

Stazione Musteriana in Valle Radice nel Comune di Sora (Frosinone)

Il giacimento pleistocenico di Valle Radice, situato nei pressi del Santuario omonimo nel territorio del Comune di Sora in provincia di Frosinone, è venuto alla luce in seguito a lavori di cava per lo sfruttamento del travertino che in quella zona è presente in formazioni molto potenti. Questa zona è situata a circa due chilometri dall'abitato di Sora, lungo la strada statale n. 82 che conduce ad Avezzano seguendo la valle del fiume Liri. Prima che i lavori di sfruttamento del travertino e del sottostante limo calcareo modificassero notevolmente l'aspetto della contrada, la località appariva come una collinetta sormontata da una pineta, erosa su due lati dalle acque del Liri e di affluenti minori che avevano originato cavità più o meno grandi o ripari riempiti alla base di terra rossa. Rimuovendo questo terreno di copertura del travertino per raggiungere la pietra viva, i fratelli La Rocca, concessionari di una delle cave suddette, portarono alla luce una quantità notevole di resti faunistici che furono poi ammassati, con la terra che li conteneva, in un punto della loro stessa cava.

Le prime esplorazioni al giacimento furono effettuate tra il 1957 e il 1958 dall'avv. R. Sermonti, dal dott. F. Baschieri Salvadori e da V. Chiappella. Durante quei sopralluoghi fu da loro raccolta una certa quantità di resti faunistici fossili, sia provenienti dal giacimento di Valle Radice sia da terreni limitrofi (V. Chiappella, 1962). Questi resti, conservati presso lo Zoo di Roma, sono stati riuniti recentemente, per la cortesia del dott. Baschieri, a tutti quelli rinvenuti con le ricerche successive e sono compresi nelle determinazioni contenute nella seconda parte di questo lavoro.

Nell'aprile del 1962 alcune notizie apparse sulla stampa frusinate indussero uno degli scriventi ad effettuare un sopralluogo alla cava di Sora. Fu così accertato che molti resti faunistici erano ancora contenuti nel terreno recentemente ammassato dai fratelli La Rocca e che vi erano associati manufatti litici del periodo Musteriano.

Avvisato della cosa, il prof. L. Cardini dell'Istituto Italiano di Paleontologia Umana, effettuò un sopralluogo al giacimento il 1° maggio del 1962 e iniziò, sia verso i proprietari della cava che verso la Soprintendenza alle Antichità di Roma I, un'azione per salvaguardare il terreno residuo contenente, sia pure in modo ormai rimaneggiato, la fauna e l'industria litica in vista di una campagna di lavori che ebbe luogo, dal 6 al 20 agosto 1965, sotto la direzione del prof. Cardini stesso e la sorveglianza di I. Biddittu. Durante questi lavori fu recuperata un'ab-

bondante quantità di resti faunistici e un nucleo di manufatti litici che, uniti a quelli rinvenuti nei precedenti numerosi sopraluoghi, costituiscono il materiale oggetto di questo studio. Di questi sopraluoghi sarà data notizia negli « Atti » dell'Istituto It. di Paleontologia Umana in corso di pubblicazione sulla Rivista « Quaternaria ».

La campagna di scavo fu effettuata con la collaborazione dell'Amministrazione Comunale di Sora nella persona del Sindaco, dott. I. Senese, e di Padre Marciano, Parroco della Chiesa di S. Restituta, alla quale appartengono i terreni su cui sono le cave di travertino. Ad essa hanno in vario modo collaborato Padre dott. A. Rossi dell'Abbazia di Casamari e alcuni componenti del Circolo di Studi Storici G. Nicolucci di Frosinone. Alcuni interessanti resti fossili che erano stati raccolti dal sig. V. Persichini di Sora sono stati da lui ceduti per lo studio all'Istituto Italiano di Paleontologia Umana. I disegni della industria litica sono stati gentilmente eseguiti dal dott. Bruno Brizzi.

A tutti loro va la nostra riconoscenza. Un ringraziamento particolare dobbiamo al prof. L. Cardini che ci ha guidati costantemente sia nelle operazioni di ricerca che nella stesura del presente lavoro.

I. - NOTIZIE SULLA TETTONICA E GEOLOGIA DELLA REGIONE (L. MALPIERI)

Il materiale illustrato in questo lavoro proviene da una località nei pressi di Sora (Frosinone), denominata Madonna di Valle Radice, situata sulla riva sinistra del fiume Liri, all'inizio della Valle Roveto (Fig. 1).

Questa Valle che prosegue verso Nord-Ovest, separa due sistemi montuosi: a Nord-Est i monti Marsicani, a Sud-Ovest i Simbruini e gli Ernici.

Le principali osservazioni di carattere geologico e tettonico, interessanti la regione, sono state quelle del Franchi (1924, 1925, 1926), del Gignoux (1927) e soprattutto del Beneo (1936 a), al quale è dovuto uno studio sulla stratigrafia del Mesozoico ed una interpretazione tettonica di notevole interesse.

Recentemente l'Istituto di Geologia e Paleontologia dell'Università di Roma ha effettuato, sotto la direzione del prof. Accordi, ulteriori ricerche che hanno permesso di mettere in luce nuove situazioni tettoniche sul gruppo ernico-simbruino.

La successione dei terreni che costituiscono la regione può essere divisa in due complessi: il primo carbonatico, riferibile per la massima parte al Mesozoico, è dato da una serie di strati, che dal Trias superiore (Norico? Retico), arriva al Cretaceo superiore. Localmente si rinvencono unità di calcari detritici e detritico-organogeni del Miocene superiore trasgressivi su terreni di varia età.

La potenza di questo complesso supera i 4.000 m. e il suo ambiente di sedimentazione fu generalmente di mare sottile, caratterizzato talora da facies particolari di tipo lagunare.

L'altro complesso è costituito da una successione litologicamente diversa rappresentata da alternanze di argille e arenarie regolarmente stratificate.

Riguardo all'interpretazione della tettonica della zona esistono altre due correnti: una basata su una autoctonia almeno parziale, l'altra sulla possibilità di intensi movimenti orizzontali dell'ordine di parecchie decine di km.



Fig. 1. - Posizione geografica della zona di Sora.

Uno dei fautori della totale autoctonia del gruppo ernico-simbruino, è il Beneo (1936 b), che ammette una struttura costituita da cunei asimmetrici vergenti a Nord-Est, che fanno apparire i rilievi come « Horst » e le depressioni come « Graben ». La Valle Roveto viene da lui interpretata come un « Graben di compressione ».

La teoria del carreggiamento, propugnata da Grzybowski (1931) per le masse calcaree dei Lepini e Ausoni e dal Franchi (1926) anche per i Simbruini, sembra trovare conferma nei dati ottenuti con la perforazione del pozzo Trevi 1 dell'AGIP (Dondi I, Papetti I, Tedeschi D., 1966) effettuata al centro del massiccio Simbruino.

La successione stratigrafica inizia con il Giurassico che poggia normalmente sul Trias. Alla profondità di 3.000 m. è stata incontrata una placca calcarea del Cretaceo inferiore in giacitura evidentemente anomala ed infine da 3.448 m. a 3.549 m. (fondo pozzo), calcari detritici e marne del Miocene.

Accordi (1966) riprende e sviluppa la teoria del sovrascorrimento, formulando l'ipotesi dell'esistenza di una componente traslativa verso Nord-Est, per le strutture dell'Appennino Laziale-Abruzzese.

Lungo la Valle Roveto in particolare, il calcareo Cretaceo è interessato da una piega rovesciata vergente a Est-Nord Est, la quale interessa sia le masse mesozoiche,

che i terreni terziari che affiorano nel fondovalle. Su questo basamento dislocato e profondamente eroso, poggiano dei terreni attribuibili al Quaternario, costituiti da potenti formazioni lacustri e alluvionali. Questi depositi dovrebbero essere i testimoni marginali di un bacino lacustre forse coevo a quello pleistocenico, denominato dal Ferrero (1879 a, b) « Lago Lirino ».

Il Lago Lirino che si estendeva nella bassa valle del Liri, si formò in seguito a depressioni dovute alle fasi tettoniche appenniniche tardive.

Recenti studi di Devoto (1965) sui sedimenti lacustri del suddetto bacino, hanno portato alla distinzione di tre serie che si sovrappongono e nello stesso tempo si compenetrano eteropicamente:

- 1) limo lacustre inferiore (L 1);
- 2) facies lacustre normale di Pignataro Interamna (L 2);
- 3) facies lacustre tardiva (L 3).

Il primo complesso è un tipico deposito di centro lago con sedimentazione orizzontale e privo di elementi grossolani la cui litofacies è costituita da limi calcarei puri, con intercalazioni di tufiti e ceneriti, contenenti scarsa fauna a molluschi e a ostracodi mentre sono presenti abbondantemente le Diatomee.

Nella seconda facies sono presenti ancora limi calcarei a volte varvati e sabbie intercalate ricchi entrambi di ostracofauna e molluschi (Settepassi-Verdel, 1965), ancora con intercalazioni piroclastiche.

La facies lacustre tardiva è rappresentata da banchi sabbiosi e limi calcarei che passano eteropicamente a travertini spugnosi, ricchi di resti vegetali e di forme malacologiche terricole di habitat montano. Abbondante è la malacofauna e l'ostracofauna contenute nelle sabbie e nei limi.

Il deposito travertinoso è forse dovuto alla risalita di acque ricche in $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ attraverso le fratture presenti nel substrato roccioso preesistente, durante una fase climatica fredda. Le acque minerali possono essere collegate ai fenomeni vulcanici tardivi dei vicini apparati dei Monti Ernici.

Durante un sopralluogo recentemente effettuato dallo scrivente in Valle Radice, è stata notata una formazione Quaternaria di facies lacustre simile a quella (L 3) sopradescritta e studiata da Devoto (1965) per la bassa Valle del Liri.

