lamelle riflesse		faccettatura del piano prima di ogni stacco		
gestione	perc. dir. p. tenero	ravvivamento del piano	1 scheggia				
avvio del débitage	press. béquille	apertura della superficie sul lato stretto	lamelle corticali (5)				
pieno débitage	press. béquille	produzione lamellare	3 lamelle (6-8)		faccettatura del piano prima di ogni stacco		
gestione	perc. dir. p. tenero	ravvivamento del piano	1 scheggia				
avvio del débitage	press. béquille	apertura della superficie sull'altro lato stretto	1 lamella di apertura frammentata (9) 3 lamelle corticali (10-12)				
pieno débitage	press. béquille	produzione lamellare	lamelle (13) lamella riflessa (14)		faccettatura del piano prima di ogni stacco		
avvio del débitage	press. béquille perc. indiretta	produzione lamellare su superficie semi-tournante	lamelle corticali (15) lamelle corticali (16)				
gestione	perc. dir. p. tenero	ravvivamento del piano	3 micro-schegge				
pieno débitage	press. béquille	produzione lamellare	lamella riflessa (17)				
gestione	perc. dir. p. tenero	ravvivamento del piano	4 schegge				
avvio del débitage	press. béquille	apertura laterale della superficie corticale	lamelle corticali (18)				
pieno débitage	press. béquille	produzione lamellare	4 lamelle (19-22)		faccettatura del piano prima di ogni stacco		
avvio del débitage	press. béquille	apertura laterale della superficie corticale	lamelle corticali (23)				
gestione	press. béquille	superamento dello scalino	lamelle cassée in 4 parties (24)				
pieno débitage	press. béquille	produzione lamellare	lamelle (25)				
gestione	perc. dir. p. tenero	ravvivamento del piano	2 schegge				
pieno débitage	press. béquille	produzione lamellare	lamella riflessa(26)				
gestione	press. béquille	superamento dello scalino con riposizionamento della lamella riflessa	nessuno stacco (sulla lamella riposizionata si produce un piccolo stacco)		non riuscito a causa dell'eccessivo spessore della parte distale		
	press. béquille	superamento laterale dello scalino	lamella con margini irregolari (27)				
pieno débitage	press. béquille	produzione lamellare	lamelle (28-32)		faccettatura del piano prima di ogni stacco		
gestione	perc. dir. p. tenero	creazione di una cresta per superare lo scalino	1 scheggia				
	perc. ind. press. béquille	regolarizzazione della superficie	4 schegge lamella a cresta(33) sotto-creste (34-35)				
pieno	press.	produzione lamellare	lamelle (36-41)		faccettatura del piano		

débitage	béquille			prima di ogni stacco
gestione	perc. dir. p. tenero	ravvivamento del piano	1 scheggia	
pieno débitage	press. béquille	produzione lamellare	lamelle (42-46) lamella riflessa(44)	faccettatura del piano prima di ogni stacco
gestione	press. in mano palco di cerv.	ravvivamento del piano	1 scheggia	
pieno débitage	press. béquille	produzione lamellare	lamelle staccata in due momenti successivi (47) lamelle (48-51) scheggia (52) lamelle (53)	faccettatura del piano prima di ogni stacco

Serie 4 - Pressione in mano

N° Ciottolo	Forma	Colore	L (mm)	I (mm)	Sp (mm)	Peso (g)
11	ovale	orange	40,5	26	29	45

Fase	Tecnica	Obiettivo	Prodotti	Note
apertura	perc. dir. dura	apertura del piano	1 calotta (1)	
avvio del débitage	press. in mano	apertura della superficie sul lato stretto	nessuno	
	press. béquille		lamelle di apertura (2)	
	press. in mano		lamelle (3)	
avvio del débitage	press. béquille		lamelle di apertura (4)	
	perc. dir. tenero	regolarizzazione della superficie	scheggia corticale (5)	
pieno débitage	press. béquille	produzione lamellare	lamelle (6)	faccettatura del piano prima di ogni stacco (p. tenero e palco di cerv.)
	press. in mano		lamella riflessa(7)	
pieno débitage			lamelle (8)	
	press. in mano	recouplement di l'accident di réflexion	nessuno	
gestione	press. béquille		lamelle irrégulière (9)	
	press. in mano	produzione lamellare	5 lamelle (10-15)	faccettatura del piano prima di ogni stacco (p. tenero e palco di cerv.)
gestione	perc. dir. tenero e palco di cerv.	ravvivamento e faccettatura del piano	tablettes e 16 micro-schegge	
pieno débitage	press. in mano	produzione lamellare	10 lamelle (16-25)	faccettatura del piano prima di ogni stacco
	press. béquille		2 lamelle (26-27)	

Serie 5 - Pressione

N° Ciottolo	Forma	Colore	L (mm)	I (mm)	Sp (mm)	Peso (g)
13	ovale	rosso	53,5	38	29	80

Fase	Tecnica	Obiettivo	Prodotti
apertura	perc. dir. dura	apertura del piano	calotta (1) e scheggia corticale (2) staccate con un solo colpo scheggia corticale (3)
apertura	perc. dir. p. tenero	apertura del piano	schegge corticali (4-6)
avvio del débitage	perc. ind.	apertura della superficie sul lato stretto	lamelle di apertura (7)
gestione	perc. dir. p. tenero	ravvivamento del piano	schegge (8-9)
avvio del débitage	perc. ind.	apertura della superficie sul lato stretto	lamelle corticali (10-12)
gestione	perc. dir. p. tenero	apertura laterale della superficie corticale grazie alla creazione di una cresta	schegge (13-14)
	perc. ind. press. béquille		lamella a cresta (15) sottocrete (16-17)
pieno débitage	press. béquille	produzione lamellare	lamelle (18-22)
gestione	perc. dir. p. tenero	apertura laterale della superficie corticale grazie alla creazione di una cresta	schegge (23-25)
	press. béquille		lamella a cresta(26)
pieno débitage	press. béquille	produzione lamellare	lamelle (27-29) scheggia (30)
gestione	perc. dir. p. tenero	regolarizzazione della superficie	schegge (31-32)
	press. béquille		lamella (33)

Serie 6 - Pressione

N° Ciottolo	Forma	Colore	L (mm)	l (mm)	Sp (mm)	Peso (g)
61	ovale allungata	verdastro	65	33	26	94

Fase	Tecnica	Obiettivo	Prodotti	Note
apertura	perc. dir. dura	apertura del piano	calotta	
avvio del débitage	press. béquille	apertura della superficie sul lato stretto	lamelle di apertura (1-2) lamella riflessa (3) lamelle di apertura (4) lamelle corticali (5)	lo stacco di 4 ha rimosso la parte distale di 3
pieno débitage	press. béquille	produzione lamellare	lamelle (6-7) lamella riflessa(8)	facettatura del piano prima di ogni stacco
gestione	perc. dir. p. tenero	regolarizzazione del piano	5 schegge	
avvio del débitage	press. béquille	apertura della superficie sul lato stretto	lamella (9)	
pieno débitage	press. béquille	produzione lamellare	lamelle (10-11) lamella riflessa(12)	facettatura del piano prima di ogni stacco
gestione	perc. dir. p. tenero	regolarizzazione della superficie	2 schegge riflesse (13-14)	eliminazione parziale dello scalino
	perc. ind.	regolarizzazione della superficie posizionando lo chasse-lame sullo scalino	scheggia (15)	
		apertura di un piano opposto	3 schegge (16-18)	
	perc. dir. p. tenero	regolarizzazione della superficie a partire dal piano opposto	2 schegge (19-20)	
gestione		regolarizzazione della superficie a partire dal piano principale	lamella (21) schegge (22-25)	
	press. béquille	regolarizzazione della superficie	lamella (26)	
pieno débitage	press. béquille	produzione lamellare a partire dal piano principale	2 lamelle (27-28)	lamelle irregolari a causa di una protuberanza della superficie
gestione	press. béquille	regolarizzazione della superficie	2 lamelle (29-30)	
pieno débitage	press. béquille	produzione lamellare a partire dal piano principale	5 lamelle (31-35)	lamelle irregolari a causa di una protuberanza della superficie

Serie 7 - Percussione indiretta e pressione

N° Ciottolo	Forma	Colore	L (mm)	I (mm)	Sp (mm)	Peso (g)
37	ovale aplatie	grise claire	73	48	25	127

Fase	Tecnica	Obiettivo	Prodotti	Note
apertura	perc. dir. p. tenero	apertura del piano	9 schegge	
avvio del débitage	press. béquille	apertura della superficie sul lato stretto	3 lamelle (1-3)	
	perc. ind.	apertura della superficie sul lato stretto	2 lamelle (4-5)	
gestione	perc. dir. p. tenero	ravvivamento del piano	8 schegge	
avvio del débitage	press. béquille	apertura della superficie sul lato stretto	2 incidenti di riflessione	
avvio del débitage	perc. ind.	apertura della superficie sul lato stretto	2 lamelle (6-7)	
pieno débitage	perc. ind.	produzione lamellare	lamelle (8-9) lamella riflessa (10) lamelle (11)	abrasione della cornice ; lamella 11 staccata in due momenti
gestione	perc. dir. p. tenero	ravvivamento del piano	14 schegge	
	press. béquille	creazione di una cresta per superare lo scalino	micro-schegge lamella a cresta (12)	
pieno débitage	press. béquille	produzione lamellare	lamelle riflesse (13-14)	
gestione	perc. dir. p. tenero	apertura d'un piano opposto	1 calotta	
		regolarizzazione della superficie	4 schegge	a partire dal piano opposto
pieno débitage	press. béquille	produzione lamellare	lamelle (15-16)	faccettatura del piano
gestione	press. béquille	regolarizzazione della superficie	2 sottocrete (17-18)	
pieno débitage	press. béquille	produzione lamellare	lamella riflessa (19) lamelle (20-21)	
gestione	press. in mano palco di cerv.	eliminazione del negativo riflesso	micro-schegge	faccettatura del piano ; queste lamelle mostrano una tendenza ad oltrepassare per la presenza del piano opposto
	press. béquille	regolarizzazione della superficie	lamella (22)	
pieno débitage	press. béquille	produzione lamellare	lamelle (23-30) lamella riflessa (31) lamelle (32-34)	

Serie 8 - Percussione indiretta

N° Ciottolo	Forma	Colore	L (mm)	l (mm)	Sp (mm)	Peso (g)
22	ovale	grigio chiaro con striature arancio	80	57	55	342

Fase	Tecnica	Obiettivo	Prodotti	Note
apertura	perc. dir. dura	apertura del piano	calotta	
avvio del débitage	perc. ind.	apertura della superficie sul lato stretto	5 lamelle (1-5)	abrasione della cornice
gestione	perc. dir. p. tenero	apertura della superficie	14 schegge	
pieno débitage	perc. ind.	produzione lamellare	10 lamelle (6-16) 2 lamelle riflesse 2 lamelle (19-20)	abrasione della cornice
gestione	perc. ind.	regolarizzazione della superficie	scheggia	
pieno débitage	perc. ind.	produzione lamellare	2 lamelle (22-23)	
gestione	perc. dir. p. tenero	regolarizzazione della superficie	scheggia	
pieno débitage	perc. ind.	produzione lamellare	5 lamelle (25-29)	abrasione della cornice
gestione	perc. dir. p. tenero	creazione di una cresta per superare lo scalino	schegge	
	perc. ind.	regolarizzazione della superficie	lamella a cresta (30)	
pieno débitage	perc. ind.	produzione lamellare	3 lamelle (31-33) lamelle riflesse(34-35)	abrasione della cornice
gestione	perc. ind.	regolarizzazione della superficie	lamelle (36)	
pieno débitage	perc. ind.	produzione lamellare	lamella riflessa (37) scheggia (38) lamella riflessa (39)	abrasione della cornice
gestione	perc. dir. p. tenero	creazione di una cresta per superare lo scalino	schegge	
	perc. ind.	regolarizzazione della superficie	lamella a cresta riflessa (40)	

Serie 9 - Pressione

N° Ciottolo	Forma	Colore	L (mm)	I (mm)	Sp (mm)	Peso (g)
36	ovale	grigio chiaro	73	43	37	163

Fase	Tecnica	Obiettivo	Prodotti	Note
apertura	perc. dir. dura	apertura del piano	5 schegge	
	perc. dir. p. tenero		6 schegge	
avvio del débitage	perc. dir. p. tenero	apertura della superficie sul lato stretto	6 lamelle	
pieno débitage	press. béquille	produzione lamellare	13 lamelle (1-13)	faccettatura del piano prima di ogni stacco
gestione	perc. dir. p. tenero	creazione di una cresta per regolarizzare il volume	micro-schegge	
	press.	stacco della cresta	lamella a cresta(14)	
pieno débitage	press. béquille	produzione lamellare	4 lamelle (15-18)	faccettatura del piano prima di ogni stacco
avvio del débitage	press. béquille	apertura laterale della superficie	4 lamelle (19-22)	
pieno débitage	press. béquille	produzione lamellare	2 lamelle (23-24)	faccettatura del piano prima di ogni stacco
gestione	press. in mano (palco di cerv.)	regolarizzazione della superficie "ritagliando" lateralmente il negativo riflesso	micro-schegge	
pieno débitage	press. béquille	produzione lamellare	lamella riflessa(25) 4 lamelle (26-29) lamella riflessa(30)	faccettatura del piano prima di ogni stacco
gestione	press. in mano press. béquille	regolarizzazione della superficie "ritagliando" il negativo riflesso	micro-schegge	
			lamella (31)	
pieno débitage	press. béquille	produzione lamellare	2 lamelle (32-33) lamella riflessa (34)	faccettatura del piano prima di ogni stacco
gestione	press. béquille	regolarizzazione della superficie "ritagliando" il negativo riflesso	lamelle (35)	
	press. in mano	creazione di una cresta per regolarizzare la superficie	micro-schegge	
	press. béquille	rimozione della cresta	lamella a cresta (36)	
pieno débitage	press. béquille	produzione lamellare	4 lamelle (37-40) lamella riflessa (41) lamelle (42) 2 lamelle riflesse (43-44) lamelle (45)	faccettatura del piano prima di ogni stacco
gestione	press. béquille	regolarizzazione della superficie "ritagliando" il negativo riflesso	lamelle (46)	
pieno débitage	press. béquille	produzione lamellare	3 lamelle (47-49)	faccettatura del piano prima di ogni stacco
gestione	perc. dir. p. tenero	creazione di una piccola cresta per regolarizzare la superficie	micro-schegge	
gestione	press.	rimozione della cresta	lamella a cresta(50) sottocresta (51)	faccettatura del piano
	press. béquille	produzione lamellare	lamella (52)	

Serie 10 - Pressione

N° Ciottolo	Forma	Colore	L (mm)	I (mm)	Sp (mm)	Peso (g)
85	ovale irregolare	grigio	57	41	34	106

Fase	Tecnica	Obiettivo	Prodotti	Note
apertura	perc. dir. dura	apertura del piano	3 schegge corticali	
preparaz.	perc. dir. p. tenero / press. in mano (palco di cerv.)	faccettatura del piano	micro-schegge	
avvio del débitage	perc. dir. p. tenero press. béquille	apertura della superficie sul lato stretto	1 scheggia 6 lamelle (2-7)	
pieno débitage	press. béquille	produzione lamellare	12 lamelle (8-19) lamella riflessa(20) 8 lamelle (21-28)	faccettatura del piano prima di ogni stacco
gestione	perc. dir. p. tenero press. béquille	faccettatura del piano apertura laterale della superficie	micro-schegge lamelle (29)	
pieno débitage	press. béquille	produzione lamellare	5 lamelle (30-34) lamella riflessa 6 lamelle (35-40)	faccettatura del piano prima di ogni stacco
gestione	press. in mano (palco di cerv.) press. béquille	ravvivamento e faccettatura del piano regolarizzazione della superficie "ritagliando" il negativo riflesso	micro-schegge lamelle (41)	
pieno débitage	press. béquille	produzione lamellare	8 lamelle (42-49)	faccettatura del piano prima di ogni stacco
gestione	press. in mano (palco di cerv.)	faccettatura del piano	micro-schegge	
pieno débitage	press. béquille	produzione lamellare	2 lamelle (50-51)	faccettatura del piano prima di ogni stacco
gestione	press. béquille	apertura laterale della superficie	lamelle (52)	
pieno débitage	press. béquille	produzione lamellare	11 lamelle (53-63) scheggia (64)	faccettatura del piano prima di ogni stacco

Serie 11 - Percussione indiretta

N° Ciottolo	Forma	Colore	L (mm)	I (mm)	Sp (mm)	Peso (g)
26	piriforme	marrone opaco	85	65	45	346

Fase	Tecnica	Obiettivo	Prodotti	Note
apertura	perc. dir. dura	apertura del piano	calotte	
	perc. dir. p. tenero	apertura della superficie	38 schegge	
preparaz.	perc. dir. p. tenero	faccettatura del piano e abrasione della cornice	micro-schegge	
pieno débitage	percussione indiretta	produzione lamellare	3 lamelle (1-3) scheggia 6 lamelle (5-10)	faccettatura del piano e abrasione della cornice prima di ogni stacco
gestione	percussione indiretta	mantenimento della convessità della superficie	scheggia	
pieno débitage	percussione indiretta	produzione lamellare	2 lamelle (12-13) lamella riflessa(14)	faccettatura del piano e abrasione della cornice prima di ogni stacco
gestione	percussione indiretta	regolarizzazione della superficie superando il negativo riflesso	scheggia	
pieno débitage	percussione indiretta	produzione lamellare	2 lamelle (16-17) lamella riflessa(18) lamelle (19)	faccettatura del piano e abrasione della cornice prima di ogni stacco
gestione	percussione indiretta	regolarizzazione della superficie superando il negativo riflesso	lamelle (20)	
pieno débitage	percussione indiretta	produzione lamellare	2 lamelle (21-22) lamella riflessa(23)	faccettatura del piano e abrasione della cornice prima di ogni stacco
gestione	percussione indiretta	regolarizzazione della superficie superando il negativo riflesso	2 lamelle (24-25)	
pieno débitage	percussione indiretta	produzione lamellare	2 lamelle (26-27) 2 lam. riflesse(28-29) lamella (30)	faccettatura del piano e abrasione della cornice prima di ogni stacco
gestione	percussione indiretta	regolarizzazione della superficie superando il negativo riflesso	lamelle (31)	
pieno débitage	percussione indiretta	produzione lamellare	lamella riflessa(32)	faccettatura del piano e abrasione della cornice prima di ogni stacco

Serie 12 - Percussione indiretta e pressione

N° Ciottolo	Forma	Colore	L (mm)	I (mm)	Sp (mm)	Peso (g)
23	irregolare appiattita	marrone rossiccio	57	41	34	106

Fase	Tecnica	Obiettivo	Prodotti	Note
apertura	perc. dir. dura	apertura del piano apertura della superficie	calotte 22 schegge + micro-schegge	
preparaz.	perc. dir. p. tenero	abrasione della cornice	micro-schegge	
pieno débitage	percussione indiretta	produzione lamellare	6 lamelle (1-6)	abrasione della cornice prima di ogni stacco
avvio del débitage	percussione indiretta	apertura laterale della superficie	2 lamelle (7-8)	
pieno débitage	percussione indiretta	produzione lamellare	lamelle (9) lamella riflessa(10)	abrasione della cornice prima di ogni stacco
gestione	percussione indiretta	regolarizzazione della superficie superando il negativo riflesso	lamelle (11)	
pieno débitage	press. béquille perc. ind. press. béquille	produzione lamellare	2 lamelle (12-13) lamella riflessa(14) 2 lamelle (15-16) lamella riflessa(17)	faccettatura del piano prima di ogni stacco
gestione	perc. dir. p. tenero press. béquille	regolarizzazione della superficie superando il negativo riflesso a partire dalla base del nucleo regolarizzazione della superficie a partire dal piano principale	2 schegge lamelle (18)	
pieno débitage	press. béquille	produzione lamellare	3 lamelle (19-21) lamella riflessa(22)	faccettatura del piano prima di ogni stacco
gestione	press. béquille	regolarizzazione della superficie superando il negativo riflesso	lamelle (23)	

Serie 13 - Pressione

N° Ciottolo	Forma	Colore	L (mm)	I (mm)	Sp (mm)	Peso (g)
44	ovale appiattita	marrone	62	41	25	94

Fase	Tecnica	Obiettivo	Prodotti	Note
apertura	perc. dir. dura	apertura del piano	calotta	
	perc. dir. p. tenero		10 schegge	
avvio del débitage	press. béquille	apertura della superficie	4 lamelle (1-4)	
preparaz.	press. béquille	faccettatura del piano	micro-schegge	
pieno débitage	press. béquille	produzione lamellare	8 lamelle (5-12)	faccettatura del piano prima di ogni stacco
gestione	perc. dir. p. tenero	creazione di una cresta per aprire lateralmente la superficie	4 schegge	
	press. béquille		lamelle (13) lamella a cresta(14)	
pieno débitage	press. béquille	produzione lamellare	3 lamelle (15-17)	faccettatura del piano prima di ogni stacco
avvio del débitage	press. béquille	apertura della superficie sull'altro lato	3 lamelle (18-20)	
pieno débitage	press. béquille	produzione lamellare	lamelle (21)	faccettatura del piano prima di ogni stacco
gestione	press. béquille	regolarizzazione della superficie con l'eliminazione di una protuberanza grazie ad una cresta	lamelle (22)	
	press. in mano (palco di cerv.)		micro-schegge	
	press. béquille		lamelle à crete (23)	
pieno débitage	press. béquille	produzione lamellare	lamelle (24) lamella riflessa(25) lamelle (26)	faccettatura del piano prima di ogni stacco
gestione	press. béquille	apertura laterale della superficie	lamelle (27)	
pieno débitage	press. béquille	produzione lamellare	3 lamelle (28-30)	faccettatura del piano prima di ogni stacco

