



QUANDO FORLÌ NON C'ERA

Origine del territorio e popolamento
umano dal Paleolitico al IV sec. a.C.

Comune di Forlì
Istituti Culturali
ed Artistici

Provincia
di Forlì-Cesena

Soprintendenza Archeologica
dell'Emilia Romagna

Unione Internazionale delle
Scienze Preistoriche e
Protostoriche

QUANDO FORLÌ' NON C'ERA

Origine del territorio e popolamento umano dal Paleolitico al IV sec. a.C.

a cura di

Giovanna Bermond Montanari, Meri Massi Pasi, Luciana Prati



A. B. A. C. O.

QUANDO FORLI' NON C'ERA

Origine del territorio e popolamento umano dal Paleolitico al IV sec. a.C.

Territory origin and population from the Palaeolithic Age to the IV century B.C.

Forlì, Palazzo Albertini,

7 settembre 1996 - 31 marzo 1997

7th September 1996 - 31st March 1997

con il patrocinio di

under the auspices of

Regione Emilia Romagna

Istituto per i Beni Artistici Culturali e Naturali
della Regione Emilia-Romagna

con la collaborazione di

with the cooperation of

Università degli Studi di Ferrara

con la partecipazione della

with the participation of

Fondazione Cardiologica dott.ssa Myriam Zito Sacco



e con il contributo di

and with the contribution of

iGuzzini

UNA Assitalia
AGENZIA GENERALE DI FORLÌ

electra® &C. s.p.a.

Sponsor ufficiali
Official sponsors



Cassa dei Risparmi di Forlì s.p.a.

FONDAZIONE CASSA DEI RISPARMI DI FORLÌ

Comitato scientifico

Scientific committee

Mirella Marini Calvani, Alberto Antoniazzi,
Giovanna Bermond Montanari, Meri Massi Pasi,
Gabriella Morico, Carlo Peretto, Luciana Prati

Direzione della mostra

Director of the exhibition

Luciana Prati

Albo dei Prestatori

List of lending institutions

Museo di Storia Naturale di Verona, Museo Civico
Archeologico di Bologna, Museo della Città
"L. Tonini" di Rimini

Collaboratori al catalogo

Collaborators to the catalogue

Filomena Ornella Amore, Alberto Antoniazzi,
Aldo Antoniazzi, Giovanna Bermond Montanari, Laura Cattani,
Paola Esposito, Jean Gagnepain, Laura Longo, Meri Massi Pasi,
Paola Monegatti, Davide Mengoli, Gabriella Morico,
Carlo Peretto, Giovanni Piani, Luciana Prati, Nevio Pugliese,
Sergio Ungaro, Alda Vigliardi

Redazione del catalogo

Compilation of the catalogue

Meri Massi Pasi, Luciana Prati

in redazione

editorial staff

Sarah Milliken

Grafica di copertina

Cover graphics

Ugo Bertotti

Fotocomposizione ed impaginazione

Photoshop and paging

Flavio Ronchi per UNA CITTA' s. c. r. l., Forlì

Edizione

Publishing house

© A. B. A. C. O. s. r. l., Forlì - Comune di Forlì

ISBN 888.671.2-38-3

Stampa

Print

Grafiche Galeati s. c. r. l., Imola

IL SITO DI CA' BELVEDERE DI MONTE POGGIOLO THE SITE OF CA' BELVEDERE OF MONTE POGGIOLO

Il sito

Il giacimento di Ca' Belvedere, scoperto nel 1983 in seguito alla realizzazione di un programma di ricerche sulle industrie paleolitiche nelle aree pedecollinari romagnole (Antoniazzi *et alii*, 1986c), è situato, a circa 200 metri di altitudine, nella parte alta del versante settentrionale del colle di Monte Poggiolo: un rilievo cupoliforme al termine dello spartiacque tra il fiume Montone e il rio Petrignone, che a nord si raccorda dolcemente alla pianura, ad ovest domina i terrazzamenti alluvionali del Montone, a sud sovrasta aree calanchive e ad est scende al fondovalle con un versante piuttosto ripido.

Situazione geologica

Nella zona interessata dal sito paleolitico in esame affiora una serie di terreni del Pleistocene inferiore con alla base le Argille Azzurre marine ad *Arctica islandica* e *Hyalinea balthica*, sovrastate verso nord-ovest dai depositi litoranei sabbiosi delle "Sabbie Gialle" (Monte Vescovado, Castiglione, S. Biagio) e verso sud-est dai sedimenti di Monte Poggiolo. La serie è chiusa dalla presenza di un suolo rosso (Palixeralf), riferito ad una fase pedogenetica iniziata nel Pleistocene medio (Fig. 21).

Le Argille Azzurre locali sono costituite essenzialmente da argille marnose, spesso ricche di *silt*, con sottili intercalazioni limose o sabbiose. In quelle raggiunte dai sondaggi immediatamente al di sotto dei sedimenti ghiaiosi con l'industria sono presenti abbondanti foraminiferi e subordinatamente ostracodi. I primi sono caratterizzati da associazioni a *Elphidium* e *Ammonia*; i secondi sono rappresentati da specie dei generi *Leptocythere*, *Semicytherura*, *Loxoconcha*. Entrambe le faune indicano fondali marini costieri spesso vegetati soggetti ad influenza del vicino continente.

Da un'analisi preliminare delle associazioni a nannofossili calcarei presenti in campioni dei carotaggi, effettuati nella zona di Monte Poggiolo, risulta che i sedimenti marini sedimentati in questi ambienti sono attribuibili alla Biozona a *Pseudoemiliana lacunosa* (0,96 - 0,46 Ma).

I pollini rinvenuti nelle Argille Azzurre descrivono un ambiente forestale ricco di conifere (*Pinus dipl.*, *Pinus hapl.*, *Abies*, *Picea*, *Cedrus*, *Tsuga* e *Sciadopitys*) appartenente ad una fase di deterioramento climatico del Pleistocene inferiore.

Per quanto concerne il paleomagnetismo la serie è inversa ed appartiene al periodo Matuyama. Un tentativo di

The site

The site of Ca' Belvedere was discovered in 1983, as part of a research programme on the Palaeolithic industries in the Apennine foothills in Romagna (Antoniazzi *et alii*, 1986c). It is located at about 200 metres above sea-level, on the upper part of the northern side of Monte Poggiolo, a dome-shaped relief at the end of the watershed between the river Montone and the Petrignone stream. To the north it slopes gently down towards the plain, to the west it overlooks the alluvial terraces of the Montone, to the south it dominates gully areas and to the east it slopes steeply down towards the valle.

