

A T T I
DELLA
SOCIETÀ TOSCANA
DI
SCIENZE NATURALI
RESIDENTE IN PISA

MEMORIE - SERIE A

VOL. LXXXVI - ANNO 1979

INDICE

<p>NARDI R., PUCCINELLI A., PATELLA D. - Applicazione del metodo del sondaggio dipolare profondo lungo una sezione dalle Alpi Apuane all'Appennino pistoiese <i>The deep dipolar electric sounding method application along a section from the Alpi Apuane to the Apennines, north Pistoia</i></p>	Pag. 1
<p>BAGNOLI G. - Segnalazione di Conodonti Devoniani nel Paleozoico della Maremma senese (Nota preliminare) <i>First discovery of Devonian Conodonts in the Paleozoic Basement of the Siena Region (Tuscany) (Preliminary report)</i></p>	» 23
<p>TORRE D. - Orientamenti attuali della tassonomia <i>Recent views on the Taxonomy</i></p>	» 27
<p>DE MUNNO A., BERTINI V. - Action of N-bromosuccinimide on 3-methyl-1,2,5-thiadiazole <i>Azione della N-bromosuccinimide sul 3-metil-1,2,5-tiadiazolo</i></p>	» 43
<p>MENESINI E. - Echinidi fossili dell'Arcipelago maltese. I. <i>Maltese Fossil Echinoids. I.</i></p>	» 51
<p>RAPETTI F., VITTORINI S. - Il deflusso liquido e torbido del T. Roglio (Bacino dell'Arno), relativi al 1977, in relazione ai processi di erosione nelle argille plioceniche <i>Liquid and solid transport in the T. Roglio (Arno Basin) of the year 1977, related to the processes of erosion into pliocenic clays</i></p>	» 65
<p>SALA B. - La faune pré-würmienne des grands Mammifères de la Grotte du Poggio (Marina de Camerota, Salerne) <i>Le faune prewürmiane a grandi Mammiferi della Grotta del Poggio (Marina di Camerota, Salerno)</i></p>	» 77
<p>MORELLI I., CATALANO S., SCARTONI V., PACCHIANI M., MARSILI A. - Boron trifluoride-catalysed rearrangements of some tetrasubstituted neotriterpene epoxides. V - Fragmentation of 21,22-epoxy-A'-neogammaceranes <i>Trasposizioni catalizzate da trifluoruro di boro di alcuni epossidi neotriterpenoidici tetrasostituiti. Nota V. Frammentazione dei 21,22-epossi-A'-neogammacerani</i></p>	» 101
<p>CARMIGNANI L., GIGLIA G. - Large scale reverse « drag folds » in the late alpine building of the Apuane Alps (N. Apennines) <i>Pieghe di trascinamento a grande scala e a simmetria inversa nell'edificio alpino tardivo delle Alpi Apuane (Appennino Settentrionale)</i></p>	» 109
<p>DALLEGNO A., GIANELLI G., LATTANZI P., TANELLI G. - Pyrite deposits of the Gavorrano area, Grosseto <i>I depositi di pirite della zona di Gavorrano (Grosseto)</i></p>	» 127
<p>GRAZZINI M. - Identification et analyse de petits globes dans certaines brèches ophiolithiques <i>Identificazione e analisi di globuli in breccie ofiolitiche</i></p>	» 167

- FRAVEGA P., VANNUCCI G. - Facies di retroscogliera nei calcari giurassico-cretacei di Punta Garavano (Balzi Rossi - Ventimiglia)
Back-reef facies in Punta Garavano limestones (Balzi Rossi - Ventimiglia) » 177
- GIUSTIZIA F. - Il deposito musteriano nel riparo i Grottoni presso Calascio (L'Aquila). Nota preliminare
The mousterian deposit of « I Grottoni » rock shelter near Calascio (L'Aquila, Italy). Preliminary report » 189
- RADMILLI A. M., MALLEGNI F., LONGO E., MARIANI R. - Reperto umano con industria acheuleana rinvenuto presso Roma
Human femoral fragment with acheulean industry discovered near Rome » 203
- SAITTA M. - Automatizzazione della elaborazione dei dati relativi ad un sistema di analisi di routine in campioni di rocce
Automatic processing of data produced in a system of routine analyses of rock samples » 215
- LEONI L., ORLANDI P. - La thaumasite della miniera del Temperino (Campiglia M.ma)
Thaumasite from Temperino mine (Campiglia M.ma) » 241
- ORLANDI P., CHECCHI F. - L'ulmannite del M.te Corchia (Alpi Apuane).
Ulmannite from Apuan Alps » 245
- MARTINI F. - Segnalazione di un'industria musteriana presso Impruneta (Firenze)
A Mousterian lithic industry found near Impruneta (Florence) » 249
- BORGOGNINI TARLI S., PALMA DI CESNOLA A. - Su alcuni resti umani rinvenuti nel deposito Gravettiano della Grotta Paglicci nel Gargano
Human skeletal remains from the Gravettian layers of Pagli cave (Gargano headland, Foggia, Italy) » 261
- CIONI O., GAMBASSINI P., TORRE D. - Grotta di Castelcivita: risultati delle ricerche negli anni 1975-77
Results of recent researches (1975-77) in the Castelcivita Cave (Salerno) » 275
- GALIBERTI A., BARTOLI G. - Proposta di una scheda tipo per la classificazione e lo studio dei bifacciali del Paleolitico inferiore mediante elaborazione meccanografica
Proposal of a standard card for the study of handaxes of lower paleolithic by mechanographic elaboration » 297
- BARGAGLI R., GALIBERTI A., ROSSI C., SARTI L. - Il giacimento musteriano di Montemileto (Avellino)
The mousterian site of Montemileto (Avellino, Italy) » 341
- RADI G. - Resti di un villaggio neolitico a Villa Badessa (Pescara)
Remains of a neolithic village found near Villa Badessa (Pescara) » 405
- PENNACCHIONI M. - Nuovi dati e precisazioni sull'insediamento preistorico di Torre Crognola (Vulci - Viterbo)
New data and specifications about the prehistoric settlement of Torre Crognola (Vulci, Viterbo, Italy) » 415
- ACCORSI C. A., AIELLO E., BARTOLINI C., CASTELLETTI L., RODOLFI G., RONCHITELLI A. - Il giacimento Paleolitico di Serino (Avellino): stratigrafia, ambienti e paleontologia
The paleolithic site of Serino (Avellino - Italy): stratigraphy, environment, palaethnology » 435

O. CIONI (*), P. GAMBASSINI (**), D. TORRE (*)

GROTTA DI CASTELCIVITA:
RISULTATI DELLE RICERCHE NEGLI ANNI 1975-77 (***)

Riassunto — Vengono riferiti gli esiti delle recenti ricerche nella grotta di Castelcivita (Salerno) per quanto riguarda gli scavi, la stratigrafia, l'industria litica e le faune. Il contenuto faunistico, in accordo con la successione stratigrafica, evidenzia un'oscillazione climatica umido-arido-umido la quale ha anche una punta di freddo nell'umido inferiore. Tra i due momenti umidi con Cervo, Capriolo e Camoscio fra le grandi faune, Microtine e Arvicole fra le micro, si intercala l'episodio arido a Cavallo abbondante, Pitimio e Apodemo.

L'industria litica è contenuta in quasi tutta la serie e inizia dal basso con un Musteriano su scheggia piatta e lama, di tecnica levallois; al disopra vi è l'Uluzziano con abbondanti pezzi scagliati e pochi dorsi spessi semilunari. La successione continua verso l'alto con due livelli di Protoaurignaziano, di cui l'inferiore a lamelle « Dufour » e il superiore a punte microlitiche a dorso marginale. Le date assolute indicano un'età intorno ai 32-33 mila anni dal presente. La serie finora studiata è riferita alla prima parte del Wurm III.

Summary — *Results of recent researches (1975-77) in the Castelcivita Cave (Salerno)*. Results of recent researches in the Castelcivita Cave (Salerno) are referred, about stratigraphy, lithic industry and fauna. Faunal data agree with stratigraphic series in showing a moist-dry-moist climatic oscillation. Between the two moist moments, with *Cervus*, *Capreolus*, *Rupicapra*, *Microtus* and *Arvicola*, a dry event is interbedded with *Equus*, *Pitymis* and *Apodemus*.

The lithic industry, gathered nearly all over the series, is of Mousterian type on the bottom, with thin flats and blades of levallois technique; above there is an Uluzzian with plenty of splintered pieces and a few of thick backed pieces half-moon shaped. On the top of the series there are two protoaurignacian levels: the lower one with *Dufour* bladelets and the upper with microlithic backed points.

Absolute chronology indicates ages about 32-33 thousands years before present. The series is referred to the first part of the Wurm III.