Nella zona esistono alcune cave, ora abbandonate, che venivano utilizzate per l'estrazione del travertino e di un limo di alto contenuto in CaCO_3 .

Nella cava situata a sinistra della strada che conduce alla Madonna di Valle Radice, è stata riscontrata una serie che presenta dal basso all'alto la seguente stratigrafia:

- 1) limo calcareo molto puro, varvato, di cui non si conosce la potenza perché prosegue al di sotto del piano messo allo scoperto. Lo spessore visibile è di m. 2,20;

- 2) limo calcareo concrezionato che a volte si presenta come un travertino pulverulento, in cui sono presenti impronte di gasteropodi. La loro determinazione, effettuata da F. Settepassi ha dato forme di acqua dolce.



Fig. 2. - Sezione stratigrafica della Cava situata a sinistra della strada che conduce a Madonna di Valle Radice.

Le specie riconosciute sono:

<i>Bythinia Leachii</i>	22	esemplari
<i>Bythinia Leachii italica</i> Paulucci	8	»
<i>Planorbis (Gyraulus) laevis</i> Alder	7	»
<i>Valvata (piscinalis) piscinalis</i>	4	»
<i>Valvata piscinalis antiqua</i> Sowerby	5	»
<i>Bythinia Leachii elongata</i> Settepassi	3	»
<i>Limnaea (Galba) truncatula</i> Muller	3	»

Il campione di limo calcareo travertinoso aveva il volume di 30-35 cm³;

3) giacitura stratificata di travertino che a volte assume l'aspetto tipico massivo d'incrostazione. Lateralmente passa a limi lacustri intercalati in strati sottili, m. 7,50;

4) limo calcareo puro con stratificazione incrociata, m. 6,70;

5) intercalazioni successive di limi calcarei fini e sabbioni giallastri con elementi ciottolosi di grana minuta, m. 5,20;

6) « terra rossa » con detrito travertinoso a spigoli vivi che riempie tasche di erosione formatesi alla sommità del travertino. Spessore variabile, massimo 1 m. (Fig. 2).

Ben diversa è la situazione nella cava a monte che a detta della carta topografica è situata a quota 326 s.m. Qui lo spaccato mostra una serie alta circa 16 m. unicamente rappresentata da travertino massivo ricchissimo di impronte di foglie e canne palustri. (Fig. 3). F. Settepassi ha riconosciuto due impronte di gasteropodi: *Succinea Pfefferi* Ross. ed *Helix (Theba?)* sp. Nel deposito travertinoso sono a volte presenti lenti di limo calcareo con sabbie intercalate concrezionate.

Nella massa del travertino sono inoltre visibili a varie altezze, numerose cavità generate dall'erosione, riempite di « terra rossa ». E' presumibilmente in una di queste cavità più ampia delle altre o sotto un riparo determinato dalla conformazione aggettante della parete travertinoso, che si accumulò il deposito terroso contenente i resti di fauna e di industria, testimoni dell'attività dei paleantropi che, nell'ambito della glaciazione Würmiana, scelsero la località a luogo di sosta durante le loro spedizioni di caccia.

II. - LE FAUNE (P. CASSOLI)

I resti faunistici rinvenuti nel deposito pleistocenico della Cava La Rocca di Valle Radice presso Sora, in associazione a industria musteriana, si presentano in buone condizioni quanto al loro stato e aspetto fisico di conservazione ma molto danneggiati dal trattamento senza alcuno dei riguardi dovuti a un materiale tanto fragile, per la sua alta antichità, durante la rimozione del deposito effettuata dai cavaatori di travertino. Poche sono le ossa rimaste intere ma esse dovevano

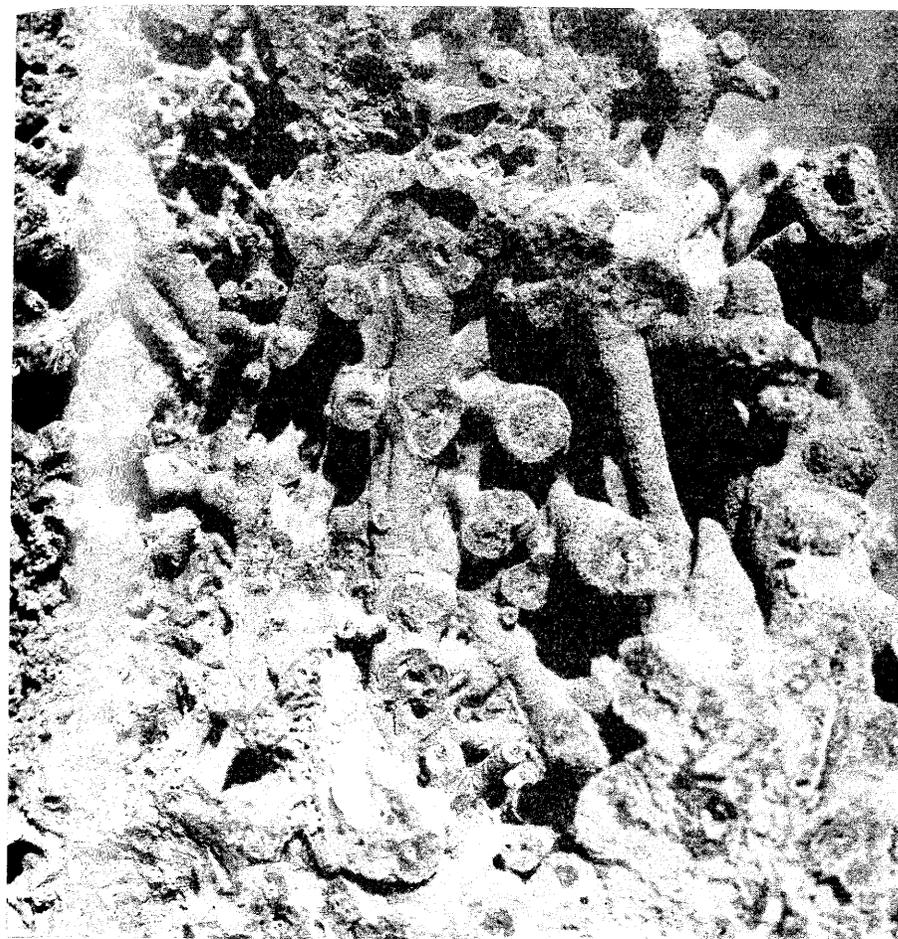


Fig. 3. - Travertino della Cava situata a quota 326 s.m., ricco di canne palustri e impronte di foglie.

essere molto più numerose a giudicare dai tanti frammenti che presentano segni di fratture recenti.

Ho preso in esame sia il materiale raccolto da F. Baschieri, R. Sermoni e V. Chiappella, e da loro gentilmente messo a disposizione dell'Istituto It. di Paleontologia Umana che dette, nei suoi « Atti » del 1958, la prima notizia del ritrovamento, sia la ingente massa di quello proveniente dalle operazioni di recupero effettuate alla Cava dallo stesso Istituto a cura di I. Biddittu sotto la direzione del prof. L. Cardini.

Da questo esame risulta che nel complesso osteologico figurano 24 specie di mammiferi e 7 specie di uccelli che vengono elencati qui sotto.

Alla citazione delle singole specie ho aggiunto, secondo i casi, alcune osservazioni.

1) *Dicerorhinus Merkii* Jaeg.

E' una delle specie più abbondantemente rappresentate nel complesso. Si sono riconosciuti: 24 elementi degli arti superiori; 26 degli arti inferiori; una ventina di falangi varie; oltre 20 denti vari superiori e inferiori; un grosso frammento di mandibola destra di individuo giovane con quattro denti, uno dei quali di latte. Un totale quindi di oltre 90 elementi.

Alcune ossa degli arti sono intere, così come le numerose ossa delle mani e dei piedi. Moltissime sono poi le schegge di ossa varie frammentate.

2) *Sus scrofa ferus* L.

La specie è documentata soprattutto dalle piccole ossa degli arti. Sono stati determinati 16 elementi degli arti superiori, 15 degli inferiori, 11 falangi varie, 16 denti isolati, cinque ossa varie e due mascellari superiori ben conservati.

Alcuni di questi elementi, 65 in totale, e specialmente un'ulna destra si distinguono per la loro notevole robustezza.

3) *Equus (caballus* L.?)

Un canino inferiore destro è l'unico rappresentante sicuro di un Equide in tutto il complesso! L'aspetto della fossilizzazione è abbastanza simile a quello delle altre ossa, ma in superficie presenta segni di alterazione per prolungata esposizione agli agenti esterni.

La presenza di Equidi fra i fossili di Sora deve quindi essere considerata con molto dubbio. Date le condizioni di trovamento dei fossili non si può escludere che questo elemento si possa considerare come una intrusione posteriore e casuale nel deposito.

4) *Bos primigenius* Boj.

Dopo l'Orso, l'Uro è, col Cervo nobile, la specie più abbondantemente rappresentata nell'insieme in esame.

I suoi resti, appartenenti a tutte le parti dello scheletro, si contano a centinaia.

5) *Cervus elaphus* L.

Abbondantissimo come detto di sopra. Molte ossa sono intere, ben conservate.

I resti presentano le dimensioni solite a riscontrarsi nel *C. elaphus* pleistocenico.

6) *Capreolus capreolus* L.

Di poco inferiore, per abbondanza, alla specie precedente.

In generale le dimensioni dei resti accusano individui robusti.

7) *Capra ibex* L.

La specie è sicuramente rappresentata dalla cospicua porzione di una mandibola sinistra nella quale permangono Pm_3 , Pm_4 , M_1 , M_2 e la metà di M_3 .

Un incisivo, che forse appartenne alla stessa mandibola, è isolato.

Lo stato di fossilizzazione dei resti è identico a quello degli altri fossili.

8) *Canis lupus* L.

Al lupo devono essere attribuiti i frammenti di varie ossa, in complesso di quindici elementi anatomici, fra denti e ossa degli arti.