Geological situation

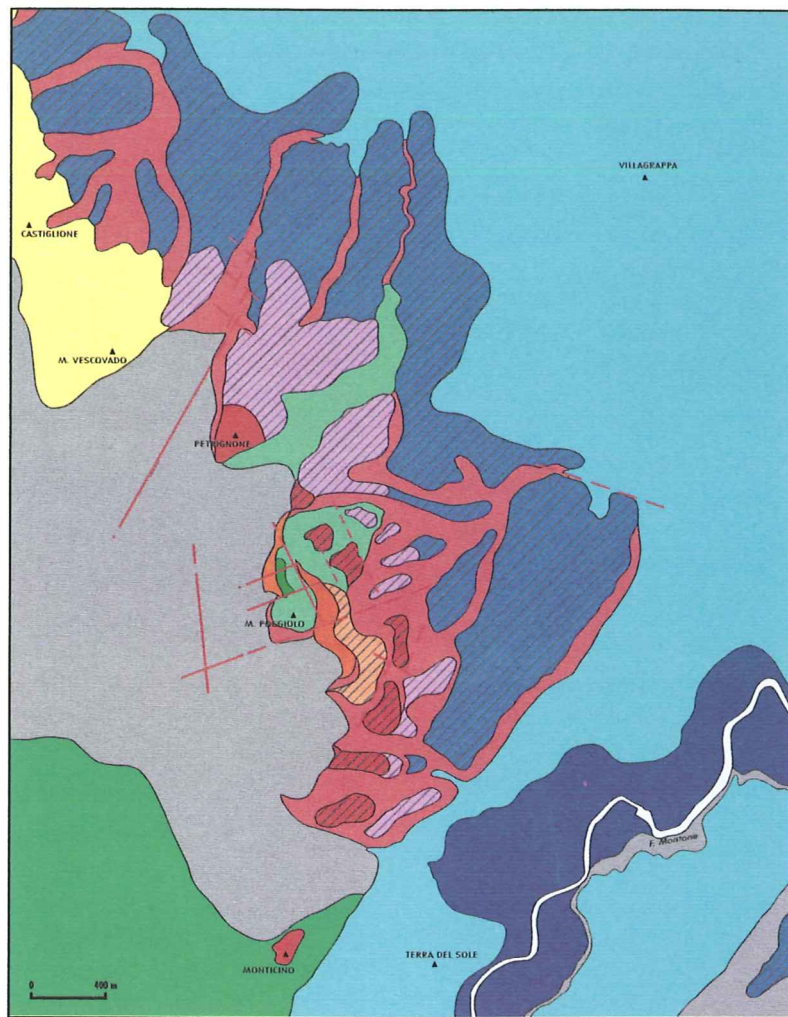
The area of the Palaeolithic site includes a series of Lower Pleistocene deposits outcrops with at the base the marine "Blue Clays" with *Arctica islandica* and *Hyalinea balthica*, which are overlain to the north-west by the sandy littoral deposits of the "Yellow Sands" (Monte Vescovado, Castiglione, San Biagio) and, to the south-east, by the sediments of Monte Poggiolo. The series terminates with a red soil (Palixeralf) which dates to a pedogenetic phase which started during the Middle Pleistocene (Fig. 21).

The local Blue Clays are essentially made up of marly clays, often rich in silt, with thin silty or sandy intercalations. The ones reached by the excavations immediately below the gravel sediments containing the artefacts are rich in foraminifera and a smaller number of ostracods. The former are characterised by *Elphidium* and *Ammonia* associations, and the latter are represented by species of the genera *Leptocythere*, *Semicytherura* and *Loxoconcha*. Both types of fauna indicate coastal sea beds often covered with vegetation and influenced by the nearby continent.












A preliminary analysis of the calcareous nannofossil associations present in samples from the coring carried out in the Monte Poggiolo area revealed that the marine sediments deposited in these environments are attributable to the *Pseudoemiliana lacunosa* biozone (0.96-0.46 Ma).

The pollen found in the Blue Clays appertains to a forested environment rich in conifers (*Pinus dipl.*, *Pinus hapl.*, *Abies*, *Picea*, *Cedrus*, *Tsuga* and *Sciadopitys*) during a phase of climatic deterioration during the Lower Pleistocene.

The paleomagnetic series is reversed and belongs to the Matuyama period. An electron spin resonance date of a fossil shell found in the Blue Clays below the Palaeolithic



LEGENDA - KEY

- | | |
|---|--|
| <p>1  Alveo fluviale
River Bed</p> <p>2  Colluvium subattuale
Subactual colluvium</p> <p>3  Alluvioni ghiaioso - sabbiose subattuali
Sub-actual sand - gravel floodings</p> <p>4  Alluvioni terrazzate ghiaioso - sabbioso - argillose (Olocene - Pleistocene Superiore)
Clay - sand - gravel terraced floodings (Olocene - Upper Pleistocene)</p> <p>5  Superficie con copertura eolica (Pleistocene Medio finale), alterata da un paleosuolo lisciviato o pseudogley (Pleistocene Superiore basale)
Surface with eolian covering (end of the Middle Pleistocene), altered by a pseudogley leached paleosol (basal Upper Pleistocene)</p> <p>6  Terrazzamenti ghiaioso - sabbiosi - (Pleistocene Medio): da "a" a "e" a quota crescente
Sand-gravel terraces (Middle Pleistocene): from "a" to "e" at increasing heights</p> | <p>7  Paleosuolo fersiallitico lisciviato o paleoxalfi (Pleistocene Medio)
Fersiallitic paleosol, leached or paleoxalf (Middle Pleistocene)</p> <p>8  Sedimenti costieri di M. Poggiolo e ghiaie (8a) contenenti l'industria paleolitica su ciottolo (Pleistocene Inferiore)
Coastal sediments of Monte Poggiolo and gravels (8a) containing Paleolithic products on cobbles (Lower Pleistocene)</p> <p>9  Sabbie gialle (Pleistocene Inferiore)
Yellow sands (Lower Pleistocene)</p> <p>10  Argille azzurre (Pleistocene Inferiore): a. con intercalazioni sabbiose, b. nettamente argillose-limose
Blue clays (Lower Pleistocene): a. with sand fragments, b. markedly argillaceous</p> <p>11  Faglia
Fault</p> |
|---|--|

da Alberto Antoniazzi - Giovanni Piani, 1992

Fig. 21. Carta geologica del sito di Monte Poggiolo.

Fig. 21. Geological map of the Monte Poggiolo site.

datazione col metodo della risonanza di spin elettronico (ESR) di una conchiglia fossile, prelevata nelle Argille Azzurre al di sotto del giacimento paleolitico di Ca' Belvedere, ha fornito un'età di $1.540.000 \pm 340.000$ anni. D'altra parte in base alla presenza di *Hyalinea balthica*, questo sedimento non dovrebbe essere più antico di 1,4-1,3 milioni di anni.

Le "Sabbie Gialle", la cui potenza è dell'ordine di 50 metri, sono formate essenzialmente da sedimenti di spiaggia. La serie è francamente sabbiosa, con sabbie medio fini o fini, anche se talvolta presenta sottili livelli di ghiaietto o di limi argillosi. Alla base poggia sulle Argille Azzurre; in alto termina con una superficie d'erosione, seguita da sedimenti fluvio lacustri. Negli affioramenti locali si riscontra, dal basso verso l'alto, la successione di ambienti del piano infralitorale, ambienti umidi costieri e probabili spiagge esterne sommitali.

In una cava aperta nei pressi di Oriolo sono stati scoperti resti di vertebrati appartenenti a *Mammuthus* aff. *meridionalis*, *Dicerorhinus* sp., *Bison* cfr. *schoetensacki* e *Hippopotamus* sp. Riguardo ai pollini questi sedimenti si sono rivelati sterili, tuttavia le argille alla base della serie, hanno fornito un quadro paleoambientale di tipo forestale montano, a prevalenti conifere, di clima fresco-oceanico.

