

CHICAGO NATURAL
HISTORY MUSEUM
JAN 6 1966

DORIANA

Supplemento agli

ANNALI DEL MUSEO CIVICO DI STORIA NATURALE "G. DORIA",
GENOVA

Vol. III - N. 140

20 - XII - 1963

RES LIGUSTICAE

CXXXIV

GIUSEPPE ISETTI

ALCUNI MAMMIFERI FOSSILI NEL NUOVO DEPOSITO MUSTERIANO DELLA GROTTA DELLA MADONNA DELL'ARMA PRESSO SAN REMO

La conclusione della prima fase degli scavi archeologici, che si stanno conducendo nella Grotta della Madonna dell'Arma presso Bussana (San Remo), dà l'occasione per pubblicare questa breve nota (¹).

Accanto ai manufatti litici è stata raccolta una discreta quantità di fauna costituita, in gran parte, da resti di pasti degli uomini preistorici che hanno frequentato la grotta.

Il materiale, come sempre succede in tale genere di scavi, è molto frammentato; tuttavia la gran maggioranza dei pezzi raccolti è stata sicuramente determinata.

L'interesse di questo studio è soprattutto dato dalla possibilità di collocare nel tempo, con sufficiente approssimazione, i reperti e ciò è stato possibile grazie alla associazione dei resti faunistici con una industria litica ben caratterizzata. È stato possibile inoltre osservare come in questa parte della Liguria la fauna di tipo caldo, caratteristica dell'interglaciale Riss-Wurm, abbia resistito sino alla prima fase dell'ultimo

(¹) Gli scavi nella Grotta della Madonna dell'Arma sono stati fatti per incarico della Soprintendenza alle Antichità della Liguria che ringrazio unitamente all'Istituto Internazionale di Studi Liguri nella persona del Prof. Nino Lamboglia. Oltre che l'Istituto di Studi Liguri anche il Comune di San Remo ha dato un notevole contributo per la buona riuscita dei lavori ed a loro vada il mio ringraziamento.

Per quanto riguarda la parte più strettamente scientifica voglio ringraziare in modo particolare il Prof. LUIGI CARDINI ed il sig. PIERO CASSOLI dell'Istituto Italiano di Paleontologia Umana di Roma per il prezioso aiuto datomi nella determinazione del materiale osteologico.

Glaciale. Ciò deve essere attribuito al clima particolarmente mite della Riviera.

Prima di passare alla descrizione della fauna è necessario fare un rapido quadro della stratigrafia del deposito e della cultura umana il cui studio ci ha permesso di relativamente datare i resti faunistici.

La Grotta della Madonna dell'Arma si apre in uno di quei lembi di conglomerato del Pliocene Superiore litorale abbastanza frequenti lungo la Riviera Italo-Francese (2) ed è stata scavata dall'azione del mare quando il suo livello era di circa 10/8 metri più alto di quello attuale e cioè durante la trasgressione tirreniana del Riss-Wurm.

Ritirandosi, il mare ha lasciato nella grotta una spiaggia fossile ottimamente conservata, dello spessore di circa cm. 70, costituita da ghiaia marina, sabbia a grossi elementi ed abbondanti conchiglie in gran parte frammentate e fluite. La presenza tra queste dello *Strombus bubonius* Lamarck, considerato come fossile guida, ci indica come la fauna marina sia ancora di tipo caldo, cosa del resto già evidente dal fatto che la nostra spiaggia si trova a 8 metri sull'attuale livello marino. Poco dopo la liberazione dalle acque, la Grotta fu frequentata dall'uomo preistorico che ha lasciato qualche traccia del suo passaggio sotto forma di alcuni frustoli di carbone, quarziti tagliate ed alcune schegge di ossa di grossi mammiferi che purtroppo, trattandosi di frammenti di diafisi, non è stato possibile determinare.

