

UC Merced

Biogeographia - The Journal of Integrative Biogeography

Title

Cenni sui più antichi insediamenti umani nelle Alpi Apuane

Permalink

<https://escholarship.org/uc/item/8fs4m17h>

Journal

Biogeographia - The Journal of Integrative Biogeography, 1(1)

ISSN

1594-7629

Author

Palma di Cesnola, A.

Publication Date

1970

DOI

10.21426/B61110539

Peer reviewed

**Cenni sui più antichi insediamenti umani
nelle Alpi Apuane**

(CON SEI FIGURE NEL TESTO)

STORIA DELLE RICERCHE

Il versante versiliese delle Alpi Apuane fu oggetto di ricerche da parte di cultori di antichità preistoriche fin dalla seconda metà del secolo scorso. Primo a segnalarvi l'esistenza di antichi insediamenti umani fu C. Regnoli, il quale esplorò in particolare alcune grotte che si aprono lungo la valle del torrente Lombricese, a Nord-Est di Camaiore (Lucca) e ne ispezionò sommariamente i riempimenti (Regnoli 1867). Si trattò allora, in un'epoca in cui la Paleontologia italiana compiva, si può dire, i suoi primi passi, di ricerche condotte spesso senza un metodo rigoroso. Ma al Regnoli va riconosciuto indubbiamente il merito di aver richiamato l'attenzione degli studiosi su questa regione, di grande interesse, sotto molteplici aspetti, per la Preistoria toscana.

Circa un ventennio dopo, L. Tonini effettuava nuovi scavi (Tonini 1886) in una delle cavità già scoperte dal Regnoli, la Grotta all'Onda. Seguì, nel 1909, il saggio del Podenzana nella Grotta di Equi. Tuttavia è solo nel secondo decennio di questo secolo che le ricerche cominciarono ad assumere un carattere più sistematico. La presenza di ricche faune quaternarie nei depositi di grotta delle Alpi Apuane, indusse geologi come C. De Stefani ad iniziare, nel 1911, scavi nella Grotta di Equi (De Stefani 1915, 1916), scavi che furono di notevole entità e che si protrassero fino al 1917. Pressochè contemporaneamente il Comitato per le ricerche di Paleontologia Umana in Italia, da poco costituitosi a Firenze, condusse esplorazioni su vasta scala e scavi in numerose grotte delle Apuane (Mochi 1915, Mochi e Schiff-Giorgini 1915, Puccioni 1915, 1921 e 1922). In questa fase, allo studio dei resti umani e delle industrie si affiancò, in più stretta correlazione, quello delle serie stratigrafiche e delle faune dei giacimenti, affidati ai vari specialisti (Regalia 1911, Fabiani 1921, 1922, Del Campana 1922, 1923, etc.).

Nel 1919, ai già numerosi ricercatori si aggiunse anche U. Rellini, dell'Università di Roma (Rellini 1921).

Dopo che nel 1927 fu fondato a Firenze l'Istituto Italiano di Paleontologia Umana, alcuni degli scavi iniziati dal Comitato ora citato o da altri, furono ripresi e approfonditi (Puccioni, Graziosi e Cardini 1931, Graziosi 1934, Blanc G. A., Graziosi e Blanc A. C. 1935, Graziosi 1944).

In seguito le ricerche furono ampliate dall'Istituto di Antropologia e Paleontologia Umana di Pisa, in questi ultimi anni in collaborazione con il Gruppo di ricerche preistoriche ed archeologiche « A. C. Blanc »: nuovi giacimenti vennero scoperti, come la Tana della Gabellaccia in provincia di Massa-Carrara (G. Monaco 1959), la Buca della Jena, la Buca del Fondineto e la Grotta del Capriolo, presso Pian di Mommio, in provincia di Lucca (Radmilli 1966 e 1967).

Un recente sopralluogo di P. Graziosi nella Grotta di Equi, infine, lascia pensare che presto le indagini verranno riprese in questo giacimento da parte dell'Università di Firenze.

QUADRO DELLA PREISTORIA APUANA

Sebbene ci proponiamo in questa nota unicamente di toccare alcuni problemi riguardanti i giacimenti pleistocenici, non sarà inopportuno tracciare succintamente il quadro complessivo della Preistoria nelle Alpi Apuane.

Il popolamento umano delle Apuane inizia col Paleolitico medio, e più esattamente col Musteriano, che è rappresentato in almeno cinque giacimenti: Grotta di Equi, Grotta all'Onda, Buca del Tasso, Buca della Jena e Grotta del Capriolo. Di essi sarà detto più ampiamente nelle pagine che seguono.

A questi più antichi insediamenti, attribuibili a gruppi di Neanderthaliani, non sembra abbia fatto seguito immediatamente, nel corso del Pleistocene finale, un popolamento da parte del primo *Homo sapiens*, che pure lasciò tracce nella Bassa Versilia. Ritroviamo il *sapiens* sulle pendici delle Apuane solo a partire dal pieno Olocene, in corrispondenza di una fase media del Neolitico. Di tale periodo possediamo testimonianze cospicue, sotto forma di focolari, d'industrie su selce, ossidiana e osso, e di abbondante ceramica, nel deposito più alto della già ricordata Grotta all'Onda. Caratteristica della *facies* apuana del Neolitico medio (*facies* che prende nome appunto dalla Grotta all'Onda) è la ceramica d'impasto decorata ad « unghiate » o taglietti verticali

disposti in una o più file decorrenti sotto l'orlo del vaso, o a « pastiglie » applicate sulle pareti. Essa si ritrova, seppure più sporadicamente, anche in altri giacimenti delle Apuane, come la Grotta del Tambugione e la Grotta Penna Buia (Radmilli 1963).

Il deposito superiore della stessa Grotta all'Onda contiene anche frammenti di ceramiche a superfici nero-lucide e a sagoma carenata, che sembrano da attribuirsi alla così detta Cultura della Lagozza, della fase finale del Neolitico. Al pari di quanto si verificò in aree vicine, come il Monte Pisano, tale cultura venne poi in parte modificandosi nel corso del suo sviluppo: a Grotta all'Onda sono infatti presenti alcuni frammenti fittili recanti una decodazione a sottili linee graffite, che si richiama all'Eneolitico sardo (1).