Tablelle riassuntive delle serie sperimentali

Tecniche impiegate

Serie	Apertura del piano	Gestione piano	Gestione superficie	Avvio del débitage	Pieno débitage
1	●○	○◇	○*◆	○*	◆
2	●		○	◆	◆
3	○	○◇	○*◆	*◆	◆
4	●	○	◆	○*◆	◆◇
5	●○	○	○*◆	*	◆
6	●	○	○*◆	◆	◆
7	○	○	○◆	*◆	*◆
8	●		○*	*	*
9	●○	◇	◆◇	○◆	◆
10	●	◇	◆	○◆	◆
11	●○		*		*
12	●		○*◆	*	*◆
13	●○		○◆	◆	◆

● PERCUSSIONE DIRETTA DURA; ○ PERCUSSIONE DIRETTA PIETRA TENERA
 * PERCUSSIONE INDIRETTA; ◆ PRESS. BEQUILLE; ◇ PRESS. IN MANO

Numero di pezzi / fase della catena operativa

Serie	Apertura del piano	Gestione piano	Gestione superficie	Avvio del débitage	Pieno débitage	Incidenti	Totale
1	61	36	5	10	31	6	149
2	1	-	2	3	23	2	31
3	26	13	10	13	29	6	97
4	1	17	1	5	19	1	44
5	6	2	11	4	10	-	33
6	1	8	11	5	11	3	39
7	9	23	8	7	17	7	72
8	1	-	9	5	23	7	45
9	11	5	8	10	34	6	74
10	3	9	3	9	52	3	79
11	39	-	6		19	6	70
12	23	-	4	2	14	4	47
13	11	-	9	7	17	1	45
Tot.	193	113	87	80	299	52	825

Peso (g) / fase della catena operativa

Serie	Ciottolo	Nucleo esaurito	Materia scheggiata	Apertura	Gestione	Avvio del débitage	Pieno débitage
1	240	33	207	81	66	32	28
2	240	16	224	26	8	6	24
3	125	28	97	24	13	18	40
4	45	15	30	14	5	8	3
5	80	28	52	17	22	5	8
6	94	10	84	20	36	14	14
7	127	28	99	23	30	25	21
8	342	64	278	134	66	10	68
9	163	16	147	95	8	7	37
10	106	18	88	42	6	6	34
11	346	54	292	254	10		28
12	229	44	185	132	15	7	31
13	94	20	74	35	13	10	16
Tot.	2231	374	1857	897	298	148	352

Tabelle di comparazione tra pressione e percussione indiretta - aspetti generali

Serie sperimentali per pressione

Serie	Nr. Prodotti p.d.	Peso medio prodotti p.d. (g)	Nr. pezzi gestione	Peso medio pezzi gestione (g)	Nr. pezzi gestione/nr. prodotti p.d.	Peso gestione/peso prodotti p.d. (g)	Nr. incidenti	Nr. incidenti/nr. prodotti
1	31	0,9	41	1,6	1,3	2,4	6	0,2
2	23	1,0	2	4,0	0,1	0,3	2	0,1
3	29	1,4	23	0,6	0,8	0,3	6	0,2
4*	19	0,2	18	0,3	0,9	1,7	0	0,0
5	10	0,8	13	1,7	1,3	2,8	0	0,0
6	11	1,3	19	1,9	1,7	2,6	3	0,3
7	15	1,1	8	0,8	0,5	0,4	6	0,4
9	34	1,1	13	0,6	0,4	0,2	6	0,2
10	52	0,7	12	0,5	0,2	0,2	3	0,1
12	7	1,1	2	3,5	0,3	0,9	2	0,3
13	17	0,9	9	1,4	0,5	0,8	1	0,1

*press. in mano

Serie sperimentali per percussione indiretta

Serie	Nr. Prodotti p.d.	Peso medio prodotti p.d. (g)	Nr. pezzi gestione	Peso medio pezzi gestione (g)	Nr. pezzi gestione/nr. prodotti p.d.	Peso gestione/peso prodotti p.d. (g)	Nr. incidenti	Nr. incidenti/nr. prodotti
7	2	2,5	15	1,1	7,5	3,4	1	0,5
8	23	3,0	9	7,3	0,4	1,0	7	0,3
11	19	1,5	6	1,7	0,3	0,4	6	0,3
12	7	3,3	2	4,0	0,3	0,3	2	0,3

Tabelle di comparazione tra pressione e percussione indiretta

Caratteri metrici dei prodotti: lunghezza (mm)

PRESSIONE	min	max	media	mediana	dev. st.	coeff. var.
1	29,0	39,6	35,0	35,6	3,3	0,1
2	25,0	45,0	40,3	40,6	4,1	0,1
3	25,0	45,0	41,1	42,3	3,9	0,1
5	30,0	38,8	35,5	35,8	2,6	0,1
6	27,4	49,7	35,9	33,1	7,9	0,2
7	26,8	41,0	35,9	37,3	3,6	0,1
9	27,0	39,0	34,2	35,0	3,1	0,1
10	22,7	33,6	29,7	29,8	2,1	0,1
12	35,4	43,0	39,2	39,4	2,5	0,1
13	36,7	41,7	38,9	38,7	1,7	0,0
PERCUSSIONE INDIRETTA	min	max	media	mediana	dev. st.	coeff. var.
8	20,0	47,8	38,0	38,6	6,9	0,2
11	26,5	39,5	34,8	35,4	3,8	0,1
12	35,5	49,4	42,0	41,3	6,8	0,2

Caratteri metrici dei prodotti: larghezza (mm)

PRESSIONE	min	max	media	mediana	dev. st.	coeff. var.
1	6,9	16,0	9,8	10,3	1,7	0,2
2	7,0	13,5	9,3	9,0	1,8	0,2
3	7,0	14,5	11,0	11,0	2,0	0,2
5	10,2	17,0	12,2	11,9	1,9	0,2
6	5,6	13,5	9,6	9,6	2,3	0,2
7	6,3	12,8	10,2	10,3	1,6	0,2
9	6,8	13,6	9,7	9,5	1,6	0,2
10	6,7	12,6	9,5	9,5	1,5	0,2
12	7,1	12,7	9,7	9,9	1,8	0,2
13	6,5	14,0	10,6	11,0	1,8	0,2
PERCUSSIONE INDIRETTA	min	max	media	mediana	dev. st.	coeff. var.
8	9,2	22,5	14,2	14,7	3,0	0,2
11	7,6	13,7	10,8	11,0	1,9	0,2
12	9,9	21,0	16,0	16,2	3,5	0,2

Caratteri metrici dei prodotti: spessore (mm)

PRESSIONE	min	max	media	mediana	dev. st.	coeff. var.
1	1,1	3,5	1,9	1,9	0,6	0,3
2	1,0	3,5	2,0	2,0	0,7	0,3
3	1,0	3,5	2,2	2,0	0,6	0,3
5	0,5	2,2	1,3	1,3	0,6	0,4
6	1,2	3,0	2,2	2,0	0,6	0,3
7	1,0	2,8	2,0	2,1	0,5	0,3
9	1,0	2,9	1,9	2,0	0,5	0,3
10	0,9	3,9	1,8	1,8	0,5	0,3
12	1,7	2,6	2,0	1,9	0,3	0,2
13	1,3	2,8	2,0	2,0	0,4	0,2
PERCUSSIONE INDIRETTA	min	max	media	mediana	dev. st.	coeff. var.
8	1,5	6,1	3,0	3,0	1,1	0,4
11	1,2	3,6	2,4	2,4	0,7	0,3
12	2,6	4,7	3,6	3,4	0,7	0,2

Caratteri metrici dei prodotti: indice di allungamento

PRESSIONE	min	max	media	mediana	dev. st.	coeff. var.
1	2,4	5,5	3,7	3,7	0,7	0,2
2	2,1	6,4	4,5	4,4	0,9	0,2
3	2,1	5,5	3,9	3,7	0,8	0,2
5	1,8	3,7	3,0	3,0	0,6	0,2
6	2,7	4,9	3,8	3,7	0,7	0,2
7	2,5	5,9	3,6	3,5	0,8	0,2
9	2,4	5,0	3,6	3,6	0,7	0,2
10	2,2	4,3	3,2	3,2	0,4	0,1
12	3,1	5,4	4,2	4,1	1,0	0,2
13	2,9	4,8	3,7	3,5	0,5	0,1
PERCUSSIONE INDIRETTA	min	max	media	mediana	dev. st.	coeff. var.
8	2,0	3,3	2,6	2,6	0,4	0,2
11	2,3	5,0	2,6	3,1	1,5	0,6
12	2,1	3,6	2,8	2,8	0,5	0,2

Caratteri morfologici dei prodotti

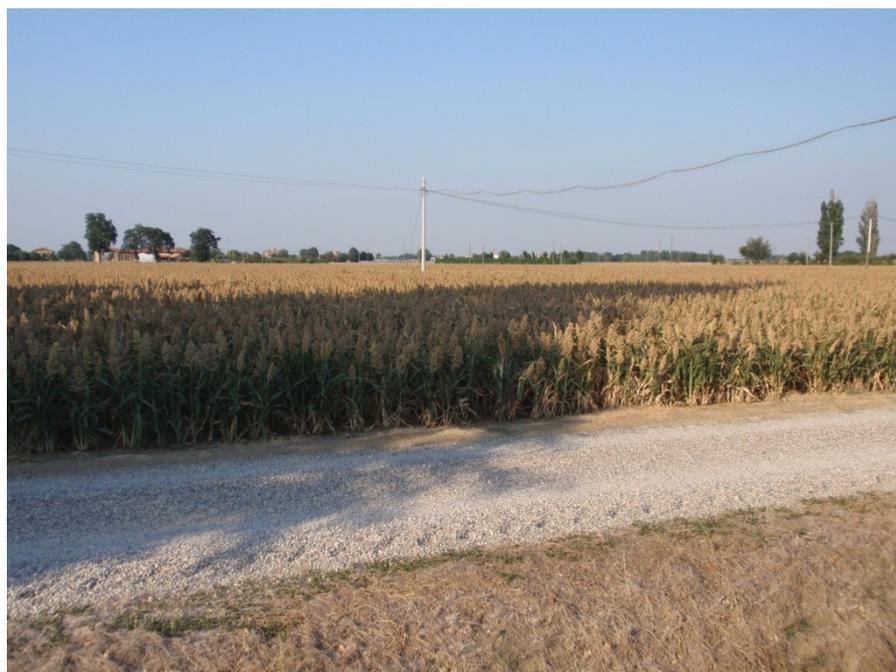
	PRESS. BEQ.		PRESS. MANO		PERC. IND.	
Totale pezzi	229		17		49	
Conservazione	Nr.	%*	Nr.	%*	Nr.	%*
integri	133	58%	1	6%	17	35%
incompleti	17	7%	2	12%	3	6%
frammentati	79	34%	14	82%	29	59%
Prodotti corticali	37	16%	2	12%	5	10%
Ritmo di débitage						
2 stacchi	53	23%	6	35%	14	29%
1-2-3	69	30%	3	18%	16	33%
2-1-2'	56	24%	4	24%	8	16%
più di 3 stacchi	25	11%	2	12%	7	14%
Bordi						
regolari	92	40%	1	6%	9	18%
poco irregolari	112	49%	12	71%	30	61%
irregolari	21	9%	2	12%	10	20%
Profilo						
rettilineo	23	10%	5	29%	4	8%
rett. conc. dist.	161	70%	5	29%	13	27%
rett. ondul.	5	2%	0	0%	7	14%
concavo	3	1%	5	29%	0	0%
leg. conc.	21	9%	0	0%	3	6%
ondulato	2	1%	0	0%	8	16%
torto	5	2%	0	0%	9	18%
Tallone						
liscio	11	5%	1	6%	32	65%
liscio concavo	0	0%	0	0%	1	2%
faccettato	211	92%	15	88%	12	24%
diedro	2	1%	1	6%	0	0%
lineare	0	0%	0	0%	0	0%
puntiforme	0	0%	0	0%	0	0%
naturale	0	0%	0	0%	0	0%
fratturato	1	0%	0	0%	2	4%
Asse Tallone						
in asse	184	80%	15	88%	39	80%
legg. obliquo	30	13%	1	6%	4	8%
obliquo	10	4%	1	6%	1	2%
Dimensioni Tallone						
< larghezza	191	83%	10	59%	46	94%
= larghezza	31	14%	7	41%	0	0%
> larghezza	1	0%	0	0%	0	0%
Angolo						
< 90°	3	1%	3	18%	39	80%
= 90°	122	53%	12	71%	5	10%
> 90°	95	41%	2	12%	0	0%
Bulbo						
diffuso	7	3%	0	0%	2	4%
marcato	206	90%	16	94%	44	90%
alto e corto	5	2%	1	6%	0	0%
molto prominente	0	0%	0	0%	0	0%
Tracce sul bulbo						
esquille bulbaire	56	24%	4	24%	11	22%
esquille du bulbe	24	10%	2	12%	3	6%
lancettes	10	4%	1	6%	1	2%
discontinuità sotto il bulbo	3	1%	0	0%	0	0%
Labbro						
assente	5	2%	0	0%	0	0%
leggero	206	90%	17	100%	45	92%
marcato	10	4%	0	0%	0	0%
Cornice						
normale	229	100%	17	100%	10	20%
abrasa	0	0%	0	0%	39	80%

*il valore mancante al 100% corrisponde ai pezzi su cui il carattere è indeterminabile

TAVOLE I
IMMAGINI DEI SITI

Salvo diversa indicazione, le foto sono di S. Ferrari.

1. Podere Riola (Ozzano dell'Emilia-BO)



3. Podere Pescatore Piccolo (Ozzano dell'Emilia-BO)



4. Cave SAFRA (San Lazzaro di Savena-BO)



(da *Catalogo San Lazzaro* 1985)

5. Villa Bignami (San Lazzaro di Savena-BO)



6. Podere Camponi (San Lazzaro di Savena-BO)



10. Cava IECME (San Lazzaro di Savena-BO)



21. Pescale (Prignano-MO)



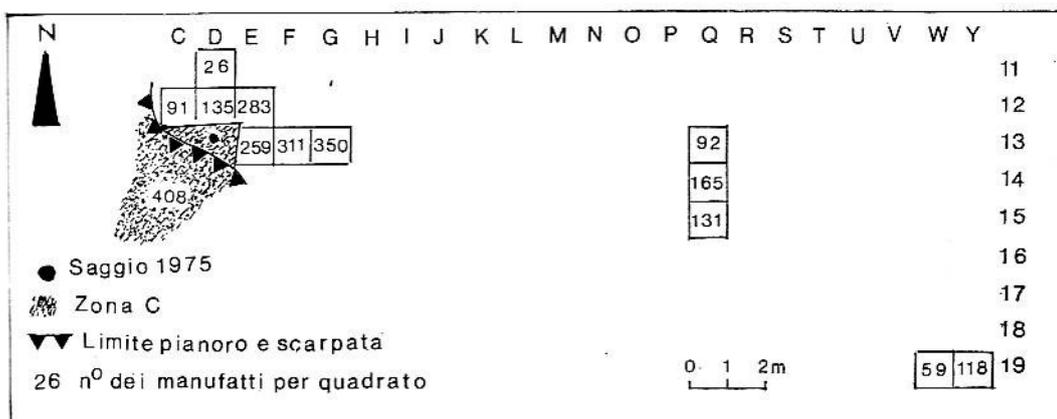
23. Lago Baccio (Pievepelago-MO)



26. Lama Lite (Ligonchio -RE)

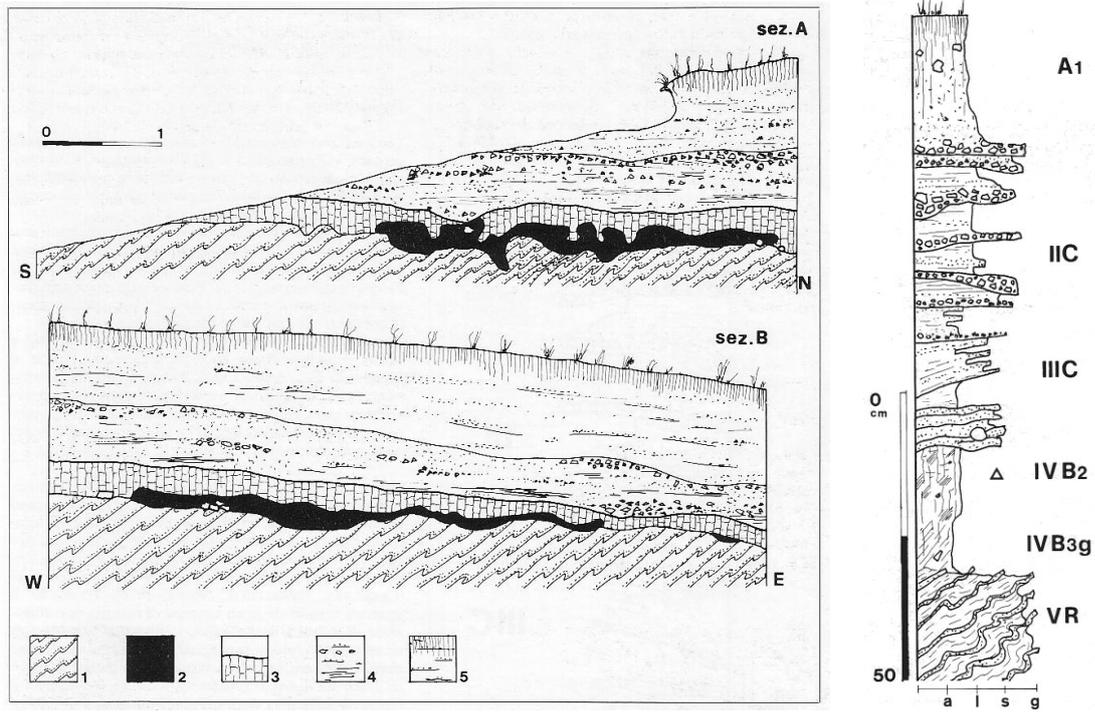


(foto S. Ferrari).



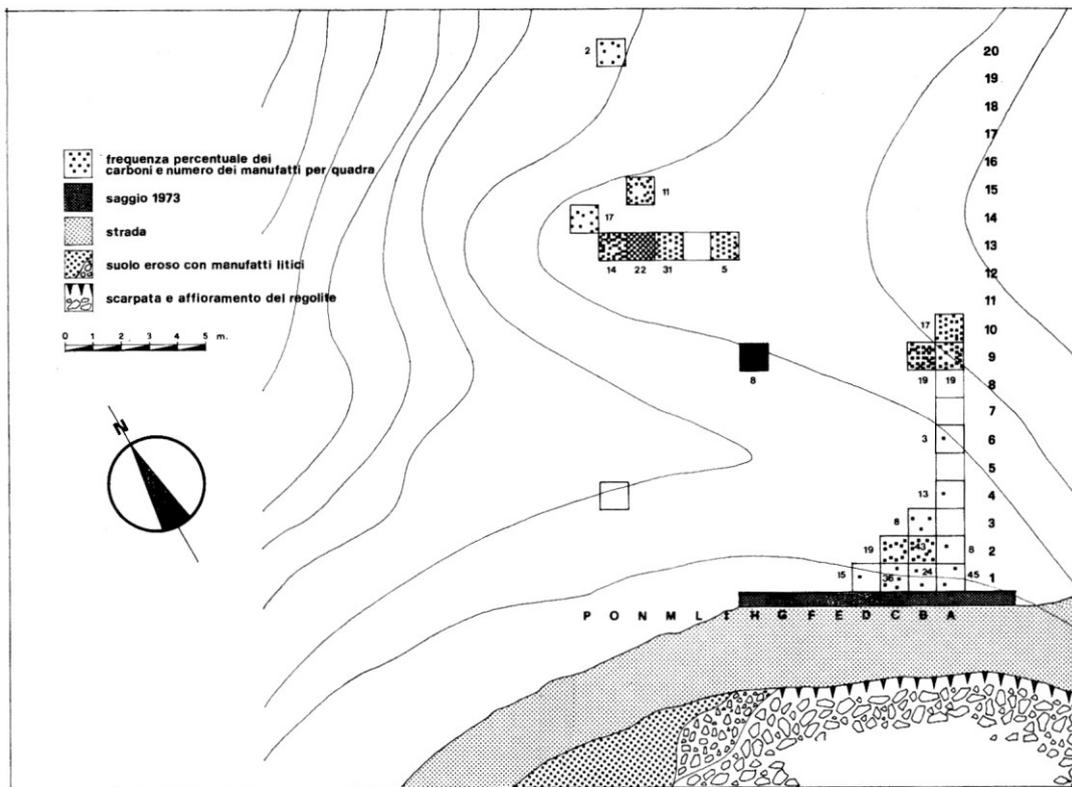
Pianta dello scavo (da Castelletti et al. 1976).