L'osso più completo è un radio destro sul quale si è potuto prendere le seguenti misure:

Lunghezza assoluta dell'osso	mm. 183,5
Diametro trasversale della testa	» 20,1
Diametro antero-posteriore	» 12,7
Diametro trasversale del corpo dell'osso	» 14,5
Diametro trasversale dell'epifisi inferiore	» 28,4
Diametro antero-posteriore dell'epifisi inferiore	» 15,3

I resti rientrano, per tutti i caratteri, nel quadro dei Lupi quaternari d'Italia e d'Europa.

9) *Vulpes vulpes* L.

Della Volpe si sono potuti determinare nove frammenti fra ossa lunghe degli arti, metacarpali e metatarsali e dieci tra frammenti di mandibole, denti e ossa craniche.

Come è conosciuto i resti delle volpi volgari quaternarie non differiscono dalla specie attuale che per essere più slanciate e, assai spesso, più robuste. E' quanto si può rilevare sui resti di Sora.

10) *Ursus spelaeus* Rosenm.

E' la specie di gran lunga più abbondante di tutte le altre. I suoi resti, assai frammentati, si contano a centinaia e costituiscono circa la metà di tutta la massa dei fossili. Notevoli due crani quasi completi e tre altri meno ben conservati ma restaurabili.

Come molto spesso si nota in complessi di questo genere, anche qui alcuni resti presentano dimensioni indicanti individui enormi mentre altri si riportano a un tipo di taglia più piccola.

11) *Hyaena crocuta* Erxl. var. *spelaea* Gold.

I resti determinati di questa specie ammontano a 19 e sono costituiti da 6 elementi degli arti superiori, da 8 degli arti inferiori, da 2 frammenti di mascellari

superiori con denti, da una mandibola sinistra incompleta. Sui resti più cospicui sono state prese le seguenti misure:

Omero, estremità distale:

Diametro trasversale massimo dell'estremità inferiore	mm. 58,7
Diametro verticale massimo della troclea	» 32,8
Diametro trasversale massimo della superficie articolare (faccia anter.)	» 44,4

Calcagno:

Lunghezza assoluta dell'osso	mm. 61,9
Diametro trasversale massimo	» 29,5
Diametro antero-posteriore massimo	» 29,6

12) *Felis leo spelaea* Gold.

La presenza del Leone delle caverne è attestata da un III Metatarsale sinistro, appena scheggiato alla sua estremità distale.

Le dimensioni del fossile sono le seguenti:

Lunghezza assoluta dell'osso	mm. 148
Diametro trasversale del corpo dell'osso	» 22
Diametro trasversale dell'estremità superiore	» 30
Diametro antero-posteriore dell'estremità superiore	» 41,7

Da queste dimensioni, certamente non comuni, risulta anche per questa specie il carattere di grande sviluppo e robustezza che si nota in genere sui resti di Sora.

13) *Felis pardus* L.

La specie è rappresentata da un canino superiore destro; dall'estremità distale di un omero destro; da un frammento di ulna sinistra con parte dell'articolazione prossimale; dalle metà prossimali di un V Metatarsale destro e di un III metacarpale sinistro; da un calcagno sinistro.

Le ossa sulle quali ho potuto prendere misure precise, sono la porzione inferiore di un omero destro e un calcagno.

Omero destro

Diametro trasversale massimo dell'estremità inferiore dell'omero	mm. 50,5
Diametro verticale massimo della troclea	» 26,8

Calcagno:

Lunghezza assoluta del calcagno	mm. 70
Diametro trasversale massimo del calcagno	» 35,1

Un canino superiore destro non permette di prendere misure esatte perché spezzato alla parte radicolare e presenta un grado di usura e fatti di « carie del colletto » che hanno obliterato i limiti della corona. Tuttavia le sue dimensioni

generali combinano con resti noti della stessa specie rinvenuti in depositi pleistocenici (vedi p.e. la Fig. 8 della Tavola XXXI riportata dal Boule nell'opera di L. De Villeneuve: *Les Grottes de Grimaldi*, Tome I, Fasc. I, Monaco, 1906).

14) *Felis sylvestris* Schreb.

La specie è accertata dalla metà prossimale di un'ulna destra di dimensioni molto robuste.

15) *Lynx* sp.

Una tibia destra mancante dell'estremità distale e un III metatarsale sinistro intero, appartengono a un felino del gruppo delle Linci.

L'attribuzione di specie a questi resti si presenta molto ardua. La tibia confronta bene con quella figurata dal Boule nella Tav. XVIII della I Memoria degli *Archives de l'Institut de Paléontologie Humaine*: « La Grotte de l'Observatoire à Monaco » riportata a *Felis (Lynx) Pardina* Temminck, race *spelaea*. Il metatarsale si presenta invece molto più piccolo.

Riporto le misure che si sono potute prendere sui resti in questione:

Tibia:

Diametro trasversale massimo dell'estremità superiore	mm. 27,2
Diametro antero posteriore dell'estremità superiore	» 27,5
Diametro trasversale a metà diafisi	» 10,2

Metatarso:

Lunghezza assoluta	mm. 69
Diametro trasversale dell'estremità superiore	» 9,4
Diametro antero-posteriore dell'estremità superiore	» 11,6
Diametro trasversale della superficie articolare inferiore	» 6,8
Diametro trasversale del corpo a metà dell'osso	» 6,3

16) *Martes foina* Erxl.

Si sono rinvenute una mandibola sinistra e un frammento di mandibola destra, portanti entrambe due denti.

Questi resti sono stati attribuiti a questa specie invece che a *M. martes* a causa delle dimensioni dell'osso e dei denti residui.

17) *Glis glis italicus* Barr-Ham.

La specie è largamente rappresentata. Sono presenti, fra destri e sinistri: 13 mandibole; 24 femori; 12 omeri; 8 tibie; un iliaco; un atlante.

18) *Lepus europaeus* Pall.

I resti di leporidi sono rappresentati da 90 elementi determinabili di cui: 34 degli arti inferiori; 17 degli arti superiori; 24 fra metacarpi e metatarsi; 3 mandibole; 12 ossa varie.

E' interessante constatare come in questo insieme non si noti alcun elemento riferibile al genere *Oryctolagus*. E' noto che il significato climatico della Lepre è più aderente ai complessi di tipo freddo mentre il Coniglio si trova generalmente associato a complessi di tipo più caldo. La presenza esclusiva della Lepre fra il nostro materiale di studio, si concilia quindi bene col carattere essenzialmente freddo del complesso faunistico di Sora.

Tutti i resti della Lepre di Sora presentano in modo molto evidente un carattere di grande robustezza, carattere del resto proprio alla maggior parte delle specie pleistoceniche. Questo carattere di grande robustezza si manifesta in modo particolarmente evidente nel confronto con le ossa di esemplari attuali.

Ho condotto i confronti servendomi di alcuni scheletri delle raccolte osteologiche dell'Istituto It. di Paleontologia Umana e specialmente con lo scheletro di una ♀ della Romagna, n. 49 della Raccolta Cardini e pongo le misure a confronto nella seguente tabella:

	Fossili di Sora mm.	♀ di Ro- magna mm.
<i>Tibia:</i>		
Diametro antero-posteriore dell'estremità superiore	23,7	20,9
Diametro antero-posteriore dell'epifisi inferiore	10,5	9,1
Diametro trasversale dell'epifisi inferiore	18,2	14,8
<i>Femore:</i>		
Diametro trasversale dell'epifisi inferiore	22,9	19,5
Diametro antero-posteriore dell'epifisi inferiore	19,2	17,1
<i>Omero:</i>		
Diametro trasversale massimo dell'estremità inferiore	13,3	12,3
Diametro verticale massimo della troclea	9,8	9,2
<i>Iliaco:</i>		
Diametro trasversale della colonna dell'ilion	13,7	11,0
Grande diametro della branca discendente del pube	11,4	10,0
<i>Calcagno:</i>		
Lunghezza assoluta del calcagno	35,8	32,7
Diametro trasversale massimo	14,1	12,8

19) *Marmota marmota* L.

La specie è accertata dalla presenza della metà distale di una tibia destra e dalla estremità distale di una tibia sinistra.

20) *Castor fiber* L.

I resti di questa specie sono costituiti: da un frammento di mascellare superiore sinistro conservante la serie completa dei denti, Pm⁴ e i tre molari; da un canino superiore destro; da un probabile M² destro; da un probabile M₃ sinistro.

Le dimensioni del mascellare e la lunghezza della serie dentaria, accusano un tipo di taglia modesta.

21) *Arvicola italicus* Savi

Questa specie di Microtino, molto spesso confuso con *Arvicola amphibius* L. che è esclusivo dell'Inghilterra, è rappresentato molto abbondantemente e da quasi tutte le ossa dello scheletro. I suoi resti ammontano a parecchie decine.

22) *Apodemus sylvaticus* L.

Pochi resti possono essere riferiti a questa specie. E' però probabile che molto sia andato perduto, data la piccolezza delle ossa, durante lo scavo che non si poté fare con i metodi e i mezzi impiegati per la raccolta della microfauna.

23) *Erinaceus europaeus italicus* Barr-Ham.

I resti di questa specie, costituiti essenzialmente dalle ossa lunghe degli arti, ammontano a una decina.

24) *Talpa caeca* Savi

Due omeri, un femore, una tibia vengono attribuiti a questa specie date le loro piccole dimensioni che combinano perfettamente con quelle della specie tipo.

UCCELLI

La fragilità degli elementi scheletrici degli uccelli ha probabilmente reso difficile la loro conservazione nel deposito di Sora sottoposto alle vicende che sono state ricordate.

Il complesso dei resti di avifauna sicuramente determinabili, è perciò costituito da un numero molto ridotto di elementi perché si sono dovuti eliminare i numerosi frammenti indeterminabili o che si è giudicato meglio di non prendere in considerazione per la possibilità di cadere in errore.