(*) L'Autore, dell'Istituto di Geologia e Paleontologia dell'Università di Firenze, ha studiato le faune.

(**) L'Autore, dell'Istituto di Antropologia e Paleontologia umana dell'Università di Siena, ha curato la stratigrafia e le industrie litiche.

(***) Lavoro eseguito con il contributo del CNR (Comitato 05, Contributi 76.00099, 77.00964).

Key words — Upper Pleistocene, Vertebrate Fauna, Radiocarbon Chronology, Palaeoclimatology, Upper Palaeolithic, Lower Perigordian (Uluzzian), Protoaurignacian, Lithic Industry - Castelcivita Cave (Salerno, Italy).

Era noto da tempo che nella Grotta di Castelcivita ai piedi dei Monti Alburni (Salerno) vi era un giacimento preistorico.

Già nel 1930 il Battaglia riconobbe alcuni manufatti fra i frammenti di selce rinvenuti all'interno della grotta in occasione di esplorazioni speleologiche (in BOEGAN e ANELLI, 1930).

Osservazioni più dettagliate ebbe modo di fare il Lazzari che rinvenne numerosi strumenti paleolitici nel materiale di risulta di scavi per adattamento turistico all'ingresso della grotta (LAZZARI, 1959): si era nel 1959 e il Lazzari riconobbe il Paleolitico superiore auspicando uno scavo tempestivo. Molti anni dovevano però trascorrere senza alcuna ricerca a Castelcivita.

Nel 1972 un sondaggio sommario del CAI di Napoli rivelò la presenza, oltre che del Paleolitico superiore, anche di strumenti musteriani (PICIOCCHI, 1972).

Dietro invito della Soprintendenza alle Antichità di Salerno l'Istituto di Antropologia e Paleontologia umana dell'Università di Siena effettuò nel 1975 un saggio stratigrafico cui seguirono, visto l'interesse del giacimento, due campagne di scavo nell'estate degli anni 76 e 77 (GAMBASSINI, 1976, 1977, 1978).

Le ricerche sono ancora in corso e ben lontane dalla conclusione, ma l'importanza della serie di Castelcivita ci spinge a rendere noti in via preliminare i risultati finora raggiunti.

GLI SCAVI

L'aspetto attuale dell'ingresso della grotta è molto cambiato da quello originale: ad esempio in una fotografia del 1929 si intravede a malapena una piccola imboccatura nella macchia (BATTAGLIA, 1929). Poiché la grotta ha un imponente sviluppo orizzontale ed è ricca di concrezioni, in vari periodi a partire dal 1930 sono stati effettuati lavori di sistemazione per rendere possibile la visita turistica. La roccia presso l'ingresso è stata fatta saltare per larghi tratti fino ad ottenere un piazzale dove possono manovrare anche gli autobus. Una conoide detritica che occupava l'imbocco della cavità fin quasi ad ostruirlo è stata smantellata e la si riconosce da un piccolo lembo risparmiato sulla parete, a sinistra di chi guarda l'imbocco.

L'unghia del cono detritico penetra per diversi metri all'interno della grotta e contiene il giacimento preistorico il quale fortunatamente è stato intaccato solo in minima parte dallo sbancamento: esso infatti si trova al di sotto del livello del piazzale attuale.

La trincea di scavo è stata impostata presso l'ingresso, a sinistra guardando la grotta, attigua ad una precedente fossa. Quest'ultima, una volta svuotata da una massa di terreno rimaneggiato, mostrava una successione stratigrafica dettagliata che abbiamo seguita estendendo lo scavo verso il centro della cavità e regolarizzando per quanto possibile le precedenti sezioni. Il taglio ha per ora interessato una superficie di circa 9 m² per profondità variabili.

Gli strati hanno una debole pendenza verso l'interno.

STRATIGRAFIA

Lo spessore del riempimento, desunto sia dagli scavi che da lembi di deposito rimasti in parete, è di m 3,20 circa: è da considerare provvisorio perché la roccia di base compare solo per un tratto vicino alla parete della grotta e scende verso il centro, dove il saggio non è giunto.

La successione stratigrafica è la seguente, dal basso (fig. 1):

strato grigio concrezionato (*cgr*) ⁽¹⁾ - concrezione grigia granulosa, appoggiata in parte sulla roccia di base, di spessore variabile da qualche cm fino a 30 cm circa (limite scavato);

strato giallo argilloso (*gar*) - deposito argilloso giallastro a luoghi rossiccio con blocchi calcarei a spigoli vivi, di spessore intorno ai 40 cm. Il contatto col sottostante *cgr* è netto;

strato rosso inferiore (*rsi*) - sabbia argillosa di color rosso fegato, compatta, uniforme e senza scheletro, di 40 cm circa di spessore. Il contatto col sottostante *gar* è netto;

strato a pietrame (*pie*) - orizzonte di blocchi calcarei a spigoli vivi con dimensioni massime varianti da alcuni cm fino ad oltre 30 cm, inglobati in una matrice argilloso-sabbiosa rossa poco dissimile dal sottostante *rsi*. Lo spessore dello strato è di circa 35 cm e il contatto alla base è netto;

strato rosso con pietre (*rpi*) - livello in continuità col sottostante *pie* sul quale poggia con contatto sfumato. Differisce dal pre-

(1) I nomi degli strati e le loro composizioni litologiche sono basati sulle osservazioni di scavo e non su analisi sedimentologiche che ancora mancano.

GROTTA DI CASTELCIVITA - STRATIGRAFIA

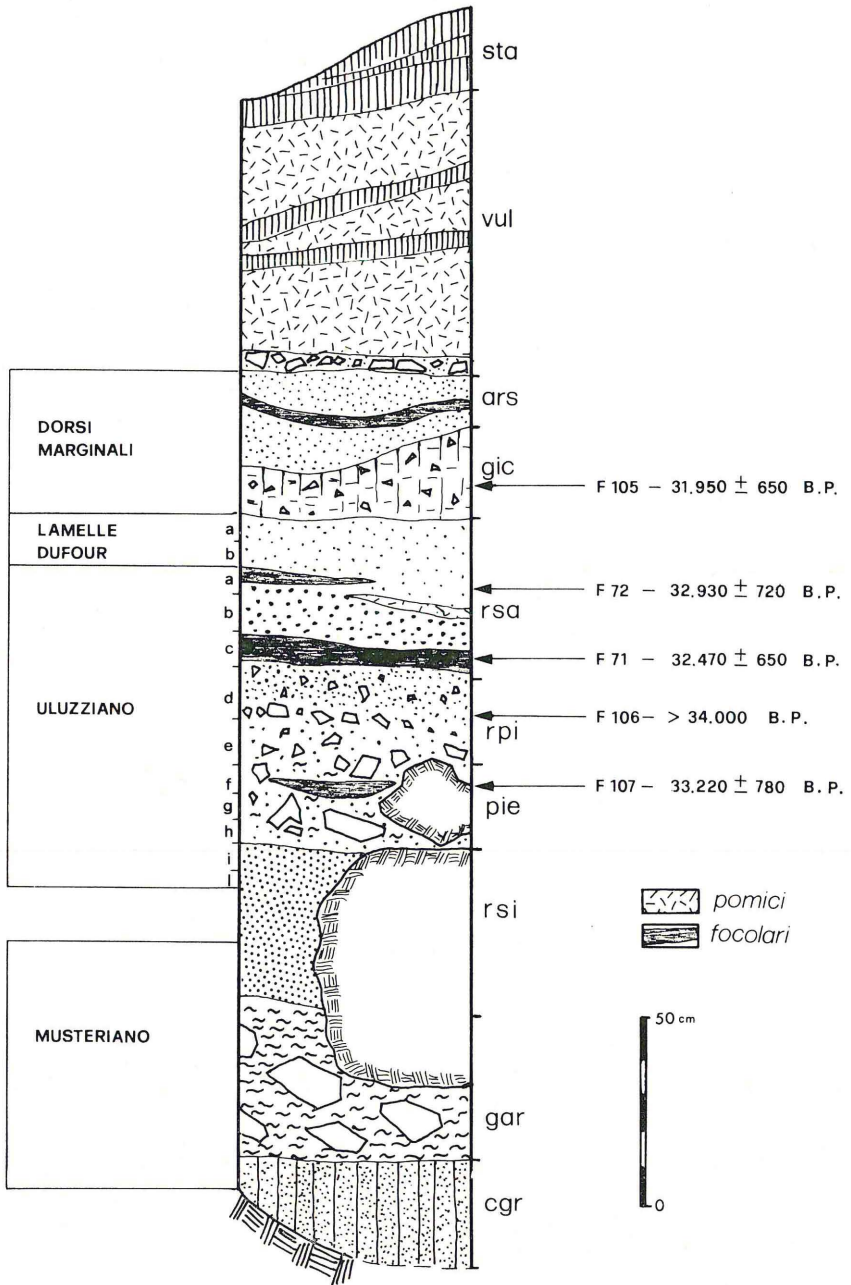


Fig. 1 - Schema stratigrafico,

cedente per quantità e dimensioni dei blocchi che diminuiscono progressivamente, e per la matrice rossa in aumento; questa è più argillosa in basso e via via più sabbiosa verso l'alto dello strato. Lo spessore è dai 20 ai 25 cm;