La generalità dei ricercatori ammette per le "Sabbie Gialle" un'età successiva ad 1,4-1,3 milioni di anni. Non vi è, invece, un accordo sul loro limite superiore e neanche sull'unitarietà del deposito. Considerazioni cronologiche, che tengono conto della presenza di *Psuedamussium septemradiatum* hanno permesso di avanzare l'ipotesi di un'età delle "Sabbie Gialle" locali non più recente di 1,2-1,1 milioni di anni. Un tentativo di datazione col metodo della risonanza di spin ha fornito in due affioramenti un'età rispettivamente di $1.290.000 \pm 530.000$ anni e di 720.000 ± 210.000 anni. Lo studio magnetostatico ne ha confermato l'appartenenza al Pleistocene inferiore tra 0,78 e 1,3 milioni di anni fa.

Sedimenti costieri di Monte Poggiolo

Nella zona di Monte Poggiolo le "Sabbie Gialle" sono sostituite, al di sopra delle Argille Azzurre, da sedimenti ghiaioso sabbiosi di spiaggia e costieri, ai quali succedono verso l'alto argille variamente limose sabbiose con più o meno frequenti intercalazioni di sabbie o di ghiaietto ricco in silice. Si tratta di una serie di circa 21 metri.

La parte prossima alla base di questo deposito ha evidenziato una serie a tendenza regressiva litorale o sub/infralitorale, con emersione e deposito lagunare finale. In essa ghiaie, ghiaietto e sabbie litorali o sublitorali di spiaggia danno luogo, verso l'alto, a sedimenti argillosi di ambiente lagunare ad energia molto bassa con faune ad ostracodi rappresentate da poche forme giovanili di specie dulcicole. L'ambiente riconosciuto è umido costiero con influenze del mare aperto. Più

*site of Monte Poggiolo revealed an age of $1,540,000 \pm 340,000$ years. On the other hand, the presence of *Hyalinea Balthica* shows that this sediment should not be older than 1.4-1.3 million years.*

The "Yellow Sands", which are about 50 metres thick, are mainly composed of beach sediments. The series is very sandy, with medium-fine or fine sands, even though it sometimes contains thin layers of coarse gravel or argillaceous silts. The base of the sands rests on the Blue Clays, and the upper part ends with an erosion surface, followed by river and lake sediments. Local outcropping parts show, from the bottom to the top, the succession of environments of the infracoastal plain, humid coastal environments and probably external beaches at the top.

*Vertebrate remains of *Mammuthus* aff. *meridionalis*, *Dicerorhinus* sp, *Bison* cfr. *schoetensacki* and *Hippopotamus* sp., were found in an open quarry near Oriolo. These sediments contained no pollens, although the clays at the base of the series have provided a paleoenvironmental picture of a montane forest type with mainly conifers and a cool-oceanic climate.*

*Almost all researchers agree that the age of the Yellow Sands is subsequent to 1.4-1.3 million years, but there is no agreement on their upper age limit and on whether it was a unified deposit. Chronological considerations that take into account the presence of *Psuedamussium septemradiatum*, have allowed scientists to suggest that the age of the local "Yellow Sands" might not be more recent than 1.2-1.1 million years. Electron spin resonance dates on two outcrops have furnished an age of $1,290,000 \pm 530,000$ years and of $720,000 \pm 210,000$ years respectively. The magnetostatic study confirmed that they date to the Lower Pleistocene, between 0.78 and 1.3 million years ago.*

The coastal sediments of Monte Poggiolo

In the area of Monte Poggiolo, above the Blue Clays the "Yellow Sands" are replaced by sandy gravelly littoral and coastal sediments, which are covered by clays with varying amounts of silt and sand and with more or less frequent intercalations of sand or coarse gravel rich in silica. The series is about 21 metres deep.

The part close to the base of this deposit revealed a series with a regressive coastal or sub/infracoastal tendency, with a final emersion and lagoon deposit. Moving upwards the gravel, coarse gravel and coastal or subcoastal beach sands contained in its way to argillaceous sediments of a low energy lagoon environment, with an ostracod fauna mainly represented by a few juvenile forms of fresh water species. The environment was humid-coastal, influenced by the open