E' possibile che le ossidiane rinvenute associate ai fittili nel medesimo strato derivino anch'esse dalla Sardegna.

Un secondo aspetto eneolitico, riferibile alla Cultura di Remedello, ha lasciato tracce nell'orizzonte inferiore della Tecchia della Gabellaccia (Peroni e Tozzi 1965).

Dell'Eneolitico, e forse anche del periodo iniziale del Bronzo, sono alcune sepolture in grotta o grotticella (Grotta del Tambugione, il Tanaccio, le Pianacce, Grotta di Equi, Buca del Tasso), dove le inumazioni erano spesso corredate da ceramiche, oggetti ornamentali in marmo o conchiglia, da strumenti ed armi di selce. I dati al riguardo, raccolti in vecchi scavi, sono scarsi e non sempre molto chiari.

Il Puccioni, che si occupò in vari studi, degli scheletri umani rinvenuti (Puccioni 1915-1922), adottando il sistema Manouvrier, definì gli eneolitici apunani delle Pianacce di statura inferiore (m. 1,56) a quella media attuale della provincia di Lucca e ne sottolineò alcuni caratteri primitivi. Ma il materiale osteologico era, purtroppo, anch'esso frammentario e incompleto. Interessante è un cranio di adulto di sesso maschile, delle Pianacce, recante lungo la sutura sagittale i segni evidenti di una trapanazione in vivo, di forma ellissoidale allungata, ottenuta, a quanto sembra, per sfregamento (Messeri 1957).

La piena età del Bronzo, almeno finora, non sembrerebbe rappresentata sulle Apuane: nessun giacimento ha restituito ceramica della tipica Cultura Appenninica. Tracce di un insediamento dell'epoca di

(1) Dai vecchi AA. (Mochi e Schiff-Giorgini 1915), l'intero complesso fittile dello strato superiore della Grotta all'Onda veniva attribuito ad un Neolitico, che per fenomeno di isolamento, si sarebbe attardato fino all'Eneolitico. Secondo più aggiornate vedute, nello stesso strato superiore dell'Onda si avrebbe una mescolanza di più orizzonti culturali.

transizione tra il Bronzo ed il Ferro, sono state invece riconosciute nel livello superiore della Tecchia della Gabellaccia (Radmilli 1963, Peroni e Tozzi 1965). Con la rozza ceramica di impasto di quest'ultima grotta, e che testimonierebbe un certo isolamento culturale, si conclude la Preistoria delle Alpi Apuane.

I GIACIMENTI PLEISTOCENICI

Come si è prima accennato, almeno cinque, sulle Apuane, sono i depositi di grotta che hanno restituito, oltre ai resti di una ricca fauna pleistocenica, industrie litiche attribuibili al Musteriano. Non menzioneremo invece in questa sede altri giacimenti, come quelli delle Grotte Penna Buia e del Tambugione-strati inferiori, che sebbene egualmente fertili dal punto di vista paleontologico, contenevano tracce troppo poco significative (sotto forma ad esempio di semplici frustoletti carboniosi) della frequentazione umana.

La Grotta all'Onda, che si apre sul fianco meridionale del Monte Matanna, al di sopra del torrente Ombricese (Quota 710 circa s.l.d.m.) in comune di Camaione (Lucca), consiste in una vasta sala di m 60 di lunghezza per 40 di larghezza. Il soffitto si eleva fino ad un massimo di m 9 al di sopra del suolo attuale di calpestio. Grandi blocchi di frana limitano ad Est l'originaria ampiezza dell'ingresso.

La stratigrafia del potente riempimento, così come è stata definita dopo gli scavi dell'Istituto Italiano di Paleontologia Umana nel 1931 (eseguiti, al pari di quelli del vecchio Comitato nel 1914, nella parte prossima all'imboccatura, verso la parete occidentale) è la seguente, dal basso in alto:

- Str. 5 - Argilla giallastra di decalcificazione, che ingloba grossi massi di crollo, sterile. Essa fu esplorata per m 4,50, senza raggiungere il pavimento roccioso della cavità.
- Str. 4 - Formazione stalagmitica, in parte pura, in parte imbrecciante detriti calcarei e massi di crollo, sterile. Spessore in media cm 50 circa.
- Str. 3 - Argilla rossastra con detriti calcarei e massi, intercalata tra due livelli, più sottili, di argilla gialla. Spessore complessivo m 2,50. L'argilla rossastra è attraversata da due focolari (Foc. C, assai spesso e variamente ramificato, in basso, e Foc. B, in alto). Inferiormente sono pure presenti alcune stalagmiti minori e

discontinue. Lo strato 3 conteneva, in tutto il suo spessore, fauna pleistocenica abbondante. Molto scarsa e sporadica l'industria litica.

Str. 2 - Formazione stalagmitica, dello spessore di cm 30 circa, contenente faune in parte pleistoceniche, in parte oloceniche.

Str. 1 - Terreno sciolto, ricco di ceneri, carboni e qualche detrito calcareo. Fauna e industria esclusivamente oloceniche (si tratta dei materiali neolitici ed eneolitici prima ricordati).