Sopra queste tracce umane si è accumulato un deposito non stratificato di sabbia eolica dello spessore di circa m. 2,50. Tale deposito è completamente sterile sia di industria umana che di resti ossei. Al di sopra di questo strato sterile, da considerarsi come una vera e propria duna di sabbia, l'uomo si è installato ed ha lasciato abbondanti tracce delle sue soste sotto forma di industria litica, resti ossei, avanzi di pasti, carboni, ecc. L'uomo non è stato il solo a frequentare la grotta perchè abbastanza numerosi sono i cuproliti di iena; ciò è evidente segno che tali animali si introducevano nella grotta, probabilmente in assenza degli uomini, rosicchiando e divorando tutti i resti che trovavano. Non si può escludere che tale animale sia tra le principali cause per cui le ossa si trovano così frammentate.

Nelle ricerche sui lunghissimi periodi del Paleolitico inferiore e medio, lo studio dell'industria litica rappresenta l'unico mezzo a nostra disposizione per seguire l'evoluzione culturale delle primitive popolazioni.

(2) ROVERETO G. - 1939 - Liguria geologica. *Mem. Soc. Geol. Ital.* Roma, Vol. II, p. 677.

I confronti tra le varie tecniche di scheggiatura della pietra, tra le varie tipologie ci permettono di tracciare dei quadri culturali ormai sufficientemente attendibili.

Sino a non molti anni fa era soprattutto la fauna, in particolare i cosiddetti fossili guida, che ci davano la datazione relativa della cultura che si stava studiando. Oggi altri mezzi sono a disposizione degli studiosi e le tolleranze sulle datazioni dei reperti, per relative che siano, sono sempre in limiti più ristretti. È per questo che nel nostro caso è soprattutto la cultura umana che data la fauna piuttosto che l'inverso.

L'industria litica raccolta è costituita da una industria su schegge di tecnica levallois attribuibile ad un musteriano tipico databile al Wurm I ossia alla prima fase dell'ultima glaciazione. Senza entrare in dettagli paleontologici che sono ampiamente illustrati in altra sede⁽³⁾, ricorderò soltanto che l'industria litica e la fauna che più avanti esamineremo, sono state raccolte in tre focolari sovrapposti. Ovviamente la formazione di tali focolari si è svolta in tempi successivi, ma le differenze che si notano sia nell'industria che nella fauna sono del tutto trascurabili e perciò, per semplicità, considereremo la fauna in un unico insieme senza tener conto della successione nel tempo dei vari reperti, successione che d'altra parte non doveva essere molto importante se non ha lasciato alcuna traccia sensibile nell'industria e nella fauna.

Il musteriano tipico, a cui può essere attribuita la nostra industria, è la cultura caratteristica dell'Uomo di Neanderthal ed in tutto il centro e nord Europa essa è associata ad una fauna di tipo freddo che segna già, ed in modo ben marcato, il cambiamento di clima dovuto all'inizio della glaciazione. Tra le specie caratteristiche, associate al musteriano continentale, ricordo il *Rangifer tarandus*, l'*Elephas primigenius*, il *Rhinoceros tichorhinus*. È un notevole contrasto vedere come la stessa cultura lungo la costa italo-francese sia associata invece ad una fauna di tipo caldo del tutto simile a quella più antica esistente nel caldo interglaciale.

Questo fatto era già noto ed è stato riscontrato praticamente in tutti i giacimenti litorali del periodo e soprattutto nei giacimenti più

(3) ISETTI G. - 1961 - La grotta della Madonna dell'Arma presso Bussana. (Risultati preliminari degli scavi). *Rivista Ingauna e Intemelia*. N.S. A. XVI, n. 3-4, p. 58-61.

ISETTI G., DE LUMLEY H. - 1962 - Il giacimento musteriano della Grotta della Madonna dell'Arma presso Bussana (San Remo). *Rivista Studi Liguri* (in corso di stampa).

vicini al nostro, quello dei Balzi Rossi ed in particolare nei focolari E e D della stratigrafia della Grotta del Principe che ha dato oltre che la stessa fauna anche la stessa industria.