strato rosso sabbioso (*rsa*) - sabbia fine di color rosso scuro o mattonone con granuli eolizzati e qualche lente di piroclastite verdina. Lo spessore è di circa 35 cm e il contatto col sottostante *rpi* è sfumato;

strato giallo concrezionato (*gic*) - terreno concrezionato di color rosso giallastro, con poco scheletro calcareo minuto, dello spessore di 15-20 cm. Il passaggio sul sottostante *rsa* è sfumato ma rapido;

strato arancio sabbioso (*ars*) - terreno sabbioso fine di color rosso arancio, in passaggio sfumato sul sottostante *gic*, con spessore dai 15 ai 25 cm;

strato a pomici vulcaniche (*vul*) - alternanza di pomici chiare o verdine con sottili livelli stalagmitici - alla base un livello di breccia a piccoli elementi - spessore complessivo variabile dai 60 agli 80 cm, contatto alla base netto;

strato di stalagmite (*sta*) - orizzonte di chiusura del deposito, costituito da una stalagmite stratificata bianca, cristallina, di potenza variabile dai 10 ai 25 cm.

Nella parte bassa della serie un imponente crollo di volta è testimoniato da blocchi di alcuni metri cubi appoggiati su piani interni agli strati *cgr* e *gar*. Per la presenza di questi grandi blocchi i livelli inferiori della serie sono stati scavati su superfici molto ristrette.

In tutti gli strati ad eccezione dei più alti (*vul* e *sta*) si sono rinvenute tracce di frequentazione umana, più o meno intensa nei diversi livelli.

Vi sono focolari negli strati *pie*, *rpi*, *rsa* e *ars*; in altri strati sono presenti residui combustibili, anche se non accentrati in aree di focolare.

Ossa bruciate provenienti da differenti livelli sono state utilizzate per una prima serie di datazioni assolute, effettuate nel laboratorio C14 di Firenze (2); esse sono dall'alto:

(2) Le date F71 e F72 sono già pubblicate su *Radiocarbon* (vol. 19, 2, 1977) mentre per F105, 106 e 107, ancora inedite, debbo l'anticipazione alla cortesia del dott. C. AZZI, direttore del laboratorio, che ringrazio sentitamente,

F 105	-	31.950 ± 650 B.P.	(strato giallo concrezionato)
F 72	-	32.930 ± 720 B.P.	(strato rosso sabbioso, parte alta)
F 71	-	32.470 ± 650 B.P.	(strato rosso sabbioso, parte bassa)
F 106	->	34.000	(strato rosso con pietre)
F 107	-	33.220 ± 780 B.P.	(strato a pietrame, parte alta)

Le industrie umane trovate sono pertinenti al Paleolitico medio e alla parte basale del Paleolitico superiore. Più precisamente gli strati *cgr* e *gar* contengono industria del Musteriano, lo strato *rsi* ha pochi elementi musteriani alla base, una parte intermedia per ora sterile (ma l'area scavata è molto piccola) e nella parte superiore alcuni oggetti uluzziani.

Al di sopra i livelli *pie* e *rpi* contengono manufatti dell'Uluzziano che sono anche nella parte bassa dello strato *rsa*; questo però nella sua parte a tetto, più francamente sabbiosa, contiene un'industria protoaurignaziana a lamelle Dufour. Il Protoaurignaziano è presente anche nei livelli *gic* e *ars*, dove assume una particolare facies a dorsali marginali.

Le industrie litiche sono in discreto accordo con le date C14. L'ipotesi di lavoro è che la serie di Castelcivita rispecchi un ciclo di tipo umido-arido-umido che inizia alla base con le concrezioni (*cgr*) e le argille (*gar*), passa attraverso una punta arida con sabbie eoliche (*rsa*) e torna all'umidità con le stalagmiti di chiusura (*vul* e *sta*). Alcune oscillazioni minori si potrebbero forse vedere in *rsi* e *gic*, rispettivamente in senso poco arido e poco umido, ma è meglio subordinare le osservazioni di cantiere ad un'analisi sedimentologica di dettaglio.

Per riportarci alla cronologia europea, gli strati bassi musteriani di ambiente umido potrebbero situarsi nell'interstadio wurmiano II-III (Hengelo degli Olandesi) e il livello sabbioso protoaurignaziano all'inizio del Wurm III (III a?); l'episodio umido superiore sarebbe allora corrispondente ad una oscillazione temperata di tipo Denekamp o Arcy.

L'INDUSTRIA LITICA

Musteriano - Il volume scavato negli orizzonti musteriani non è molto e fra i manufatti raccolti gli strumenti finiti sono una minima parte.

Quello che per ora si può affermare è che si tratta di una industria a prevalente *débitage* levallois, di fattura accurata, anche

laminare, soprattutto con appiattimento sensibile di schegge e lame. Si sono rilevati alcuni nuclei levallois, centripeti, con piani di percussione accuratamente preparati, delle punte levallois del secondo ordine (fig. 2, n. 2) e qualche lama anche slanciata (fig. 2, n. 3); i talloni sono minutamente sfaccettati e talora con andamento sinuoso del tipo *en chapeau de gendarme*.

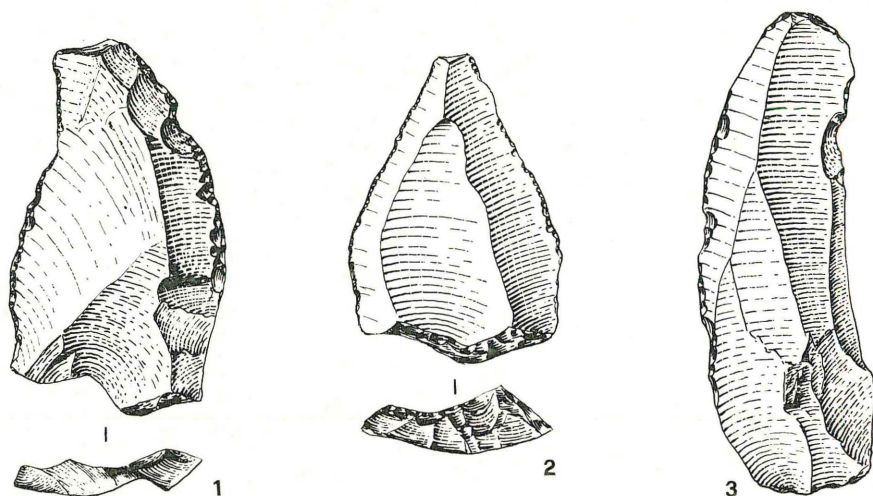


Fig. 2 - L'industria litica musteriana (*grand. nat.*).

Uluzziano - Un'idea più precisa possiamo farci dell'industria uluzziana poiché gli strati che la contengono hanno per ora restituito circa cinquecento strumenti ritoccati. La fig. 3 riporta la distribuzione percentuale dei gruppi tipologici ripartiti nei diversi livelli in cui gli strati sono stati suddivisi per ottenere l'informazione più dettagliata possibile. La scansione completa prevede per l'Uluzziano dieci livelli (a-l) ma, per i motivi sopra detti a proposito della superficie di scavo, i livelli inferiori sono poco rappresentati: i livelli numericamente non significativi sono stati per il momento omessi (i, l) oppure cumulati (f, g, h).