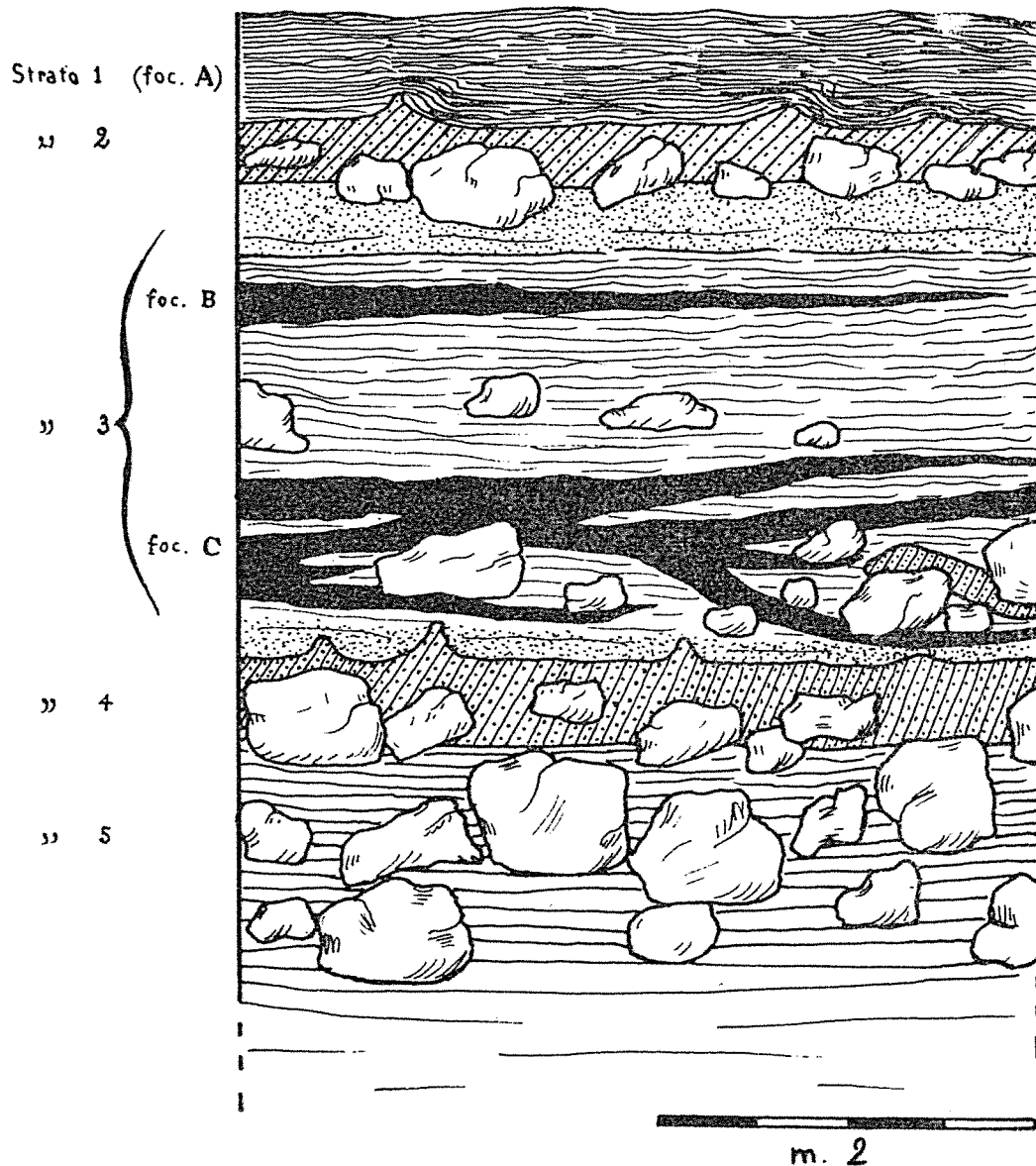


Fig. 1 - Schema stratigrafico del deposito della Grotta all'Onda (secondo P. Graziosi 1944).

La Buca del Tasso, oggetto di scavi da parte di N. Puccioni negli anni tra il 1917 ed il 1922, consta di un riparo sotto roccia (Tecchia), sul fondo del quale si apre una piccola grotta (circa m 5 per 4,50). Essa si trova sulla riva sinistra del Canale della Carpigna, affluente del Lombricese (Quota 415 circa s.l.d.m.), in località denominata « Il Bozzone della Clotilde alle Fornaci », a Sud Est del paese di Metato (Comune di Camaione). La serie stratigrafica così risulta dalle descrizioni del Puccioni e dello Stefanini:

- C III - (poggiante direttamente sulla roccia di base solo nella Tecchia) - Argilla compatta, di colore cinerognolo.
- C II - Argilla come C III, con grossi blocchi di crollo e incrostazioni stalagmitiche discontinue.
- C I - Argilla come C III. Lo spessore complessivo di C. III-I doveva aggirarsi intorno a m 1,70.
- B - Terreno sciolto con breccie calcaree. Questo livello è presente, oltre che nella Tecchia (per uno spessore attorno a m 1,30), anche nella parte più prossima alla imboccatura della grotta, dove poggia direttamente sul pavimento roccioso.
- A - Terreno argilloso, di color bruno, con breccie calcaree, presente sia nella Tecchia che nella Grotta. Contiene un focolare. Spessore m 1 circa.

La superficie è costituita da terreno rimosso e da sottili incrostazioni.

Resti di faune pleistoceniche e industrie musteriane (queste ultime in quantità moderata) provengono dagli strati C ed A.

La Grotta di Equi, in Comune di Fivizzano, si apre sulle riva sinistra del Torrente Fagli, circa 100 m sopra l'alveo di questo, e ad una altitudine di m 352 s.l.d.m. Similmente alla Buca del Tasso, essa è scavata sul fondo di un vasto riparo sotto roccia, o Tecchia, rivolta ad Oriente. La cavità ha una lunghezza di m. 13,30 ed una larghezza massima di m 8. I depositi della grotta, ed in parte quelli della Tecchia, furono esplorati, come si è accennato sopra, tra il 1911 ed il 1917, dal De Stefani, il quale lasciò una descrizione della serie stratigrafica alquanto generica e confusa.