Le specie determinate con sicurezza vengono elencate qui sotto riportando gli elementi anatomici riconosciuti:

1) *Pyrhcorax pyrrhcorax* L. - Gracchio corallino

La specie è accertata dalla metà prossimale di un tarso-metatarso sinistro e da tre porzioni distali di tibia, due destre, una sinistra.

2) *Pyrhcorax graculus* L. - Gracchio

E' la specie più largamente rappresentata. Si sono riconosciute nove ossa degli arti superiori, sedici degli arti inferiori, un coracoide sinistro e due scapole, destra e sinistra, per un totale di 28 elementi.

3) *Syrnium aluco* L. - Gufo selvatico

Metà distale di tarso-metatarso sinistro.

4) *Tetrao urogallus* L. - Gallo cedrone

Estremità distale di tibia destra.

5) *Lyrurus tetrrix* L. - Fagiano di monte

Tarso-metatarso destro.

6) *Caccabis saxatilis* Mey. et Wolf. - Coturnice

Metacarpo destro.

7) *Perdix perdix* L. - Starna

Anche questa specie è ben rappresentata. Sono stati determinati 10 elementi sicuri: sei ossa degli arti inferiori, un omero e un'ulna destri, due coracoidi, destro e sinistro.

Questo complesso ornitico, anche se modesto, ci mostra chiaramente su sette specie riconosciute, due specie di Gallinacei del gruppo dei Tetraonidi, animali di alta montagna e di clima freddo, e due specie di Corvidi, pure stazionari di montagna, di cui il Gracchio corallino solo sporadicamente, negli inverni più rigidi, compare in pianura; e sono questi corvidi che ci appaiono come i più largamente rappresentati tra i resti in esame. Di più, anche il Gufo selvatico vive di preferenza nelle foreste montane.

Un complesso simile, ad altitudine intorno ai 300 metri qual'è quella di Sora, non può indicare che un periodo climatico molto più rigido dell'attuale; induzione che, quando si osservi il complesso della fauna mammologica, trova conferma nella presenza della Marmotta e dello Stambecco unita all'assenza dei pachidermi di tipo più nettamente caldo, Ippopotamo ed Elefante antico, che ormai erano evidentemente scomparsi dalla regione.

Queste due specie ci è invece stato possibile di determinare in un gruppo di materiali raccolti dall'avv. R. Sermonti in un conglomerato a cemento sabbioso di colore giallastro ben distinto dalle imponenti formazioni di travertino entro le quali era contenuto il deposito fossilifero con l'industria litica e i resti faunistici da noi presi in esame.

Dal conglomerato sono stati estratti i seguenti fossili:

Elephas (cfr. *antiquus* Blum.)

Frammento, comprendente tre lamelle, di un grosso molare. Metà prossimale di ulna destra di un individuo di grandi dimensioni.

Hippopotamus sp.

Femore destro con le superfici epifisarie abrase e in parte fratturate.

Rhinoceros sp.

Frammenti di denti.

Per quanto riguarda le caratteristiche ecologiche della località, l'assenza assoluta degli Anatidi, la relativa scarsità dei resti di Cinghiale, i pochi resti di anfibi (*Bufo bufo* L.) e della testuggine d'acqua (*Emys orbicularis* L.) sembrano dovere indicare la mancanza di specchi d'acqua o paduli nella regione, la quale doveva essere invece assai selvosa data la preponderante abbondanza dei resti dei Cervi, elajo e Capriolo, e l'assenza degli Equidi.

A conclusione del lavoro e per maggior chiarezza, riporto il seguente elenco sistematico delle specie.

ELENCO SISTEMATICO DELLE SPECIE

(f = frequente — mf = molto frequente — r = raro)

MAMMIFERI

1	<i>Dicerorhinus Merckii</i> Jaeg.	mf
2	<i>Sus scrofa ferus</i> L.	f
3	<i>Equus (caballus L.?)</i>	—
4	<i>Bos primigenius</i> Boj.	mf
5	<i>Cervus elaphus</i> L.	mf
6	<i>Capreolus capreolus</i> L.	mf
7	<i>Capra ibex</i> L.	r
8	<i>Canis lupus</i> L.	r
9	<i>Vulpes vulpes</i> L.	r
10	<i>Ursus spelaeus</i> Rosenm.	mf
11	<i>Hyaena crocuta</i> Erxl. var. <i>spelaea</i> Gold.	r
12	<i>Felis leo spelaea</i> Goldf.	r
13	<i>Felis pardus</i> L.	r
14	<i>Felis sylvestris</i> Schreb.	r
15	<i>Lynx</i> sp.	r
16	<i>Martes foina</i> Erxl.	r
17	<i>Glis glis italicus</i> Barr-Ham.	f
18	<i>Lepus europaeus</i> Pall.	f
19	<i>Marmota marmota</i> L.	r
20	<i>Castor fiber</i> L.	r
21	<i>Arvicola italicus</i> Savi.	f
22	<i>Apodemus sylvaticus</i> L.	r
23	<i>Erinaceus europaeus italicus</i> Barr-Ham.	r
24	<i>Talpa caeca</i> Savi.	r

UCCELLI

1	<i>Pyrhacorax pyrhorax</i> L.	r
2	<i>Pyrhacorax graculus</i> L.	mf
3	<i>Syrnium aluco</i> L.	r
4	<i>Tetrao urogallus</i> L.	r
5	<i>Lyrurus tetrrix</i> L.	r
6	<i>Caccabis saxatilis</i> Mey. et Wolf.	r
7	<i>Perdix perdix</i> L.	f

ANFIBI

1 *Bufo bufo* L. r

RETTILI

1 *Emys orbicularis* L. r

III. - L'INDUSTRIA LITICA (I. BIDDITU)

Le industrie rinvenute insieme alla fauna pleistocenica di Sora vanno riferite tutte al Paleolitico medio e, data la particolare associazione faunistica che indica una più probabile assegnazione del complesso ad una fase fredda dell'ultimo periodo glaciale, alla cultura Musteriana. I manufatti sono stati raccolti sia in occasione dei numerosi sopraluoghi, sia durante la campagna di scavi dell'agosto 1965. Complessivamente sono stati rinvenuti 88 fra manufatti e schegge di lavorazione.

Per la scelta della materia prima, se si escludono tre schegge di quarzoarenite, qualche scheggia di lavorazione e un nucleo di calcare marnoso, la maggior parte dei manufatti sono ricavati da materiali silicei.

Le caratteristiche tecniche, esaminate secondo il metodo proposto da F. Bordes (1961) sono riassunte nella tabella seguente:

TECNICA DI SCHEGGIATURA LEVALLOIS								
TALLONI	LISCIO	a FACCIA DIR.	a FACCIA CONV.	DIEDRO	ASPORTATO	SU CORTICE	ROTTO	TOTALE
Schegge	4		1					5
Punte		1				1		2
Lame	1							1
TECNICA DI SCHEGGIATURA NON LEVALLOIS								
TALLONI	LISCIO	a FACCIA DIR.	a FACCIA CONV.	DIEDRO	ASPORTATO	SU CORTICE	ROTTO	TOTALE
Schegge	2	1	1	1				5
Lame		2						2

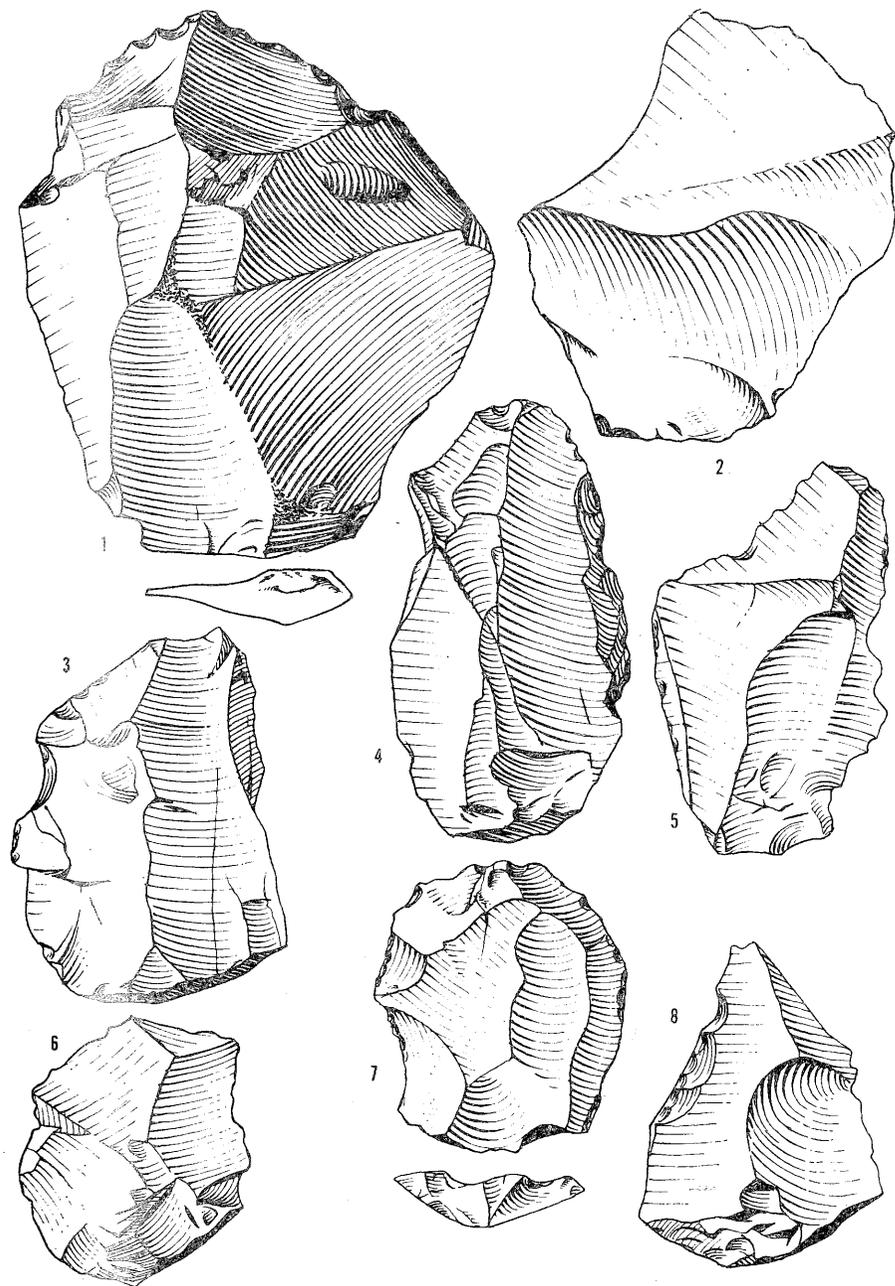


FIG. 4. - (Gr. nat.).