27-28. Monte Bagioletto Alto e Basso (Ligonchio-RE)

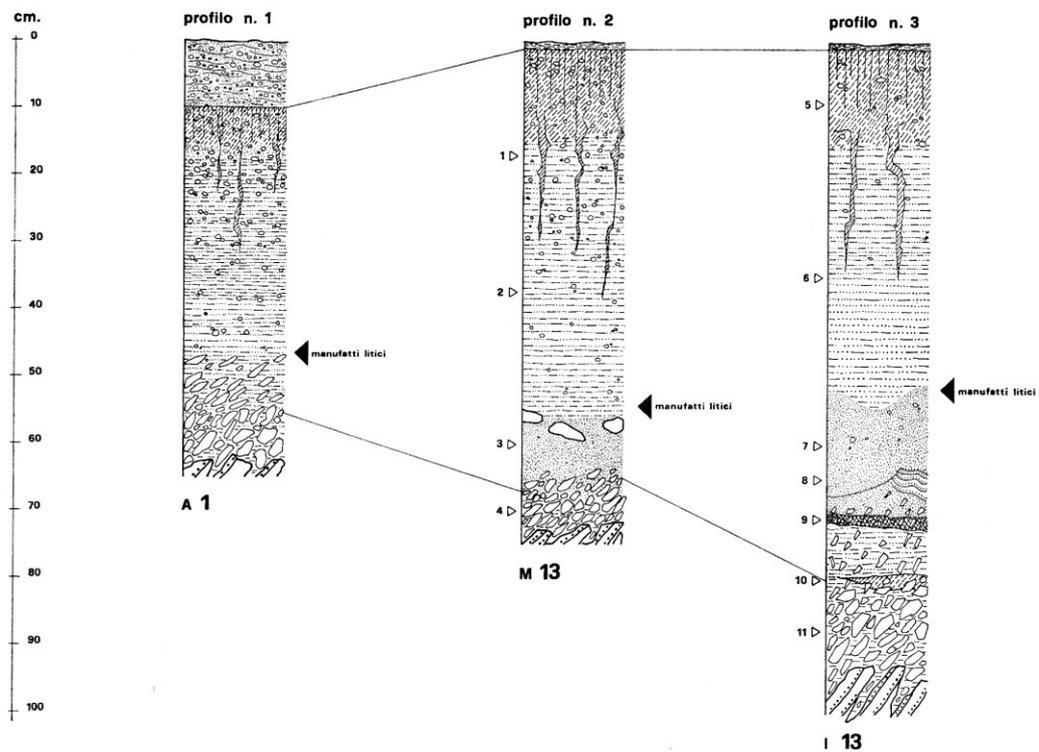


A sinistra - sezioni stratigrafiche del Bagioletto Alto: 1) orizzonte C; 2) orizzonte IV B22; 3) orizzonte IV B21; 4) orizzonte III C – unità superiore; 5) orizzonti IIC e A1 – unità superiore.
A destra: sezione stratigrafica del Bagioletto Basso (da Cremaschi et alii 1982).

29. Passo della Comunella (Ligonchio-RE)



Pianta generale dello scavo (da Cremaschi & Castelletti 1975).



Profili rilevati nei depositi del Passo della Comunella (da Cremaschi & Castelletti 1975).

28. Corni Piccoli (Villa Minozzo-RE)



29. Sasso Fratto (Villa Minozzo-RE)



30. Lago del Caricatore (Ligonchio-RE)



31. Passo dell'Ospedalaccio (Busana-RE)



32. Madonna di Campiano (Castellarano-RE)



Il luogo dei rinvenimenti mesolitici presso Madonna di Campiano (da Ghiretti 2003).

40. Cabriolini (Bardi-PR)



Panoramica sulla valle del Ceno dal sito di Cabriolini.

42. Monte Camulara (Bardi-PR)



(da Ghiretti 2003)

45. Monte Molinatico 4 (Borgotaro-PR)



(da Ghiretti 2003)

47. Monte Pelpi (Compiano-PR)



48. Torbiera d'Aveio (Bedonia-PR)

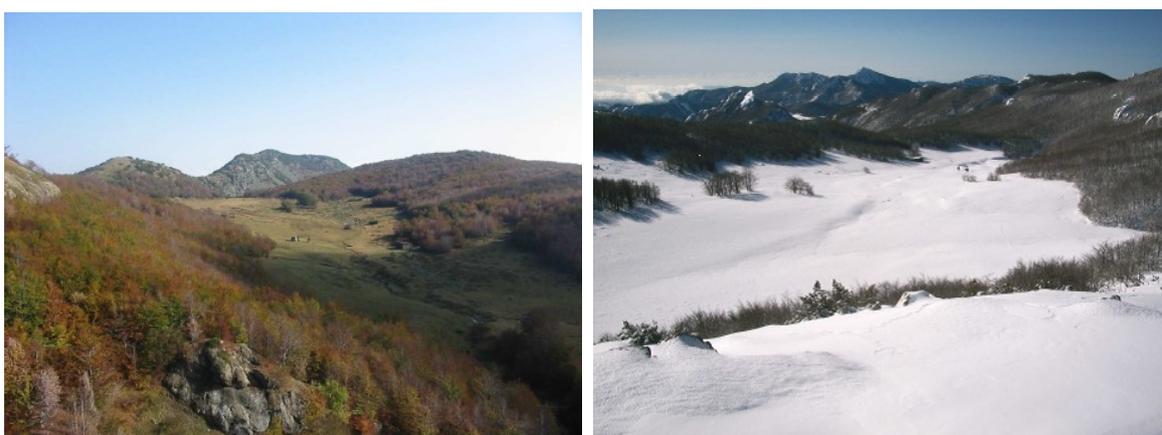


Il luogo dei ritrovamenti di S. Segadelli (da Ghiretti & Negrino 2007).

49. Prato Grande di Monte Bue (Bedonia-PR)



Vista dal Monte Maggiorasca (dalla rete).



Prato Grande durante l'estate e l'inverno (dalla rete).

50. Prato Grande (Ferriere-PC)



(Dalla rete).

51. Passo dello Zovallo (Ferriere-PC)



Vedute del sito e dell'area dei rinvenimenti

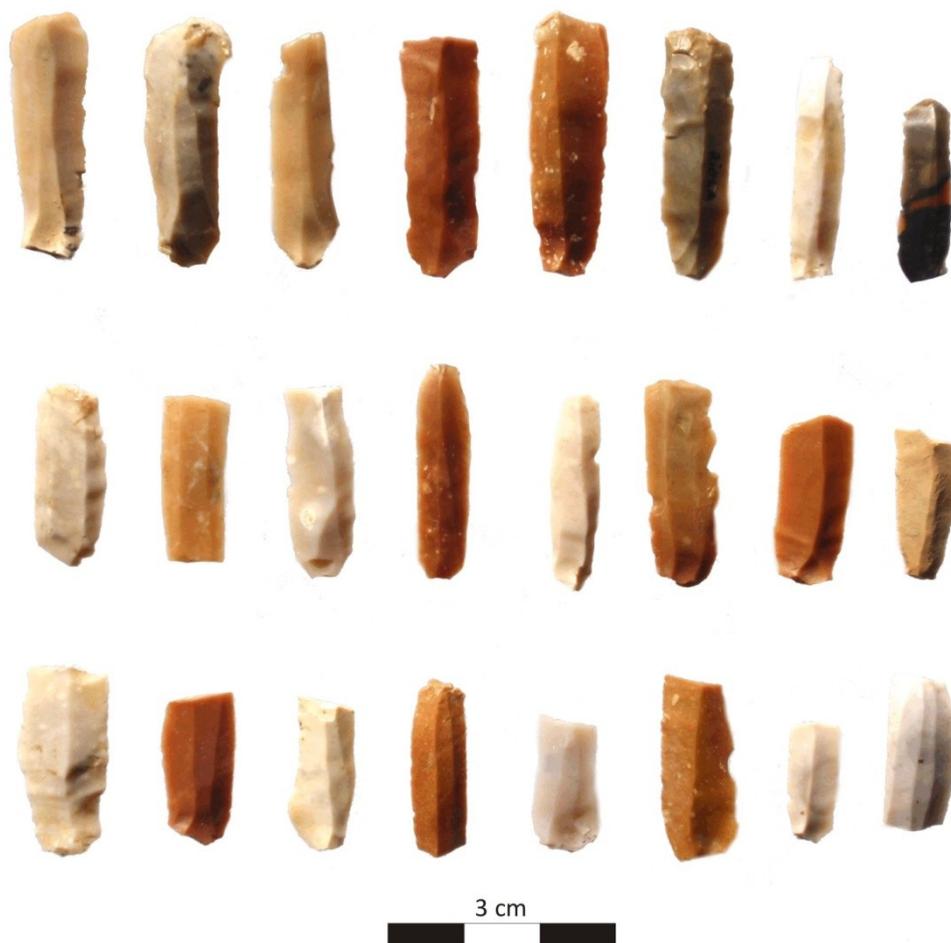
TAVOLE II
INDUSTRIA LITICA

1. Podere Riola (Ozzano dell'Emilia-BO)



Nuclei a lamelle – ciottoli calabriani (A) (foto D. Visentin).

1. Podere Riola (Ozzano dell'Emilia-BO)



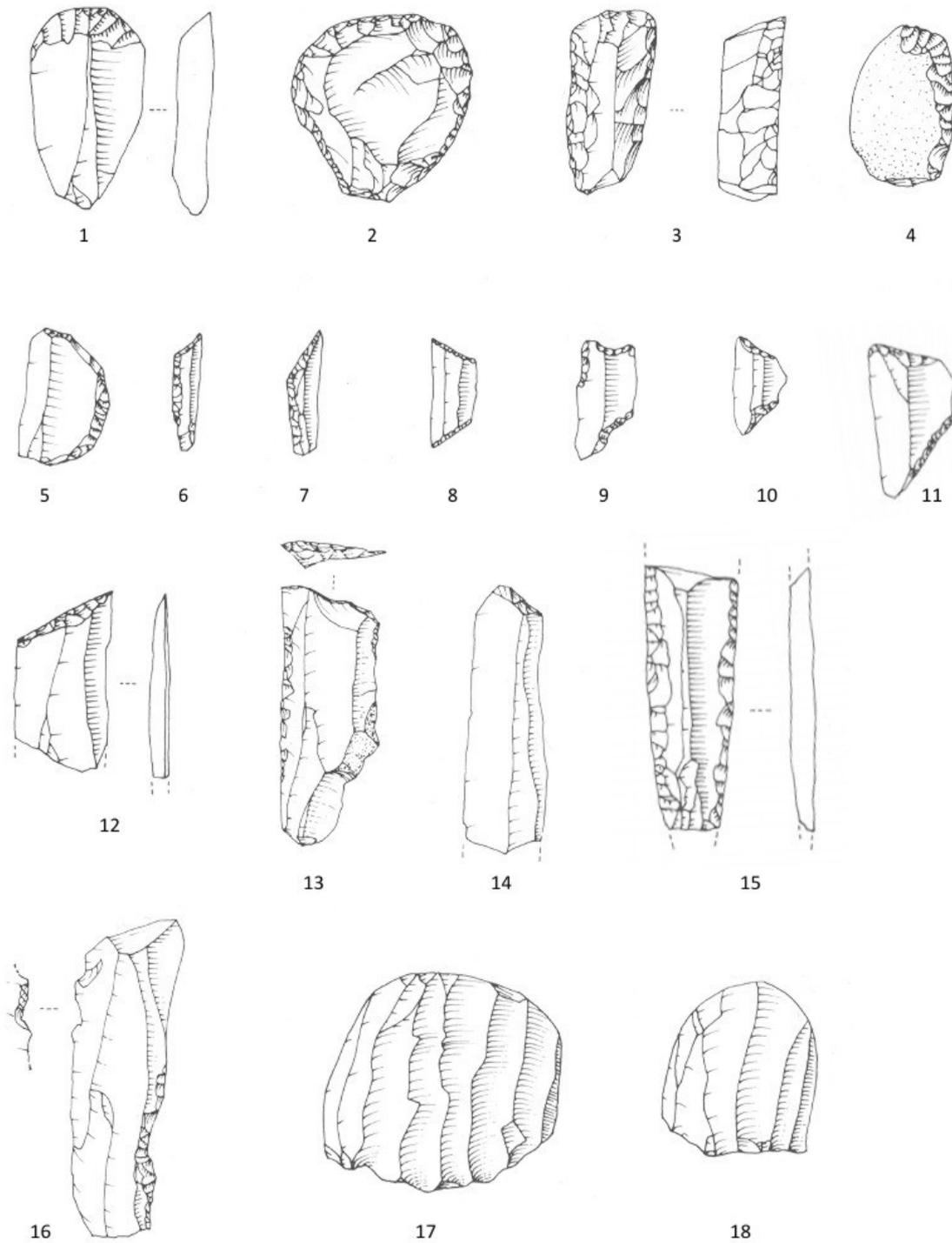
Lamelle – ciottoli calabrieri (A) (foto S. Ferrari).

1. Podere Riola (Ozzano dell'Emilia-BO)



Lamelle – ciottoli calabriani (A) (foto S. Ferrari).

1. Podere Riola (Ozzano dell'Emilia-BO)

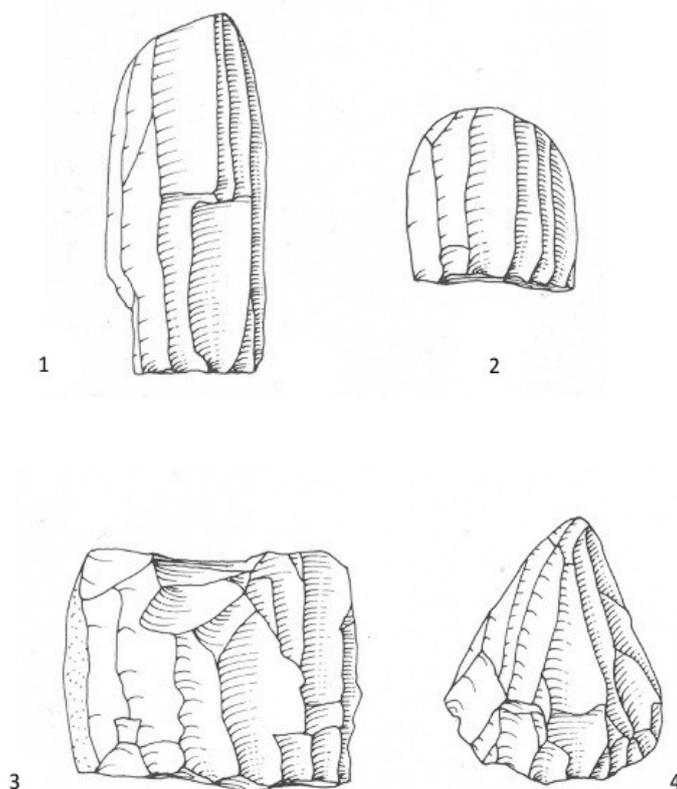


1-4) grattatoi; 5) segmento di cerchio; 6-7) dorsi e troncature; 8-11) trapezi; 12-14) troncature; 15-16) lamelle ritoccate; 17-18) nuclei a lamelle (1:1) (da Nenzioni 1985).

2. Podere Stanga (Ozzano dell'Emilia-BO)



1-4) nuclei a lamelle a gestione frontale; 5-6) nuclei a lamelle a gestione semi-avvolgente; 7) nucleo a schegge a sfruttamento centripeto; 8-9) nuclei-grattatoi (foto S. Ferrari).



1-4) nuclei a lamelle (1:1) (da Nenzioni 1985).

2. Podere Stanga (Ozzano dell'Emilia-BO)



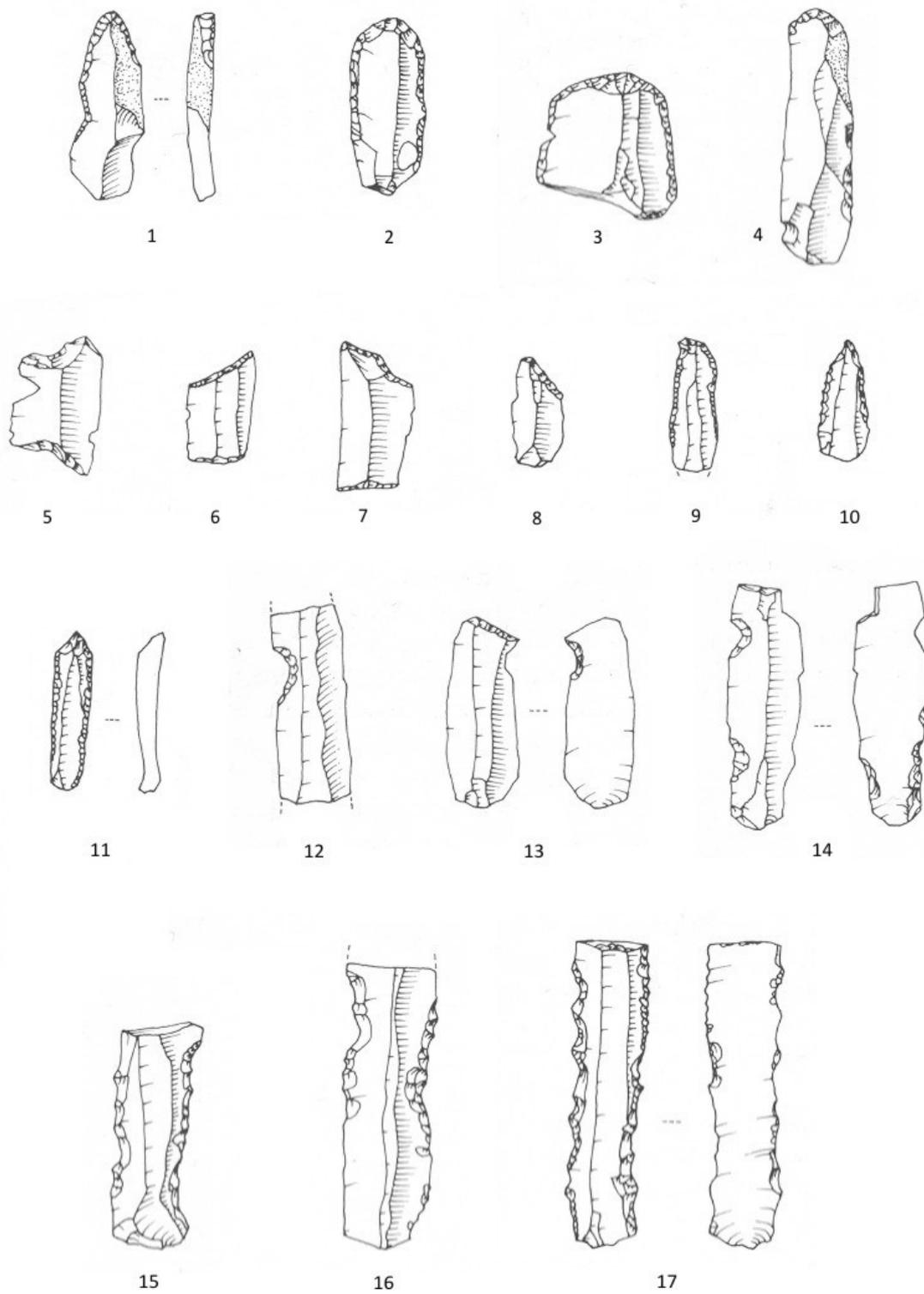
Lamelle – ciottoli calabriani (A) (foto S. Ferrari).

2. Podere Stanga (Ozzano dell'Emilia-BO)



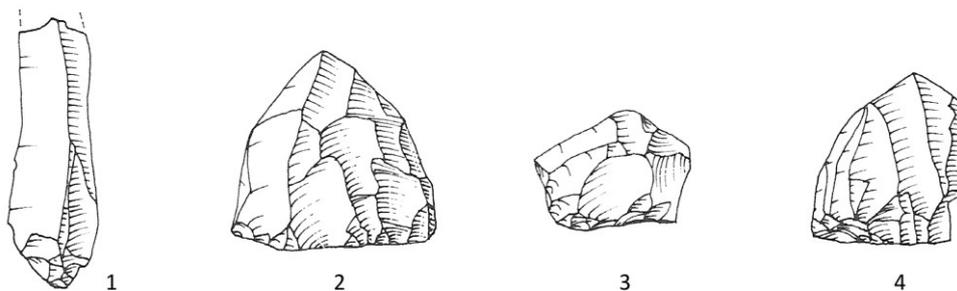
Lamelle – ciottoli calabriani (A) (foto S. Ferrari).

2. Podere Stanga (Ozzano dell'Emilia-BO)



1-4) grattoi; 5-7) trapezi; 8) troncatura; 9) lama a dorso; 10-11) becchi; 12-14) lamelle a *coche*; 15-17) lamelle denticolate (1:1) (da Nenzioni 1985).

3. Podere Pescatore Piccolo (Ozzano dell'Emilia-BO)



1) lamella; 2-4) nuclei (1:1) (da Nenzioni 1985).