Nella grotta sembra che, tra m 6,10 e 5,90 di profondità, rispetto al piano di calpestio della Tecchia, vi fosse un suolo giallo a pietrisco,

esclusivamente con resti di faune pleistoceniche e rozza industria litica (Musteriano). Superiormente, tra m 5,90 e 3,80 di profondità, in una successione di livelli, ora più terrosi (non altrimenti definiti), ora più

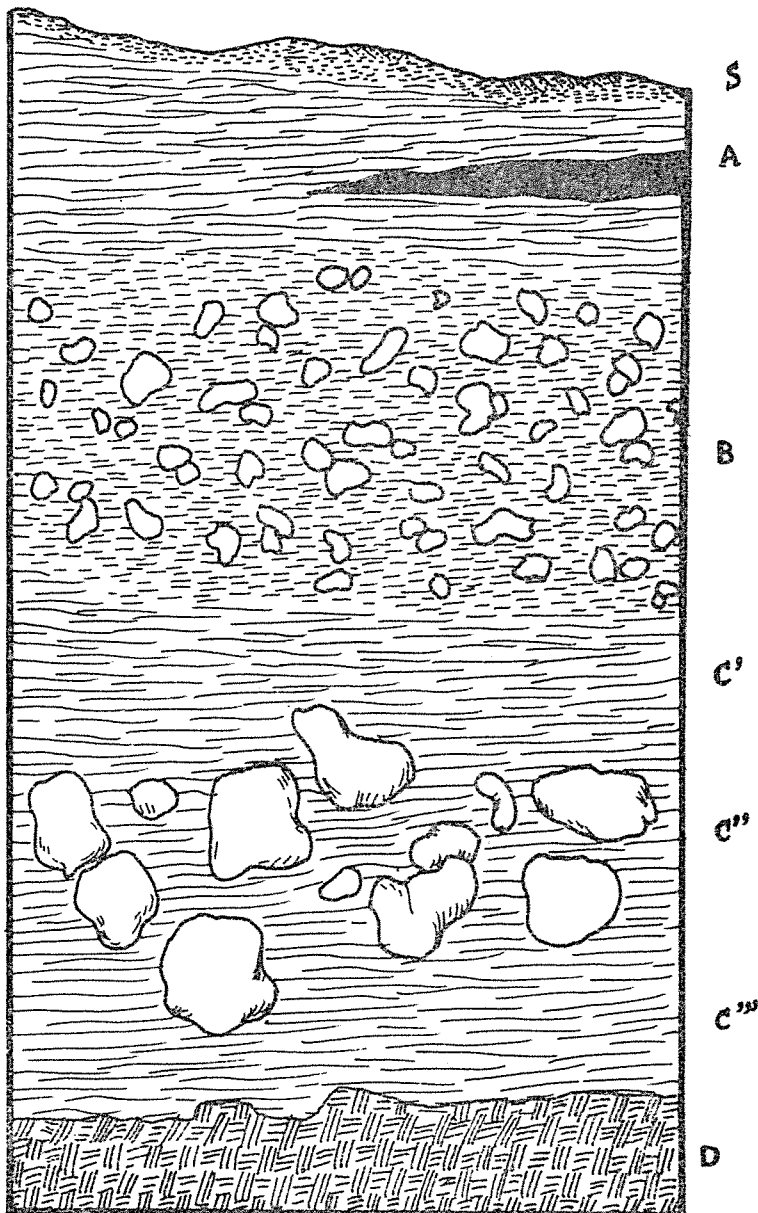


Fig. 2 - Schema stratigrafico del deposito della Buca e della Tecchia del Tasso (secondo N. Puccioni 1922).

ricchi di pietrisco, faune pleistoceniche ed industrie musteriane risultavano commiste con resti umani e con frammenti di ceramiche d'impasto. Il caos evidentemente provocato (seppure non avvertito dallo

scavatore) nel deposito pleistocenico da sepolture di epoca più recente (Eneolitico), era accresciuto poi dall'esistenza anche di tane di animali.

Alla profondità di m 3,80 si stendeva un ampio focolare di spessore variabile tra cm 10 e 30, a base di ceneri e carboni. Al di sopra di esso vi era ancora terreno con resti olocenici (oltre a ossa umane e a ceramiche, anche cuspidi di freccia peduncolate ed oggetti di ornamento eneolitici) e pleistocenici mescolati e, verso la parete Nord, un bancone stalagmitico spesso una ventina di cm.

Concludeva il riempimento della grotta un livello a « brecciamme grossolano », presentante un'analogia mescolanza di resti. Questa formazione si continuava, con maggiore spessore, nei depositi della Tecchia (tra m 2,55 e 1,35 di profondità), ove appariva ricoperta da grosse pietre di crollo ed infine da un livello (da m 1,15 a 0) di argilla rossastra scura inglobante pietrami di varie misure e che restituì faune pleistoceniche e più rare specie domestiche.

Lo scavo del deposito della Tecchia fu ripreso metodicamente da G. A. Blanc, in collaborazione con P. Graziosi e A. C. Blanc nel 1931. Sfortunatamente, di tali lavori, che interessarono circa i 2/3 del deposito in posto, fu fornita solo una brevissima relazione (Blanc G. A., Graziosi e Blanc A. C. 1935), nella quale si accenna ad un orizzonte superiore, costituito da argilla rossastra (spessore circa m 2), attraversato da vari focolari musteriani, e ad un sottostante deposito sabbioso, sterile. Tutto il materiale paleontologico e paleontologico rinvenuto, a distanza di quarant'anni, è ancora inedito. Tuttavia bisogna sottolineare il fatto che i risultati degli scavi del Blanc permisero di escludere nel modo più assoluto l'associazione nel deposito di Equi, non rimaneggiato, dei resti pleistocenici con le faune domestiche e le ceramiche.

La Buca della Jena si trova presso Pian di Mommio in Comune di Massarosa. Scoperta e saggiata nel 1966 dal Gruppo di ricerche preistoriche e protostoriche « A. C. Blanc » di Viareggio, essa fu poi esplorata l'anno successivo da A. M. Radmilli, che così ne ha stabilita la successione stratigrafica dal basso verso l'alto (Radmilli 1967):

- Strato a blocchi di crollo con argilla giallastra negli interstizi, sterile.
- Strato ad argilla giallastra con resti di faune pleistoceniche.
- Stalagmite di color giallastro in basso, passante al grigiastro in alto, inglobante pietrami e faune pleistoceniche.
- Terreno argilloso giallastro con detriti calcarei, faune pleistoceniche e industrie musteriane.