In generale si può osservare che l'industria è poco ricca di tipi e nettamente dominata dai pezzi scagliati che raggiungono valori prossimi al 60%. La *pièces écaillées* hanno forme svariate e la scagliatura può essere mono o bifacciale, localizzata su uno o più bordi, ma ricorre spesso il tipo classico, rettangolare con la scagliatura bipolare su un lato breve e distacchi sul lato opposto causati dai contraccolpi del supporto di appoggio (fig. 4, n. 4). Alcune piccole

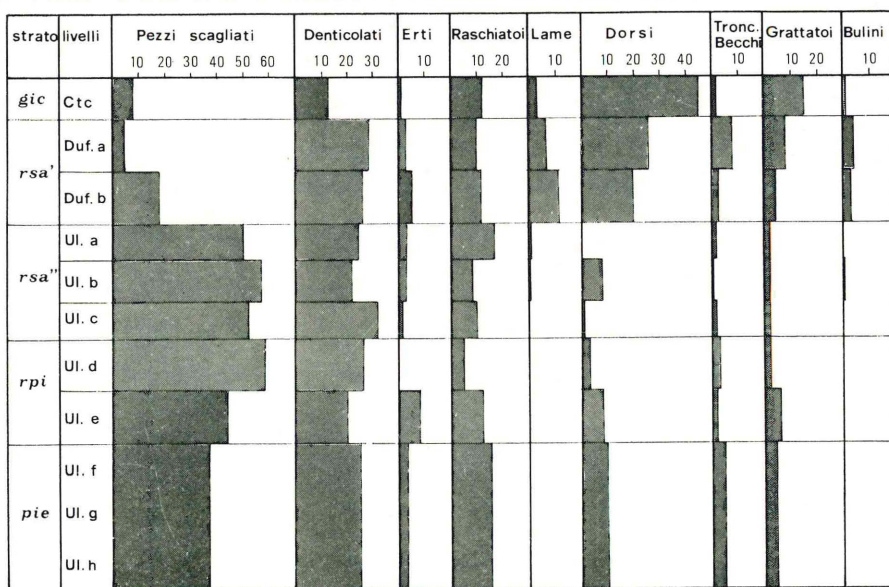


Fig. 3 - Distribuzione percentuale dei gruppi tipologici.

includini con chiare tracce di percussione appoggiata sono state raccolte in strato.

Il substrato è molto forte e comprende in maggioranza denticolati (fig. 4, n. 5), in secondo luogo raschiatoi (fig. 4, n. 6) e infine pochi erti indifferenziati. Le lame sono appena presenti negli orizzonti uluzziani più alti.

Sia i denticolati che i raschiatoi sono in genere poco accurati, con ritocco marginale anche sommario e denotano una scarsa intenzione di modificare il profilo della scheggia bruta. Non mancano però raschiatoi a ritocco profondo e continuo, talvolta simili a tipi musteriani.

I gruppi leptolitici hanno percentuali molto basse, ma sono molto importanti per una attribuzione dell'industria all'Uluzziano. Fanno spicco prima di tutto i dorsi che comprendono punte spesse e incurvate ed elementi semilunari tipici dei complessi italiani di affinità castelperroniana (fig. 4, n. 3). Questi strumenti trovano riscontro nelle semilune della baia di Uluzzo e in quelle dei giacimenti uluzziani della valle dell'Arno.

Nello stesso ambito culturale stanno bene le troncature e i becchi-troncature, qui in scarsissima quantità, rappresentati da

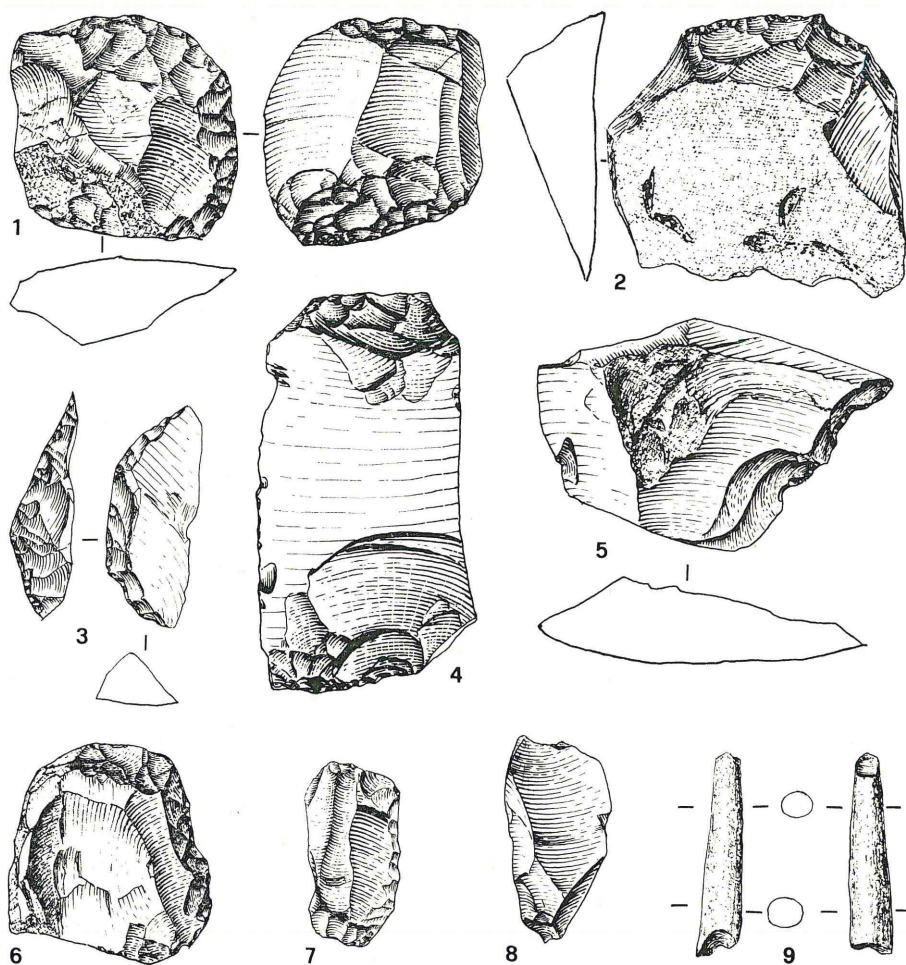


Fig. 4 - L'industria litica e ossea dell'Uluzziano: grattatoi (n. 1 e 2); dorso semilunare (n. 3); denticolato (n. 5); raschiatoio (n. 6); pezzi scagliati (n. 4, 7 e 8); punta d'osso (n. 9) (*grand. nat.*).

schegge troncate di forma circa quadrata, dove al ritocco ereto trasversale si può associare un ritocco poco importante, laterale e distale, per costituire a malapena un becco; si tratta comunque della stessa famiglia di strumenti.

I grattatoi, anch'essi in piccola percentuale sono di tipo corto (fig. 4, n. 2), talvolta carenati; alcuni tipi singolari hanno un bordo scagliato fittamente e rettificato, adiacente alla fronte del grattaio (fig. 4, n. 1).

I bulini sono pressoché assenti essendo rappresentati da due soli esemplari semplici a uno stacco, la cui intenzionalità è peraltro in un caso dubbia.

Dal punto di vista della dinamica interna degli strati uluzziani non sembra che i movimenti siano tanti o accentuati; dobbiamo per ora limitarci a registrare un aumento degli scagliati dal basso verso l'alto, seguito da oscillazioni fra gli indici 50 e 60, e una parallela diminuzione degli erti, sia indifferenziati (A) che differenziati (Δ , T, Bc). Gli altri gruppi si limitano a oscillazioni più o meno sensibili, ma senza tendenze decise verso un aumento o una diminuzione.

Protoaurignaziano a lamelle Dufour - Nella parte alta dello strato rosso sabbioso, senza un'evidente soluzione nella continuità litologica, l'industria uluzziana è sostituita da un insieme di strumenti con caratteri in parte simili agli orizzonti sottostanti, ma in parte anche profondamente diversi. Gli elementi che più caratterizzano questa industria sono le lamelle piccole, sottili e regolari, che si vedono abbondanti fra i prodotti bruti di taglio e che in buona percentuale fra gli strumenti sono rettificata da un ritocco marginale, piuttosto erto e molto accurato. Questo ritocco interessa il bordo ventrale della lamella e talvolta anche un bordo dorsale alterno; si tratta cioè dei tipi ben conosciuti in letteratura come « lamelle Dufour » (fig. 5, n. 8-10). Insieme vi sono grattatoi (intorno al 5%) di tipo corto in parte carenati e/o a muso di affinità aurignaziana (fig. 5, n. 1, 2, 6).

Le troncature comprendono tipi su lama e su scheggia e sono anche qui cumulate con i becchi troncature; questi ultimi sono però pochissimi. Di un certo rilievo è il gruppo dei bulini che, anche se esiguo (3%), comprende tipi semplici a uno stacco sia su *pan* naturale che su frattura e tipi carenati aurignacoidi con un fitto poligono di distacchi sulla faccia ventrale della scheggia; di particolare interesse un gruppo di bulini su troncatura ritoccata, di aspetto piuttosto evoluto (fig. 5, n. 4).

Per quanto riguarda il substrato sono da evidenziare le lame ritoccate che talvolta sono dei bei raschiatoi su lama a ritocco profondo (fig. 5, n. 3), ma spesso sono le stesse lamelle prima viste nelle quali il ritocco è talmente marginale e per niente erto, che sembra meglio classificarle fra le L piuttosto che fra le LD marginali.