4. Cave SAFRA (San Lazzaro di Savena-BO)

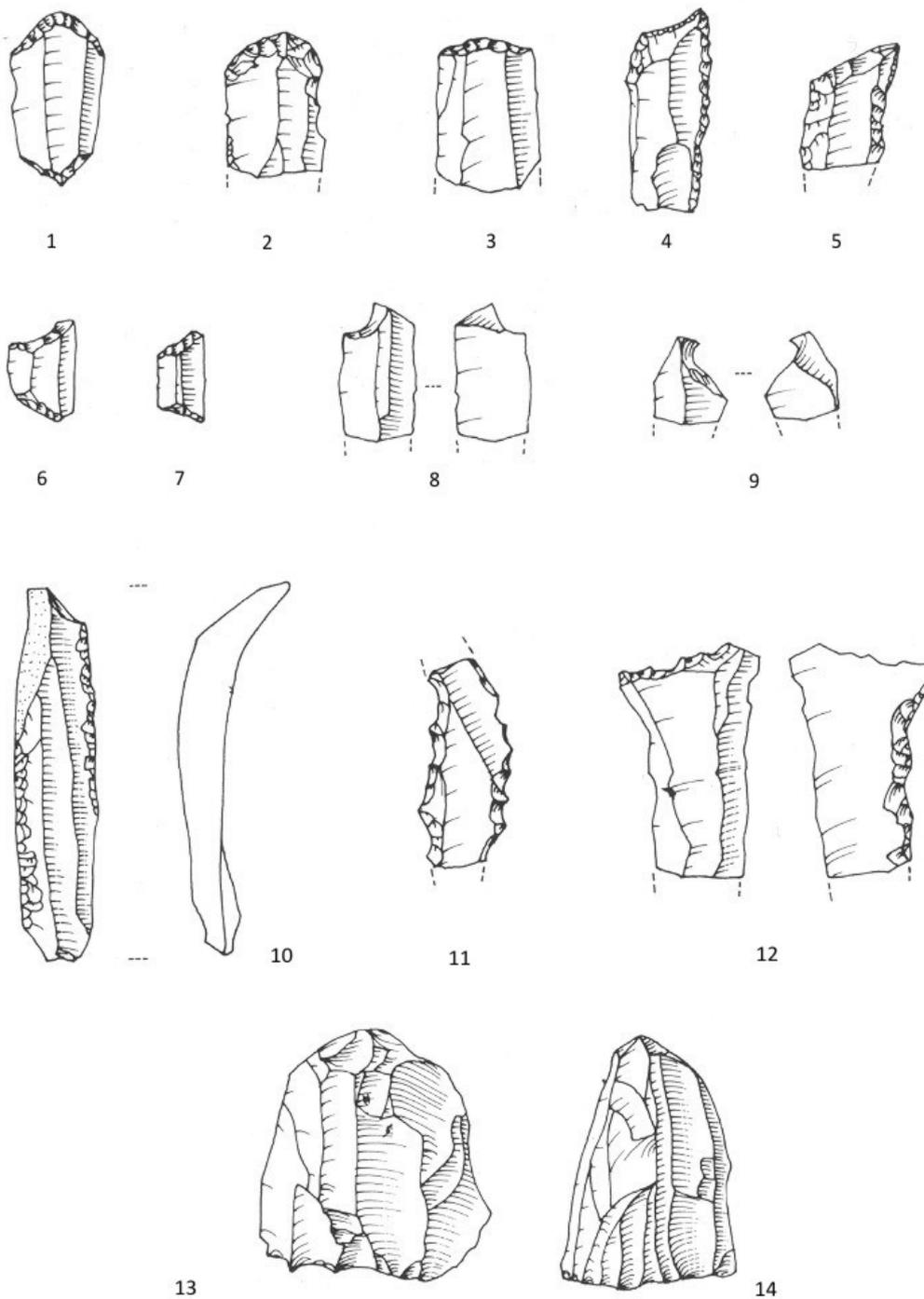


Raschiatoi e nucleo – siltite silicizzata (B5) (foto D. Visentin).



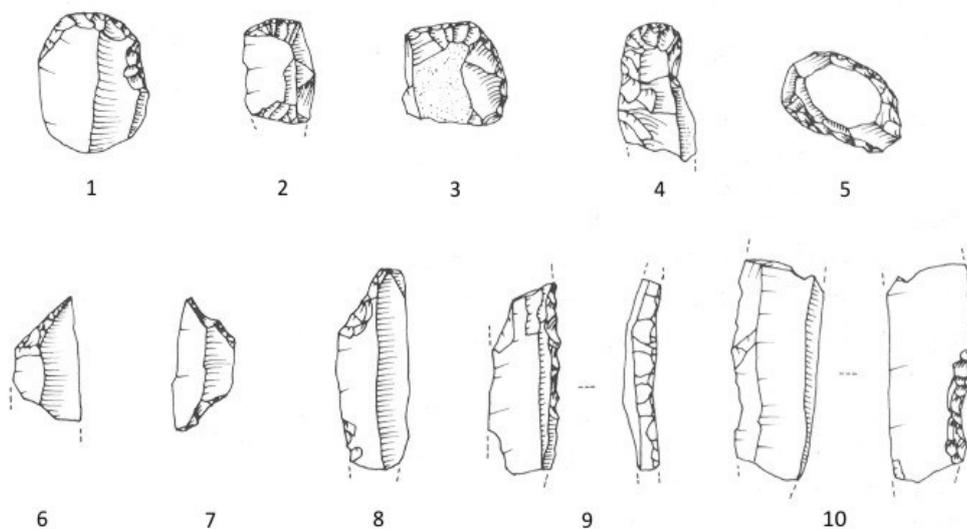
Nuclei a lamelle – ciottoli calabriani (A) (foto D. Visentin).

4. Cave SAFRA (San Lazzaro di Savena-BO)



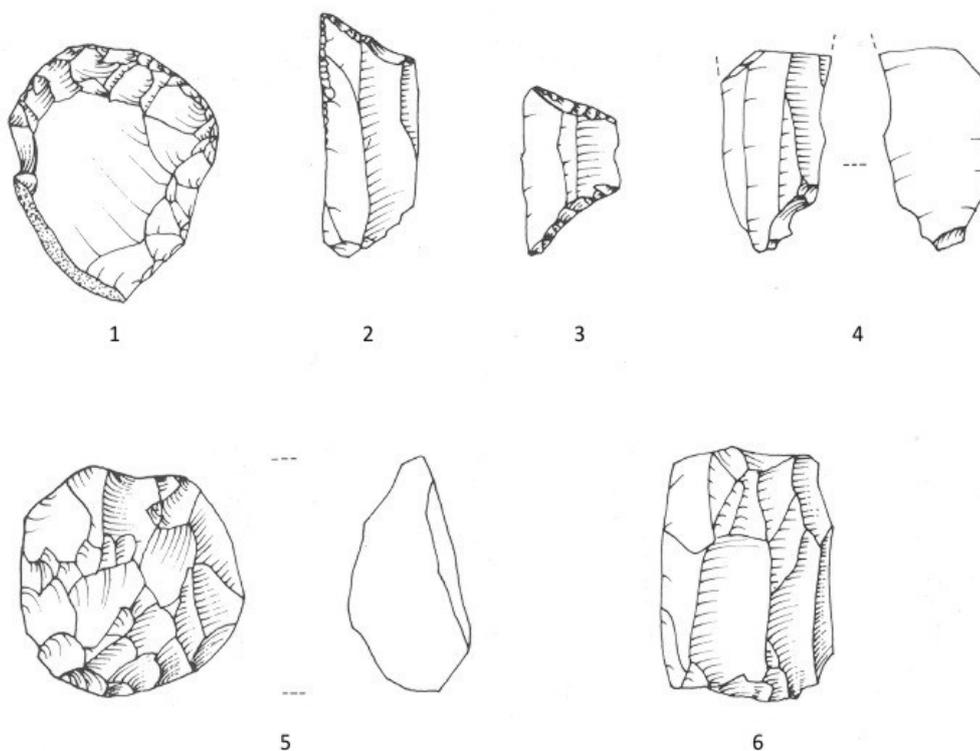
1) grattatoio doppio; 2-3) grattatoi; 4) dorso e tronatura; 5) tronatura; 6-7) trapezi; 8-9) microbulini; 10) lama-raschiatoio semi-corticata; 11-12) lamelle denticolate; 13) nuclei a lamelle (1:1) (da Nenzioni 1985).

5. Villa Bignami (San Lazzaro di Savena-BO)



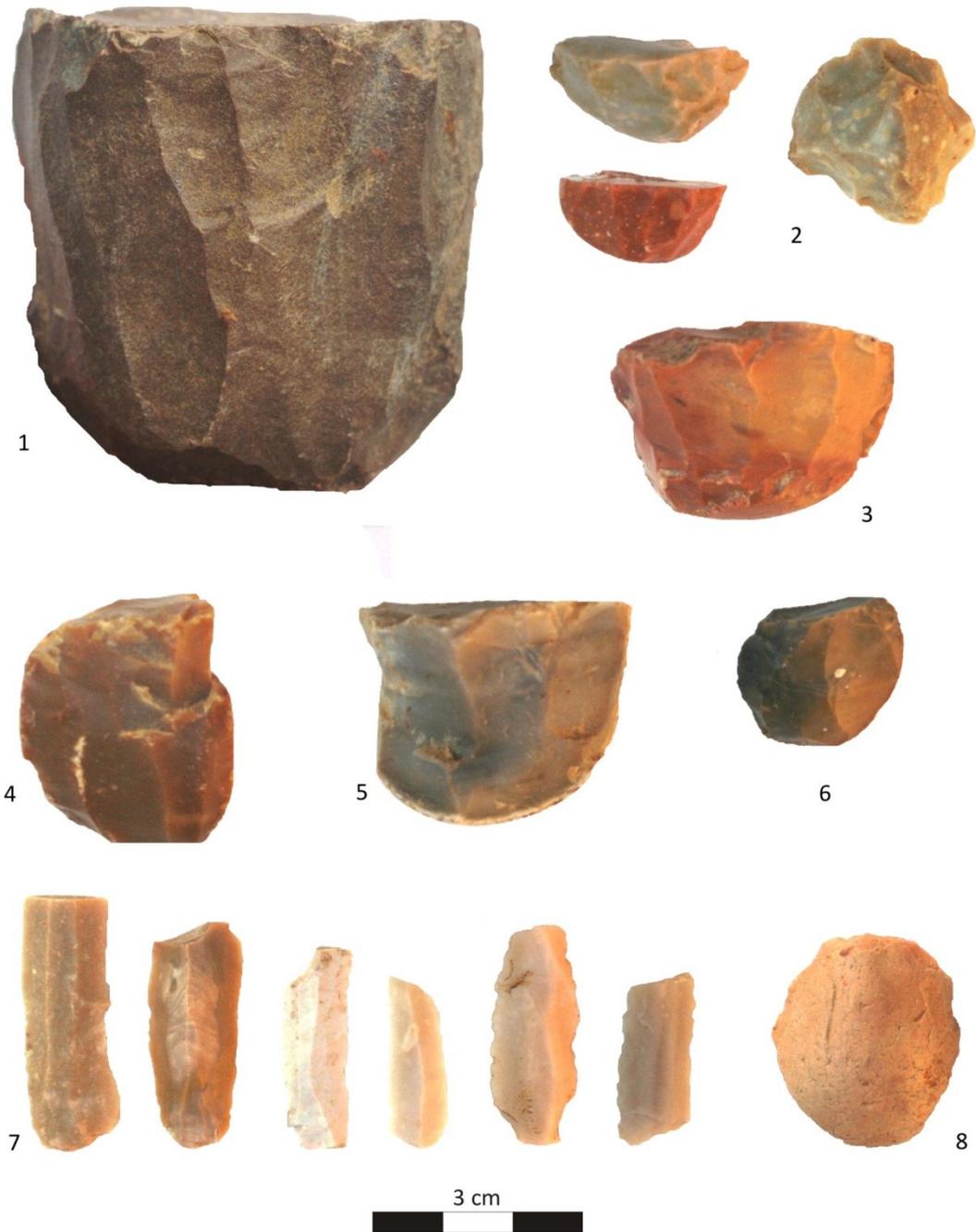
1-5) grattatoi; 6) troncatura; 7) trapezio; 8) troncatura; 9) lama a ritocco erto;
10) lama a ritocco inverso (1:1) (da Nenzioni 1985).

6. Podere Camponi (San Lazzaro di Savena-BO)



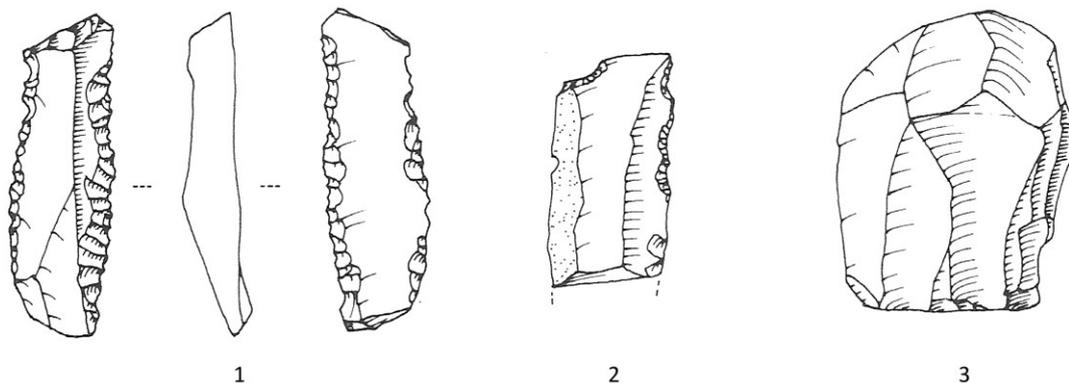
1) grattatoio; 2) troncatura; 3) trapezio; 4) microbulino; 5) nucleo a stacchi centripeti; 6) nucleo a lamelle
(1:1) (da Nenzioni 1985).

6. Podere Camponi (San Lazzaro di Savena-BO)



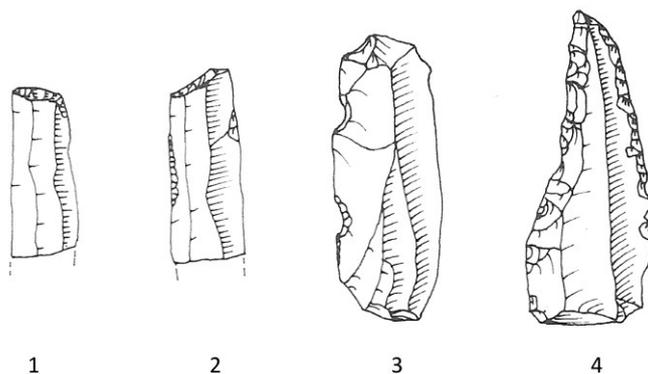
1) nucleo a lamelle (siltite silicizzata – B5); 2) nuclei-grattatoi (selce A); 3-5) nuclei a lamelle (selce A); 6) nucleo residuale (selce A); 7) lamelle (selce A); 8) grattatoio su calotta (selce A) (foto D. Visentin).

7. Podere Due Pozzi (San Lazzaro di Savena-BO)



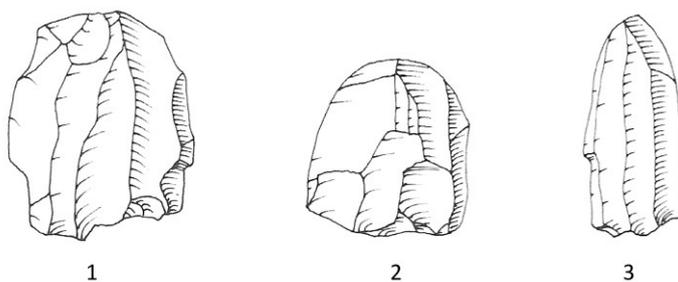
1) lamella denticolata; 2) lamella ritoccata; 3) nucleo a lamelle (1:1) (da Nenzioni 1985).

8. Podere Casetta (San Lazzaro di Savena-BO)



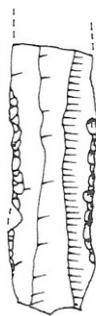
1-2) troncature; 3) lamella a *coches*; 4) punta a dorso (1:1) (da Nenzioni 1985).

9. Podere S. Antonio (San Lazzaro di Savena-BO)



1-3) nuclei a lamelle (1:1) (da Nenzioni 1985).

10. Cava IECME (San Lazzaro di Savena-BO)



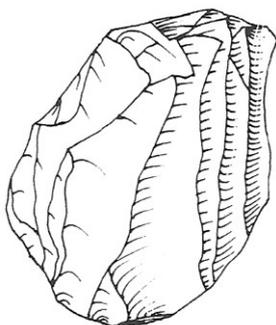
1

1) lamella-raschiatoio (1:1) (da Nenzioni 1985).

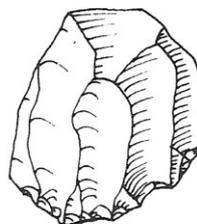
11. Podere Casa La Pulce (San Lazzaro di Savena-BO)



1



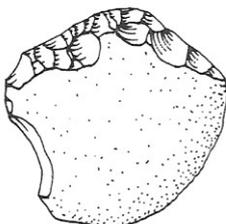
2



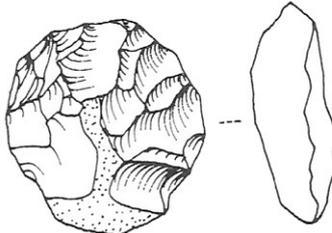
3

1) lamella denticolata; 2-3) nuclei a lamelle (1:1) (da Nenzioni 1985).

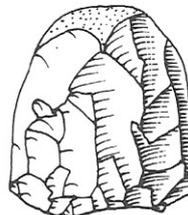
12. Podere Villa Scornetta (San Lazzaro di Savena-BO)



1



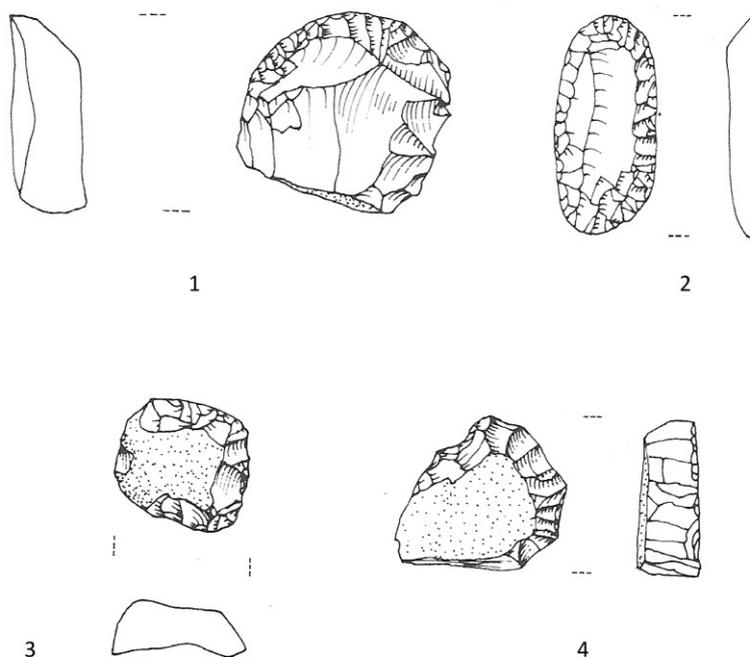
2



3

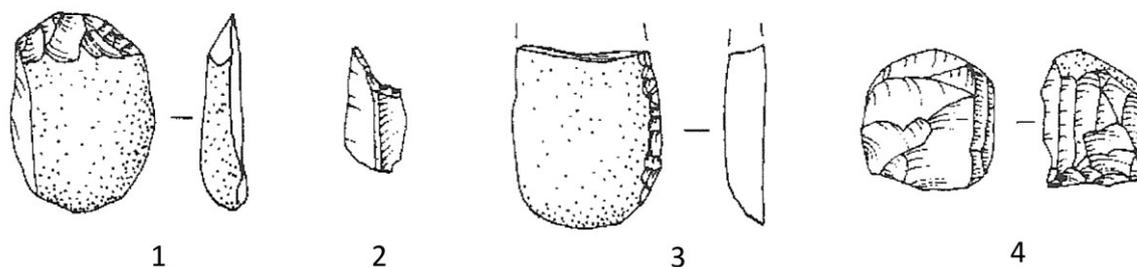
1) grattatoio; 2) nucleo-grattatoio; 3) nucleo a lamelle (1:1) (da Nenzioni 1985).

13. Podere S. Andrea (San Lazzaro di Savena-BO)



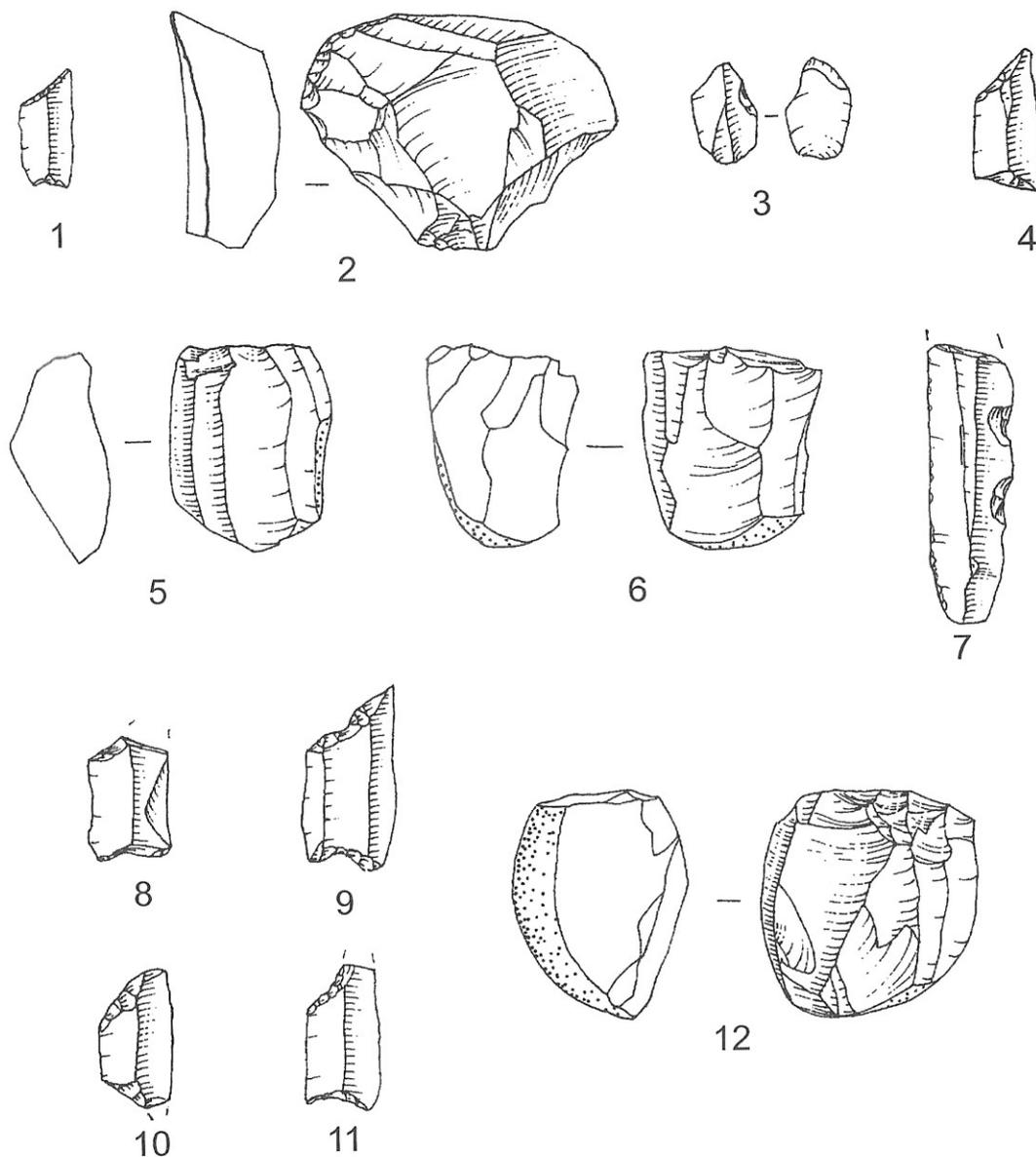
1-4) grattatoi (1:1) (da Nenzioni 1985).