ELENCO DELLE SPECIE FAUNISTICHE
DELLE GROTTA APUANE

	Grotta all'Onda str. 3	Buca del Tasso A e C	Grotta Equi
<i>Ursus spelaeus</i> R.	+	+	+
<i>Ursus spelaeus minor</i> Str.	—	+	—
<i>Ursus priscus</i> Gold.	—	+	—
<i>Hyaena crocuta spelaea</i> Gold.	+	+	—
<i>Felis leo</i> L. (var. <i>Spelaea</i> Gold.)	—	—	+
<i>Felis pardus</i> L.	+	+	+
<i>Felis silvestris</i> Schr.	+	+	+
<i>Lynx lynx</i> L.	—	—	+
<i>Canis aureus</i> L.	—	—	+
<i>Meles taxus</i> L.	+	+	—
<i>Cuon europaeus</i> Bourg.	—	+	+
<i>Canis lupus</i> L.	+	+	+
<i>Vulpes vulpes</i> L.	—	+	+
<i>Mustela erminea</i> L.	—	—	+
<i>Mustela nivalis</i> L.	—	—	+
<i>Martes foina</i> L.	+	+	+
<i>Martes putorius</i> L.	+	—	+
<i>Marmota marmota</i> L.	+	+	+
<i>Rhinoceros Mercki</i> K.	—	+	—
<i>Bos primigenius</i> B.	+	+	?
<i>Cervus elaphus</i> L.	+	+	+
<i>Capreolus capreolus</i> L.	+	+	—
<i>Capra ibex</i> L.	+	+	+
<i>Rupicapra rupicapra</i> Gr.	+	+	+
<i>Ovis</i> sp.	—	+	?
<i>Sus scrofa ferus</i> L.	+	+	+
<i>Erinaceus europaeus</i> L.	—	+	+
<i>Lepus europaeus</i> Pall.	+	+	+
<i>Lepus variabilis</i> Pall.	—	—	+
<i>Arvicola italica</i> Sav.	+	+	+
<i>Castor fiber</i> L.	—	—	+
<i>Glis glis</i> L.	+	+	+
<i>Microtus arvalis</i> Pall.	—	—	+
<i>Microtus nivalis</i> Mart.	—	—	+

+ = presente

— = assente

	Grotta all'Onda str. 3	Buca del Tasso A e C	Grotta Equi
Apodemus sylvaticus L.	—	—	+
Lagopus mutus Mont.	+	+	+
Lyrurus tetrrix L.	+	—	+
Tetrao urogallus L.	—	+	+
Aquila chrysaetus L.	—	—	+
Haliaeetus albicilla L.	—	—	+
Pyrrochorax alpinus Vieill.	—	—	+
Bubo maximus Ger.	—	—	+
Coledus monedula L.	—	—	+
Turdus musicus L.	—	+	—
Coccothraustes coccothraustes L.	—	+	—
Garrulus glandarius L.	—	+	—
Syrnium aluco L.	—	+	—
Pica pica L.	—	+	—
Caccabis saxatilis M. e W.	—	+	—

Della Grotta del Capriolo, anch'essa presso Pian di Mommio (Mas-sarosa) e scoperta assai recentemente, sappiamo finora soltanto che vi è presente un riempimento pleistocenico con industrie musteriane, contenute in due diversi livelli, e con resti faunistici piuttosto scarsi (Radmilli 1968).

LE FAUNE PLEISTOCENICHE DELLE APUANE

Il ricco complesso faunistico proveniente dai depositi pleistocenici delle Grotte di Equi, del Tasso e all'Onda, è stato oggetto di studi da parte di numerosi AA. (Regalia 1911, Fabiani 1921-22 ed altri già citati), nel quadro della collaborazione tra paletnologi e paleontologi, promossa dal Comitato per le ricerche di Paleontologia Umana in Italia. L'interesse che rivestono le faune apuane esorbita certamente da quanto ci siamo proposti in questa breve nota; tuttavia non si può fare a meno di segnalare le varie specie determinate e, quando possibile, la loro relativa frequenza, allo scopo di dare un'idea dell'ambiente in cui si mossero i primi abitatori paleolitici delle Apuane.

— = presente

— = assente

Nella lista che qui riportiamo sono compresi numerosi mammiferi (Carnivori, Erbivori, Roditori) e non poche specie di Uccelli.

L'orso delle caverne occupa chiaramente il primo posto in questo insieme, essendo stati rinvenuti, i suoi resti, ovunque in grande abbondanza. In particolare ad Equi il De Stefani ne calcolò circa seicento individui. All'Onda l'Orso speleo è pure predominante, ma tende a rarefarsi verso la parte alta dello strato 3. Al Tasso-str. A, oltre ad una varietà di Orso speleo di proporzioni minori, è presente forse anche l'Orso bruno. La Jena, rara, appare localizzata alla base dello strato 3 dell'Onda e al Tasso-str. A. Comune alle tre grotte è il Leopardo, che è rappresentato ad Equi (secondo il De Stefani) da ben cento individui, all'Onda da rari resti alla base dello strato 3, al Tasso da resti egualmente scarsi nello strato A. Il Leone invece è limitato ad Equi (quaranta individui). Anche la Lince è stata rinvenuta esclusivamente in quest'ultimo giacimento, assieme all'Ermellino, alla Donnola e allo Sciacallo (venti individui).

Comuni ancora alle tre grotte sono il Gatto selvatico, il Lupo, la Faina e la Marmotta. Quest'ultima è rappresentata da cinquanta individui ad Equi; all'Onda è frequente verso il basso, mentre si fa più rara in alto. Comune alla Grotta all'Onda e alla Buca del Tasso è il Tasso, all'Onda e ad Equi la Puzzola, al Tasso e ad Equi il Cuone, la cui presenza sulle Apuane destò nei Paleontologi un particolare interesse.