Per raschiatoi e denticolati vale lo stesso discorso fatto prima a proposito dei livelli uluzziani: si tratta in generale di schegge

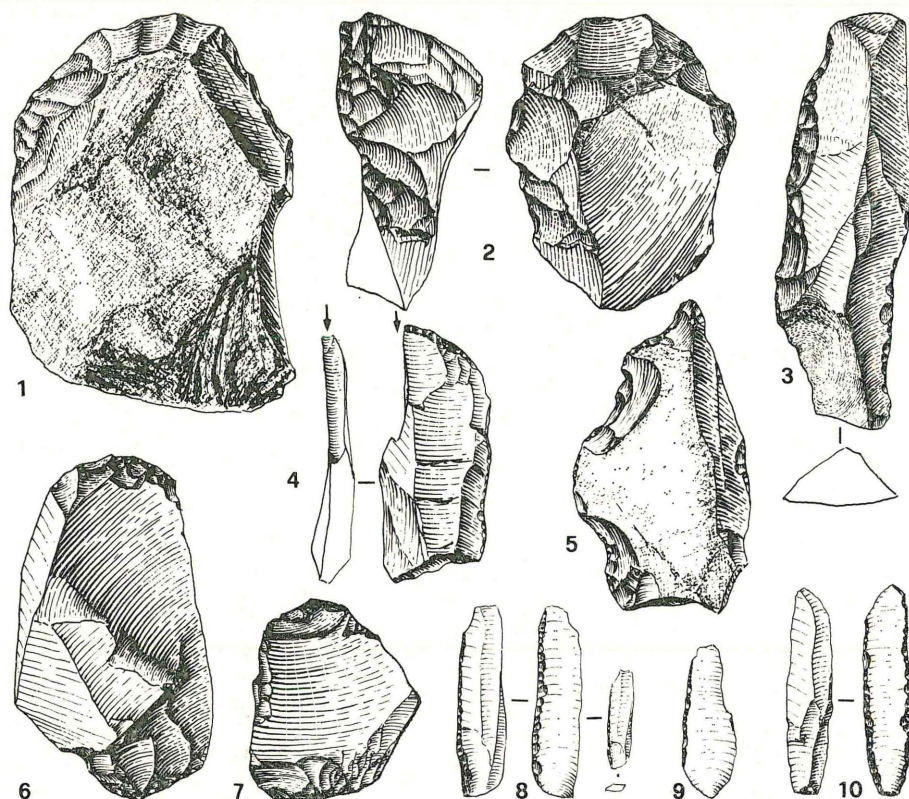


Fig. 5 - L'industria litica del Protoaurignaziano a « Dufour »: grattatoi (n. 1, 2 e 6); bulino (n. 4); lama-raschiatoio (n. 3); denticolato (n. 5); pezzo scagliato (n. 7); lamelle a dorso marginale (n. 8-10) (*grand. nat.*; il n. 8 con ingrandimento).

a ritocco marginale e parziale, pochissimo modificate rispetto al loro profilo di débitage. Non mancano però alcuni raschiatoi profondi nei quali il ritocco può talora presentarsi insistito e scalari-forme come nei tipi aurignaziani.

Sono inoltre presenti delle *pièces écaillées* uguali a quelle degli strati sottostanti, ma in quantità fortemente inferiore (fig. 5, n. 7).

Il livello a Dufour ha uno spessore di circa 15 cm ed ha restituito 470 strumenti: questo ha consentito una scansione in due sottili orizzonti (*a* e *b*). La suddivisione è puramente geometrica poiché il terreno non mostra variazioni verticali, ma il contenuto archeologico rivela qualche tendenza evolutiva interna. Così si può osservare un aumento parallelo di grattatoi (sono soprattutto i ca-

renati), troncature e lamelle a dorso marginale, mentre decrescono le lame ritoccate e i pezzi scagliati. Gli altri gruppi non mostrano movimenti significativi.

Protoaurignaziano a punte a dorso marginale - Direttamente sopra all'orizzonte a Dufour lo strato giallo concrezionato contiene un'industria che si incontra per la prima volta in Italia e che per il momento considereremo come peculiare di Castelcivita. Sembra derivare dal livello sottostante per aumento di dorsi marginali e grattatoi. La lamelle Dufour sono ancora presenti, anche se in piccola quantità, mentre si assiste ad una vera e propria invasione di puntine a dorso marginale, in parecchi casi bilaterale, di dimensioni microlitiche. I tipi più frequenti sono quelli di fig. 6, n. 5-7 e 12-14 che richiamano in piccolo alcuni strumenti della Font Yves se non addirittura modelli sauveterriani, e quelli di fig. 6, n. 8 e 9 ricavati da schegge triangolari minuscole che si trovano anche in forte quantità fra i prodotti bruti di taglio. Vi sono anche puntine a dorso unilaterale e qualche dorso profondo. L'insieme di questi strumenti raggiunge il 45% dell'industria e costituisce il tratto più caratteristico del giacimento di Castelcivita.

Parallelamente ai dorsi aumentano i grattatoi, soprattutto i carenati e i carenati a muso, che assumono un aspetto decisamente aurignaziano (fig. 6, n. 1-4).

I bulini, pochissimi, sono semplici, sia ad un colpo solo che con un poliedro di distacchi convesso fino a carenato. Le troncature calano sotto al 3% e sono banali, su lama, mentre i becchi mancano. Da rilevare inoltre una lieve diminuzione delle lame a ritocco semplice e degli erti indifferenziati, mentre i denticolati calano di molto e restano in maggioranza marginali (fig. 6, n. 16). Un leggero aumento hanno raschiatoi (fig. 6, n. 17) e pezzi scagliati (fig. 6, n. 15).

Il livello concrezionato ha restituito circa 300 strumenti. Lo strato sabbioso soprastante (*ars*) contiene lo stesso tipo di industria, almeno a giudicare da puntine e grattatoi, ma la quantità di strumenti finora raccolta non consente di stimare differenze di dettaglio rispetto al livello precedente.

* * *

Con la deposizione delle prime croste stalagmitiche alternate a pomici vulcaniche il giacimento diviene sterile di industrie. L'umidità in aumento è attestata dal banco stalagmitico di chiusura, sal-

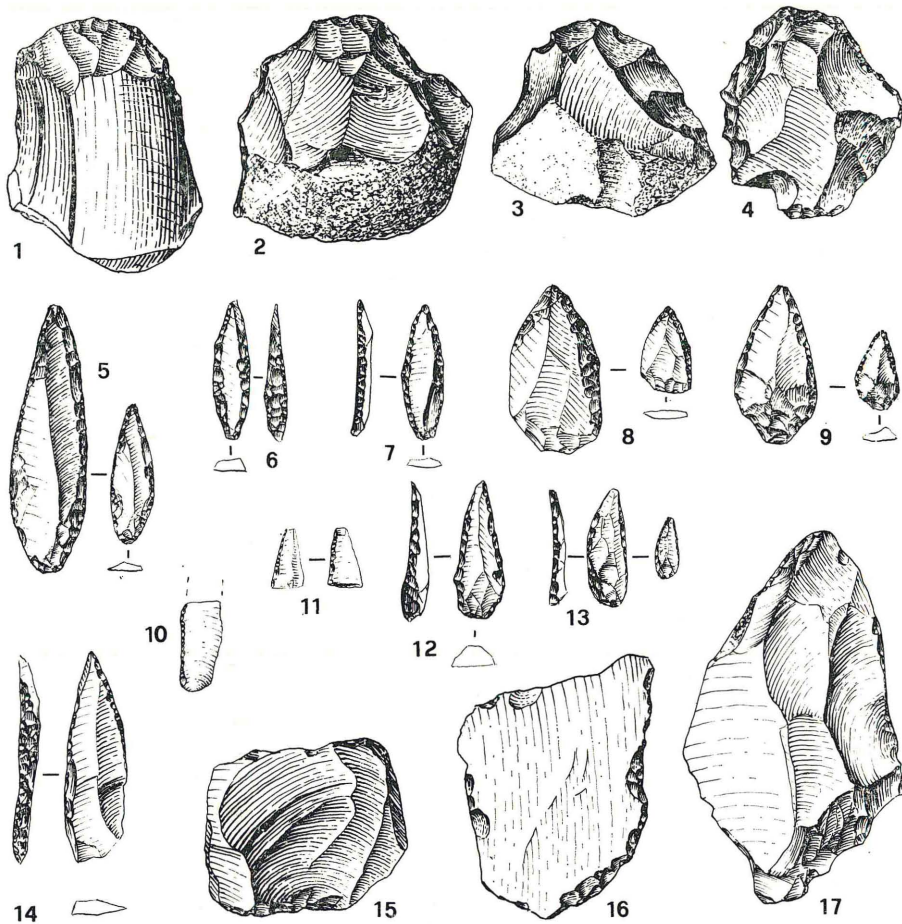


Fig. 6 - L'industria litica del Protoaurignaziano a dorsi marginali: grattatoi (n. 1-4); dorsi marginali (n. 5-13); punta a dorso (n. 14); pezzo scagliato (n. 15); denticolato (n. 16); raschiatoio (n. 17) (*grand. nat.*; i n. 5, 8, 9 e 13 con ingrandimento).

dato in parte al soffitto, che deve aver ostruito del tutto o quasi l'imboccatura della grotta.