L'analisi tipologica ha fornito i dati seguenti:

Schegge levallois

Sono in tutto cinque. Tre sono levallois tipiche (fig. 4 n. 1, 2, 7), due atipiche (fig. 4 n. 5, 6). I talloni sono in alcune lisci e in un caso a faccette. La scheggia alla figura 1 presenta un ritocco denticolato diretto distale e semplice marginale inverso laterale ⁽¹⁾.

Schegge non levallois

Sono cinque. Due hanno il tallone liscio (fig. 5 n. 1), due a faccette (fig. 4 n. 3, 4); una ha il tallone diedro (fig. 4 n. 8).

Lama levallois

Si tratta del frammento prossimale di una grande lama che presenta un ritocco semplice marginale unilaterale diretto. Tallone liscio (fig. 5 n. 3).

Lame non levallois

Sono due esemplari. Uno intero (fig. 5 n. 4) e un frammento prossimale (fig. 5 n. 2). Tallone a faccette.

Punte levallois

Sono due esemplari entrambi spezzati alla punta. Una presenta un tallone a faccette pressoché diritto (fig. 5 n. 5), l'altra un tallone su cortice (fig. 5 n. 6).

Punte musteriane

Sono cinque esemplari tra intere e frammenti. Una presenta un ritocco erto profondo su un lato, simile a un vero e proprio ribattimento, e ritocco semplice profondo sull'altro. Tallone a faccette diritto (fig. 5 n. 7). Due esemplari di grandezza diversa sono ottenute con ritocco semplice profondo bilaterale che passa al sopraelevato scalariforme. Talloni a faccette (fig. 5 n. 8, 11). Tutti e tre rientrano nelle *punte curve*. Vi sono poi due frammenti di punte (fig. 5 n. 9, 10).

Raschiatoi « dejetés »

Si tratta di due esemplari ben diversi, sia per le dimensioni che per i tipi di ritocco. Uno è ricavato da una grande scheggia, con tallone in parte liscio in parte a faccette, modificata con ritocco piatto profondo ben evidente su un lato (fig. 6 n. 1), l'altro è un microraschiatoio che è stato ottenuto con ritocco erto denticolato bilaterale. Presenta un tallone a faccette (fig. 6 n. 5).

Raschiatoi trasversali

Sono tre esemplari. Uno presenta un ritocco semplice poco profondo distale adiacente ad un margine in parte fratturato. Poteva trattarsi di un raschiatoio convergente. Tallone a faccette pressoché diritto (fig. 6 n. 2). Un secondo esemplare

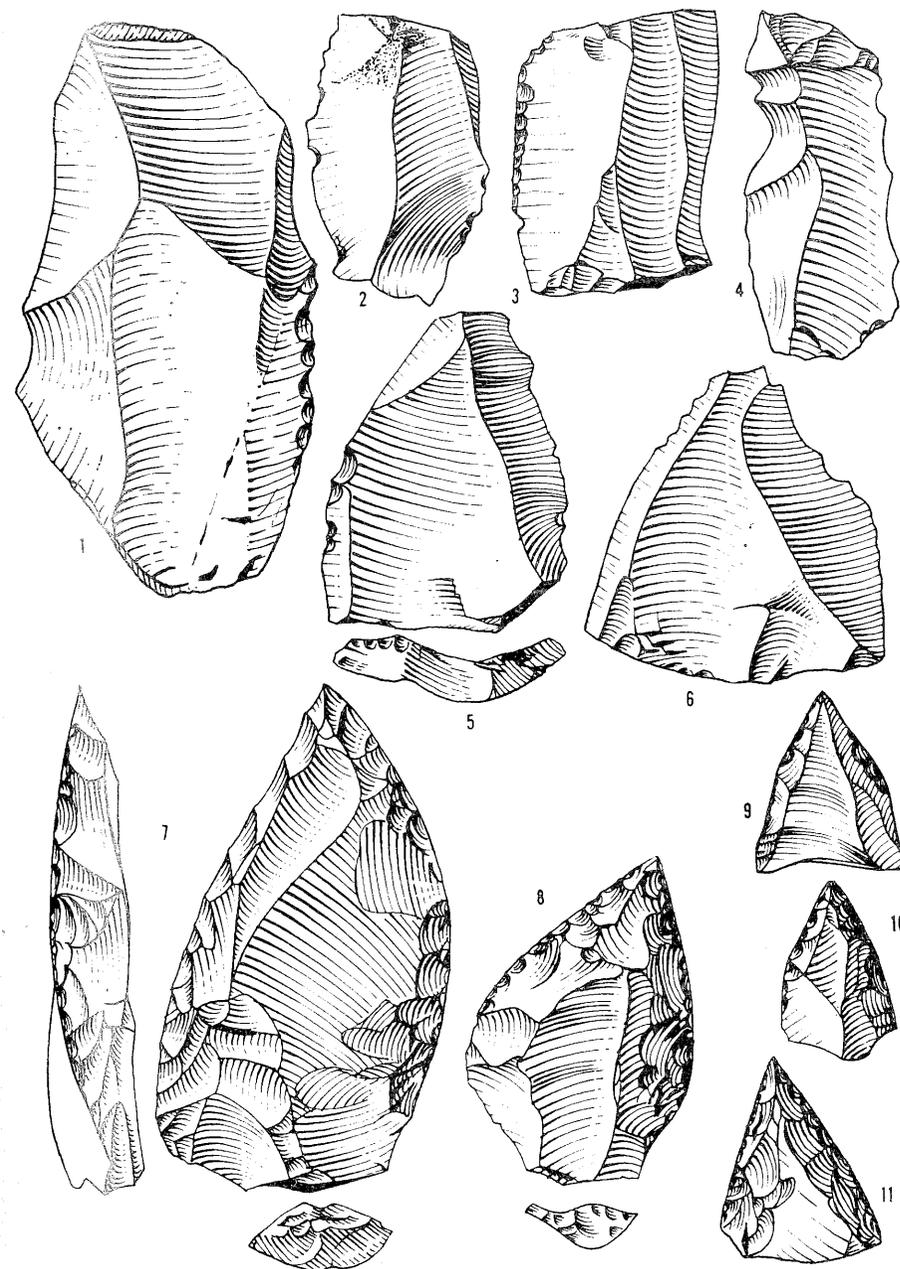


FIG. 5. - (Gr. nat.).

⁽¹⁾ La terminologia usata nella definizione del tipo di ritocco è quella suggerita da G. Laplace, 1964.

presenta un ritocco semplice profondo trasversale convesso su scheggia con tallone a faccette (fig. 6 n. 3). Il terzo è un raschiatoio ottenuto con ritocco semplice poco profondo convesso trasversale su una scheggia al limite con la lama, che presenta un tallone a faccette (fig. 6 n. 4).

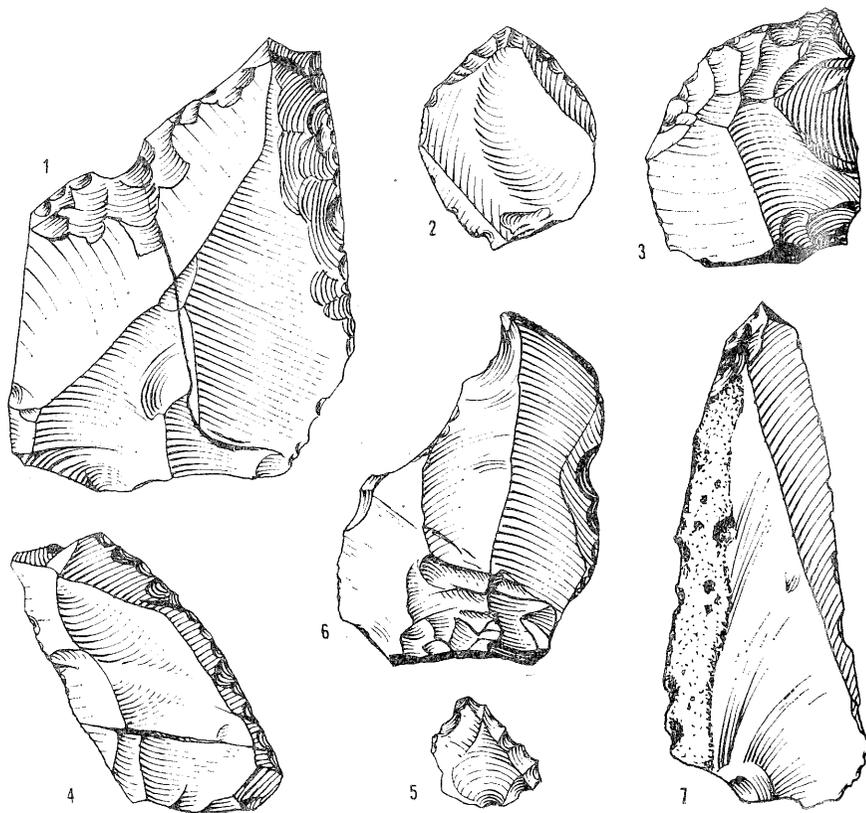


FIG. 6. - (Gr. nat.).