14. Bellaria (Bazzano-BO)



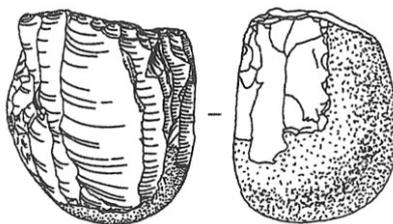
1) grattatoio; 2) troncatura; 3) raschiatoio; 4) nucleo a lamelle (1:1) (da Mengoli 2008).

15. Fiume Panaro (San Cesario sul Panaro-MO)



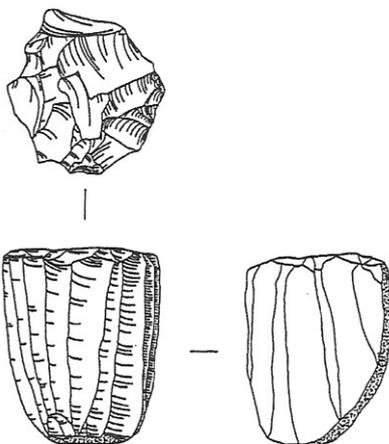
1, 4, 8-11) trapezi; 2) raschiatoio carenoide marginale; 3) microbulino; 5) nucleo a lamelle residuale; 6-12) nuclei a sfruttamento misto; 7) lamella denticolata (1:1) (da Ferrari & Steffè 1998).

17. Costa del Tizzo (Castelvetro-MO)



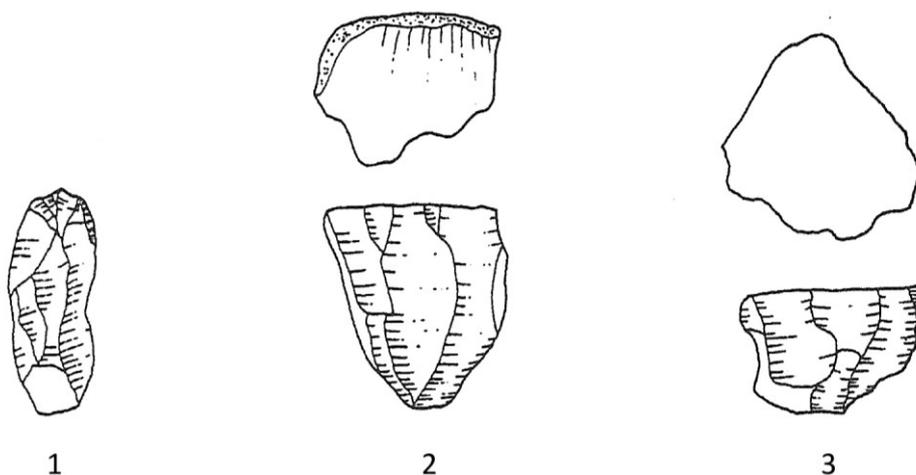
Nucleo a lamelle (1:1) (da Ferrari & Mengoli 2009b).

18. Via della Tecnica (Castelnuovo Rangone-MO)



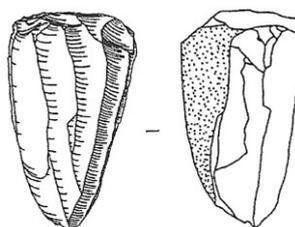
Nucleo a lamelle (1:1) (da Ferrari & Mengoli 2009b).

19. Cave Carani (Sassuolo-MO)



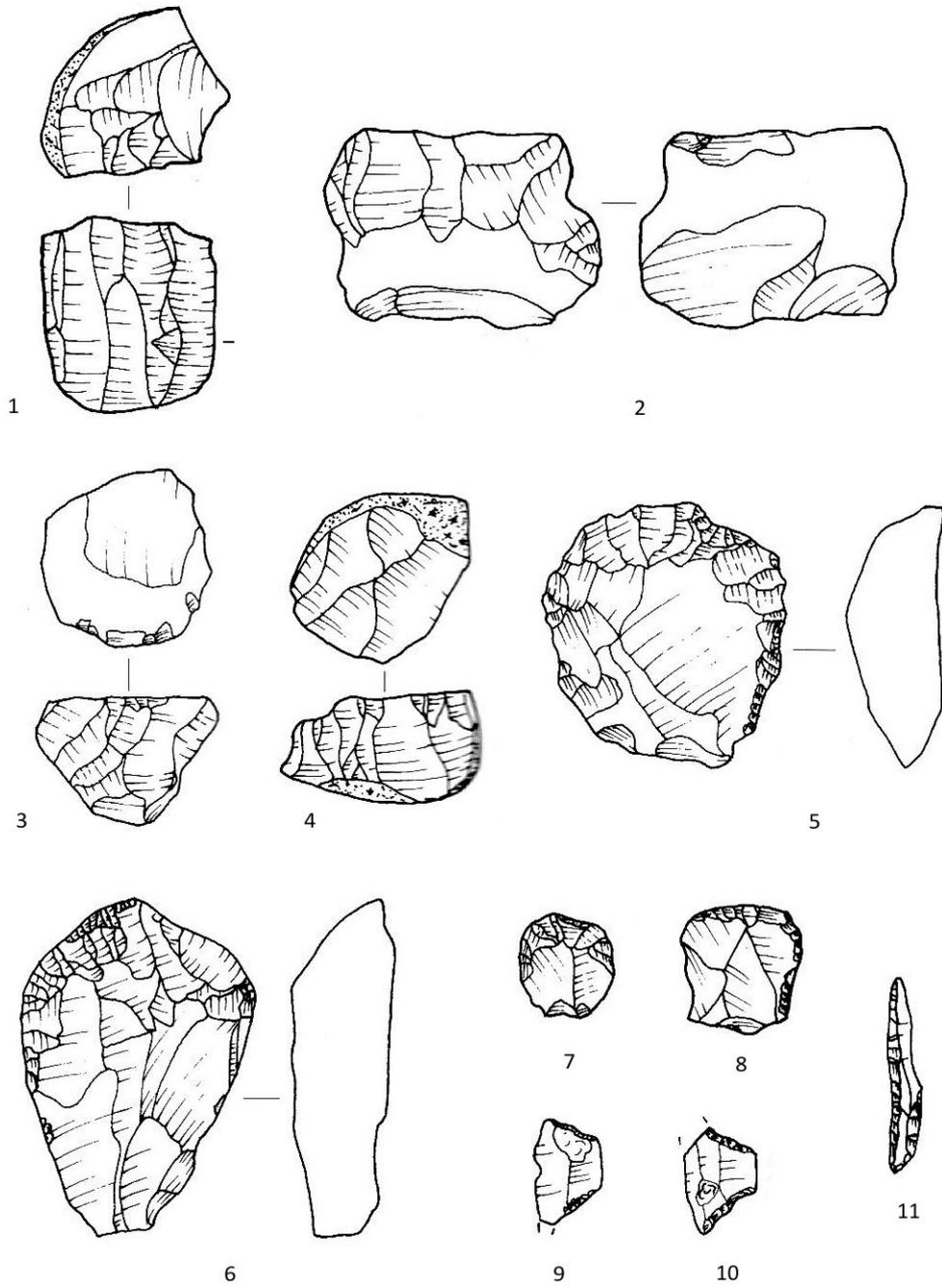
1) grattatoio; 2-3) nuclei a lamelle (1:1) (da Berni & Guandalini 2009).

20. La Campagna (Sassuolo-MO)



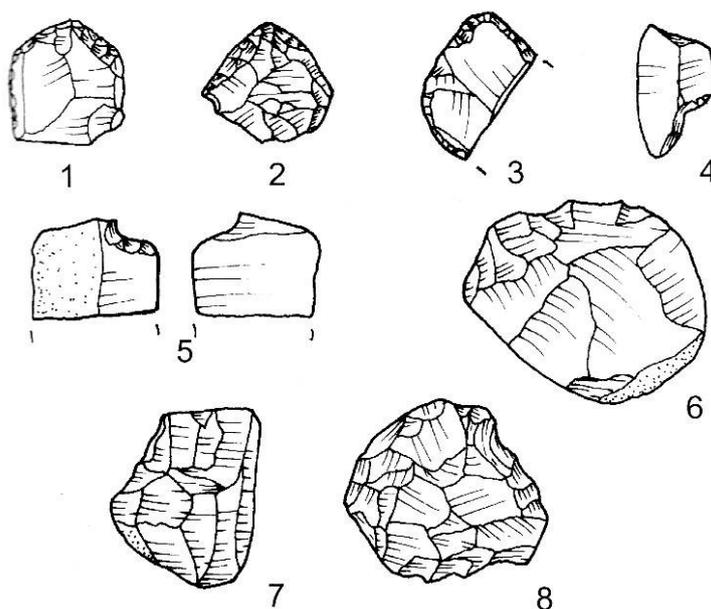
Nucleo a lamelle (1:1) (da Berni & Guandalini 2009).

21. Pescale (Prignano-MO)



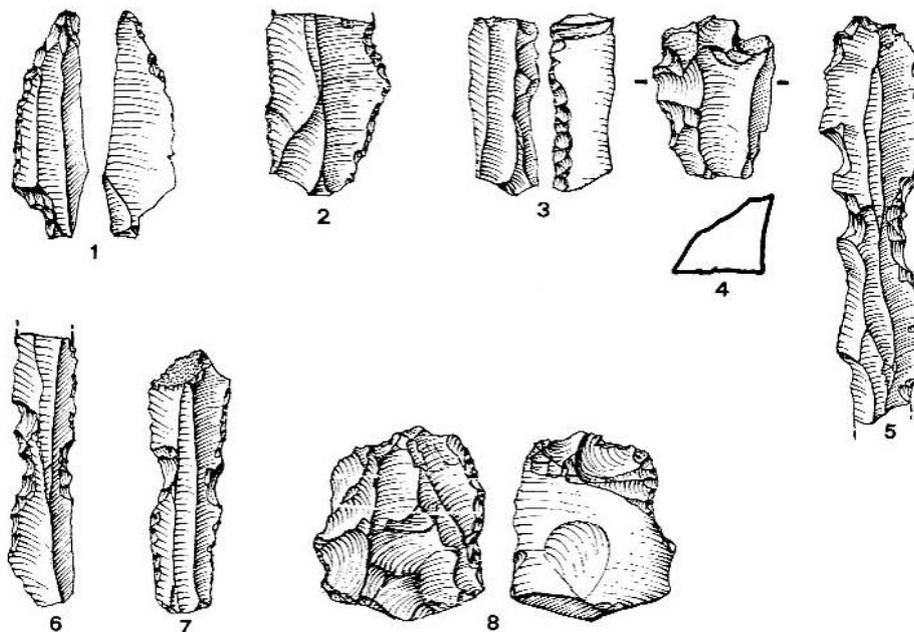
1-4) nuclei; 5-8) grattatoi; 9-10) trapezi; 11) punta a dorso (1:1)
(da Ferrari & Fontana 2006b).

22. Passo del Lupo (Sestola-MO)



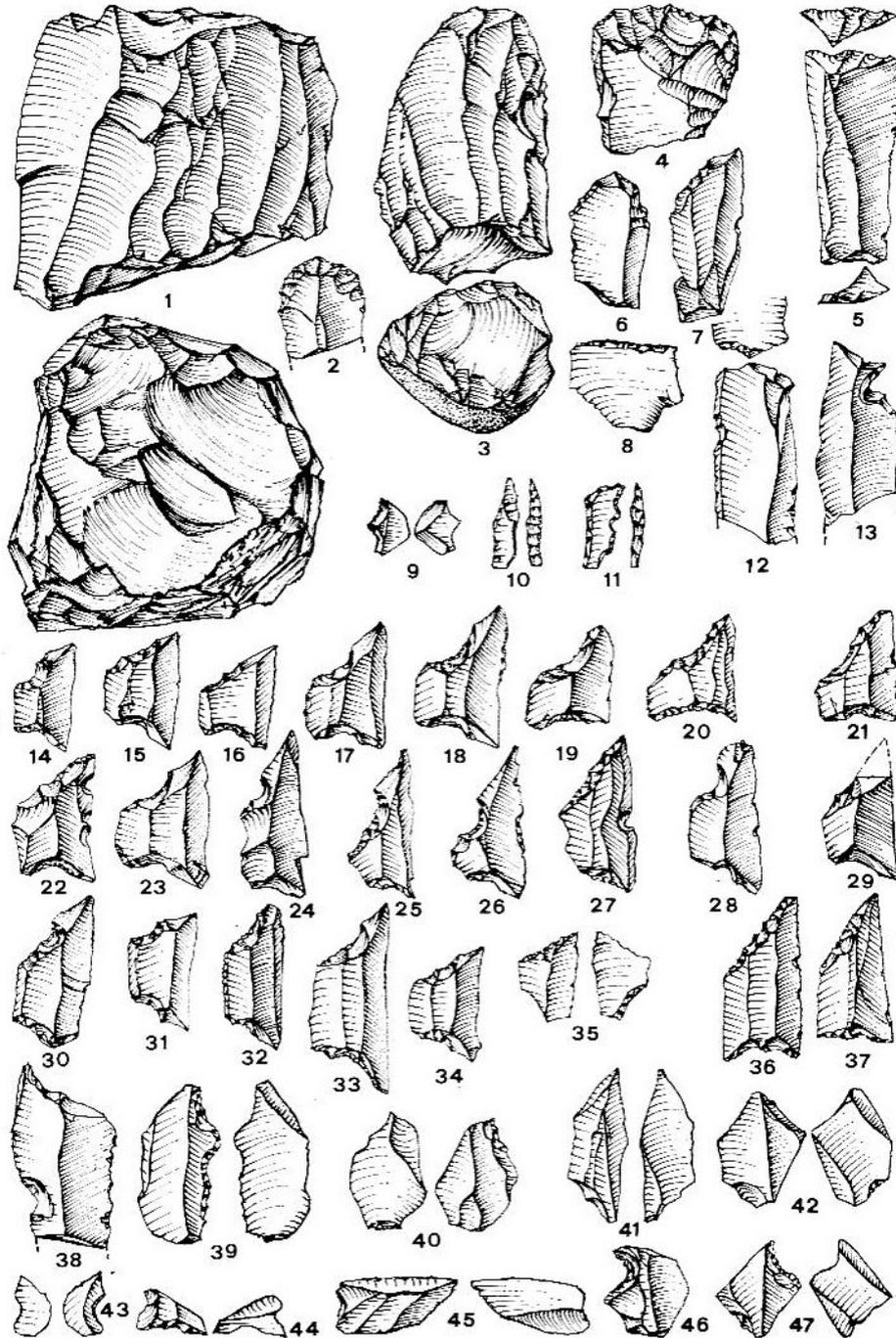
Industria litica da Passo del Lupo: 1-3) grattatoi; 4) trapezio; 5) incavo adiacente a frattura; 6-8) nuclei (1:1) (da Ferrari & Fontana 2006a).

24. Lama Lite (Ligonchio-RE)



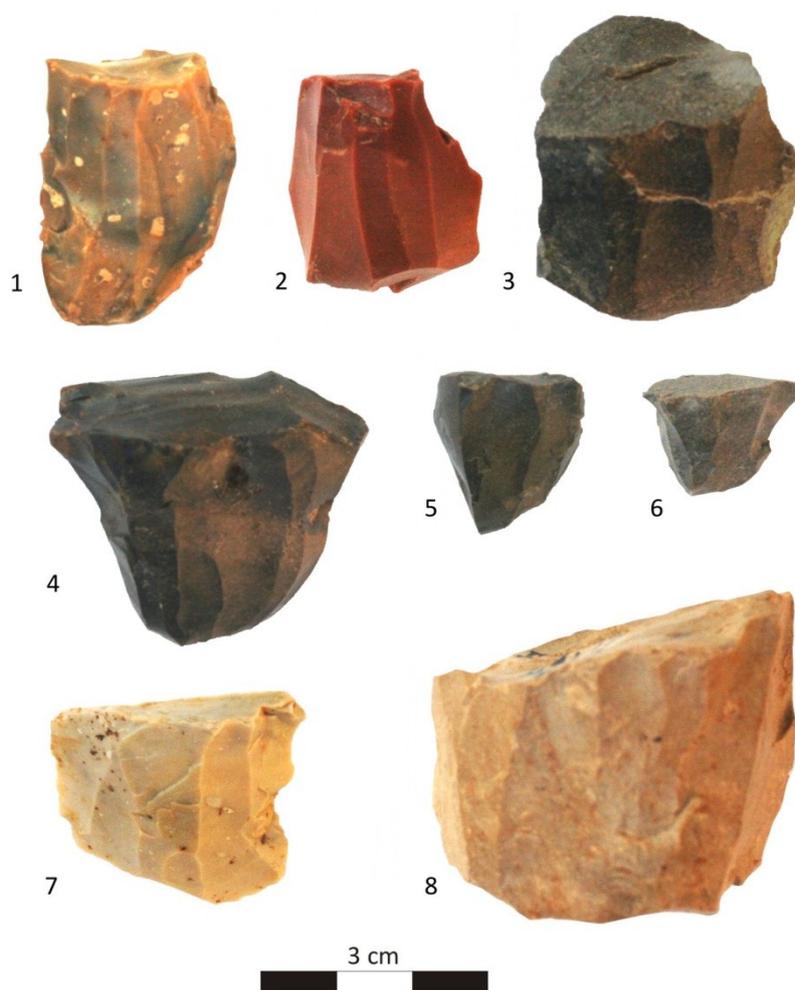
1) punta a dorso opposta a microbulino; 2) lama raschiatoio; 3-8) denticolati (1:1) (da Castelletti et al. 1976).

24. Lama Lite (Ligonchio-RE)



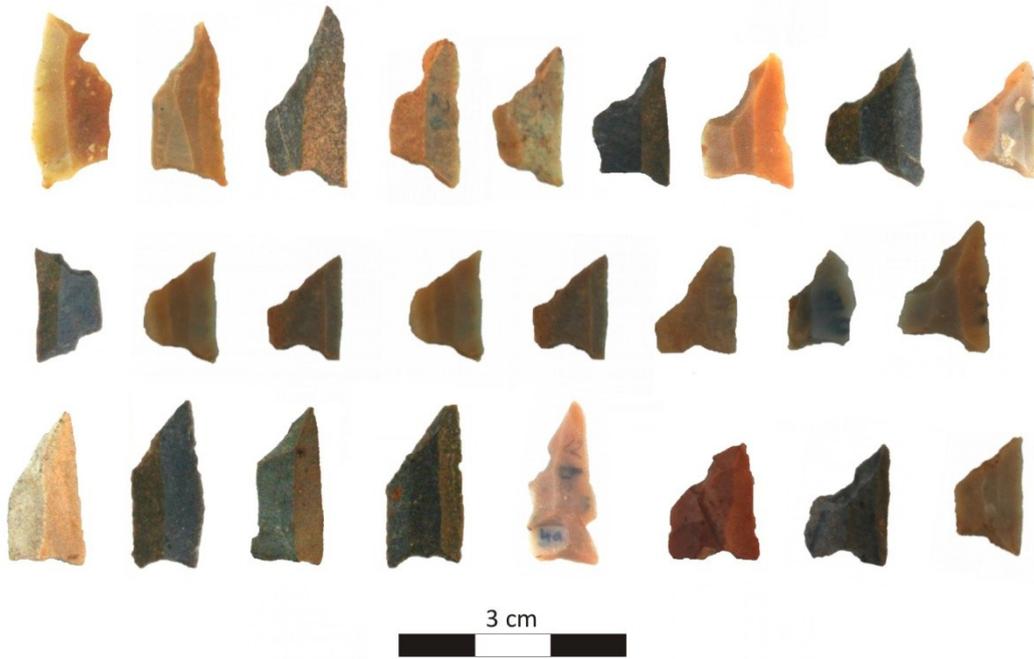
1, 3) nuclei; 2, 6) grattoi; 5, 7, 8, 12, 38) troncature; 13) becco; 10) punta a dorso; 11) dorso e troncatura; 14-37) trapezi; 4) denticolato; 39, 40) microbulini prossimali; 41, 45) microbulini distali; 9, 42, 47) microbulini doppi; 44) microbulino opposto a troncatura normale concava; 46) incavo a ritocco erto adiacente a frattura; 43) scheggia di generazione dell'incavo dei microbulini (1:1) (da Castelletti et al. 1976).

24. Lama Lite (Ligonchio-RE)



Nuclei a lamelle: 1-2 ciottoli calabriani (A); 3-6 selce delle Arenarie del Monte Cervarola (C); 7-8 selce della Falda Toscana (D) (foto D. Visentin).