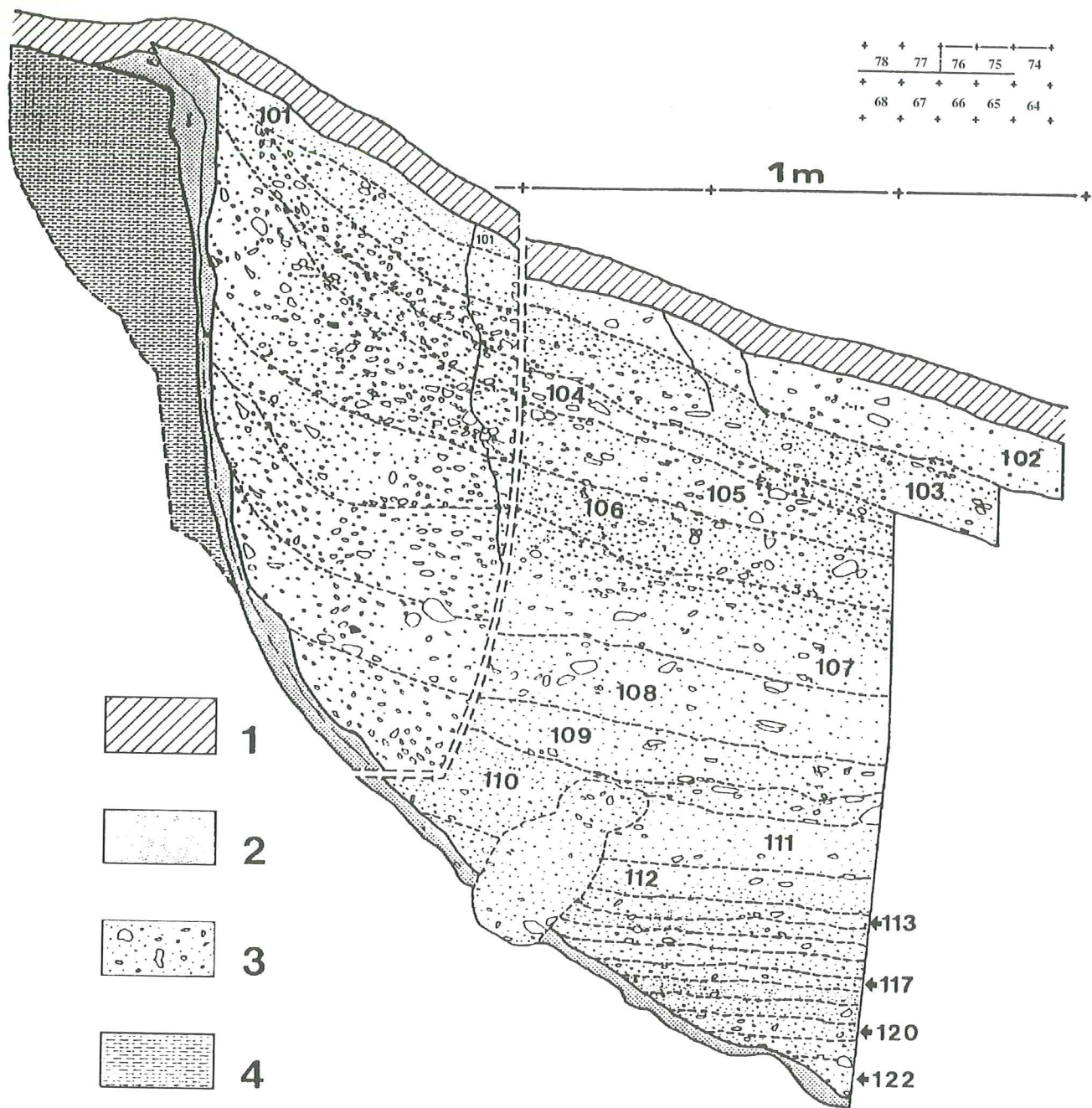


Fig. 22. Stratigrafia del deposito di Monte Poggiolo: sezione longitudinale. 1. Terreno agricolo; 2. Sedimenti sabbiosi o sabbioso-ghiaiosi che riempiono le principali fratture beanti; 3. Sedimenti ghiaioso-sabbiosi di Ca' Belvedere; 4. Argille Azzurre.

Fig. 22. Stratigraphy of the deposit of Monte Poggiolo: longitudinal section. 1. Agricultural soil; 2. Sandy or sandy-gravelly sediments which fill the main open fractures; 3. Ca' Belvedere gravelly-sandy sediments; 4. Argille Azzurre.

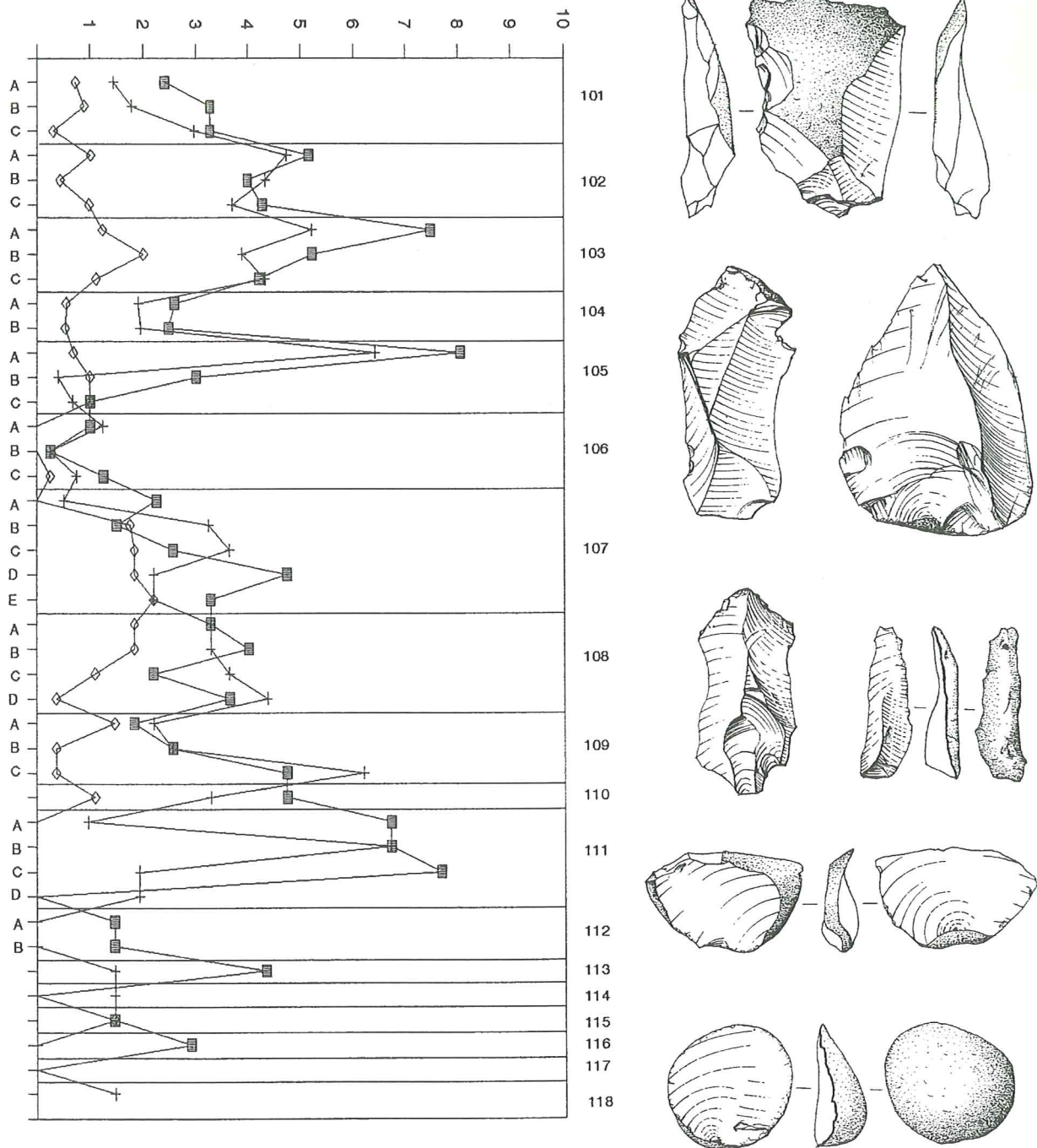
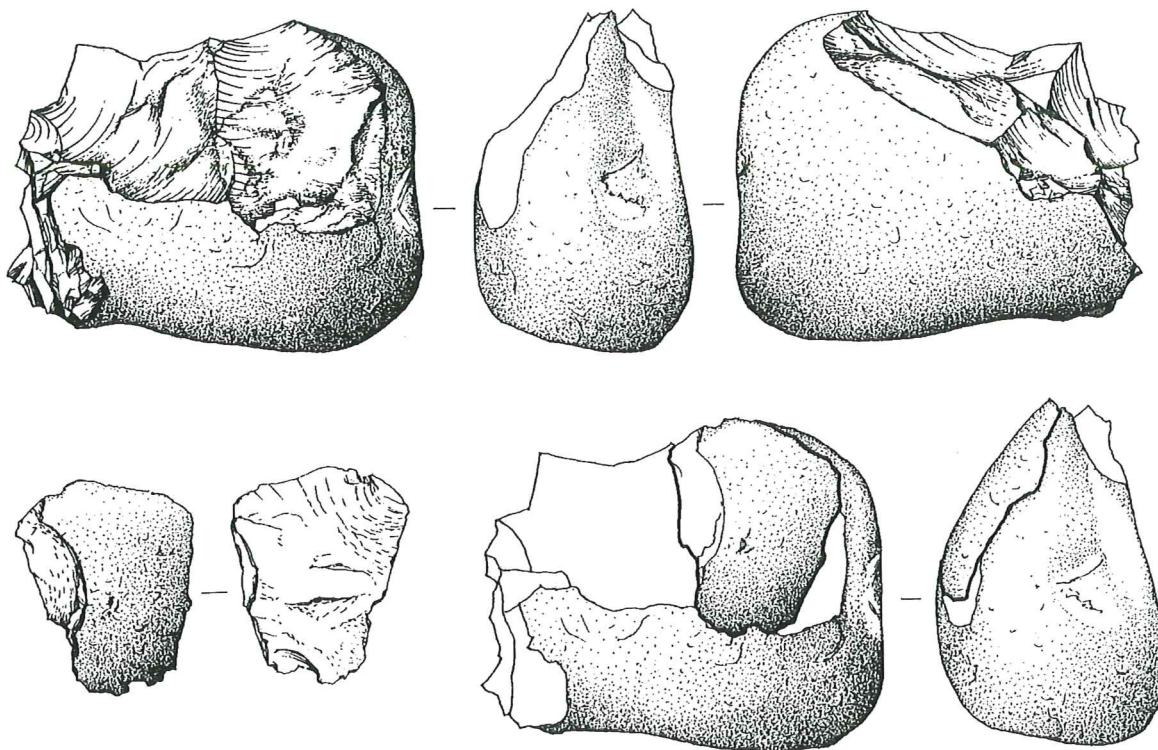
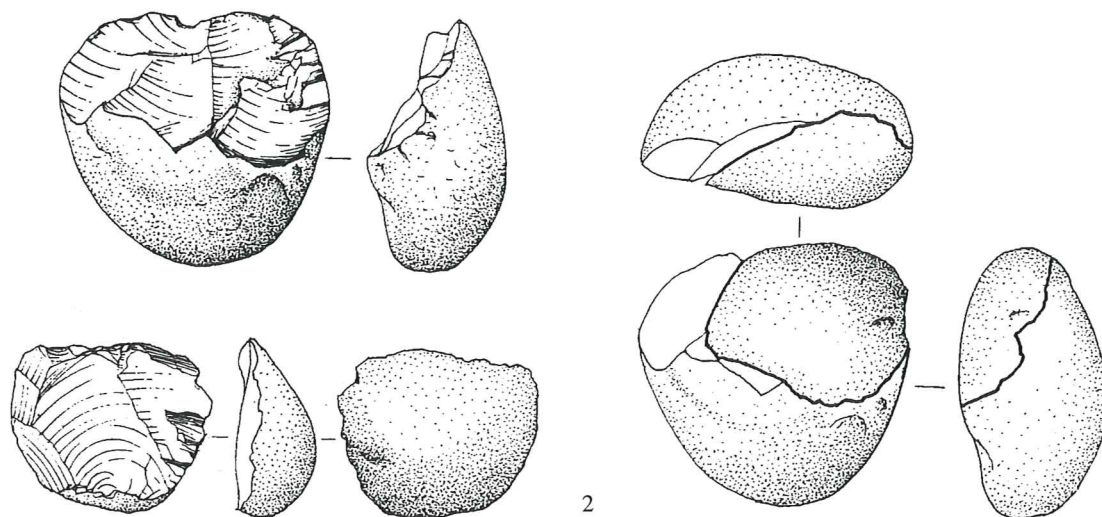