Coltello a dorso

Si tratta di un bell'esemplare di coltello a dorso atipico o parziale ottenuto con ritocco erto profondo distale adiacente a un « dorso naturale » rappresentato dal cortice. Sul lato opposto al dorso sono presenti alcune sbrecciature d'uso. Il tallone è a faccette convesso (fig. 6 n. 7).

Raclette

Un esemplare su scheggia non levallois che presenta un ritocco erto marginale unilaterale diretto. Tallone diedro (fig. 6 n. 6).

Chopping-tool

Grande esemplare ricavato da un ciottolo fuitato ovale di calcare dal quale sono state staccate alcune grandi schegge con colpi alterni (fig. 7 n. 1).

Bola

Un esemplare parzialmente preparato, ricavato anch'esso da un grande ciottolo di calcare che è stato in parte « sbucciato » con colpi inferti in senso centripeto. Non può trattarsi di un nucleo, sia per l'assenza di manufatti di calcare tra quelli rinvenuti, sia per la cattiva qualità della materia prima che costituisce il ciottolo (fig. 7 n. 2).

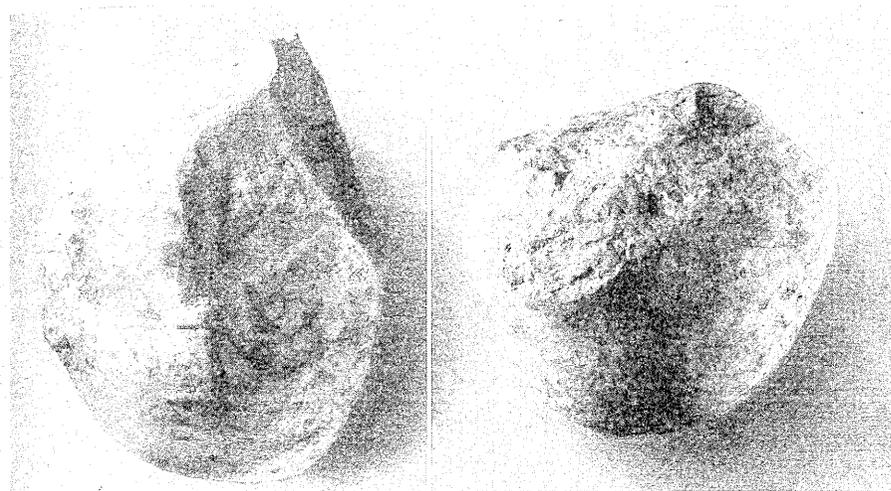


FIG. 7. - ($\frac{1}{2}$ Gr. nat.).

Nuclei

Il più chiaro è un nucleo poliedrico in calcare marnoso che presenta le tracce di molteplici distacchi. Originariamente sotto forma di ciottolo, proviene probabilmente dalle ghiaie alluvionali del fiume Liri, asportato dalla serie marnoso-arenacea del Miocene della serie « Abruzzese » (fig. 8). Vi sono poi due piccoli nuclei, uno dei quali in scisto siliceo, che mostrano tracce di distacchi irregolari.

Schegge di lavorazione

Sono poche e dimostrano una scarsa frequentazione da parte dei paleantropi nella grotticella o riparo di Sora, che era scelto probabilmente quale luogo di sosta durante le spedizioni di caccia. Questa interpretazione è avvalorata anche dalla frequenza notevole di ossa intere di animali a differenza di quanto si è notato invece nei luoghi di intensa frequentazione umana.

Merita una segnalazione un frammento di corno (cfr. *Cervus?*) che presenta una serie di profonde incisioni disposte in senso parallelo (fig. 9). Lo stato di fossilizzazione è identico a quello di tutta la fauna rinvenuta e le incisioni sono state praticate quando l'osso era ancora fresco. Sarebbe di poter notare

in qualche punto della superficie incisa che i solchi siano stati ottenuti con una serie di colpi; contrasta però questa idea la relativa regolarità di distanza tra una incisione e l'altra e il loro andamento parallelo ⁽¹⁾.

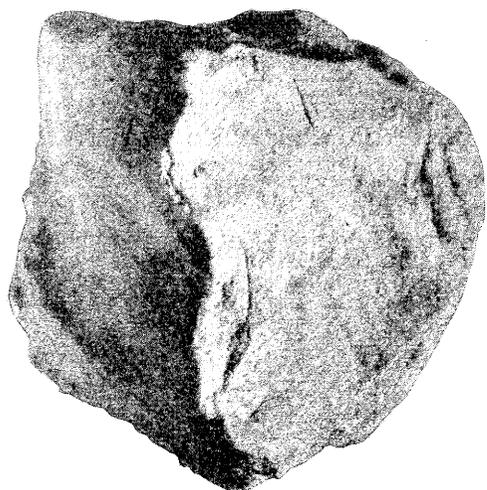


FIG. 8. - (Gr. nat.).

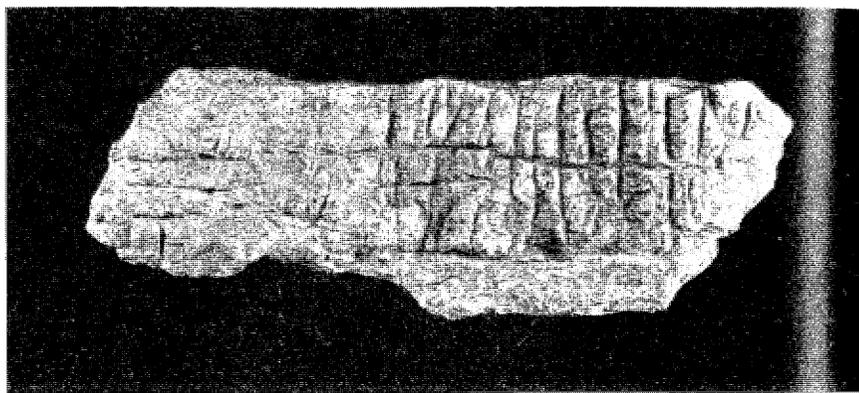


FIG. 9. - (Ingrandito di 1/3).

⁽¹⁾ Senza voler attribuire a questo frammento un significato culturale più ampio di quello che abbia a causa della mancanza di esempi di ossa lavorate o incise nei complessi musteriani italiani, indichiamo alcuni rapidi confronti con giacimenti francesi. H. Martin (1907-1910) illustra, come è noto, molte ossa con incisioni del giacimento francese di La Quina, per alcune delle quali suppone una intenzionalità indicata dalla disposizione regolare dei tratti. F. Bordes (1961) in merito alla utilizzazione delle ossa nei giacimenti musteriani, dopo aver ricordato la presenza di un bel raschiatoio concavo « *taillé par percussion sur une esquille d'os* » proveniente da La Ferrassie, ricorda che alcune ossa portano incisioni troppo profonde per essere solo tracce di scarnificazione. Una bella sintesi sulla utilizzazione e lavorazione dell'osso da parte dei paleantropi è in F. Bourdier (1967) nel capitolo XI. Nella fig. 84 questo Autore pubblica un frammento di osso lungo con alcune incisioni, proveniente da una sepoltura di La Ferrassie, che mostra una serie di linee parallele molto simili a quelle del frammento di Sora.

Anche se poco numerosa l'industria litica di Sora per le sue caratteristiche può essere indicata come di facies e di tecnica levalloisiana, e sotto questo aspetto rappresenta una novità nell'ambito del Paleolitico medio del Lazio, caratterizzato da un'industria essenzialmente pontiniana. Lo scarso numero di manufatti rinvenuti consiglia di non tentare un confronto strutturale con altri giacimenti italiani coevi. Dal punto di vista tecnico sembra giusto confrontarla con quella rinvenuta da O. G. Costa (1864 a) a Cassino e da A. Mochi (1912) e A. C. Blanc e L. Cardini (1962) a Scalea.

La regione compresa nel territorio della Provincia di Frosinone e in particolare la zona di Sora, sono state oggetto di ricerche e studi sin dall'inizio della seconda metà del secolo scorso soprattutto per l'interesse di uno studioso di antropologia e di preistoria originario di Isola del Liri: Giustiniano Nicolucci. Le sue ricerche iniziate intorno al 1845 contribuirono, oltre alla formazione di un nucleo imponente di materiale archeologico e antropologico (G. Nicolucci, 1877), alla scoperta di alcuni giacimenti che interessano direttamente questo nostro lavoro.

Oltre a innumerevoli manufatti di epoche diverse da lui raccolti in superficie in molte regioni italiane e in particolare nelle province di Frosinone e di Caserta, un tempo denominate « Terra di Lavoro », è molto significativo il rinvenimento di manufatti dell'Età della pietra proprio nell'agro del comune di Sora (G. Nicolucci, 1863, 1867, 1869, 1870).

Su una bassa collina presso la riva sinistra del fiume Fibreno, durante alcuni lavori per la sistemazione di un vigneto, in un terreno appartenente al suocero di Nicolucci, tale E. Tronconi, lo studioso raccolse: « ...migliaia di schegge o rifiuti di lavorazione e nuclei onde sono state staccate le armi e gli utensili...; moltissimi gli arnesi imperfetti o mal riusciti, molti gli strumenti finiti e perfetti, i quali consistono in lame, coltelli più o meno grandi, accettine, scalpelli, cunei, raschiatoi, punteruoli, dischi sottili e taglienti in tutto l'orlo circolare e qualche freccia triangolare senza peduncolo e senza alette laterali. Le armi sono tutte lavorate a grandi scheggiature, piane dalla parte corrispondente al bulbo di percussione, e sfaldate a più facce nella parte opposta; talune anche ritoccate ai margini con colpettini... » (G. Nicolucci, 1872).