24. Lama Lite (Ligonchio-RE)



Trapezi (foto D. Visentin).



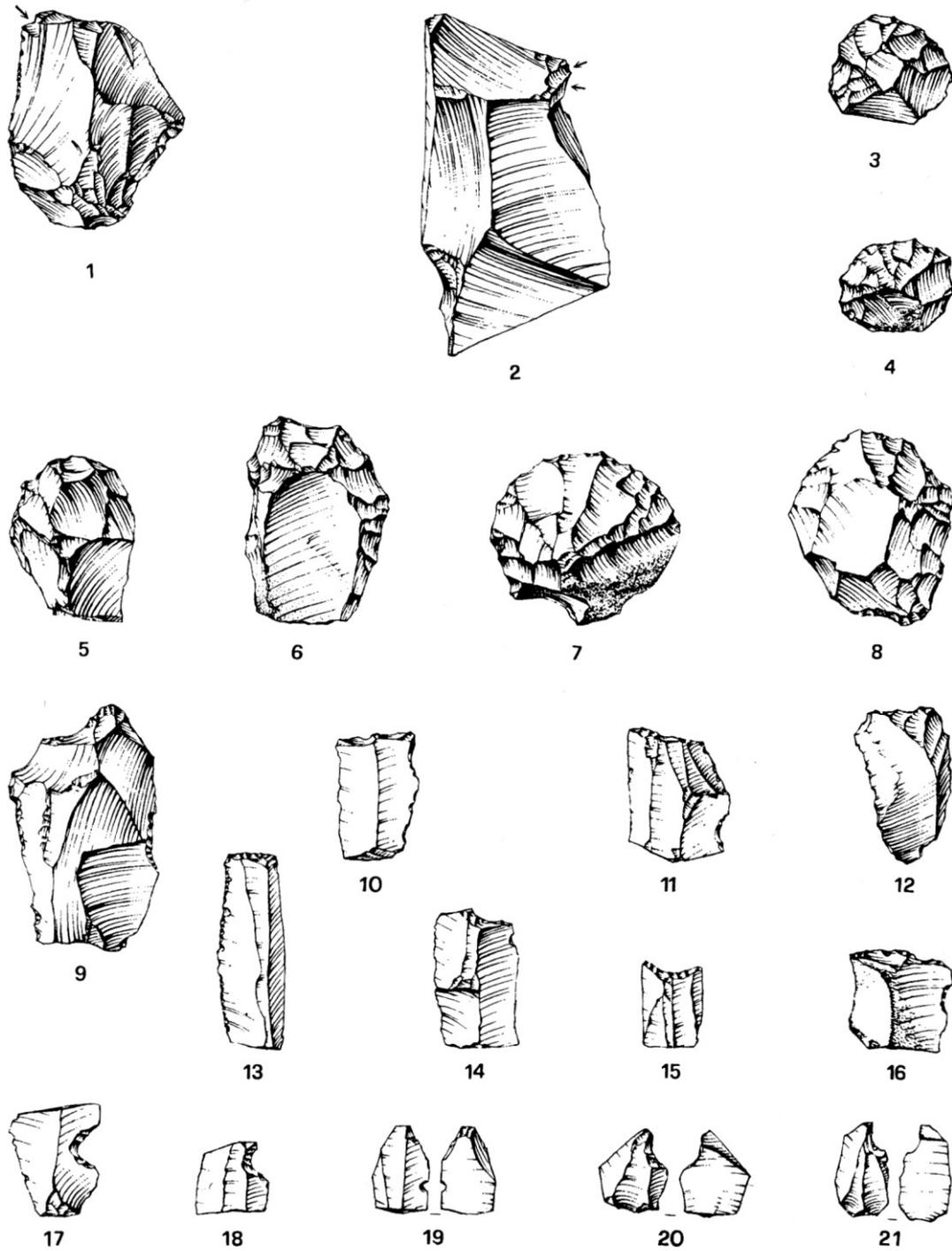
1) lamelle; 2-3) troncature; 4-6) lamelle ritoccate; 7) neo-cresta (foto D. Visentin).

25. Passo della Comunella (Ligonchio-RE)



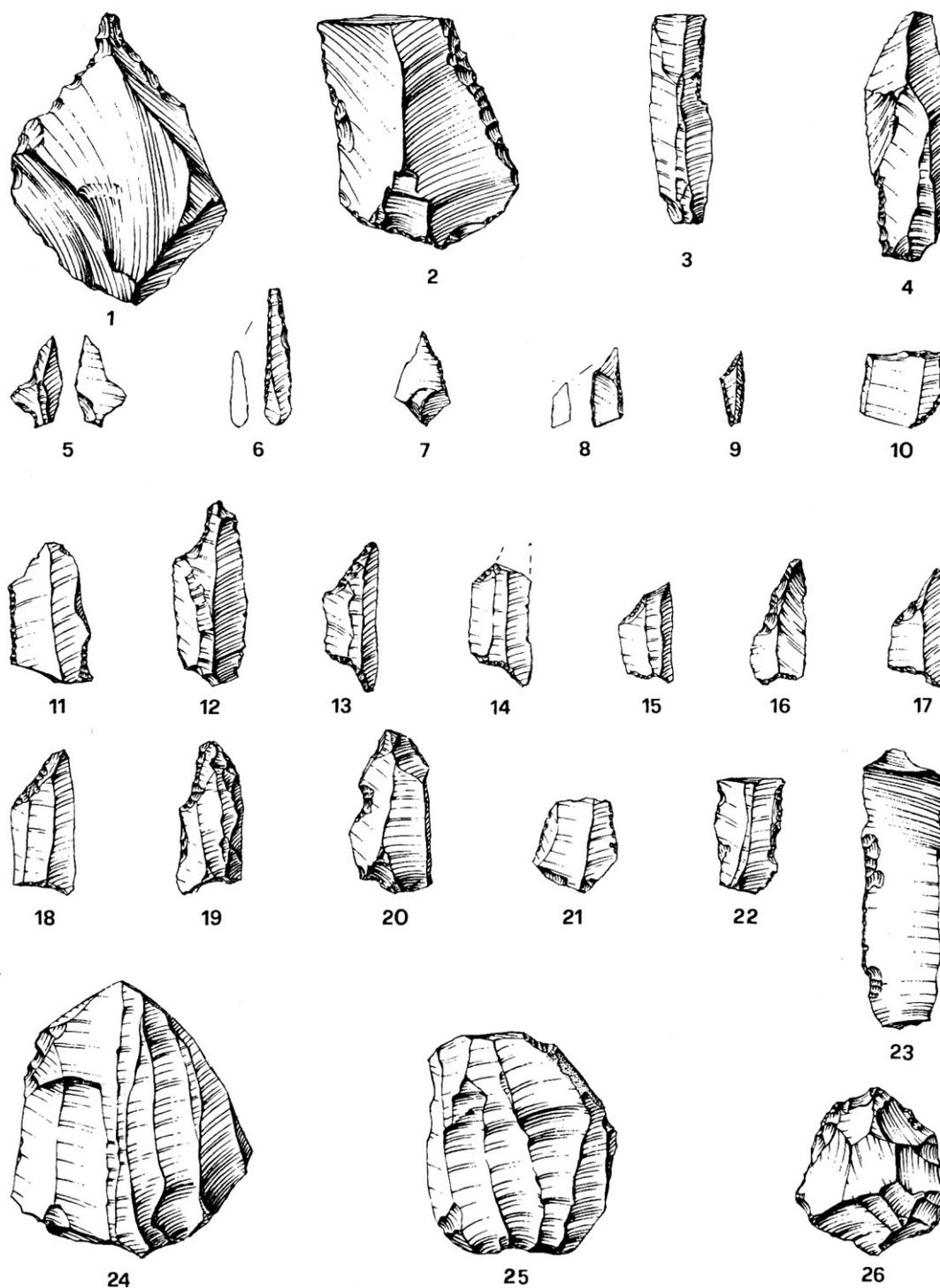
1) nuclei a lamelle; 2) lamelle; 3) lamelle ritoccate; 4) trapezi (foto D. Visentin).

25. Passo della Comunella (Ligonchio-RE)



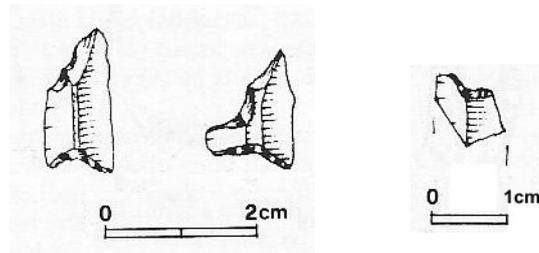
1-2) bulini; 3-8) grattatoi; 9-16) troncature; 17) incavo; 18) incavo adiacente a frattura; 19-21) microbulini (1:1) (da Cremaschi & Castelletti 1975).

25. Passo della Comunella (Ligonchio-RE)



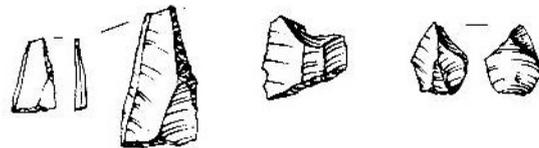
1) becco; 2-4) lame a dorso; 5) troncatura obliqua con piquant-trièdre opposta a microbulino; 6) punta a dorso bilaterale; 7) punta a dorso; 8) dorso troncatura; 11) frammento di dorso; 12-19) trapezi; 20) incavo; 21) raschiatoio; 22) raschiatoio denticolato; 23) lama raschiatoio; 24-26) nuclei (1:1)
(da Cremaschi & Castelletti 1975).

26-27. Monte Bagioletto Alto e Basso (Ligonchio-RE)



Due trapezi provenienti dal Bagioletto Alto (a sinistra);
 frammento di trapezio (?) dal Bagioletto Basso (a destra) (da Cremaschi et alii 1982).

28. Corni Piccoli (Villa Minozzo-RE)

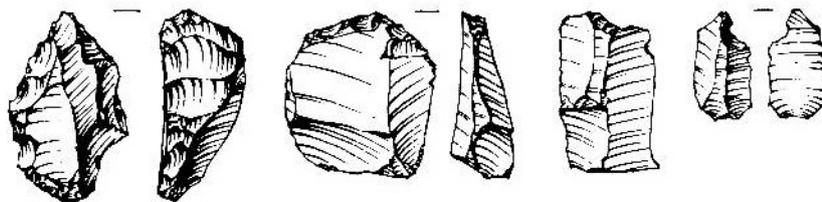


Frammento a ritocco erto, trapezio e microbulino (1:1) (da Cremaschi 1976).



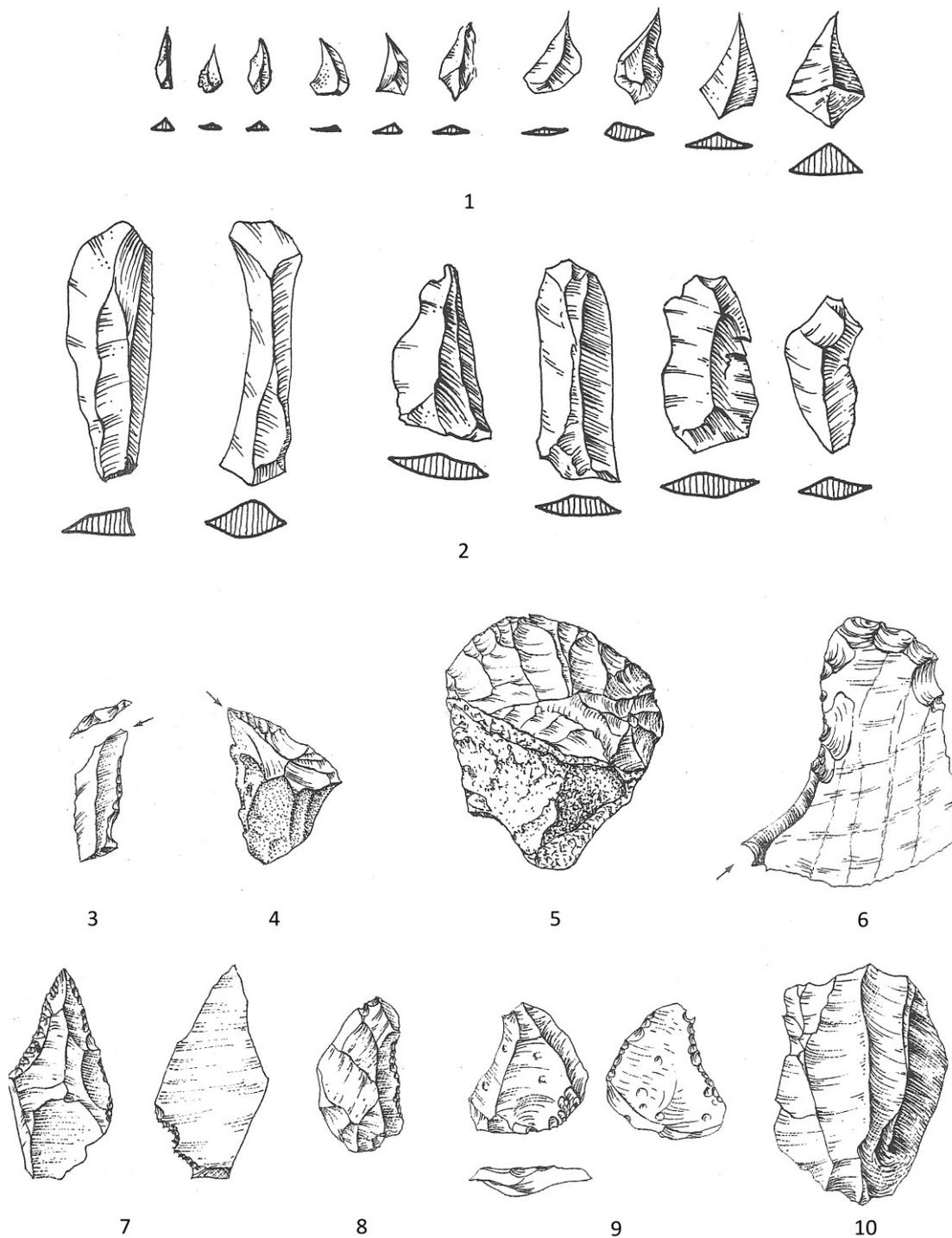
Lamelle (foto D. Visentin).

31. Passo dell'Ospedalaccio (Busana-RE)



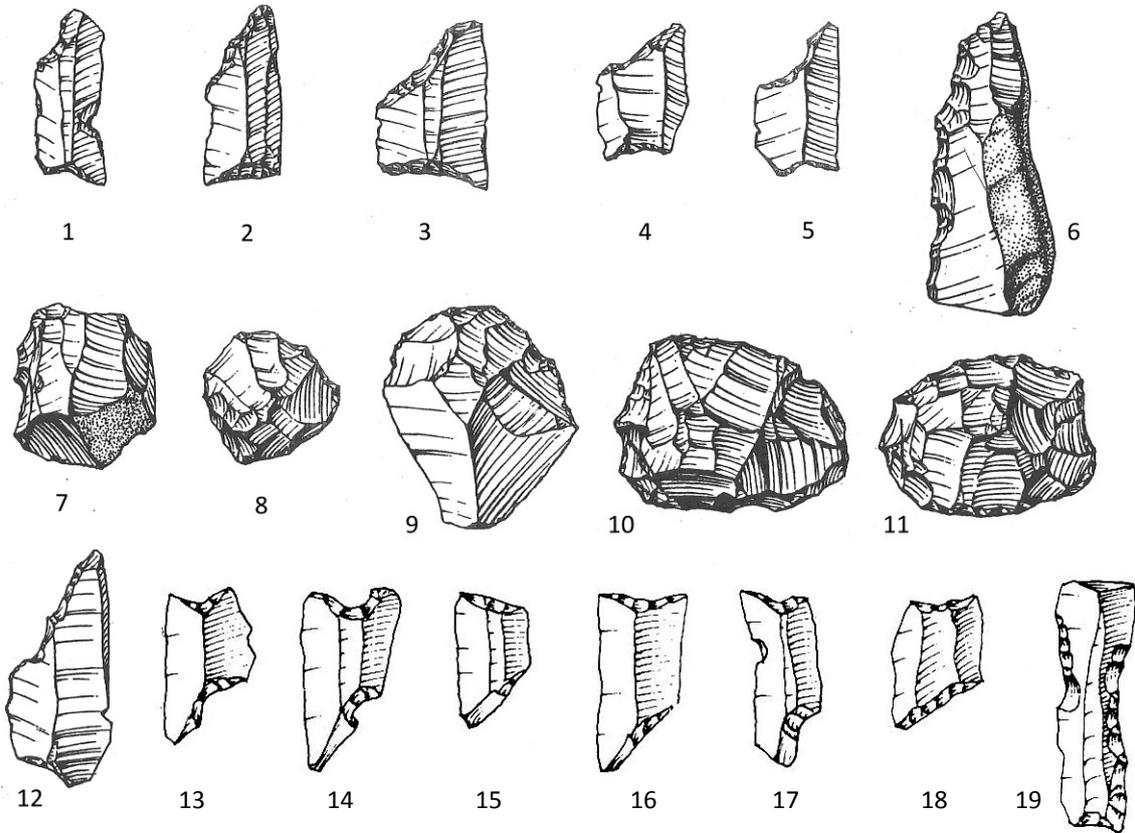
Grattatoi, troncatura e microbulino (1:1) (da Cremaschi 1976).

32. Madonna di Campiano (Castellarano-RE)



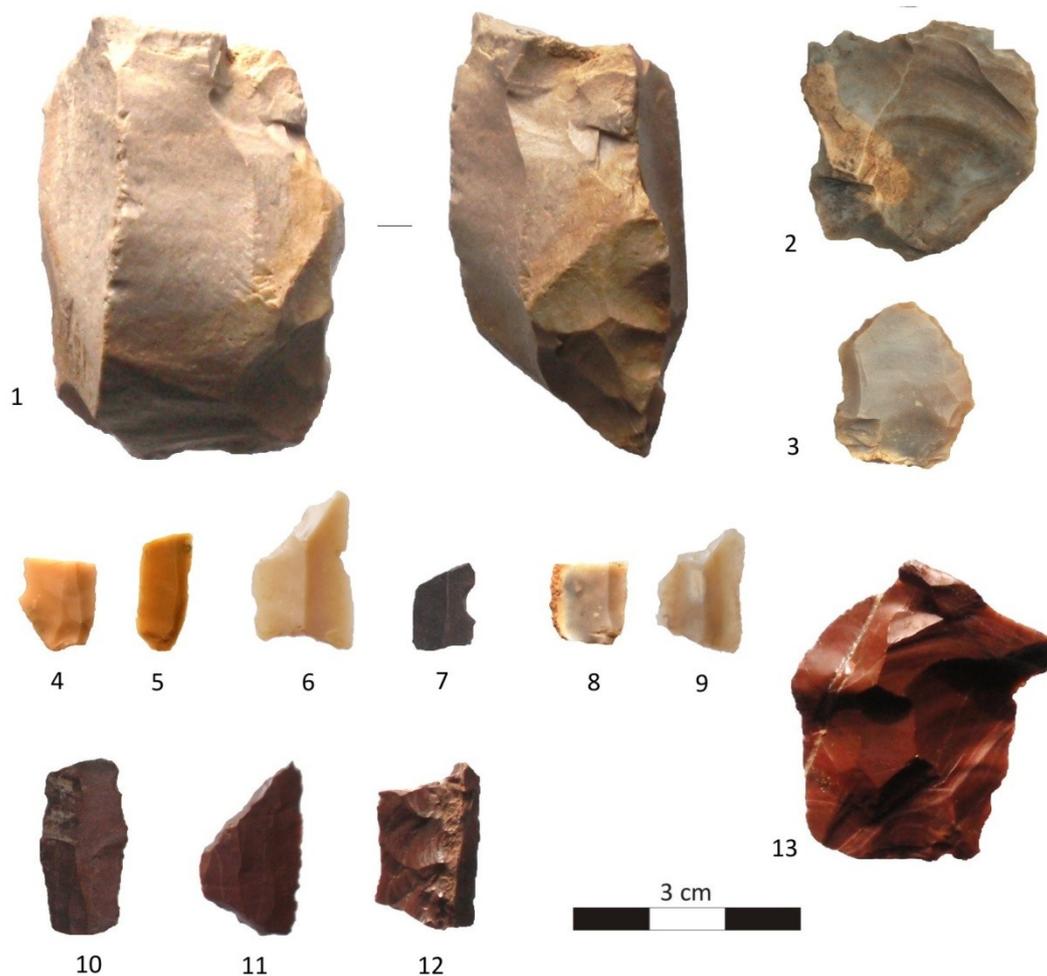
1) schegge; 2) schegge laminari e lamelle; 3-4) bulini; 5) nucleo-grattatoio; 6) grattatoio opposto a bulino; 7) punta a dorso; 8) scheggia laminare a ritocco semplice; 9) raschiatoio marginale; 10) nucleo a lamelle (1:1) (da Società Reggiana di Archeologia 1973, 1975).

33-35, 39. Siti della pianura reggiana (Collezione Chierici)



1-3) Pratisollo: trapezi; 4-8) Fogliano, Le Basse: trapezi, lama denticolata semi-corticata, nuclei-grattatois; 9-11) Fogliano, La Mantovana: nuclei-grattatois; 12-19) Corso dell'Enza: trapezi, lamella denticolata (1:1) (da Bagolini & Biagi 1975, Cremaschi 1975).