Tra gli erbivori, i più frequenti sono lo Stambecco, che all'Onda diviene più raro verso l'alto, e il Camoscio che risulta particolarmente abbondante ad Equi (sessanta individui). Più rari sono singolarmente gli animali di foresta quali il Cervo (trenta individui ad Equi) e il Cinghiale (venti individui ad Equi). Il Capriolo ed il Bove primigenio sono presenti solo all'Onda (livelli alti) e al Tasso. Un ovino non ben definito (Muflone?) figura inoltre al Tasso e forse anche ad Equi. Nello strato A del Tasso, infine, fu rinvenuto il Rinoceronte di Merck.

Tra i Roditori oltre alla Lepre ordinaria, comune alle tre grotte, è da ricordare la Lepre bianca o Lepre delle nevi, che è limitata ad Equi assieme al Castoro. L'Arvicola terrestre e il Ghiro sono presenti in tutti i giacimenti, mentre ad Equi a questi si aggiungono il Topo campagnolo, l'Arvicola delle nevi e il Topo selvatico.

Degli Insettivori è presente, quasi ovunque, il Riccio.

Tra gli Uccelli ricordiamo il Fagiano di Monte (Onda ed Equi), la Pernice bianca (presente nelle tre grotte) e il Gallo cedrone (Equi, forse anche Tasso). Seguono l'Aquila reale, l'Aquila di mare, il Gracchio

ed il Gufo, presenti ad Equi, nonchè il Sassello, il Frosone, la Gazza, la Ghiandaia ed altri, i cui resti provengono dalla Buca del Tasso.

Il repertorio faunistico del Pleistocene apuano è completato da altre specie, come l'Alce e il Cavallo, figuranti nel breve elenco finora fornito per la Buca della Jena.

L'interpretazione paleoclimatica di un complesso faunistico proveniente da depositi antropici è sempre assai delicata, qualora si voglia da questo ricostruire l'ambiente immediatamente circostante. E' evidente che il Rinoceronte di Merck, di cui vennero rinvenuti al Tasso unicamente due molari, fu cacciato dai Musteriani in pianura.

Camosci, stambecchi e altre specie di montagna potrebbero aver avuto il loro *habitat* assai più in alto, rispetto alle quote a cui si trovano i giacimenti della Grotta all'Onda (m 710), della Buca del Tasso (m 415) e della Grotta di Equi (m 352).

All'opera predatoria dell'Uomo si doveva poi aggiungere quella dei grandi carnivori, quali il Leone, il Leopardo etc. Non di meno pressochè tutti gli AA. hanno dovuto riconoscere in questo insieme faunistico un tono indubbiamente « freddo ». Esso risulta soprattutto dall'associazione di uccelli tipici dell'ambiente alpino, come la Pernice bianca, il Fagiano di Monte e il Gallo cedrone, o anche delle cime più alte dell'Appennino, come il Gracchio e l'Aquila reale, con la Marmotta, l'Ermellino, la Lepre bianca ed altre specie, che pure sono esclusivi o comuni dei piani montani più elevati.

D'altro canto non va sottovalutata la compresenza di specie che non assumono un carattere altrettanto « freddo », la Jena ad esempio, il Leopardo, ma specialmente il Rinoceronte di Merck, che suole anzi associarsi a faune di tipo « caldo ». Nel complesso si ha dunque l'impressione di trovarsi di fronte ad una fase climatica di non estrema rigidità. Ma la questione è certamente più complessa, come meglio vedremo tra breve, dopo che si sarà esaminato anche l'aspetto archeologico. E' difatti possibile che più momenti climatici siano rappresentati, attraverso le serie stratigrafiche prima esaminate.

LE INDUSTRIE MUSTERIANE

La Grotta all'Onda (str. 3), seppure oggetto di scavi accurati e di grande entità, non restituì che una dozzina di manufatti musteriani: un raschiatoio laterale (R2 della lista di G. Laplace) convesso, a ritocco moderatamente profondo; un raschiatoio laterale convesso, il cui ritocco,