Fig. 23. Ca' Belvedere di Monte Poggiolo. Numero di reperti per mq in relazione ai livelli esplorati (quadrato: schegge, croce: frammenti di schegge, rombi: ciottoli scheggiati) n.1; schegge nn. 2-8. (2/3 grand. nat.; disegni D. Mengoli).

Fig. 23. Ca' Belvedere di Monte Poggiolo. Number of artifacts per square metre in relation to the levels explored (square: flakes, cross: fragments of flakes, rhomboid: flaked pebbles) n.1; flakes nos. 2-8. (2/3 natural size.; drawings D. Mengoli).



1



2

Fig. 24. Ca' Belvedere di Monte Poggiolo. Rimontaggi: dagli strati 101-102 n. 1; dagli strati 102-103 n. 2 (2/3 grand. nat.; disegni D. Mengoli).

Fig. 24. Ca' Belvedere di Monte Poggiolo. Refits: from levels 101-102 n. 1; from levels 102-103 n. 2 (2/3 natural size.; drawings D. Mengoli).

a monte sono presenti ghiaie di aspetto fluviale anche con ciottoli incrostati di ostriche. Al di sopra del deposito ghiaioso la serie diviene nuovamente litorale, infatti presenta un contenuto fossilifero (foraminiferi, molluschi, ostracodi e nannofossili), che testimonia di nuovi ambienti marini costieri con influenza di apporti continentali.

Nella parte basale del deposito, anche in questo caso, il paleomagnetismo è inverso e riguarda il periodo Matuyama precedente all'evento Jaramillo.

Il giacimento paleolitico

L'edificio di Ca' Belvedere, ubicato a circa 170 m a nord-ovest del castello di M. Poggiolo, è situato al centro di un affioramento di sedimenti ghiaiosi, che interessano la parte sommitale in moderato pendio del rilievo. Le ghiaie sono costituite essenzialmente da ciottoli calcarei, selciferi e arenacei. Non mancano tracce di quarzo, di diaspro ecc. Questa composizione, comune a quella dei sedimenti ghiaiosi più antichi presenti nella zona, è nettamente differente dai depositi analoghi attualmente trasportati dall'alveo fluviale e presenti nei terrazzamenti più recenti.

Lo scavo ha posto in evidenza una serie prevalentemente ghiaiosa sabbiosa della potenza di 5 metri, con l'industria paleolitica in giacitura primaria, poggiante sulle Argille Azzurre. Il deposito è interessato da fratture frequentemente arcuate, testimonianti un passato scorrimento franoso, che lo ha affiancato e sovrapposto in discordanza alle Argille Azzurre. Più a monte, ad E di Ca' Belvedere, dove i sedimenti non sono dislocati, un sondaggio ha mostrato una serie in cui le Argille Azzurre basali si arricchiscono verso l'alto in livelletti sabbiosi limosi, ai quali succedono sedimenti sabbiosi e nella parte sommitale ghiaie con l'industria. Il settore più a valle dello scavo interessa anche un lembo residuo del paleosuolo citato, a sua volta abbassato dal franamento (Fig. 22).

Le indagini fino ad ora eseguite sembrano consentire una distinzione tra la parte alta della serie con una situazione di tipo fluviale, ma con chiare influenze marine (tra l'altro presenza di gasteropodi polmonati e di frammenti di *Ostrea*), e la parte più profonda in cui si accentua la situazione litorale di spiaggia. In base ai gasteropodi polmonati rinvenuti, l'ambiente doveva essere umido e con vegetazione confrontabile a quella che oggi si rinviene nelle regioni nord europee e comunque ad altitudini relativamente alte. Si tratta quindi di una situazione di clima temperato freddo. Anche l'insieme del contenuto pollinico del sedimento, seppur piuttosto scarso, testimonia un ricoprimento vegetale di ambiente freddo; si ha dominanza delle specie erbacee fra cui non mancano gli elementi steppici, mentre fra le arboree sono pini e abeti. L'indagine magnetostatica ha posto in evidenza, anche per questo deposito, una situazione inversa del campo magnetico, antecedente a 0,78 milioni di anni fa.

sea. Further uphill there are also river gravels as well as pebbles encrusted with oysters. Above the gravel deposit, the series becomes coastal once again; it has a high fossil content (foraminifera, molluscs, ostracods and nannofossils), which shows once again the coastal marine environments with continental influences.