La segnalazione di questo rinvenimento non fu mai accompagnata da illustrazioni, né studi più recenti hanno meglio chiarito l'appartenenza di questo complesso litico ad una facies culturale nota. Il De Mortillet (1891), riprendendo le notizie del Nicolucci relative ai manufatti del podere Tronconi, affermò: « ... Gli esemplari hanno piccole dimensioni. Sono tutti ottenuti con grossi colpi: sono piani sulla faccia corrispondente al conoide di percussione e scheggiati a faccette sulla parte opposta. Alcuni sono ritoccati sui margini. Si tratta evidentemente di musteriano ». Del problema si interessò anche Mochi che scrisse in una nota: « *Aurignaziana pure deve essere l'industria rinvenuta dal Nicolucci nei dintorni di Sora presso il Fibreno affluente del Liri, vicino al paese di Carnello, nello strato di marna argillosa di una collinetta, e da lui ritenuta simile a quella del Renne della Francia e del Belgio* » (A. Mochi, 1911). Ad una fase più recente della preistoria è assegnata questa stessa industria da R. Vaufray (1928) che di essa scrisse: « ... il semble qu'elle soit uniquement neolithique ».

Tra questi pareri discordi sembra meriti più considerazione quello del De Mortillet e la chiara esposizione fatta dal Nicolucci non può che farci accettare la tesi che si tratti di musteriano.

Un altro deposito archeologico al quale dobbiamo far riferimento è quello rinvenuto e scavato dal Costa a Cassino nei pressi del fiume Rapido (O. G. Costa, 1864 a, 1864 b, 1864 c). Egli scavò e descrisse un deposito contenuto in una grotta in seguito distrutta da lavori di cava per l'utilizzazione del travertino (G. Sacchetti, 1920). In esso il Costa raccolse una notevole quantità di fauna pleistocenica accompagnata da una bella industria musteriana che fu in seguito studiata da Mochi (A. Mochi, 1912) e ricordata dal Vaufrey (R. Vaufrey, 1928). Mochi pubblicò alcuni disegni dei manufatti di Cassino nella tavola XIX della sua pubblicazione « La succession..., ecc. » (A. Mochi, 1912) con la didascalia « Moustérien supérieur ». Nello stesso lavoro è riportato un sommario elenco della fauna che era contenuta nella grotticella, determinata prima dal Costa (O. G. Costa, 1864 a) e poi ripresa in esame da M. Flores nel 1895. Questo elenco comprende: *Elephas antiquus*, *Rhinoceros Merckii*, *Equus caballus*, *Sus scrofa*, *Cervus elaphus*, un « Antilopide », *Bos primigenius*, *Ursus spelaeus*, *Hyaena crocuta* var. *spelaea*, *Arvicola amphibius*.

« Ici aussi », concluse Mochi, « dans le plus jeune des gisements moustériens d'Italie, nous trouvons la même faune chaude que nous avons rencontrée dans les plus anciens. Or cette faune moustérienne à *Elephas antique* et à *Rhinoceros de Merck* diffère fort peu de la Chelléenne... ». Per cui più tardi il Patroni (G. Patroni, 1937) sempre a proposito del giacimento di Cassino affermò che la fauna è quella stessa che accompagna i depositi chelleani, ed anzi, per la presenza di *Hyaena spelaea* e di *Equus caballus*, la stessa di Terranera (Venosa), volendo situare questa per lui « antichissima industria » in un momento molto arcaico nella successione dei tempi quaternari non prendendo in sufficiente considerazione, a differenza di Mochi, il significato ecologico regionalmente particolare dei complessi faunistici che accompagnano le industrie umane.

Ad un momento realmente più arcaico appartengono invece alcuni manufatti litici e le faune rinvenute nei giacimenti di Pofi, sempre in provincia di Frosinone, segnalati dal dott. Fedele (P. Fedele, 1958) e scavati dall'Istituto Italiano di Paleontologia Umana, i cui lavori di ricerca sono ancora in corso.

Le ricerche nel territorio di Pofi hanno condotto alla scoperta di numerosi manufatti litici la cui tipologia li fa appartenere ad aspetti molto diversi del Paleolitico, da quello inferiore a quello superiore, del Neolitico e delle epoche dei Metalli (A. C. Blanc, 1956). La maggior parte di questi manufatti è stata raccolta in terreni di superficie e in alcuni saggi di scavo condotti in varie contrade del comune (A. C. Blanc, M. Taschini, 1962). Un buon numero di questi manufatti appartiene al periodo musteriano che sembra essere anzi il più rappresentato. In contrada S. Lucia, sempre nel territorio di Pofi, uno strato di pozzolana ha restituito abbondante fauna fossile associata a pochi manufatti dalla tipologia ancora non ben definibile, ma assegnati ad un momento arcaico del Paleolitico medio. Da questo stesso strato provengono anche alcuni frammenti ossei umani (A. C. Blanc, 1959; P. Fedele, A. C. Blanc, L. Cardini, P. Cassoli, 1962).

Al di là dei confini territoriali della provincia di Frosinone, le manifestazioni culturali del Paleolitico medio laziale sono ampiamente rappresentate nelle zone

costiere dall'Agro Pontino al Circeo fino al golfo di Gaeta con giacimenti in grotte o all'aperto le cui industrie litiche sono tutte comprese nella facies cosiddetta « Pontiniana », caratterizzata da una tecnica di lavorazione della selce ampiamente condizionata dalla scelta di una particolare materia prima. Questi depositi musteriani costieri in grotte (Grotta Guattari, del Fossellone, dei Moscerini, ecc.) e quello del Canale Mussolini, poggiano direttamente su spiagge fossili tirreniane e sono quindi contemporanei o posteriori alle prime fasi glaciali würmiane di regressione marina. Già di epoca würmiana sono del resto, almeno in parte, quegli stanziamenti di superficie con industrie pontiniane, così frequentemente rappresentati lungo le coste tirreniche.

Anche i giacimenti pre-musteriani del Lazio, costieri o poco più interni, assegnati alle fasi finali della glaciazione rissiana denominata localmente « Nomentana » (A. C. Blanc, 1955) quali quello della Sedia del Diavolo, Monte delle Gioie e di Torre in Pietra, o all'interglaciale Riss-würmiano (giacimento di Saccopastore), sono caratterizzati da un'industria litica ricavata da piccoli ciottoli silicei e quindi rientrano nell'ambito delle culture « Protopontiniane » (M. Taschini, 1967).

La sistemazione cronologica dei citati depositi è stata effettuata applicando alla loro interpretazione i criteri geomorfologici, paleontologici e paleoclimatici i quali hanno contribuito, ognuno per la propria parte, alla migliore datazione relativa dei complessi archeologici in essi contenuti. Le attuali conoscenze delle industrie litiche del Paleolitico medio del Lazio (e non del Lazio solamente) non permettono una priorità della tipologia tra quei criteri di sistemazione cronologica, a differenza di quanto accade invece per le culture del Paleolitico superiore. Ciò è dovuto non tanto all'incertezza delle tipologie che gli Autori propongono per la suddivisione in classi dei manufatti litici, quanto alla mancanza di giacimenti nei quali sia stata notata una evoluzione del contenuto archeologico che mostri le tappe successive raggiunte dalla cultura dei neandertaliani nei lunghi tempi della loro attività.

La ragione principale del differente contenuto tecnologico tra i vari complessi musteriani del Lazio è dovuta soprattutto alla disponibilità di una materia prima regionalmente diversa: i piccoli ciottoli della zona costiera per i « Pontiniani » e i più grandi nuclei silicei per i « Levalloisiani ».

La condizione che la materia prima pone ad una tecnologia paleolitica non va però intesa come esclusiva, nel senso che si possa ammettere l'esistenza di una cultura, quale quella pontiniana ad esempio, sempre identica a sé stessa perché originata da una tecnica perennemente occasionale. E' anzi l'alta antichità di giacimenti quali quello della Sedia del Diavolo, Monte delle Gioie e di Torre in Pietra che ci fa certi di una plurimillennaria elaborazione delle industrie su ciottolo il cui processo evolutivo si è concluso nel Lazio, dal punto di vista strettamente tipologico, con la cultura « Circeiana » dell'Aurignaziano medio della Grotta del Fossellone e col livello « mesolitico » del Riparo Blanc reso noto da M. Taschini (1964).

Le condizioni di recupero dell'industria litica e della fauna di Sora e soprattutto l'esiguo numero di manufatti rinvenuti non consente una valutazione di confronto con gli altri giacimenti musteriani. Gli unici dati significativi sono quelli forniti dal complesso faunistico che è particolarmente vario. Quello che appare

più evidente e che può essere assunto come significato ecologico è da una parte l'assenza di alcune specie quali l'*Elephas*, l'*Hippopotamus* e l'*Equus*, sia *caballus* che *hydruntinus* e dall'altra la presenza della *Marmota marmota*, del *Tetrao urogallus* e di altri resti di avifauna legata più ad un *habitat* montano. Mentre si può dare significato ecologico strettamente territoriale all'assenza degli equidi, si può invece pensare che la mancanza di resti di Elefante e di Ippopotamo, in una regione che è stata invece una delle più ricche di rinvenimenti dei grandi pachidermi (De Lorenzo G. e D'Erasmus G., 1927) debba essere messa in relazione all'età già würmiana del deposito, indicata del resto come la più probabile dalla presenza di specie di clima molto freddo. Non disturba questa ipotesi la relativa frequenza dei resti di *Dicerorhinus Merckii*, unico pachiderma che, come è noto, ha resistito più a lungo all'avanzata dell'ultima epoca glaciale.