Nel nostro deposito, i resti di fauna raccolti, solo parzialmente rispecchiano la grande fauna allora esistente perchè l'uomo ha notevolmente influito sulla scelta degli animali oggetto delle sue cacerie. Noteremo come l'animale più abbondante sia il cervo seguito dal bue, il che è dovuto, con ogni probabilità, ad una minore difficoltà di cattura ed anche ad una ricerca intenzionale di carni migliori. Un'altra scelta si nota considerando l'età degli animali; soprattutto nei grandi mammiferi sono percentualmente alti gli individui giovanissimi ed i vecchissimi che rappresentavano, ovviamente, una preda molto più facile.

Il materiale anche se frammentato, è abbastanza ben conservato poichè è stato possibile estrarre con facilità data la quasi assoluta mancanza di concrezioni stalagmitiche nella Grotta.

I frammenti di ossa su cui viene fatta questa nota sono circa 230 tutti facilmente determinabili, costituiti in gran parte da denti e da alcune estremità prossimali e distali di ossa lunghe.

In ordine di frequenza i resti ossei possono essere attribuiti ai seguenti animali:

<i>Cervus elaphus</i> L.	51%
<i>Bos primigenius</i> Boj.	14%
<i>Ursus spelaeus</i> Blum.	13,5%
<i>Sus scrofa</i> L.	7%
<i>Hippopotamus amphibius</i> L.	5%
<i>Hyaena crocuta</i> Erx. var. <i>spelaea</i>	3,5%
<i>Rhinoceros Merckii</i> Kaup.	3%
<i>Elephas antiquus</i> Falc.	2,5%
<i>Equus caballus</i> L.	0,5%

***Cervus elaphus* L.**

(Fig. 1)

La maggior parte del materiale è costituita da denti che in molti casi, sono ancora incastri in frammenti di mandibole. In rapporto alla quantità di denti, piuttosto rare sono le estremità prossimali e distali di ossa lunghe. Sono pure presenti alcuni pezzi di corna, purtroppo molto frammentati. Non mi sembra possano esservi dubbi sull'attribu-