40. Cabriolini (Bardi-PR)

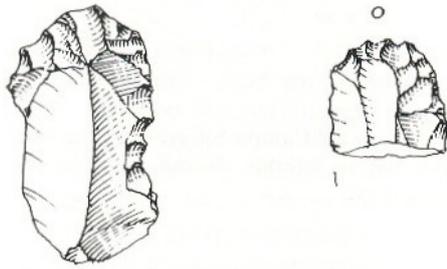


1-7) selci appenniniche (B): nucleo con preparazione di cresta, schegge ritoccate, lamelle, trapezio, frammento di lamella a *coche*; 8-9) selce "alpina" (F): frammento di lamella corticale, trapezio; 10-13) diaspro (B4): lamella, trapezio, neo-cresta, grande scheggia di ravnivamento (foto S. Ferrari).



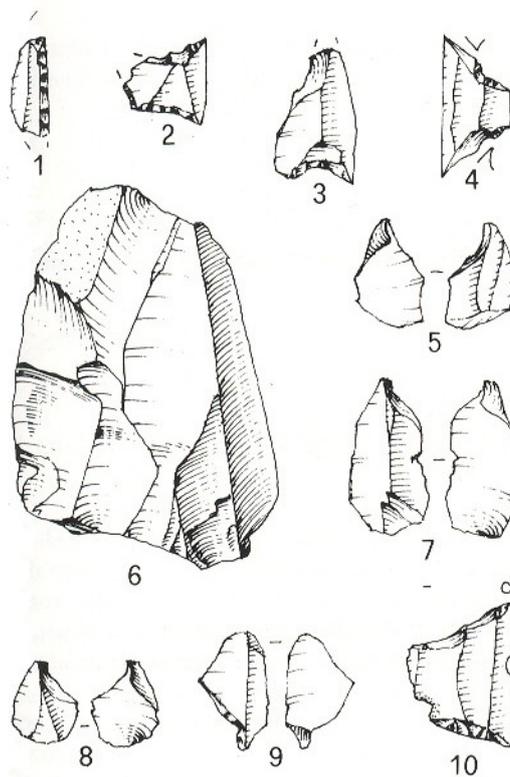
Schegge in quarzo ialino (E) (foto S. Ferrari).

41. Fontana della Basona (Bardi-PR)



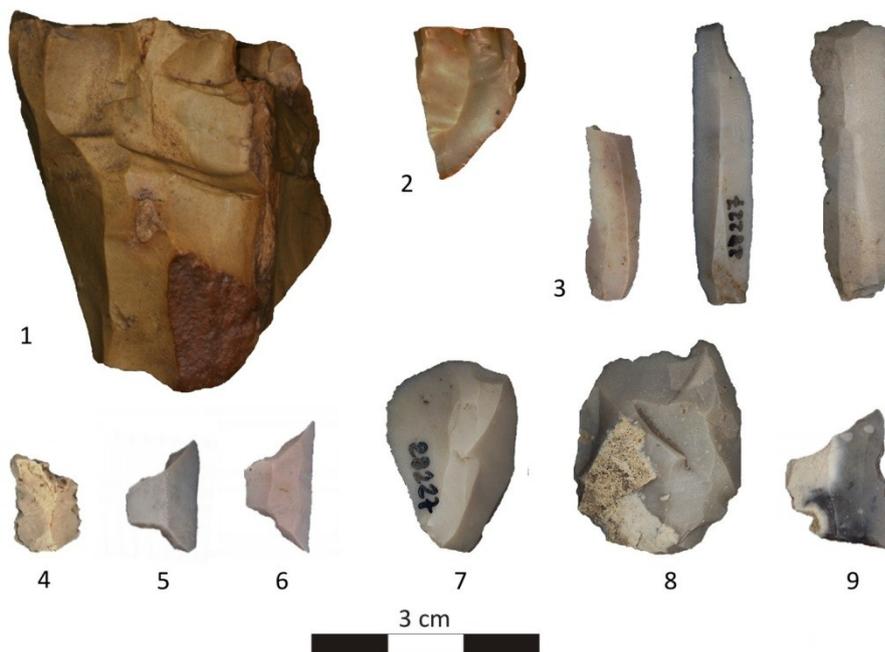
Grattatoi in diaspro (B4) (1:1) (da Ghiretti & Guerreschi 1990).

42. Monte Camulara (Bardi-PR)



1) frammento a ritocco erto; 2-4) trapezi; 5, 7, 9) microbulini; 6) nucleo; 10) trapezio in selce alpina (1:1) (da Ghiretti & Guerreschi 1990).

42. Monte Camulara (Bardi-PR)

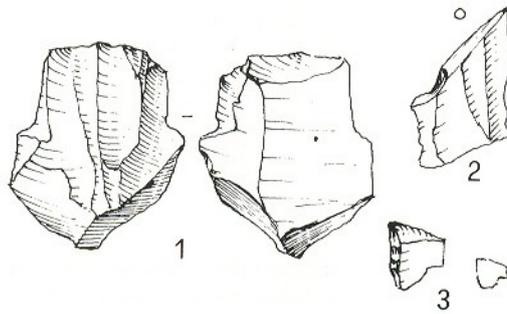


Selce appenninica (B1): 1) nucleo a lamelle; 2) nucleo residuale; 3) lamelle; 4) troncatura; 5-6) trapezi; 5-8) microbulini. Selce "alpina" (F): 9) trapezio (foto S. Ferrari).



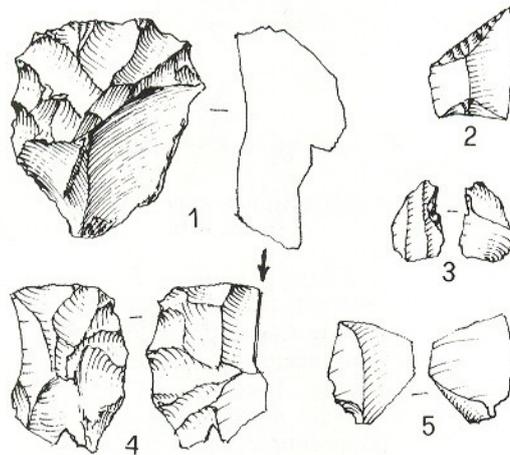
1-2) nuclei a lamelle residuali; 3) lamelle; 4) bulino su scheggia; 5) frammento di troncatura obliqua; 6) lama a dorso; 7-8) trapezi; 9) frammento di lamella a *coche* (foto S. Ferrari).

43. Monte Cucco (Borgotaro-PR)



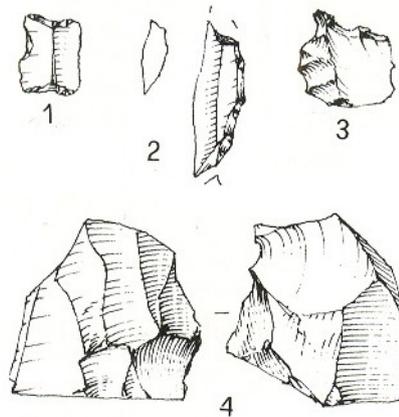
1) nucleo; 2) trapezio; 3) frammento a ritocco erto (1:1)
(da Ghiretti & Guerreschi 1990).

44. Monte Molinatico 3 (Borgotaro-PR)



1) grattatoio; 2) trapezio; 3, 5) microbulini; 4) bulino (1:1)
(da Ghiretti & Guerreschi 1990).

45. Monte Molinatico 4 (Borgotaro-PR)



1) troncatura doppia; 2) segmento di cerchio; 3) becco; 4) nucleo (1:1)
(da Ghiretti & Guerreschi 1990).

46. Monte La Tagliata (Borgotaro-Valmozzola-PR)



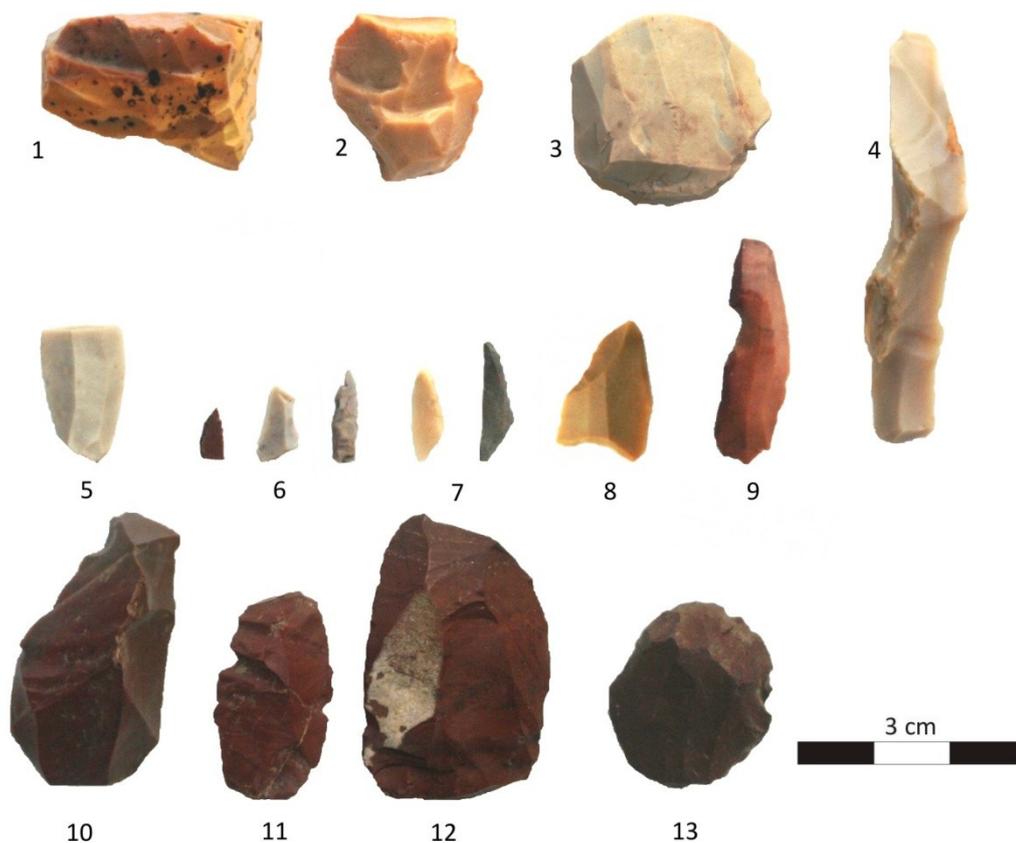
Trapezio (1:1) (da Ghiretti & Guerreschi 1990).

47. Monte Pelpi (Compiano-PR)



Lamella (selce B1) e nucleo opportunistico (quarzo ialino) (foto D. Visentin).

48. Torbiera d'Aveio (Bedonia-PR)



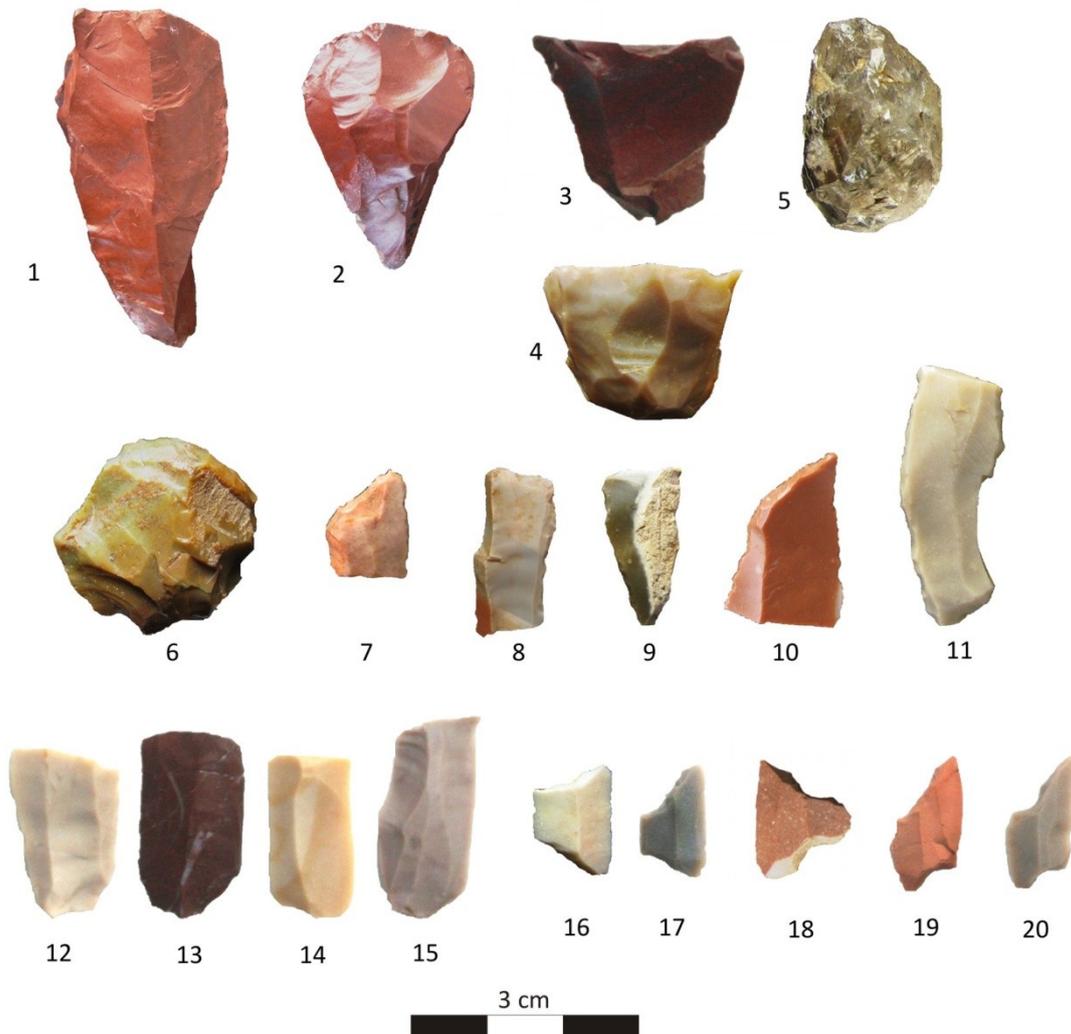
Selce appenninica (B1): 1-2) nuclei a lamelle con negativi riflessi; 3) ravvivamento di superficie lamellare; 4) lama a cresta; 5) frammento di lamella; 6) frammenti di dorsi; 7) triangoli; 8) trapezio; 9) lamella a coche. Diaspro (B4): scheggia laminare a cresta; 11-12) schegge di ravvivamento; 13) grattatoio (foto D. Visentin).

49. Prato Grande di Monte Bue (Bedonia-PR)



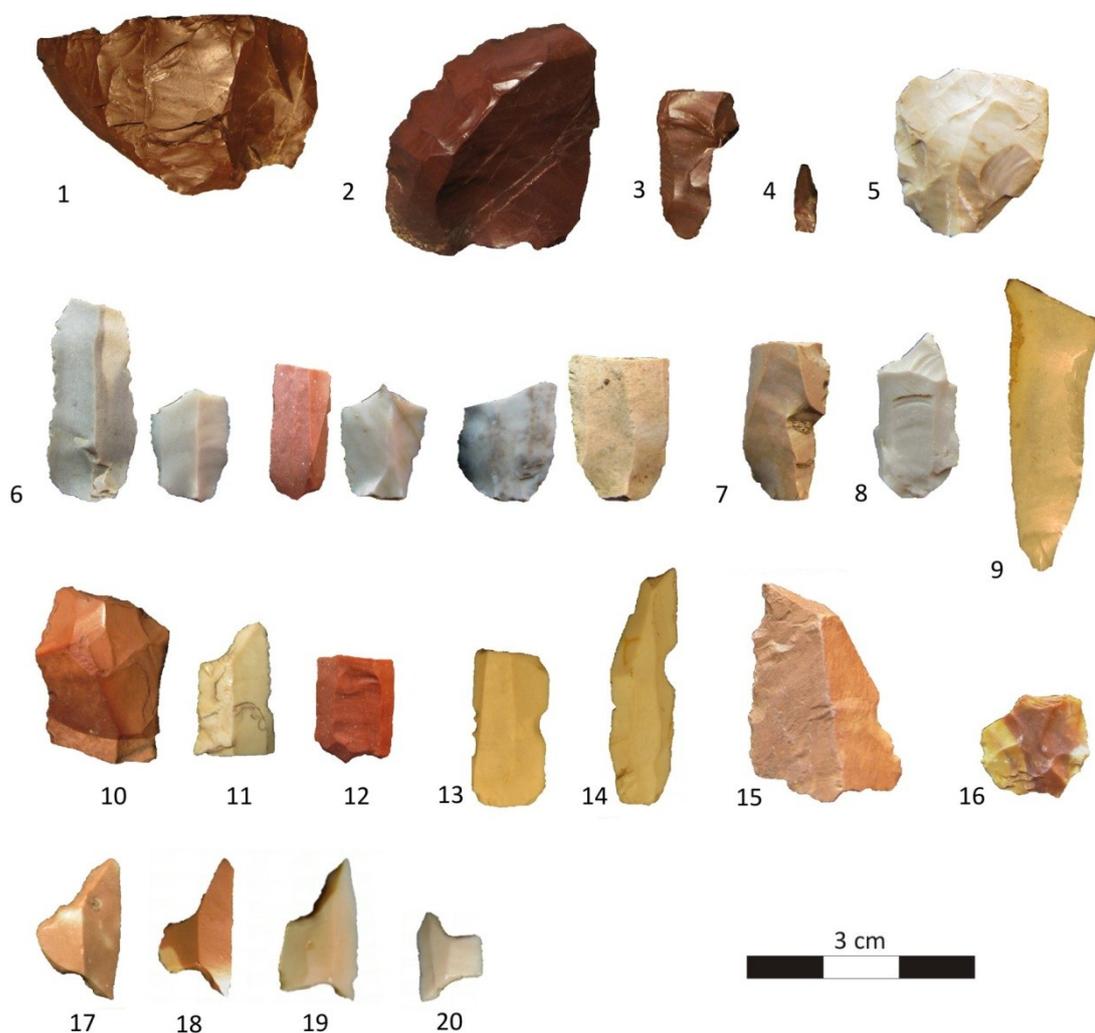
1-2) nuclei residuali; 3) lamella; 4-5) trapezi (foto D. Visentin).

50. Prato Grande (Ferriere-PC)



1-3) nuclei residuali (diaspro B4); 4) nucleo residuale (selce B1); 5) nucleo a schegge (quarzo ialino F);
6) grattatoio; 7) troncatura obliqua; 8) lama a dorso; 9-10) punta a dorso; 11) doppio dorso;
12-15) frammenti di lamelle; 16-20) trapezi (foto D. Visentin e S. Ferrari).

51. Passo dello Zovallo (Ferriere-PC)



Diaspro (B4): 1) nucleo a lamelle; 2) grattatoio; 3) bulino; 4) frammento di dorso.
 Selce (B1): 5) scheggia di ravvimento del piano; 6) lamelle; 7-8) bulini; 9) lamella a ritocco inverso;
 10-12) troncature; 13-14) lamelle a *coche*; 15) raschiatoio marginale (calcare silicizzato B6); 16) raschiatoio;
 17-20) trapezi (foto S. Ferrari).

52. Termini (Ferriere-PC)

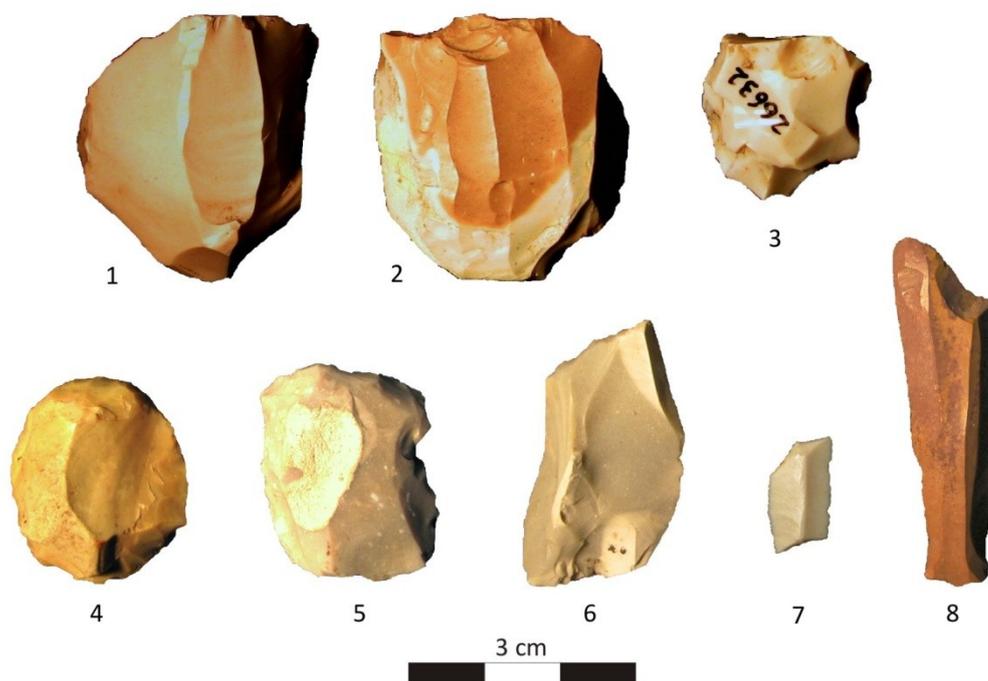


1-3) nuclei a lamelle residuali; 4) lama a cresta; 5-6) lamelle; 7) trapezio (4 e 7 diaspro B4, gli altri selce B1)
(foto D. Visentin).