BIBLIOGRAFIA

- ACCORDI, B. (1966), *La componente traslativa nella tettonica dell'Appennino Laziale-Abruzzese*, « Geol. Romana », vol. V, pp. 355-406, Roma.
- ALONZI, A. (1965), *Notizie sul Quaternario della Valle del Liri (Sora-Cassino)*, « Quaternaria », vol. VII, pp. 271-277, Roma.
- BENEO E., (1936 a), *La formazione miocenica e la tettonica della Valle Roveto (Alta Valle del Liri)*, « Boll. R. Uff. Geol. It. », 61, nota VII, pp. 1-15, Roma.
- (1936 b), *La formazione mesozoica di Filettino e Collepardo (Monti Simbruini ed Ernici)*, « Boll. R. Uff. Geol. It. », 61, nota II, pp. 1-8, Roma.
- BLANC, A. C. (1955), *Ricerche sul Quaternario Laziale. III. Avifauna artica, crioturbazioni e testimonianze di soliflussi nel Pleistocene medio-superiore di Roma e di Torre in Pietra. Il periodo glaciale Nomentano nel quadro della serie di glaciazioni riconosciute nel Lazio*, « Quaternaria », vol. II, pp. 187-200, Roma.
- (1956), *Giacimento pleistocenico di Pofi (Frosinone)*, « Quaternaria », vol. II, pag. 261, Roma.
- (1959), *L'Uomo di Pofi*, « Il Tempo », 1° dicembre 1959, pag. 3, Roma.
- BLANC, A. C. e TASCINI, M. (1962), *Sopraluogo e campagna di scavo nel territorio di Pofi (Frosinone)*, « Quaternaria », vol. V, pp. 335-336, Roma.
- BLANC, A. C. e CARDINI, L. (1962), *Prospezione nei dintorni di Praia a Mare ed a Scalea (Cosenza)*, « Quaternaria », vol. V, pp. 294-295, Roma.
- BORDES, F. (1961), *Typologie du Paléolithique ancien et moyen*, 2 vol., Delmas, Bordeaux.
- BOURDIER, F. (1967), *Préhistoire de France*, Flammarion Ed., Paris.
- CHIAPPPELLA, V. (1962), *Saggi di scavo in Val Radice (Sora) e rinvenimenti di abbondante fauna pleistocenica con pachidermi*, « Quaternaria », vol. V, pp. 301-302, Roma.
- COSTA, O. G. (1864 a), *Relazione intorno alle ossa di mammiferi fossili di Cassino e della Melfa*, « Rend. R. Acc. Sc. Fis. Mat. », III, fasc. 6, pp. 155-161, Napoli.
- (1864 b), *Relazione sulle ossa fossili di Cassino*, « Atti Congr. Scient. provinciale tenuto in Caserta dagli Aspiranti Naturalisti », Napoli.
- (1864 c), *Relazione intorno alle ossa di mammiferi fossili trovate presso Cassino*, « Boll. Ass. Mutuo Soccorso degli Scienziati, Letterati ed Artisti », Napoli.
- DE LORENZO, G. e D'ERASMO, G. (1927), *L'Elephas antiquus nell'Italia Meridionale*, « Atti R. Acc. Sc. Fis. Mat. », vol. XVII, serie II, n. 11, pp. 1-104, Napoli.
- DE MORTILLET, A. (1891), *L'industrie humaine pendant les temps Quaternaires en Italie*, « Rev. Ec. d'Antrop. », I, p. 335.
- DEVOTO, G. (1965), *Lacustrine Pleistocene in the lower Liri Valley (Southern Latium)*, « Geol. Romana », IV, pp. 261-368, Roma.
- DONDI, I., PAPPETTI, I. e TEDESCHI, D. (1966), *Stratigrafia del pozzo Trevi I (Lazio)*, « Geol. Romana », V, pp. 249-262, Roma.
- FEDELE, P. (1958), *Prospezioni nel territorio di Pofi*, Relazioni sull'attività scientifica dell'Ist. It. di Paleont. Umana per il 1958, « Quaternaria », vol. V, pp. 321-322, Roma, 1962.
- FEDELE, P., BLANC, A. C., CARDINI, L., CASSOLI, P. (1962), *Segnalazione e prospezione di un nuovo giacimento con industria musteriana e un'ulna umana fossile della cava di pozzolana 'Giovanni Pompei' in contrada S. Lucia nel territorio di Pofi (Frosinone)*, « Quaternaria », vol. V, pp. 339-340, Roma.
- FERRERO, L. O. (1879 a), *Le terre della Provincia di Lavoro. Profili sopra la costituzione del suolo della provincia con attinenze della Geologia, collo studio del suolo agrario*, « Per l'Esposizione Regionale di Caserta », pp. 77, Caserta.
- (1879 b), *Contribuzioni allo studio del materiale litologico della Provincia*, « Per l'Esposizione Regionale di Caserta », pp. 3, Caserta.
- FLORES, E. (1895), *Catalogo dei mammiferi fossili dell'Italia meridionale continentale*, « Atti Acc. Pontaniana », vol. XXV, Napoli.
- FRANCHI, S. (1924), *Il grande « slittamento » delle masse calcaree dei Monti Ausoni e Lepini sui terreni miocenici della Valle del Liri e della Valle Latina*, « Rend. R. Acc. Naz. Lincei », 33, ser. V, fasc. 2, pp. 60-66, Roma.
- (1925), *Nuove osservazioni sul grande carreggiamento Ausonio-Lepino*, « Rend. R. Acc. Naz. Lincei », I, ser. VI, pp. 110-115, Roma.
- (1926), *Presentazione di documenti fotografici di carreggiamenti delle Alpi e della Valle Latina*, « Boll. Soc. Geol. It. », 45, pp. 37-44, Roma.
- GIGNOUX, M. (1927), *Sur la tectonique de la Vallée Latine (entre Rome et Naples)*, « C.R.S. Soc. Geol. France », 27, pp. 69-72, Paris.
- GRZYBOWSKI, J. (1921), *Contributo agli studi sulla struttura geologica dell'Italia meridionale*, « Boll. Soc. Geol. It. », 20, pp. 95-124, Roma.
- LAPLACE, G. (1964), *Essai de typologie Systématique*, « Ann. Univ. di Ferrara ».
- MARTIN, H. (1907-1910), *Recherches sur l'Evolution du Moustérien dans le gisement de La Quina (Charente)*, vol. I, pp. 212-215.
- MOCHI, A. (1911), *Le ricerche del dott. Marchesetti nella Grotta Pocala presso Aurisina sul Carso Triestino*, « Arch. per. l'Antr. e l'Etnol. », vol. XLI, pag. 222, nota I, Firenze.
- (1912), *La succession des industries paleolitiques et les changements de la faune du pleistocene en Italie*, Edizione dell'Autore, Firenze.
- NICOLUCCI, G. (1863), *Di alcune armi ed utensili in pietra rinvenuti nelle provincie meridionali dell'Italia e delle popolazioni nei tempi antestorici della Penisola Italiana*, « Atti della R. Accad. delle Scienze Fis. e Mat. », vol. I, Napoli.
- (1867), *Sopra altre armi ed utensili in pietra dura rinvenuti nell'Italia meridionale*, « Rendiconto R. Accad. Sc. Fis. e Mat. » di Napoli, fasc. 7, luglio 1867.

- NICOLUCCI, G. (1869), *Armi ed utensili dell'Età della Pietra posseduti da G. Nicolucci*, Lettera al sig. Luigi Turco, Napoli, Stamperia del Fibreno.
- (1870), *Brevi cenni su gli oggetti preistorici dell'Età della Pietra rinvenuti nella Provincia di Terra di Lavoro...*, « Rend. R. Accad. Sc. Fis. e Mat. », fasc. 7, adunanza del 9 luglio 1870, Napoli.
- (1872), *L'Età della Pietra nelle Provincie Napoletane*, « Rend. R. Accad. Sc. Fis. e Mat. », adunanza del 10 marzo 1872, Napoli.
- (1877), *Catalogo della collezione di oggetti preistorici dell'Età della Pietra posseduti da G. Nicolucci in Isola del Liri*, Napoli, Tipografia già del Fibreno.
- PATRONI, G. (1937), *La Preistoria*, parte I, pag. 70, Vallardi, Milano.
- SACCHETTI, G. (1920), *Storia geologica di Montecassino*, Ed. Cava dei Tirreni.
- SETTEPASSI, F. e VERDEL, U. (1965), *Continental Quaternary mollusca of Lower Liri Valley (Southern Latium)*, « Geol. Romana », vol. IV, pp. 369-452, Roma.
- TASCHINI, M. (1964), *Il livello Mesolitico del Riparo Blanc al Monte Circeo*, « Bull. Palet. Ital. », N.S., vol. 73, pp. 65-88.
- (1967), *Il Protopontiniano di Sedia del Diavolo-Monte delle Gioie*, « Quaternaria », in questo volume.
- VAUFREY, R. (1928), *Le Paléolithique italien*, « Arch. Inst. Paleont. Hum. », III, Paris.

RÉSUMÉ

Les A. présentent les résultats des recherches qu'ils ont effectuées dans les caves de travertin de Valleradice, Commune de Sora (Frosinone), à 326 m. d'altitude. Dans le dépôt fossilifère provenant d'une cavité utilisée pour le travail d'extraction du travertin, ils ont retrouvés, grâce aux travaux entrepris par l'Institut Italien de Paléontologie Humaine, un ensemble faunique considérable présentant surtout des espèces de climat froid et un certain nombre d'outils lithiques moustériens avec prédominance de la technique levalloisienne. Cette industrie lithique se distingue nettement des autres du Paléolithique moyen du Latium qui appartiennent au faciès pontinien.

SUMMARY

Herein discussed are the results of research carried out in several travertine quarries 326 a. s. l. in the Valleradice region of the town of Sora (Frosinone). In a cavity from which travertine was being removed, a fossiliferous deposit was uncovered and excavated under the direction of the Italian Institute of Human Palentology. It comprised a noteworthy faunal complex of cold climate species and a small number of Mousterian stone tools, largely of the levallois technique. This stone tools industry clearly differs from the other Middle Paleolithic industries of Lazio which are instead composed of Pontinian facies.

MOVIMENTO SCIENTIFICO
 MOUVEMENT SCIENTIFIQUE
 SCIENTIFIC MOVEMENT