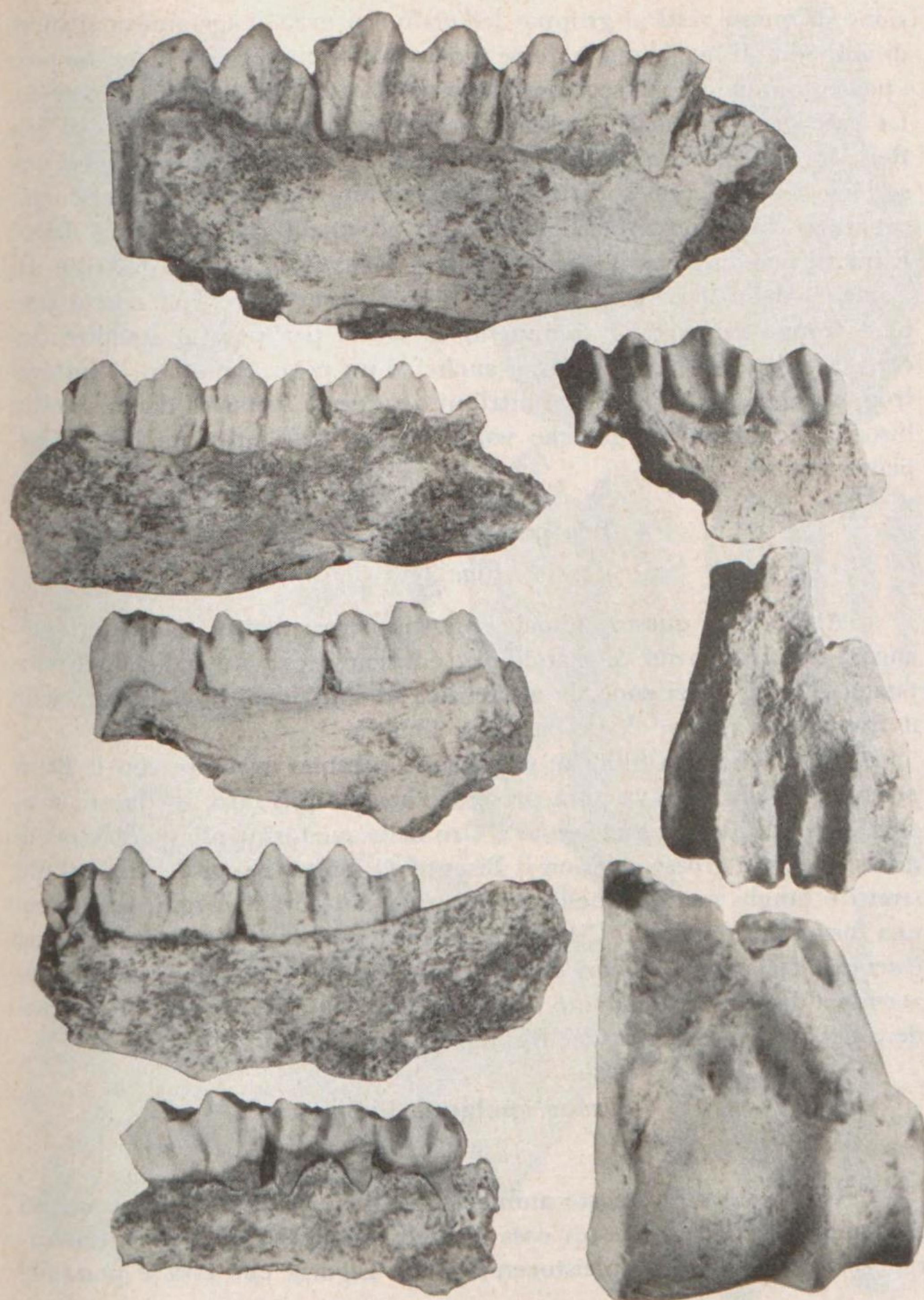


Fig. 1 - *Cervus elaphus* L.

zione di questi resti al gruppo dell'elafo. In gran maggioranza si tratta di individui di media taglia, forse giovani o femmine; non mancano però i possenti individui già segnalati da vari autori in strati di questo periodo. La base di un corno con relativa rosetta (conservata nel museo di San Remo) è eccezionalmente grande e presenta, sopra la rosetta stessa una sezione leggermente appiattita. Tale sezione appiattita potrebbe far supporre che il pezzo sia appartenuto ad una forma vicina al daino. È infatti possibile che il *Cervus (Dama) Somonensis* Desm. descritto dal Boule (4) dei Balzi Rossi, sia stato presente pure qui. Nel nostro caso però troppo rari sono i frammenti di corna per poterlo stabilire con certezza. Il pezzo di San Remo, anche se un poco appiattito, è tuttavia troppo grosso per poter essere attribuito a questa forma di daino. Inoltre bisogna ricordare che qualche volta anche l'elafo presenta leggeri appiattimenti di corna.

Bos primigenius Boj.

(Fig. 2)

Attribuiti a questo animale sono numerosi denti, alcuni dei quali ancora con frammenti di mandibola, ed alcune estremità distali di metatarsi. Alcuni pezzi sono da attribuirsi ad individui robustissimi come il frammento a Fig. 2, in basso, a sinistra.

Le uniche possibilità di confusione possono avvenire con il *Bison priscus* Boj. che si trova pure presente, benchè più raro, in questi orizzonti culturali. Il *Bos primigenius* o Uro nelle sue forme più complete è di dimensioni più grosse che non il Bisonte ed inoltre i suoi denti sono più stretti e lunghi mentre quelli del Bisonte, più corti e larghi, assumono una forma più quadrata. Ciò è vero in linea generale, ma in pratica non è sempre facile essere sicuri di non confondere le due forme soprattutto avendo a disposizione soltanto dei frammenti. Non si può pertanto escludere del tutto l'esistenza del Bisonte tra i pezzi esaminati.

Ursus spelaeus Blum.