Più all'interno della serie studiata il tetto del deposito è costituito da un ulteriore spessore di sedimenti che giacciono sulla stalagmite; si tratta di limi e sabbie fini in alternanza con veli di calcite bianchissima legati alla circolazione carsica interna alla grotta.

Riprendiamo la serie ora tratteggiata per valutare gli aspetti più importanti, oltre ai problemi che fin d'ora pone.

L'industria musteriana è ancora troppo poca per una diagnosi utile, ma è certo che è ottenuta con tecnica levallois e che com-

prende manufatti laminari slanciati e molto piatti. Se l'appiattimento e la laminarità significano evoluzione nell'ambito musteriano, come sembra almeno nell'Italia meridionale, la nostra industria è molto evoluta. D'altra parte sarebbe difficile il contrario perché lo stesso orizzonte litologico (*rsi*) che contiene alla base il musteriano è già paleolitico superiore a tetto. In ogni caso il cambiamento archeologico è avvenuto nella stessa fase climatica.

L'industria uluzziana ha nel complesso caratteri che, riportati alla serie della Grotta del Cavallo (PALMA DI CESNOLA, 1965-1966), possono paragonarsi ai livelli dell'Uluzziano arcaico. In questo senso si potrebbe interpretare la estrema povertà di tipi, la scarsa quantità e la rozza fattura dei dorsi; d'altra parte il netto prevalere dei denticolati nell'ambito del substrato ci riporterebbe all'Uluzziano finale. Le *pièces écaillées* se considerate strumenti (come sembra giusto) e riportate in percentuale sul totale dei ritoccati, hanno un indice di poco superiore al 50 che si approssima a quello del livello ED del Cavallo (47,5%). Un certo margine d'incertezza è inevitabile poiché al Cavallo molti caratteri dell'Uluzziano arcaico ritornano nel finale. Nel caso nostro non possiamo inoltre escludere l'ipotesi di un Uluzziano che si svolge parallelo a quello pugliese pur senza seguirne l'evoluzione tipologica.

Un confronto interessante si può stabilire con la serie della Grotta La Fabbrica (TOZZI, 1977) che ha come a Castelcivita pochi dorsi scadenti e circa il 50% di pezzi scagliati: fanno differenza i raschiatoi che sono in quantità maggiore dei denticolati. Ma ciò che rende più simili i due giacimenti è la successione Uluzziano-Protoaurignaziano a lamelle Dufour.

E' quindi ancora una volta confermata la posizione stratigrafica dell'Uluzziano che sta fra il Musteriano alla base e l'Aurignaziano *sensu lato* a tetto. Questa condizione di parallelismo con il Castelperroniano francese è a Castelcivita avvalorata da una cronologia assoluta plausibile.

Nel constatare la presenza di un livello a lamelle Dufour subito a tetto dell'Uluzziano con una sovrapposizione diretta, senza intervalli sterili e all'interno di uno strato litologicamente omogeneo, si pone evidente uno dei problemi più interessanti del giacimento: quali sono i rapporti fra le due culture.

Senza voler affrontare il problema, che merita ben altro approfondimento, possiamo per ora rilevare un bivio principale di scelta: se cioè l'industria a lamelle Dufour è qualcosa di alloctono che

trova una situazione uluzziana regressiva e vi si sovrappone oppure se è possibile un'evoluzione diretta dall'Uluzziano stesso mediante l'aumento dei tipi aurignacoidi e l'invenzione o la diffusione della lamella a ritocco semierto. Si tratta così di scegliere fra l'avvicinarsi di due culture diverse oppure di avvalorare il passaggio tra Uluzziano e Protoaurignaziano rilevato da Tozzi alla Fabbrica (Tozzi, 1977).

La serie di Castelcivita a questo riguardo ha argomenti contrastanti perché se al passaggio Uluzziano-Dufour vi sono discontinuità brusche quali la comparsa improvvisa delle lame, l'impenata dei dorsi marginali e la caduta dei pezzi scagliati, vi sono anche diversi gruppi tipologici che passano indisturbati attraverso al mutamento di cultura.

Per quanto riguarda il livello a Dufour, i confronti che si possono stabilire con industrie italiane a dorsi marginali sono, oltre alla citata Fabbrica, il Riparo Mochi strato G (BLANC, 1953) e la Vallombrosina (COCCHI, 1951).

Da un punto di vista crono-stratigrafico, mentre per la Vallombrosina si può rilevare la parentela tipologica, per il Riparo Mochi G era da tempo nota la posizione dell'orizzonte a Dufour, intercalato fra Musteriano alla base e Aurignaziano con punte a base fessa a tetto. Recentemente alla Fabbrica questo intervallo di tempo si è ristretto col rinvenimento come sopra visto, dell'Uluzziano alla base dell'orizzonte a lamelle.

A Castelcivita non solo si conferma la successione della Fabbrica, ma la si puntualizza con date al radiocarbonio decisamente « preaurignaziane » e si osserva uno sviluppo dal livello a Dufour verso un'ulteriore orizzonte a dorsi marginali anch'esso non ancora aurignaziano.

Pare quindi particolarmente appropriato alla nostra situazione il ruolo di « protoaurignaziano » dato da Laplace alle industrie a dorsi marginali (LAPLACE, 1966).

Guardando un po' fuori d'Italia e senza voler istituire confronti di dettaglio che rimandiamo in altra sede, vediamo che i dorsi marginali abbondano nei giacimenti della Corrèze, dove però scarseggiano le successioni stratigrafiche; lo stesso giacimento eponimo di Dufour ha un solo livello.

Maggiore articolazione mostrano le serie pirenaiche di les Abeilles (Alta Garonna) e di Gatzarria fra Musteriano e Aurignaziano a punte a base fessa in analogia con il Riparo Mochi G. Un

altro strato a Dufour abbondanti, segnalato di recente da F. BAZILE, 1977) nella grotta dell'Esquicho-Grapaou in Linguadoca, è intercalato fra Musteriano e Aurignaziano antico ed ha date comparabili a quelle di Castelcivita, anche se con un alto errore statistico (MC 1181: 31.850 ± 1.700 B.P.; MC 1273: 31.850 ± 1.300 B.P.).

Una serie che, anche se lontana, sarà interessante confrontare con la nostra è quella di Cueva Morin a Santander (GONZALES ECHEGARAY, 1971, 1973) dove i livelli a Dufour giacciono in continuità sopra al Castelperroniano e sopportano poi l'Aurignaziano classico.

Se non è difficile trovare paralleli per l'industria a Dufour di Castelcivita, altro problema pone il livello soprastante che non trova confronto puntuale.

La derivazione dal complesso a lamelle sottostante sembra indubbia e le puntine a doppio dorso si possono considerare una forma di specializzazione del dorso marginale che invade lo strumentario fino a dominarlo; se si eccettuano i grattatoi carenati, tutti gli altri tipi si impoveriscono o spariscono per dar posto ad una quantità di puntine di un microlitismo talora molto accentuato.

Il confronto con gli strumenti della Font-Yves, fatto sia con i tipi descritti da SONNEVILLE-BORDES (1960), sia con le collezioni del museo di Brive, rivela qualche somiglianza ma anche notevoli differenze di tipo e di taglia. In effetti la cosiddetta punta di Font-Yves è spesso una lamella dove i due bordi a dorso marginale diretto non giungono ad incontrarsi sulla punta e l'estremità distale dello strumento resta quella di débitage, possibilmente aguzza ma non per ritocco. Nel nostro caso invece la punta totalmente ritoccata è frequente.

L'abbondanza dei dorsini e certi tipi affini se non proprio uguali ai nostri ci riportano al giacimento austriaco di Krems (BROGLIO e LAPLACE, 1966) la cui industria sembra far parte di un fenomeno di esplosione di dorsi marginali del tutto analogo a quello di Castelcivita.

Parlare di Krems significa volgere lo sguardo verso l'ambiente paleolitico dell'Europa centrale e orientale che forse più dell'Occidente si prospetta ricco di elementi di confronto per ambedue i nostri livelli a dorsi marginali. Basti per ora accennare ai giacimenti rumeni di Tincova e Romanesti-Dumbravita (MOGOSANU, 1976), alla grotta di Bacho-Kiro in Bulgaria (KOZLOWSKI, 1976) e a Gora Pulawska II in Polonia (SACHSE-KOZLOWSKA, 1976).