In the basal part of the deposit, once again the paleomagnetism is reversed and dates to the Matuyama period, before the Jaramillo event.

The Palaeolithic site

The site of Ca' Belvedere, located about 170 metres north-west of the castle of M. Poggiolo, lies in the middle of an outcrop of gravelly sediments which cover the slightly sloping summit of the hill. The pebbles contained in the gravel are mainly made of limestone, chert and sandstone, but there are also traces of quartz, jasper, etc. This composition, which is similar to that of the most ancient gravel sediments present in the area, is markedly different from the gravels which are now transported by the river bed and which are contained in the more recent terraces.

The excavation revealed a mainly gravelly-sandy series 5 metres thick, with a Palaeolithic industry in primary context, resting on the Blue Clays. The deposit has frequently arched fractures, that testify to landslides in the past which laid it alongside and on top of Blue Clays in unconformity. Further uphill, to the east of Ca' Belvedere, where the sediments are in situ, a core revealed a series in which the basal Blue Clays are enriched in the upper part by small sandy-silt layers, followed by sandy sediments and in the top-most section by gravel with artefacts. In the sector of the excavation furthest downhill there is also a residual lens of the paleosol which has been lowered by landslides (Fig. 22).

*The surveys carried out so far seem to indicate a distinction between the upper part of the series with a fluvial type situation but with clear marine influences (including the presence of pulmonate gasteropods and fragments of *Ostrea*), and the lower part where the littoral beach situation is accentuated. The pulmonate gasteropods indicate that the environment must have been humid and with a vegetation similar to that which is found today in northern European regions at a relatively high altitude. It was therefore a temperate and cold climate. The pollen content in the sediment, though scarce, also indicates a vegetation which is typical of a cold environment; herbaceous species dominate and steppe elements are present, while the most frequent trees are pine and fir trees. The magnetostatic analysis revealed a reversed situation of the magnetic field in this deposit, earlier than 0.78 million years ago.*

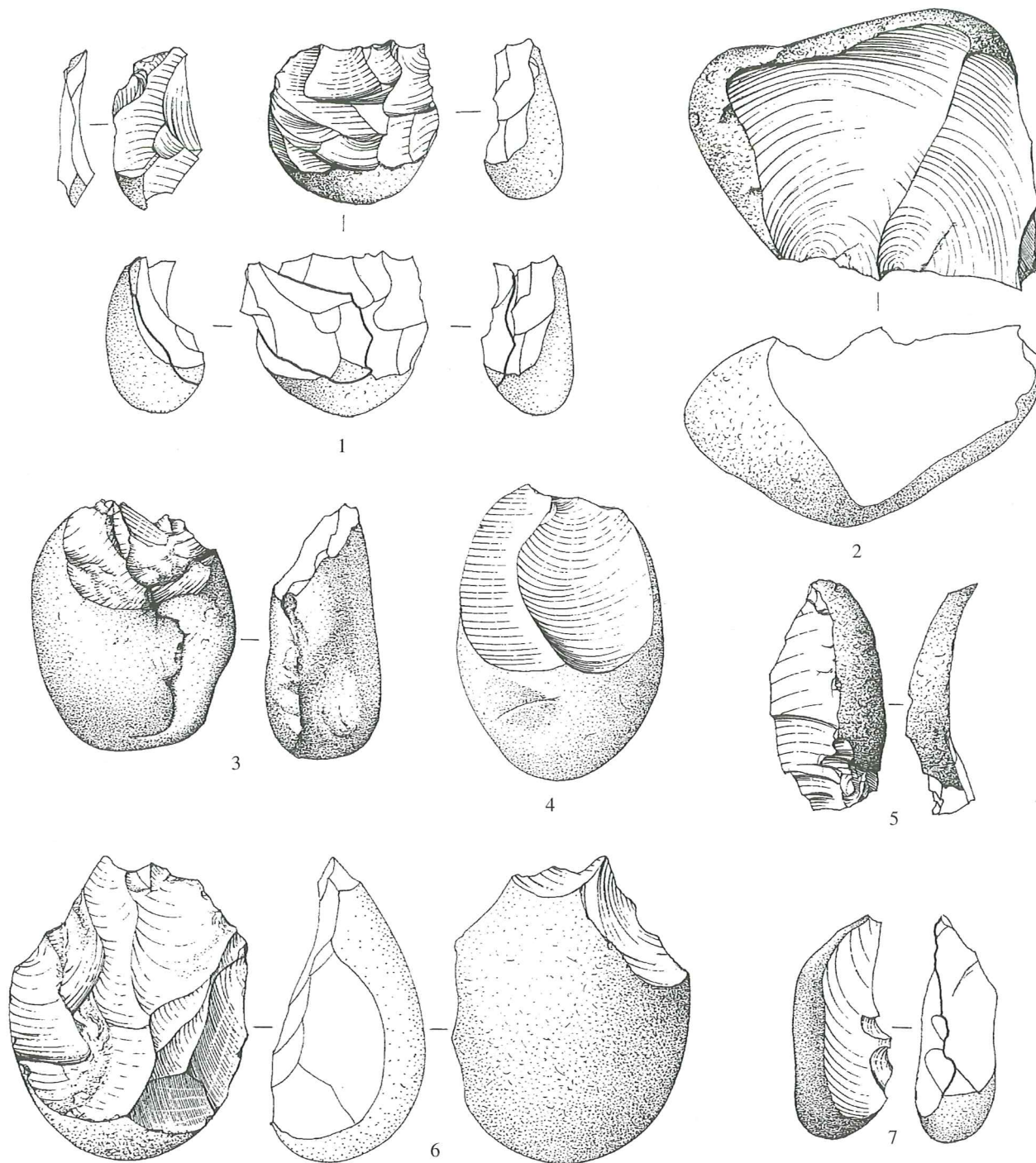


Fig. 25. Ca' Belvedere di Monte Poggiolo. Rimontaggio dallo strato 109 n. 1; schegge nn. 5, 7 (str. 107); ciottoli scheggiati nn. 2 (str. 107), 3 (str. 108), 4, 6 (str. 103) (2/3 grand. nat.; disegni D. Mengoli).

Fig. 25. Ca' Belvedere di Monte Poggiolo. Refits from level 109 n. 1; flakes nos. 5, 7 (str. 107); flaked pebbles nos. 2 (str. 107), 3 (str. 108), 4, 6 (str. 103) (2/3 natural size; drawings D. Mengoli).

L'industria paleolitica

I reperti litici sono distribuiti praticamente in tutto lo spessore esplorato dallo scavo sistematico. Solo il taglio 106 è risultato estremamente povero di manufatti. Le selci scheggiate si presentano fresche e talvolta moderatamente patinate. Questo fa ritenere che non vi siano state fasi di trasporto fluviale o marino successivamente alla loro deposizione, come, d'altra parte, attestano anche i numerosi rimontaggi, che, nella quasi totalità dei casi, riguardano schegge e ciottoli lavorati appartenenti allo stesso taglio. Frequentemente i reperti sono incrostati da carbonati e talvolta anche da concrezioni ferromanganesifere (Fig. 23).