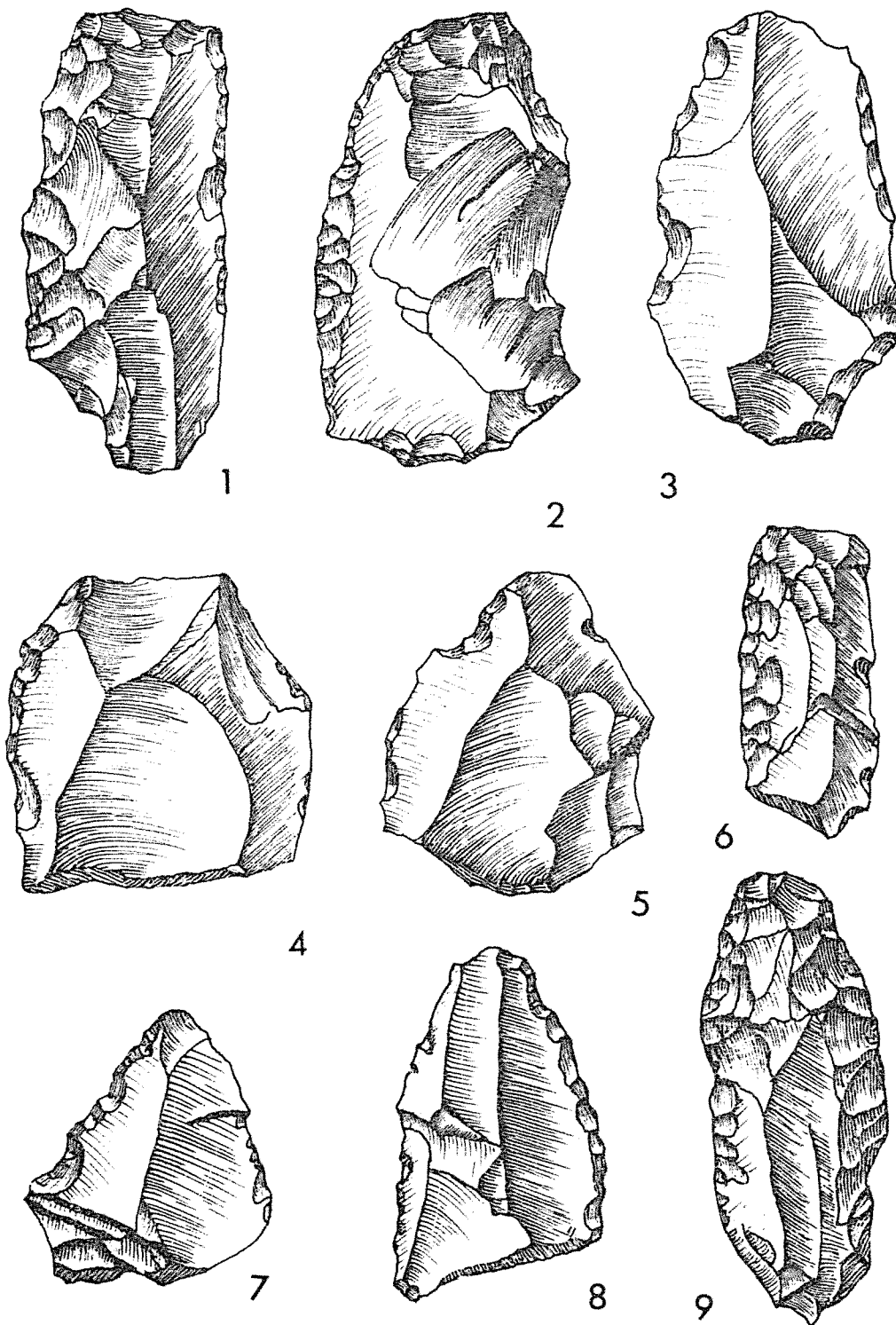


Fig. 3 - Industria musteliana delle grotte apuane. nn. 1-5: Grotta all'Onda, strato 3; nn. 6-9: Grotta di Equi. Grand. natur.

egualmente poco invadente, si continua, lungo lo stesso bordo, con un denticolato marginale, e che è opposto a denticolato profondo; un raschiatoio trasversale (R3) rettilineo a ritocco piuttosto periferico; due schegge a ritocco periferico (R1) laterale, di cui uno con opposto denticolato marginale; due pezzi a « encoche » (D1), in entrambi i casi non profonda; un raschiatoio denticolato (D2) a ritocco marginale misto; tre raschiatoi denticolati a ritocco profondo, misto o inverso, di cui due opposti rispettivamente a R1 e a D2 marginale; un raschiatoio denticolato a ritocco profondo trasversale, prossimale, inverso (sul bordo del tallone), con opposto D2 marginale trasversale, distale; un raschiatoio denticolato carenoide (D6) su spesso elemento laminare.

Le schegge appaiono in dieci casi di forma larga e piatta, sono spesse o moderatamente spesse negli altri casi. Il tallone appare frequentemente facettato (sette casi), più raramente diedro (quattro casi) o liscio (due casi). E' asportato in un solo esemplare.

Sebbene tale complesso sia alquanto modesto dal punto di vista numerico, esso sembrerebbe ben rientrare nel Musteriano denticolato, come suggerirebbe l'insistenza del ritocco a intacchi e denticoli, sia come elemento primario, sia come aspetto accessorio, e la relativa frequenza, d'altro canto, di pezzi a ritocco poco profondo e periferico.

Il rapporto tra strumenti finiti (in numero di 13) e rifiuti di lavorazione (una sola scheggia, recante per altro evidenti tracce d'uso) indicherebbe, assieme all'esigua quantità dei reperti, una frequentazione del tutto sporadica della grotta da parte dei Musteriani.

L'industria musteriana raccolta ad Equi nel 1911-17 dal De Stefani (quella degli scavi di G. A. Blanc, come si è detto, è rimasta totalmente inedita) fu illustrata da J. Branchini nel 1928, in un lavoro per allora indubbiamente accurato, ma che non può venir direttamente utilizzato, al fine di istituire precisi raffronti con gli altri insiemi industriali apuani.

In questa raccolta, di gran lunga la più cospicua della regione, la Branchini distingue 258 veri e propri « manufatti » da « alcune centinaia di schegge informi », probabile residuo di lavorazione. Tralasciando di ricordare le varie categorie di strumenti contemplate dall'Autrice, in quanto non più rispondenti, possiamo, sulla base di quanto figurato in detto lavoro e di quanto osservato direttamente sulle collezioni del Museo Fiorentino di Preistoria, fare le seguenti considerazioni (1):

(1) Sarebbe certo opportuno un riesame integrale dell'Industria di Equi con metodi tipologici moderni, compito, tuttavia, che per la sua mole non poteva rientrare nella presente nota.