LE FAUNE

I fossili che sono stati raccolti nelle tre campagne di scavo (anni 1975-76-77) nella grotta di Castelcivita sono costituiti in prevalenza da macro e micromammiferi. I primi rappresentano resti di pasto dell'uomo preistorico, i secondi (Insettivori e Roditori) residui di boli di rapaci. Rari sono i reperti attribuibili ad Uccelli e Rettili; sono presenti anche vertebre di Pesci di piccola taglia.

L'associazione dei macromammiferi è alquanto diversificata, nonostante che i resti determinabili siano scarsi: sono state riconosciute le seguenti specie: *Equus caballus*, *Cervus elaphus*, *Dama dama*, *Capreolus capreolus*, *Bos* cf. *primigenius* (o *Bison*), *Rupicapra rupicapra*, *Capra ibex*, *Sus scropha*, *Canis lupus*, *Vulpes vulpes*, *Ursus spelaeus*, *Ursus arctos*, *Meles meles*, *Mustela nivalis*, *Felis sylvestris*, *Panthera pardus*, *Crocuta crocuta*, *Lepus europaeus*.

La percentuale relativa delle specie presenti per livello è stata calcolata sulla base del numero dei pezzi determinati, non essendo ragionevole, per la scarsità dei ritrovamenti procedere al calcolo del numero minimo degli individui. Tali percentuali non possono avere un valore in sé, ma acquistano significato in quanto i dati paleoambientali che si ottengono dall'evoluzione delle associazioni sono concordanti con quelli deducibili dalla variazione della microfauna. Le associazioni dei micromammiferi sono state invece analizzate in base al numero minimo degli individui presenti.

L'abbondanza degli organismi presenti in ogni livello è stata espressa con il rapporto tra il numero degli individui raccolti ed il numero delle unità di taglio (pari ad un volume di 50 x 50 x 5 cm).

La variazione dell'indice mostra che i resti di macromammiferi sono sempre più abbondanti verso l'alto della sezione scavata, con una sola eccezione rappresentata dalla diminuzione che si osserva al passaggio dall'orizzonte *pie* a quello *rpi*. Il diagramma numero macromammiferi/numero unità di taglio presenta in media un andamento inverso rispetto al diagramma che esprime la quantità di sedimento rimossa per ogni orizzonte (numero delle unità di taglio per orizzonte); questo fatto conferma che la probabilità di trovare accumuli di macrofossili non dipende tanto dalla quantità di materiale scavato quanto da altro fattore, che verosimilmente è da identificare nella maggiore o minore frequentazione umana della grotta nei vari periodi.

La microfauna raccolta è costituita prevalentemente da Rodi-

tori, saltuaria è la presenza di Insettivori e Chiroterri. Dei primi sono state determinate le seguenti specie: *Microtus arvalis*, *M. agrestis*, *Pitymys savii*, *P. subterraneus*, *Arvicola terrestris*, *Apodemus sylvaticus*, *Clethrionomys glareolus*, *Eliomys quercinus*, *Glis glis*. Gli Insettivori sono rappresentati da: *Sorex araneus*, *Erinaceus europaeus* e *Talpa*.

Il diagramma numero individui/numero unità di taglio presenta un andamento in media concordante con quello del numero delle unità di taglio per orizzonte. Questo fatto può essere spiegato con un aumento della probabilità di reperire concentrazioni di boli fossili di rapaci, quando venga rimossa una maggiore quantità di sedimento.

Associazioni di macromammiferi

Le variazioni delle associazioni a macromammiferi sono rappresentate dal diagramma di fig. 7.

La quantità di fossili raccolti, specie nel livello iniziale e nel livello più basso, è insufficiente a conferire attendibilità alle distribuzioni percentuali nei singoli livelli. Ciò nonostante, l'andamento coerente delle variazioni nel rapporto tra il Cavallo ed i Cervidi, che sono in generale le forme dominanti, consente di assumere come significative le deduzioni paleoclimatiche che si traggono dal diagramma stesso.

Si può così ricostruire un ciclo climatico caratterizzato da un progressivo aumento della aridità a cui seguono fasi nuovamente più umide. La fase più arida, corrispondente al momento di massima degradazione forestale e conseguente sviluppo delle praterie, coincide con il periodo della deposizione dell'orizzonte *rsa* dove, specialmente nella parte inferiore (*rsa''*), i resti di *Equus* sono prevalenti. L'insieme delle specie di macromammiferi presenti costituisce un'associazione tipica del pleniglaciale würmiano dell'Italia meridionale.

Associazioni di micromammiferi

In tutti gli orizzonti attraversati le forme dominanti nelle associazioni sono i topi campagnoli e tra questi prevalgono in genere i *Microtus* del gruppo *arvalis-agrestis*. Date le difficoltà a distinguere le specie *agrestis* da *arvalis* sulla base dell' M_1 , abbiamo rinunciato

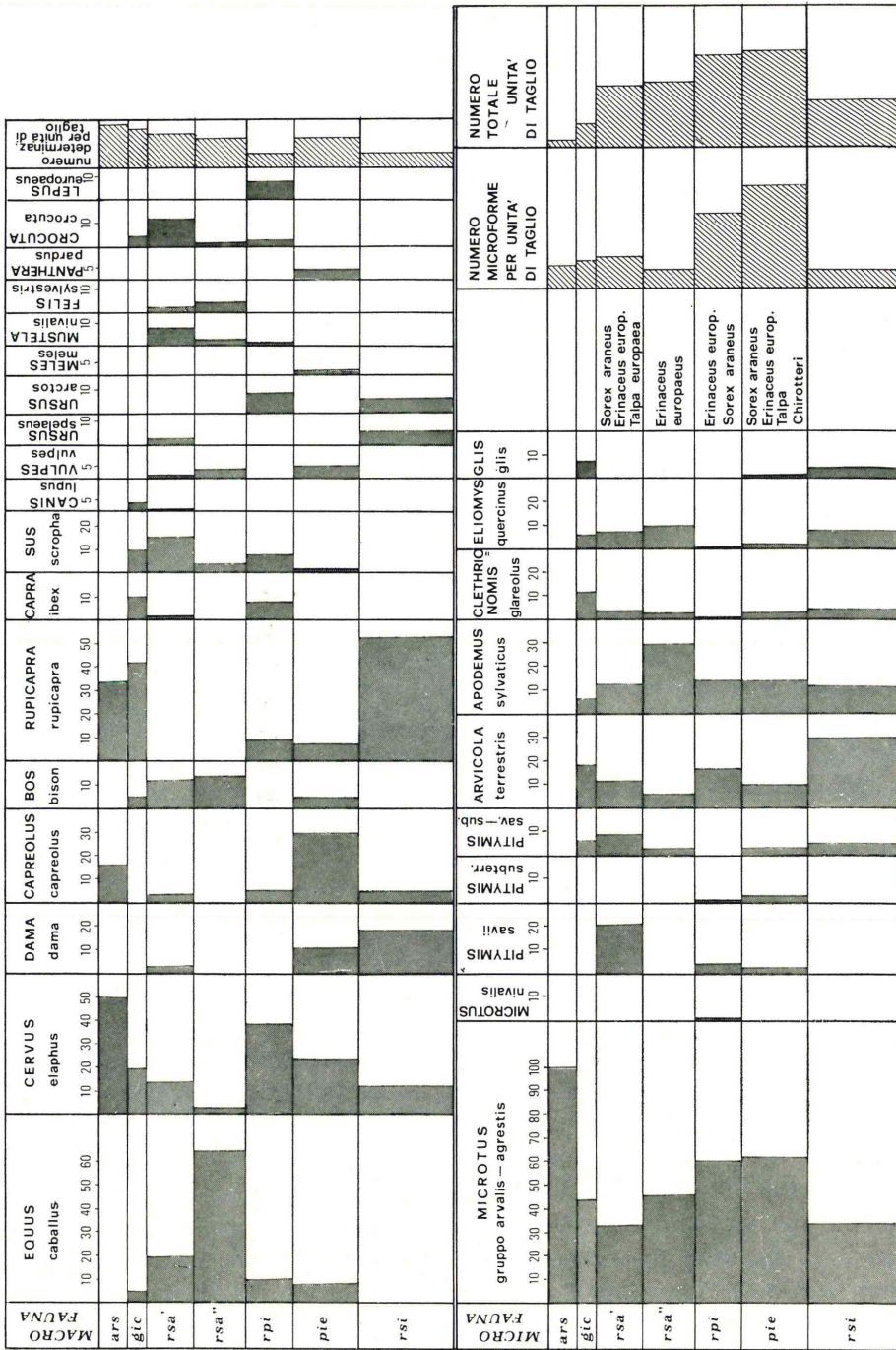


Fig. 7 - Diagrammi percentuali delle faune.

alla distinzione fra le due specie; la presenza di ambedue è stata tuttavia provata da saltuari ritrovamenti di M^2 , che è il dente che consente meglio una diagnosi sulla base di caratteri qualitativi. Relativamente abbondanti sono risultati anche *Arvicola* e *Apodemus*, il genere *Pitymys* è rappresentato dalle specie *savii* e *subterraneus*. La distinzione fra queste due specie, non sempre agevole, è stata basata sulla struttura dell' M^3 (lato interno con tre angoli rientranti nella specie *subterraneus* e due nel *savii*), e sulla disposizione dei triangoli 1 e 2 dell' M_2 che nel *subterraneus* mostrano una maggiore tendenza ad essere confluenti.