53. Santa Barbara (Coli-PC)

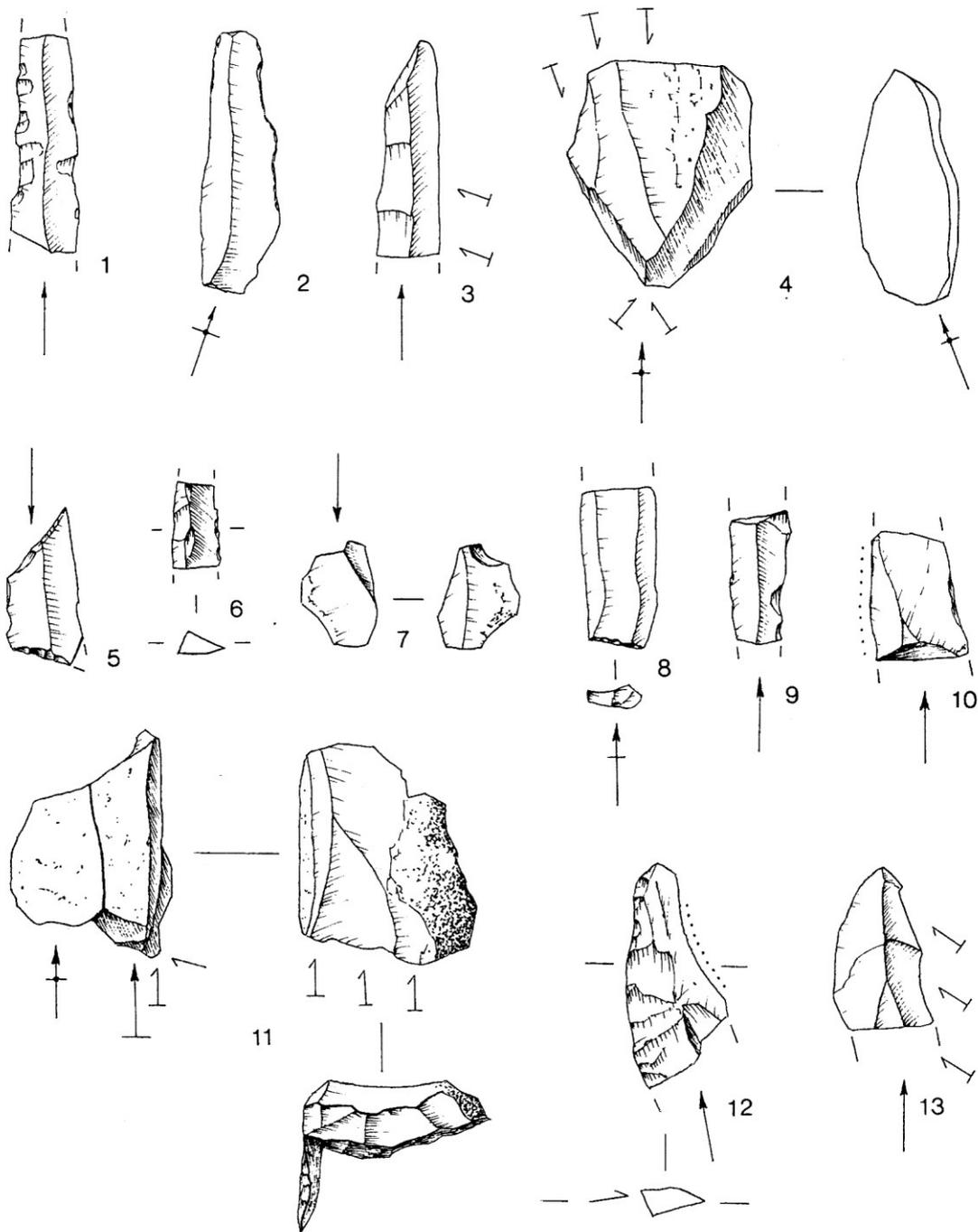


1-3) grattatoi; 4) trapezio (selce B1) (foto S. Ferrari).

54. Monte Fernico (Pecorara-PC)

1-2) nuclei a lamelle; 3) nucleo residuale; 4-5) grattatoi; 6) troncatura; 7) romboide;
8) lamella a ritocco inframarginale (selce B1) (foto S. Ferrari).

55. Le Mose (Piacenza-PC)



- 1, 9) lamelle denticolate; 2) lamella a ritocco inframarginale; 3, 8, 13) lamelle; 4) scheggia di ravnimento;
 5) trapezio scaleno; 6) lamella a cresta; 7) microbulino distale; 10) frammento di lama a ritocco
 inframarginale; 11) rimontaggio di due schegge, di cui una riutilizzata;
 12) scheggia laminare a cresta, a ritocco inframarginale (1:1) (da Bernabò Brea et al. 1998).

TAVOLE III
SERIE SPERIMENTALI

Strumenti di scheggiatura



1



2



3



4

- 1) percussori per la percussione diretta; *chasse-lame* e percussori per la percussione indiretta;
 3) *béquille* e supporti per i nuclei per la pressione; 4) *baguette* per la pressione nella mano.

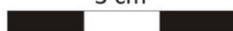
Serie 1



Serie 1



3 cm



nucleo



apertura del piano – percussione diretta



apertura della superficie – percussione indiretta



pieno *débitage* - pressione



ravvivamenti del piano

Serie 2



Serie 2



3 cm

nucleo



apertura e pieno *débitage* - pressione

Serie 2



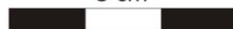
apertura e pieno *débitage* - pressione

Serie 3





3 cm



nucleo



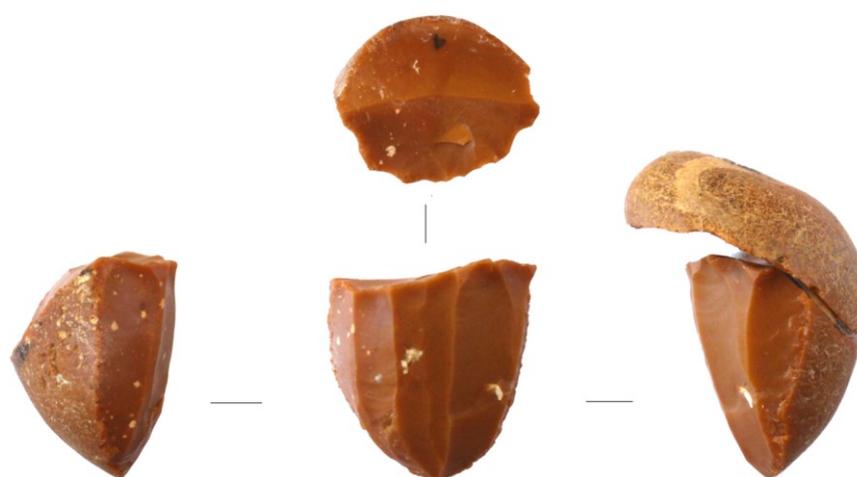
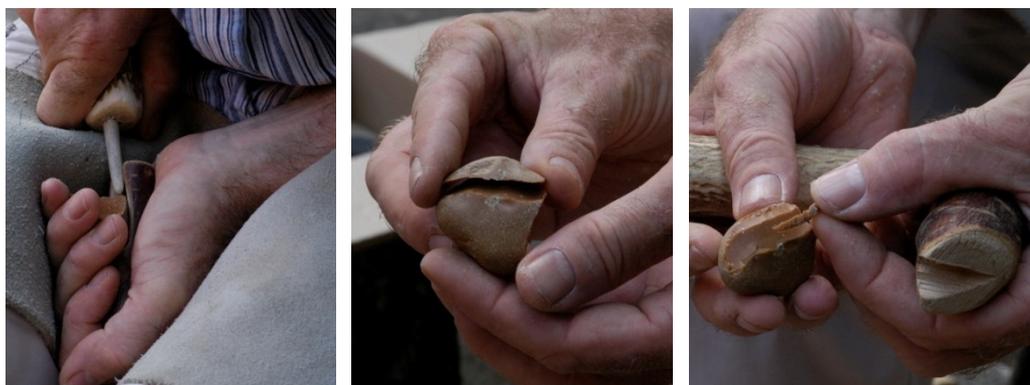
gestione della superficie - pressione

Serie 3



apertura e pieno *débitage* - pressione

Serie 4



nucleo

Serie 4



pieno *débitage* – pressione nella mano

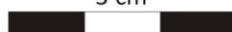


pieno *débitage* – pressione nella mano

Serie 5



3 cm



nucleo

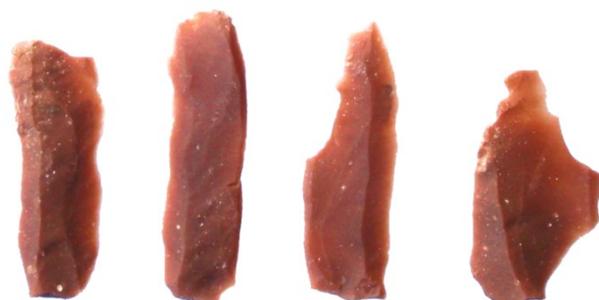


apertura del piano – percussione diretta



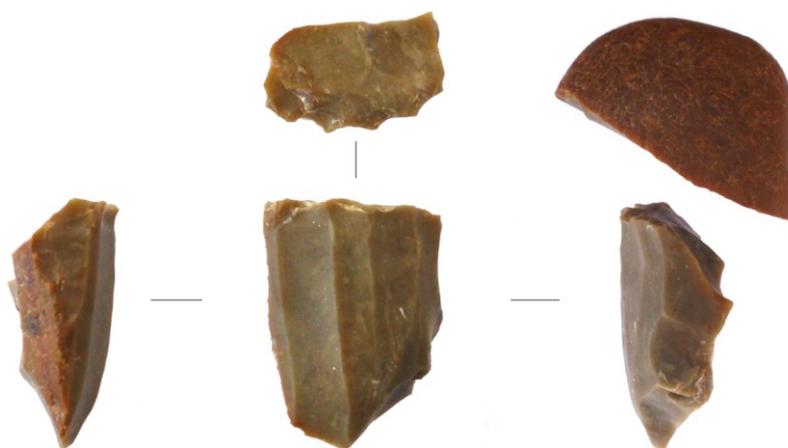
apertura della superficie – percussione indiretta

Serie 5



pieno *débitage* - pressione

Serie 6



nucleo

Serie 6



apertura della superficie – pressione

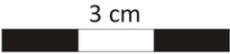
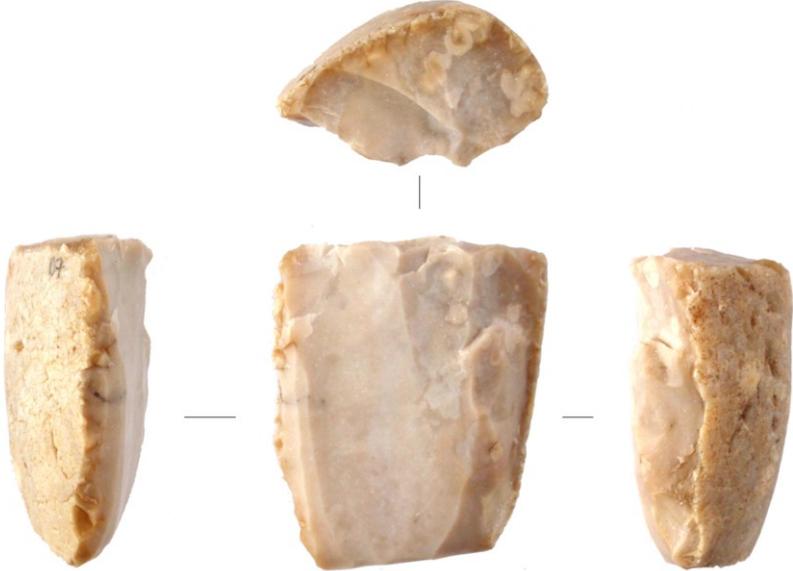


pieno *débitage* - pressione

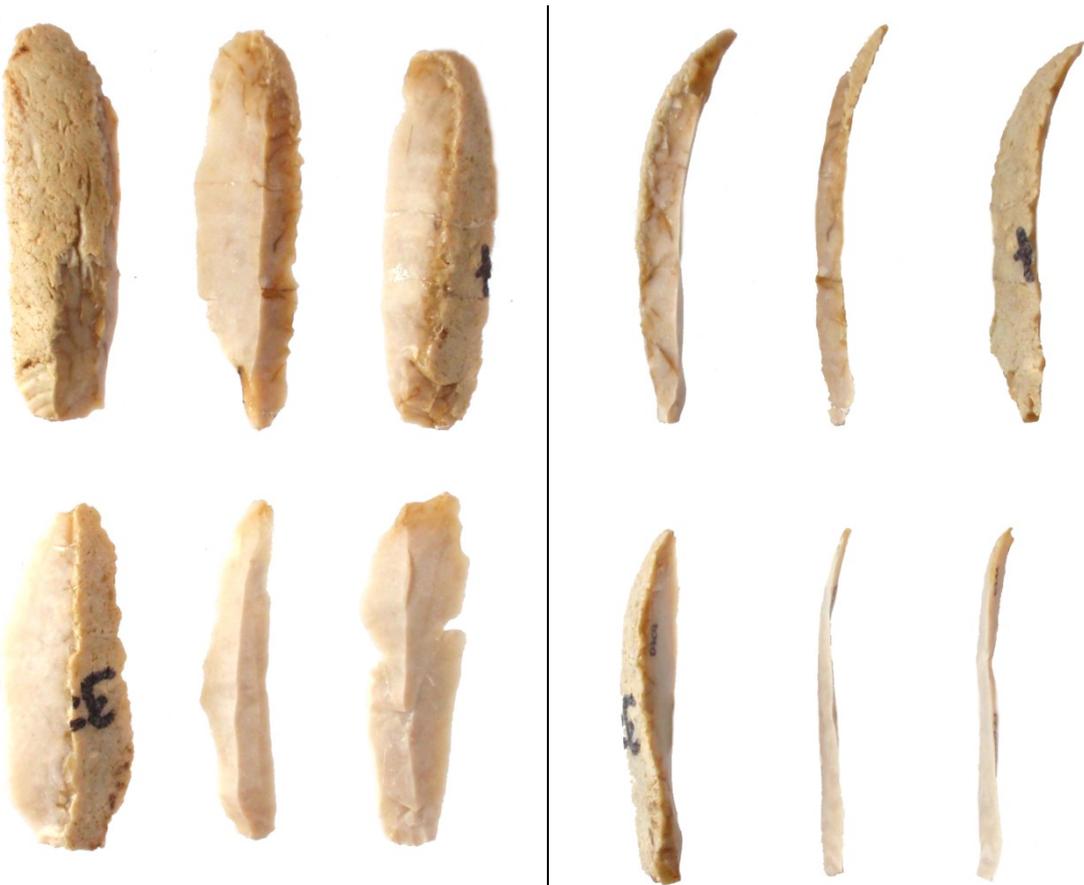
Serie 7



Serie 7



nucleo



apertura e *débitage* iniziale – percussione indiretta

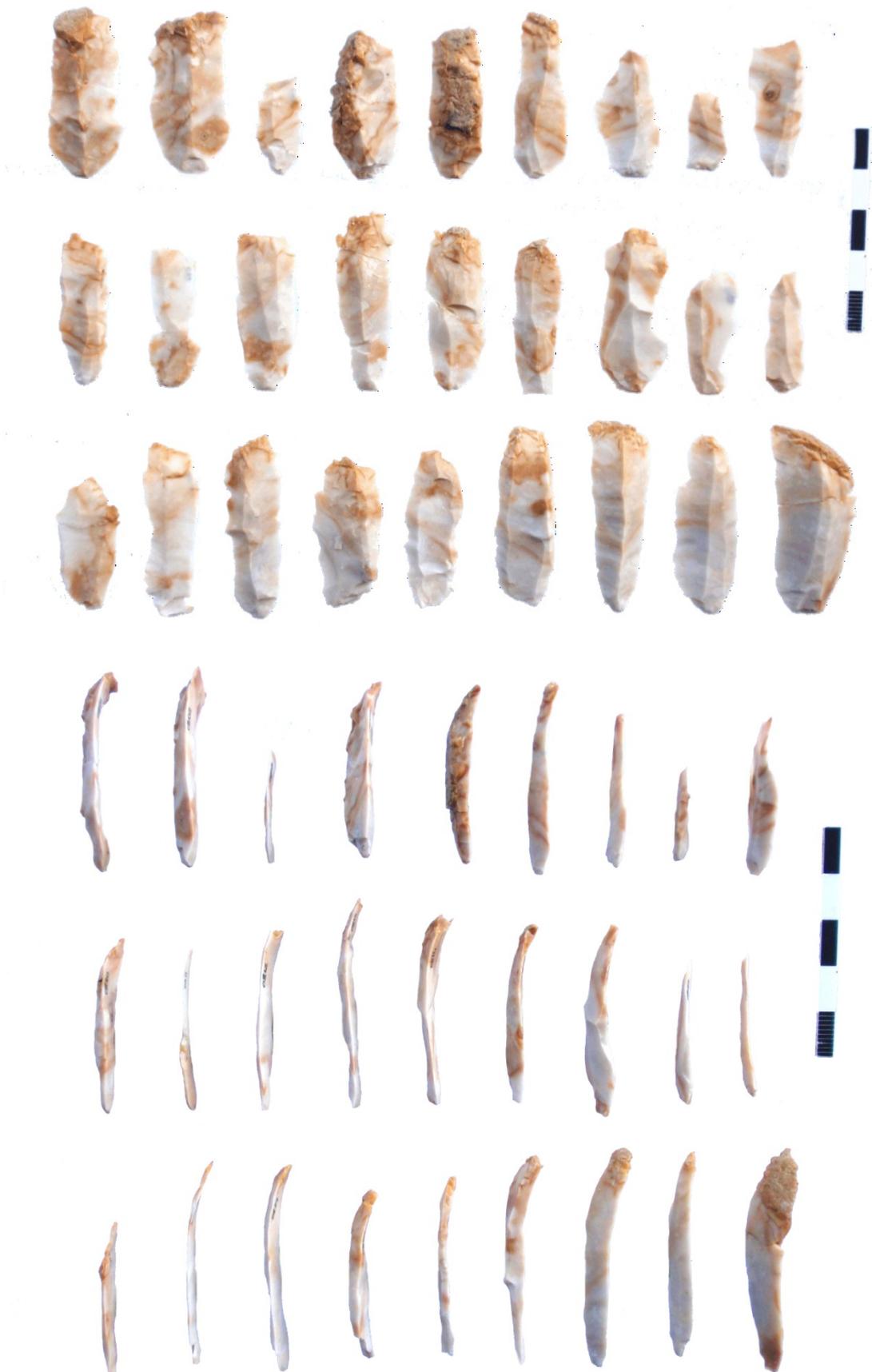
Serie 8



3 cm

nucleo

Serie 8



pieno *débitage* – percussione indiretta

Serie 9



Serie 9



3 cm

nucleo



apertura della superficie – pressione



gestione della superficie – pressione

Serie 9



pieno débitage – pressione

Serie 10

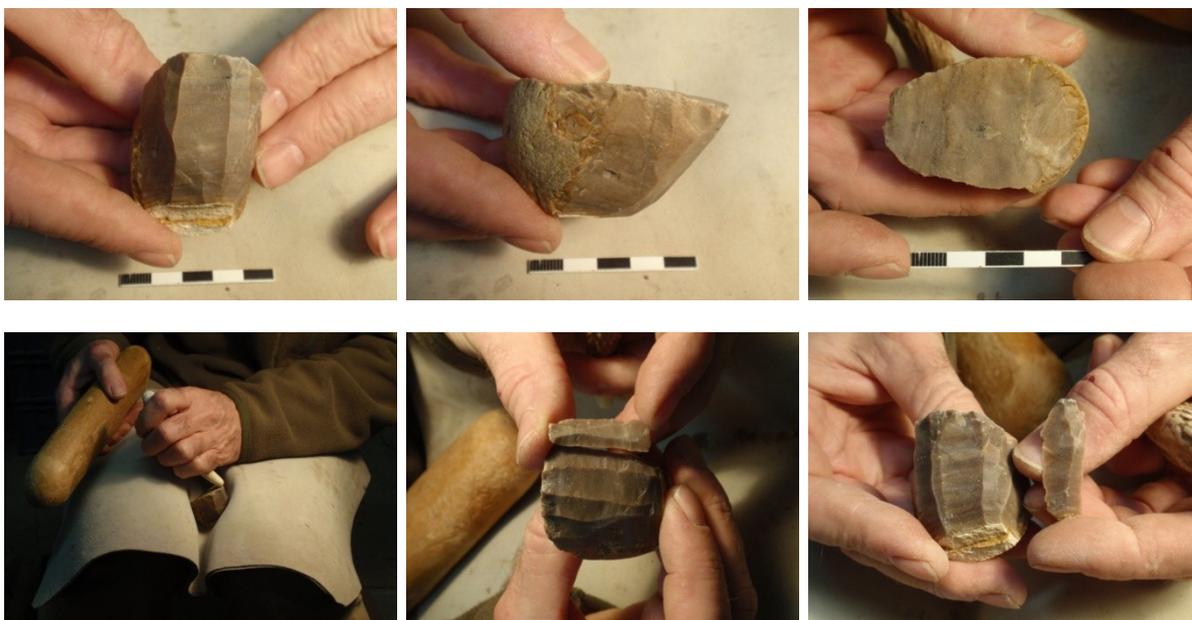


nucleo





Serie 11



3 cm

nucleo

Serie 11



pieno *débitage* – percussione indiretta

Serie 11

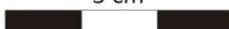


pieno *débitage* – percussione indiretta

Serie 12



3 cm



nucleo



pieno *débitage* – percussione indiretta

Serie 13



3 cm

nucleo

Serie 13



pieno *débitage* – pressione

Serie 13



pieno *débitage* - pressione