I manufatti raccolti ammontano ad alcune migliaia. Numerose sono le schegge corticate, anche totalmente o a spicchio. I talloni naturali e quelli liscio-piani sono frequenti.

I reperti esaminati appaiono nel complesso come il risultato di una tecnologia litica semplice quanto opportunistica, basata soprattutto sulla necessità di fratturare, anche con colpi violenti, il ciottolo originario. Veniva così ottenuto un ampio piano di percussione che, soltanto in un secondo momento, consentiva il distacco di schegge. La presenza di particolari manufatti su ciottolo, quali *choppers* e *chopping-tools*, sembra quindi rappresentare la prima fase di sfruttamento della materia prima e non il prodotto finale di una particolare attività. Infatti tra questi strumenti e i nuclei veri e propri non vi è alcuna netta separazione, bensì una sostanziale continuità.

Un aspetto fondamentale del giacimento è l'eccezionale quantità dei rimontaggi presenti. Ne sono stati identificati una settantina per un totale di oltre 200 manufatti, pari a circa il 17% dell'intera industria raccolta. Benché in qualche caso il numero di reperti combacianti tra loro sia elevato (30 elementi in un caso), normalmente il loro numero è piuttosto ridotto. Questo è conforme ad uno degli aspetti più significativi dell'industria: una lavorazione poco articolata dei ciottoli, dai quali veniva generalmente staccato un numero limitato di schegge. La grande quantità di rimontaggi rinvenuti è un'altra conferma del fatto che la lavorazione della selce si è svolta proprio nel sito in esame, cioè nello stesso luogo di reperimento della materia prima necessaria (Figg. 24-25).

Le caratteristiche di questa industria confermano ulteriormente la presenza in Italia di una fase del Paleolitico precedente all'Acheuleano, caratterizzata, come è noto anche in base allo studio di altri giacimenti (in primo luogo quello di Isernia La Pineta nel Molise), dalla realizzazione di manufatti con margini taglienti (schegge), senza una successiva rielaborazione, e da uno scarso sfruttamento dei supporti litici. In questo contesto la presenza di *choppers* e *chopping-tools* sembra essere del tutto occasionale. In sostanza si tratterebbe di un'industria i cui gli elementi di base sono rappresentati solo da schegge e nuclei.

L'analisi funzionale effettuata su un gruppo di rimon-

The Palaeolithic industry

The lithic artifacts are distributed practically throughout the deposit explored by the systematic excavation. Only level no. 106 had very few artefacts. The knapped flints are fresh and sometimes slightly patinated. This led us to believe that there have been no phases of fluvial or marine transport after their deposition. This is also confirmed by the numerous refits which in most cases regard flakes and pebbles which come from the same level. The artifacts are frequently encrusted with carbonates and sometimes by iron-manganese concretions (Fig. 23).

Several thousands of artefacts have been collected; there are numerous cortical flakes, either totally or naturally backed. Many cortical and flat platforms have been found as well.

*On the whole the artifacts seem to be the result of a simple and opportunistic lithic technology, based essentially on the need to break the original pebble, sometimes with violent blows. This resulted in the formation of a wide striking platform, which subsequently allowed flakes to be detached. The presence of particular pebble artefacts, such as *choppers* and *chopping-tools*, seems therefore to represent the first phases of the exploitation of the raw material rather than the final product of a particular activity. Indeed, there is no definite division between these tools and the real cores, but rather an essential continuity.*

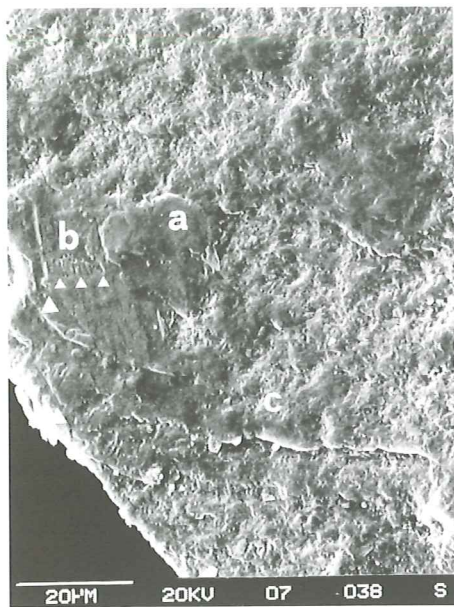
An important aspect of the site is the extraordinary number of refits found; about seventy of them have been identified, out of a total of more than 200 artefacts, in other words about 17% of the whole of the lithic assemblage. Even though in some cases the number of pieces which refit is high (30 pieces in one case), usually this is not the case. This is consistent with one of the most significant aspects of this industry: the reduction sequence is usually not very complex, and the number of flakes detached is limited. The large quantity of refits also confirms that the flint was worked on the site, that is in the very place where the necessary raw material could be found (Figg. 24-25).

*The characteristics of this industry also confirm the presence in Italy of a Palaeolithic phase before the Acheulian period. This was characterised, as has also been shown by the study of other sites (most importantly that of Isernia La Pineta, in the Molise region) by the production of artefacts with cutting edges (flakes) without retouch, and by a limited exploitation of the stone blanks. Within this framework, the presence of *choppers* and *chopping tools* seems to be completely incidental. It is an industry of which the basic elements are essentially represented by flakes and cores.*

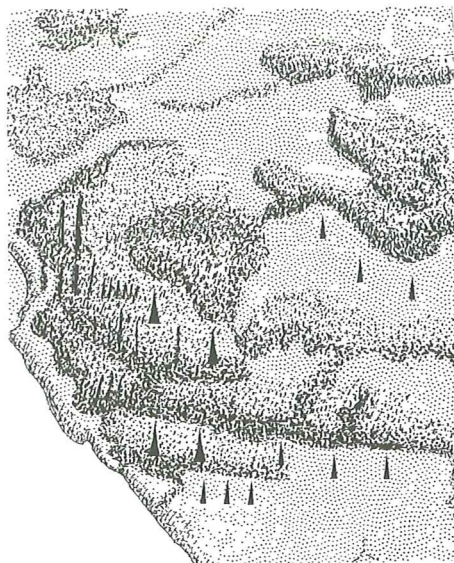
The functional analysis carried out on a series of re-

Fig. 26. Ca' Belvedere di Monte Poggiolo. Microanalisi al SEM dei margini attivi di manufatti in selce. Rimontaggio n. 62 dello strato 105A (q. 78/9 n.6) con chiare figure di compressione (a) (foto n. 1, disegno n. 2) con corte strie sub parallele (b) al margine attivo associate alla presenza dell'arrotondamento delle creste. Queste stesse morfologie sono state ottenute sperimentalmente con l'uso di materiali medio/duri, con una cinematica longitudinale unidirezionale, quale la rastrematura del legno (ingrandimento originale 990X). Rimontaggio n. 41 dello strato 105A (q. 62/2 n.16) con intenso grado di arrotondamento della porzione distale del manufatto. Sono inoltre evidenti aree smussate ed appiattite la cui distribuzione uniformandone la microtopografia ne indica un utilizzo trasversale, tipo grattare-raschiare materiali morbidi come la pelle o il cuoio (ingrandimento originale 120X) (foto A. Rizzi, disegni L. Longo) (disegni 2/3 grand. nat.).