(Fig. 3)

Appartengono a questo animale numerosi denti, alcuni frammenti di mandibola, di cranio e di ossa lunghe. L'*Ursus spelaeus* è tanto caratteristico nei depositi pleistocenici della Liguria che non è possibile

(4) BOULE M. - 1910 - Les Grottes de Grimaldi, T.I. fasc. III, p. 208.

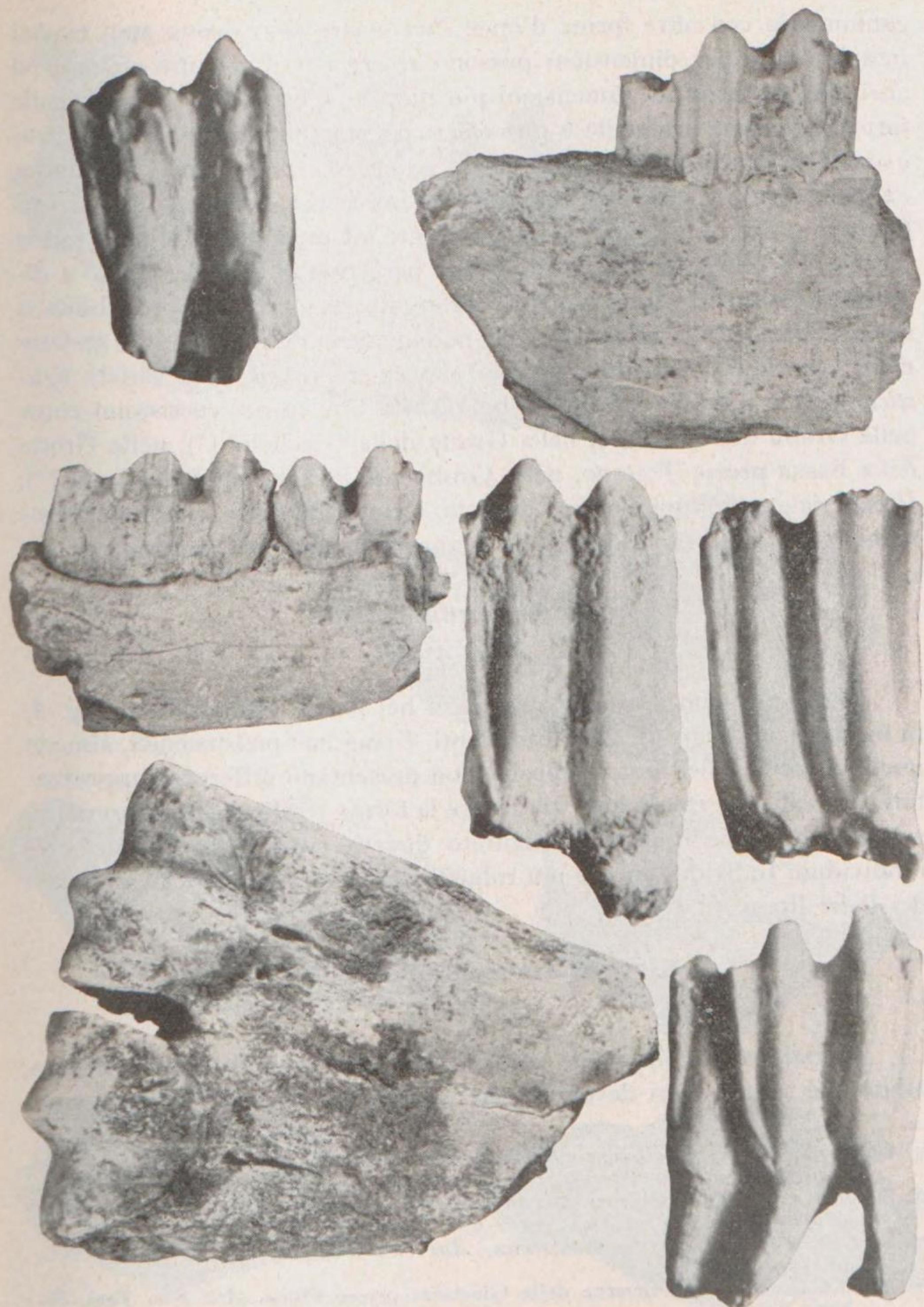


Fig. 2 - *Bos primigenius* Boj.