Le forme più strettamente silvicole, rappresentate dalle specie *Clethrionomys glareolus*, *Eliomys quercinus*, *Glis glis*, sono sempre relativamente poco rappresentate, in particolare il ghiro che è assente negli orizzonti *rpi*, *rsa'* e *rsa''*. Gli Insettivori sono molto rari ed ancor più rari sono risultati i Chiroterri. Ciò può essere in parte attribuito alla perdita di resti durante il lavaggio (maglia dei setacci usati mm 2).

Una lettura del diagramma nel suo complesso indica, dal basso verso l'alto, una progressiva degradazione del bosco: la fase di massimo ritiro si osserva in corrispondenza dell'orizzonte *rpi*. La presenza, sebbene eccezionale, di *Microtus nivalis* in quest'ultimo orizzonte indica una tendenza in questa fase ad un clima di tipo alpino. La diminuzione di *Arvicola terrestris* nella parte inferiore (*rsa''*) del sovrastante orizzonte, fa pensare ad un aumento dell'aridità che prosegue nel livello *rsa'* dove è accompagnata forse da un addolcimento della temperatura (tendenza ad un clima di tipo mediterraneo); ciò è avvalorato dall'aumento improvviso della specie *Pitymys savii*, che è oggi forma tipicamente mediterranea. Il soprastante orizzonte *gic* è contraddistinto da un ritorno del ghiro e da un aumento di *Arvicola*, che denunciano un incremento dell'umidità ed un allargamento del bosco; queste deduzioni sono confermate anche dalla presenza di concrezioni. In conclusione la lettura dei due diagrammi suggerisce una evoluzione climatica caratterizzata da un abbassamento della temperatura che sembra raggiungere i minimi in corrispondenza dell'orizzonte *rpi*, dove si osserva la percentuale minima di Roditori silvicoli, la presenza di *Microtus nivalis* e la scomparsa di *Dama dama*. Alla variazione della temperatura si accompagna un aumento della aridità che sembra culminare nello strato *rsa*. Ma la parte superiore di quest'ultimo rappresenta forse una fase arida caratterizzata da temperature più miti

come mostrano l'aumento di *Pitymys savii* ed il ritorno di *Dama dama*.

Con l'orizzonte *gic* inizia un nuovo ciclo con aumento della umidità.

CONCLUSIONI

Al termine di questo primo periodo di ricerche possiamo registrare le seguenti osservazioni:

- la serie finora attraversata è rappresentativa di un ciclo climatico umido-arido-umido in cui si può riconoscere un massimo di freddo in corrispondenza della parte superiore della prima fase umida e un addolcimento della temperatura al passaggio arido-umido superiore;
- in considerazione sia del contenuto archeologico che delle date radiometriche, le fasi climatiche ora dette possono essere attribuite alla prima parte del Würm III (W IIIa dei francesi), nonché all'inizio di una oscillazione più temperata che potrebbe culminare nell'episodio marcatamente umido delle stalagmiti di chiusura del giacimento (Arcy?);
- la grotta contiene una successione di industrie litiche dal Musteriano levallois all'Uluzziano e a due diverse facies di Protoaurignaziano. La facies superiore, a punte microlitiche a dorso marginale, era finora sconosciuta in Italia e rappresenta una filiazione molto specializzata dell'industria a lamelle Dufour;
- la serie di Castelcivita è di grande utilità per la ricostruzione di un quadro italiano del Paleolitico superiore arcaico.

(Disegni di G. Fabbri)

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

- BATTAGLIA R. (1929) - La grotta di Controne. *Le Grotte d'Italia*, 3 (3), 148-158.
- BAZILE F. (1977) - Recherches sur le passage du Wurm ancien au Wurm récent et sur le début du Wurm récent en Languedoc oriental. *These de géographie, Doctorat de Spécialité*, Université Paul-Valéry, Montpellier, 230 pp.
- BLANC A. C. (1953) - Il Riparo Mochi ai Balzi Rossi di Grimaldi. *Palaeont. Italica*, 50, III (bozze di stampa).
- BOEGAN E., ANELLI F. (1930) - La grotta di Castelcivita nel Salernitano. *Le Grotte d'Italia*, 4 (3), 215-233.

- BROGLIO A., LAPLACE G. (1966) - Etudes de typologie analithique des complexes leptolithiques de l'Europe centrale - I. Les complexes aurignacoides de la Basse Autriche. *Riv. Sc. Preist.*, **21** (1), 61-121.
- COCCHI P. (1951) - Nuovi giacimenti paleolitici in Toscana. *Riv. Sc. Preist.*, **6**, 49-78.
- GAMBASSINI P. (1976) - Grotta di Castelcivita. *Riv. Sc. Preist. Notiziario, Paleolitico, Campania*, **31** (1), 294-295.
- GAMBASSINI P. (1977) - Grotta di Castelcivita. *Riv. Sc. Preist., Notiziario, Paleolitico, Campania*, **32** (1-2), 316.
- GAMBASSINI P. (1978) - Grotta di Castelcivita. *Riv. Sc. Preist. Notiziario, Paleolitico, Campania*, **33** (2), 416-417.
- GONZALES ECHEGARAY J., FREEMAN L. G. (1971) - Cueva Morin - Excavaciones 1966-68. *Publicaciones del Patronato de las cuevas prehistoricas de la Provincia de Santander*, **6**, 452 pp.
- GONZALES ECHEGARAY J., FREEMAN G. (1973) - Cueva Morin-Excavaciones 1969. *Publicaciones del Patronato de las cuevas prehistoricas de la Provincia de Santander*, **10**, 304 pp.
- KOZLOWSKI J. (1976) - L'Aurignacien dans les Balkans. *IX^e Congrès U.I.S.P.P., Colloque XVI, L'Aurignacien en Europe, Nice, pré tirage*, 124-142.
- LAPLACE G. (1966) - Recherches sur l'origine et l'évolution des complexes leptolithiques. *Ecole Française de Rome, Mélanges d'Archéologie et d'Histoire, Rome*, Suppl. 4, 586 pp.
- LAZZARI A. (1959) - Segnalazione di una stazione del Paleolitico superiore all'ingresso della grotta di Castelcivita (Salerno). *Studi speleologici e faunistici sull'Italia meridionale*, supplemento al *Boll. Soc. Natur. in Napoli*, **68**, 349-352.
- MOGOSANU F. (1976) - L'Aurignacien du Banat. *IX^e Congrès U.I.S.P.P. Colloque XVI, L'Aurignacien en Europe, Nice, pré tirage*, 75-97.
- PALMA DI CESNOLA A. (1965-1966) - Il Paleolitico superiore arcaico (facies uluzziana) della Grotta del Cavallo, Lecce. *Riv. Sc. Preist.*, **20**, 33-62; Id.: **21**, 5-59.
- PITTI C., SORRENTINO C., TOZZI C. (1977) - L'industria di tipo Paleolitico superiore arcaico della grotta La Fabbrica (Grosseto). Nota preliminare. *Atti Soc. Tosc. Sc. Nat., Mem., Ser. A*, **83**, 174-201.
- PICIOCCHI A. (1972) - Nuovo contributo alla conoscenza del Paleolitico nella Grotta di Castelcivita. *Boll. Soc. Natur. in Napoli*, **81**, 369-374.
- SACHSE-KOZLOWSKA E. (1976) - The Aurignacian in Poland. *IX^e Congrès U.I.S.P.P., Colloque XVI, L'Aurignacien en Europe, Nice, pré tirage*, 98-111.
- SONNEVILLE BORDES D. (1960) - Le Paléolithique supérieur en Périgord. Tome 1, Bordeaux, 274 pp.
- TROTTA M. (1931) - Grotte della Campania. *Le Grotte d'Italia*, **5** (1), 17-44.

(ms. pres. il 16 dicembre 1979; ult. bozze il 14 luglio 1980)