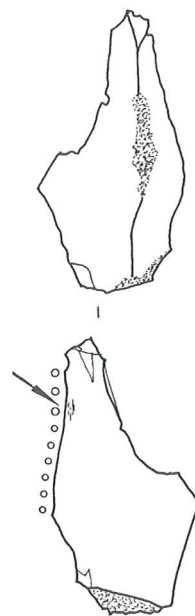
Fig. 26. Ca' Belvedere di Monte Poggiolo. SEM microanalysis of the active edges of the flake artifacts. Refit n. 62 from level 105A (q. 78/9 n.6) with clear traces of compression (a) (photo n. 1, drawing n. 2) with short subparallel striae (b) on the active edge associated with the presence of rounded crests. Analogous morphologies were obtained experimentally with the use of medium/hard matter, with a longitudinal unidirectional action, such as scraping wood (original enlargement 990X). Refit n. 41 from level 105A (q. 62/2 n.16) with a marked degree of rounding of the distal part of the artifact. There are also clear smoothed and flattened areas of which the microtopography indicates a transversal action of scraping soft matter such as skin or hide (original enlargement 120X) (photo A. Rizzi, drawings L. Longo) (drawings 2/3 natural size).



1



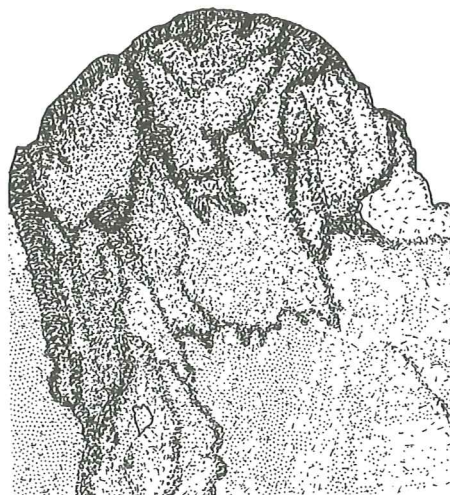
2



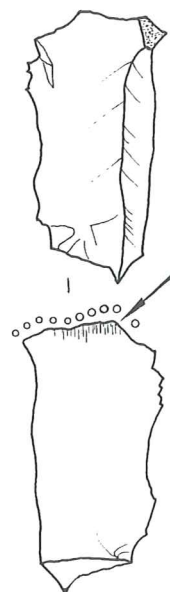
3



4



5



6

taggi in selce dei livelli 103-106 ha dimostrato l'eccezionale freschezza delle schegge, sui cui margini attivi sono state riscontrate evidenti tracce d'uso (Fig. 26). Le morfologie, evidenziate dalla microscopia ottica e soprattutto elettronica, mostrano chiaramente modificazioni della microtopografia dei margini attivi, riferibili al loro utilizzo su vari materiali, tra i quali soprattutto legno e carne. Il rinvenimento di tali tracce nel sito di Monte Poggiolo, assieme a quelle riconosciute nel livello TD6 del sito coevo di Atapuerca (Spagna), sono tra le più oggettive testimonianze di attività antropiche già articolate ed organizzate nei gruppi umani, che hanno popolato l'Europa intorno ad un milione di anni fa.

L'ambiente di sedimentazione

L'insieme dei dati disponibili porta ad ipotizzare per il sito di Ca' Belvedere un paleoambiente caratterizzato da una costa bassa sabbiosa, interrotta da una spiaggia ghiaiosa in corrispondenza di una foce fluviale, in una situazione generale di regressione marina legata anche a fenomeni di eustatismo glaciale. Poiché l'industria paleolitica è contenuta in ghiaie ricche di selce, sedimentate in prossimità della foce o presso la battigia (situazione normalmente ad alta energia), l'assenza di fluitazione, evidente nei manufatti, può essere spiegata ammettendo che la zona appartenesse ad un delta fluviale a canali anastomizzati, caratterizzato da frequenti cambiamenti di posizione degli alvei intrecciati, da occlusioni più o meno temporanee delle canalizzazioni e da rapide forme di deposito localizzate. In tale situazione i manufatti, scheggiati lungo le rive oppure sui margini delle barre emerse, potevano essere presto sepolti e sottratti ad ogni successivo trasporto. In via subordinata è stata prospettata l'ipotesi che la scheggiatura avvenisse in corrispondenza di scarpate fluviali o addirittura di spiagge ghiaiose incise. In questo caso i manufatti, abbandonati tra i ciottoli al loro piede, avrebbero potuto essere progressivamente sepolti da clasti, provenienti dalle pendici sovrastanti, prima di essere definitivamente coperti da nuovi apporti fluviali.

Filomena Ornella Amore, Alberto Antoniazzi, Aldo Antoniazzi, Laura Cattani, Paola Esposito, Jean Gagnepain, Laura Longo, Paola Monegatti, Carlo Peretto, Nevio Pugliese, Sergio Ungaro

Bibliografia / Bibliography

Le più antiche tracce, 1983; Antoniazzi *et alii*, 1986c; *Origini Romagna 2*, 1987; Marabini *et alii*, 1987a; Antoniazzi *et alii*, 1988; Cremaschi-Peretto, 1988; Cattani, Renault-Miskovsky, 1989, in c.s.; Peretto, 1989; Peretto, 1992; Antoniazzi *et alii*, 1993; Bisi *et alii*, 1994; Antoniazzi *et alii*, 1996

fits from levels 103-106 showed the extraordinary freshness of the flakes on the edges of which there were clear traces of use wear (Fig. 26). Their morphology, which was studied using optical and especially electronic microscopy, showed clear modifications in the microtopography of the active edges, probably due to their use on various materials especially wood and meat. The discovery of these traces at the site of Monte Poggiolo, together with those recognised in level TD6 of the contemporary site of Atapuerca (Spain), represents the most objective proof of anthropic activities which were already articulated and organised in the human groups that inhabited Europe about one million years ago.

The sedimentation environment

The available data shows that the paleoenvironment of the Ca' Belvedere site was probably characterised by a low sandy coast, with a gravel beach at the level of a river estuary, within a general situation of marine regression which was also due to phenomena of glacial eustatism. The Palaeolithic industry is contained in gravel that is rich in flint and which was deposited near the estuary or the shore (normally a high energy situation), and therefore the absence of traces of water transport on the artefacts can probably be explained by supposing that the area belonged to a river delta with joint channels. The area was characterised by frequent changes in the position of the intertwined beds, by the more or less temporary obstruction of the channels and by rapid forms of localised deposit. Under these conditions, the artefacts which were knapped along the shores or on the banks of the sand bars, would have soon been buried, thus preventing any further transportation. Another subordinate hypothesis is that the knapping activities took place near river slopes or incised gravel beaches. In this case, the artefacts, abandoned among the pebbles, might have been gradually buried by clasts from the slopes above, before being covered forever by new material deposited by the river.