confonderlo con altre forme d'orso. Nel nostro scavo sono stati trovati individui che per dimensioni possono essere riferiti al tipo classico ed altri, più numerosi, di dimensioni più piccole. Che si tratti sempre della forma *spelaeus* è probabile e può essere constatabile dall'esame dei denti e dalla robustezza delle parti dello scheletro, quale non si riscontra nell'orso bruno. Basta notare l'aspetto massiccio della mandibola raffigurata a Fig. 3, in alto, ed appartenente ad un individuo della forma piccola. La differenza tra le due forme però non è dovuta soltanto a dimorfismo sessuale o ad animali di differente età; con ogni probabilità si ripete nella nostra Grotta quanto già noto di altri depositi ad *Ursus spelaeus* della Liguria (5). La forma piccola può essere riferita alla varietà *ligustica* Issel o a quella *minor* Strobel (6). Le due forme coesistono come nella Grotta delle Fate (7), nella Grotta della Giacheira (8), nella Grotta della Basua presso Toirano, nella Grotta del Principe ai Balzi Rossi (9). Il materiale raccolto nel nostro deposito è come già detto, piuttosto frammentato e perciò non è possibile giungere a maggiori precisazioni.

Sus scrofa L.

(Fig. 4)

Appartengono a questo animale il bel pezzo raffigurato a Fig. 4, in basso, alcuni denti ed altri frammenti. I cinghiali pleistocenici, almeno quelli conosciuti nei nostri depositi, non presentano differenze apprezzabili da quelli ancora esistenti. In genere la forma fossile sembra essere più robusta ed anche il pezzo raffigurato doveva appartenere ad un bell'individuo. Individui ancora più robusti sono stati segnalati nel deposito dei Balzi Rossi.

Hippopotamus amphibius L.

(Fig. 5)

I resti attribuibili a tale animale sono costituiti da denti. Si nota subito che alcuni denti devono essere attribuiti a individui giovanissimi

-
- (5) CONTI S. - 1954 - Morfologia comparata ed encefalica degli orsi pleistocenici della Liguria. *Mem. Mus. Civ. St. Nat. Genova*, N. 1.
 - (6) STROBEL P. - 1889 - Gli orsi delle caverne del continente italiano contemporanei all'uomo. *Bull. Palent. Ital.*, pp. 1-5.
 - (7) ISSEL A. - 1908 - Liguria Preistorica. *Atti Soc. Lig. Storia Patria*, Vol. XL, pp. 172-176.
 - (8) ISSEL A. - 1887 - La caverna della Giacheira presso Pigna. *Atti Soc. Tosc. Sc. Nat.*, Vol. IX.
 - (9) BOULE M. - 1906 - Les Grottes de Grimaldi. T.II, fasc. II, p. 89.

ALCUNI MAMMIFERI FOSSILI ECC.



Fig. 3 - *Ursus spelaeus* Blum.

(Fig. 5, al centro e in basso). L'ippopotamo pleistocenico non presenta differenze da quello attuale. In alcuni giacimenti pare che la forma fossile sia più robusta ed infatti ne è stata fatta una varietà denominata *Hippopotamus amphibius major*, ma con l'esiguo materiale a nostra disposizione non è possibile giungere a precisazioni maggiori.



Fig. 4 - *Hyaena crocuta* Erxl. var. *spelaea* (in alto); *Sus scrofa* L. (in basso).

Hyaena crocuta* Erxl. var. *spelaea
(Fig. 4)

Alcuni frammenti ed in particolare la bella ed intatta mandibola, (Fig. 4, in alto), possono essere attribuiti a questo animale. La iena è abba-



Fig. 5 - *Hippopotamus amphibius* L.

stanza comune nei giacimenti di questo periodo e non presenta differenze sensibili dall'animale tutt'ora vivente; come in altri casi la forma fossile sembra essere più robusta. Ricordo che sono abbastanza numerosi i caratteristici cuproliti che stanno ad indicare come la grotta fosse frequentata in varie riprese da tali animali alla ricerca di avanzi di pasto abbandonati dalle orde dei cacciatori neandertaliani.

Rhinoceros Mercki Kaup.

(Fig. 6)

Il materiale è costituito da denti e da una falange. L'unica possibilità di errore sarebbe quella di confonderlo con la forma tipica della fauna fredda e cioè con il *Rhinoceros tichorhinus*. È però possibile distinguere le due forme anche con scarso materiale a disposizione. La falange raffigurata a Fig. 6, a sinistra, in basso, è troppo pesante per poter essere attribuita al *tichorhinus* ed i denti presentano la superficie smaltata meno rugosa della forma fredda.

Per quanto riguarda il rinoceronte di Merck, AZZAROLI in un suo recente ed interessante lavoro (¹⁰) esprime l'opinione che la gran maggioranza delle determinazioni di *Rhinoceros* di Merck debbano in realtà essere attribuite alla forma *Rhinoceros hemitoecus* Falc. descritta ormai da molto tempo e non più considerata. Il vero rinoceronte di Merck sarebbe molto più raro di quanto non si pensasse pur coesistendo con il *Rhinoceros hoemitecus*.

Elephas antiquus Falc.

(Fig. 7)

È rappresentato da tre denti di cui due da latte, in non perfetto stato di conservazione. È stato pure raccolto un grosso frammento di diafisi la cui attribuzione ad *Elephas* sp. è data solo dallo spessore dell'osso stesso. Il dente raffigurato a Fig. 7 in basso, ha la corona abbastanza consumata e ciò ci permette di seguire nonostante l'incompletezza del pezzo, la disposizione delle lamelle di smalto che sono tipiche dell'*Elephas antiquus* e cioè più strette che non nel *meridionalis* e più larghe che nel *primigenius*.

(10) AZZAROLI A. - 1962 - Validità della specie *Rhinoceros hemitoecus* Falconer. *Palaeontographia Italica*, Vol. LVII (n. s. Vol. XXVII).



Fig. 6 - *Rhinoceros Mercki* Kaup.

Equus caballus L.

È rappresentato da un solo incisivo. La sua presenza è perciò estremamente rara. Negli strati corrispondenti della Grotta del Principe tale animale è più abbondante ma ciò può essere messo in relazione con il particolare ambiente in cui viveva la fauna cacciata. È probabile



Fig. 7 - *Elephas antiquus* Falc.

che la Valle Argentina il cui fiume scorre a poca distanza dalla nostra Grotta, fosse allora una zona molto paludosa e ciò spiegherebbe la relativa abbondanza di ippopotamo contro la rarità del cavallo che, come noto, preferisce zone più asciutte e spazi aperti.

Il materiale sopra descritto è quanto è stato sinora raccolto nel deposito antropico della grotta su di una superficie di appena 15 m² contro i circa 150 m² che costituiscono la superficie stimata del giacimento.

Con ogni probabilità le prossime campagne di scavo ci permetteranno di avere a disposizione per lo studio una quantità notevolmente superiore di materiale. Ci proponiamo quindi di riprendere questo studio nella speranza che i nuovi elementi faunistici siano ancora più rappresentativi permettendoci di risolvere alcuni punti troppo incerti. Altro problema che i nuovi scavi ci permetteranno di affrontare è quello dello studio della microfauna che sinora è stata trovata in quantità troppo scarsa per permettere uno studio appena sufficiente.

RIASSUNTO

Vengono riferiti i risultati paleontologici scaturiti da una prima serie di ricerche nel nuovo deposito Musteriano della grotta della Madonna dell'Arma presso San Remo e vengono elencati e commentati i resti di alcuni Mammiferi fossili ritrovati.

SUMMARY

The palaeonthological results are reported which were obtained after a first series of researches in the new Musterian depot of the cave « Madonna dell'Arma » near San Remo (West Liguria). The fossil mammals found there are listed and commented.