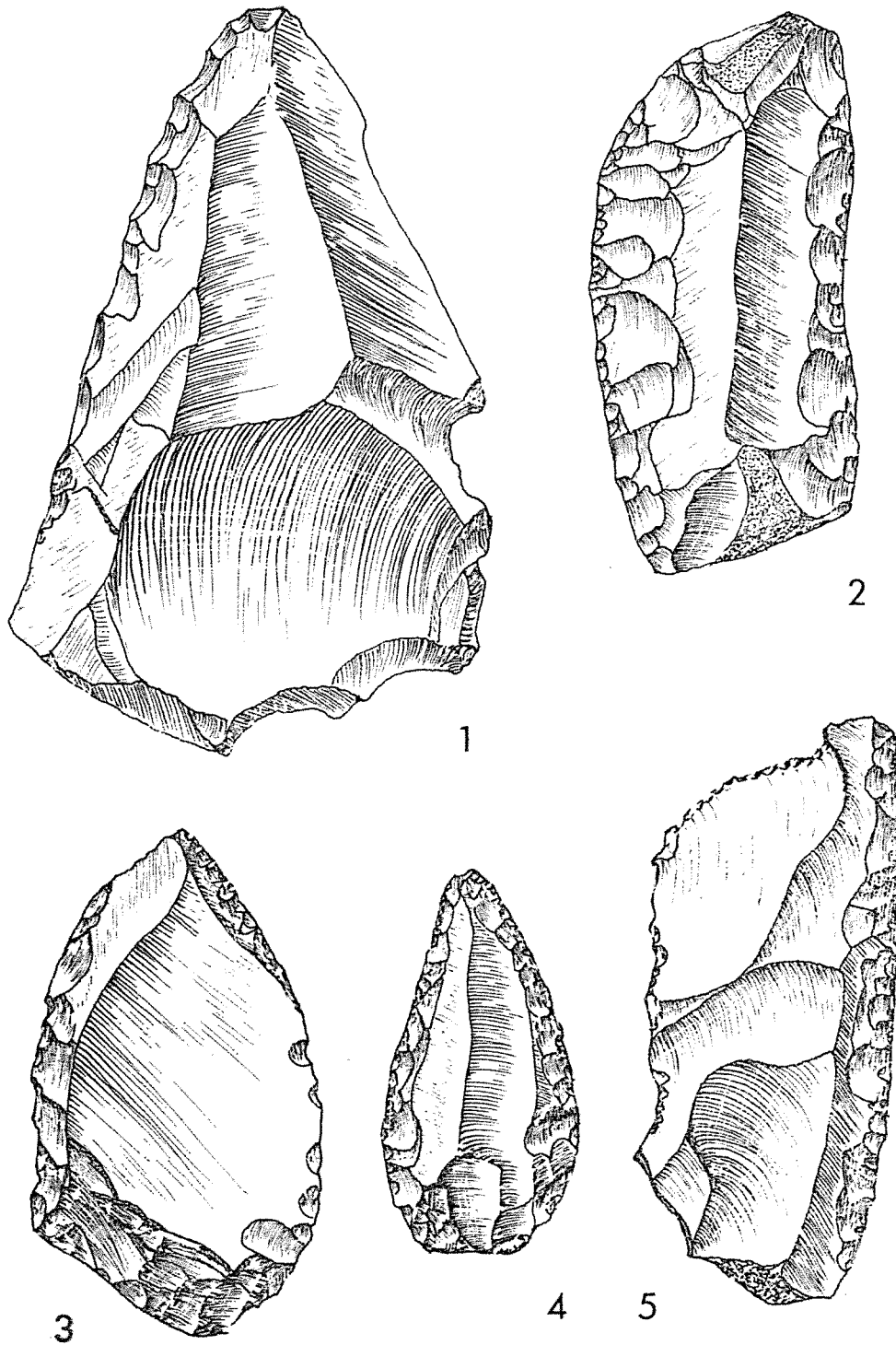


Fig. 4 - Industria musterriana delle grotte apuane. nn. 1-2: Grotta di Equi;
nn. 3-5: Grotta del Tasso, strato C. Grand. natur.

Dal punto di vista tipologico, l'industria di Equi accoglie innanzitutto un gran numero di elementi a margini recanti intacchi e denticolature più o meno profonde (D1 e D2), oppure ritocchi periferici, talvolta parziali, spesso un pò accidentati, tanto da passare insensibilmente nelle categorie precedenti. A questi si aggiungono alcuni, pochi, « becchi » (generalmente ottenuti con ritocco non erto) del tipo asimmetrico o laterale su scheggia e qualche possibile grattatoio denticolato. Tale industria è ricavata per lo più da schegge larghe e piatte, frequentemente di tecnica « Levallois », e a tallone faccettato.

A questa grossa componente tipologica, la quale trova un riscontro assai stretto nell'industria di Grotta all'Onda (Musteriano denticolato) sembra contrapporsi un gruppo meno numeroso di strumenti, caratterizzati da un ritocco profondo, scaglioso o scalariforme, anche piuttosto invadente. Tra questi ultimi osserviamo in particolare: un ottimo esemplare di punta diritta (P2) alquanto erta, lavorata a ritocco coprente una gran parte della faccia dorsale e recante larghe scheggiature verso la base della faccia ventrale (bulbo asportato); un bel raschiatoio laterale (R2) doppio, del tipo convesso-concavo, al limite coi raschiatoi lunghi; un raschiatoio trasversale (R3) convesso, a ritocco scaglioso abbastanza invadente; almeno due raschiatoi lunghi (L2) a margine leggermente convesso, di cui uno di forma evocante le « limaces », ed altri tipi del genere. Gli strumenti ora ricordati, che per altro sono tratti da schegge piuttosto spesse, richiamerebbero una facies laquinoide e comunque parrebbero configurare un Musteriano diverso da quello precedentemente nominato.

Data la mancanza di esatte indicazioni stratigrafiche e date inoltre le condizioni di rimescolamento del deposito, l'unica conclusione a cui possiamo pervenire, ovviamente sotto forma di semplice ipotesi, è che in seno al potente riempimento pleistocenico della Grotta di Equi dovevano originariamente esser presenti almeno due orizzonti musteriori, di cui quello denticolato, per analogia con altri giacimenti apuani, occupava forse la posizione più elevata.

Nella Buca del Tasso, come si è prima accennato, il Puccioni poté riconoscere due diversi livelli a industria musteriana (rispettivamente str. A e C). Il livello inferiore, C, che interessava solo il deposito della Tecchia, fornì appena sette pezzi, tra cui: una punta diritta (P2) su scheggia piatta, a tallone faccettato, con ritocco moderatamente invadente ed apice poco aguzzo; una punta, egualmente diritta e con analogo ritocco, su scheggia quasi laminare, a costole subparallele e tallone

liscio; una punta « déjetée » (P3) su scheggia piatta a tallone diedro, con ritocco unilaterale all'apice; un raschiatoio laterale, a margine leggermente convesso, su scheggia laminare (L2) a tallone faccettato, con buon ritocco scaglioso moderatamente invadente; un raschiatoio denticolato (D2) a ritocco marginale alterno.

Si tratta, come si vede, di pochissimi elementi, i quali tuttavia (e il Puccioni nel 1922 lo aveva già intuito chiaramente) figurerebbero ottimamente in un Musteriano tipico.

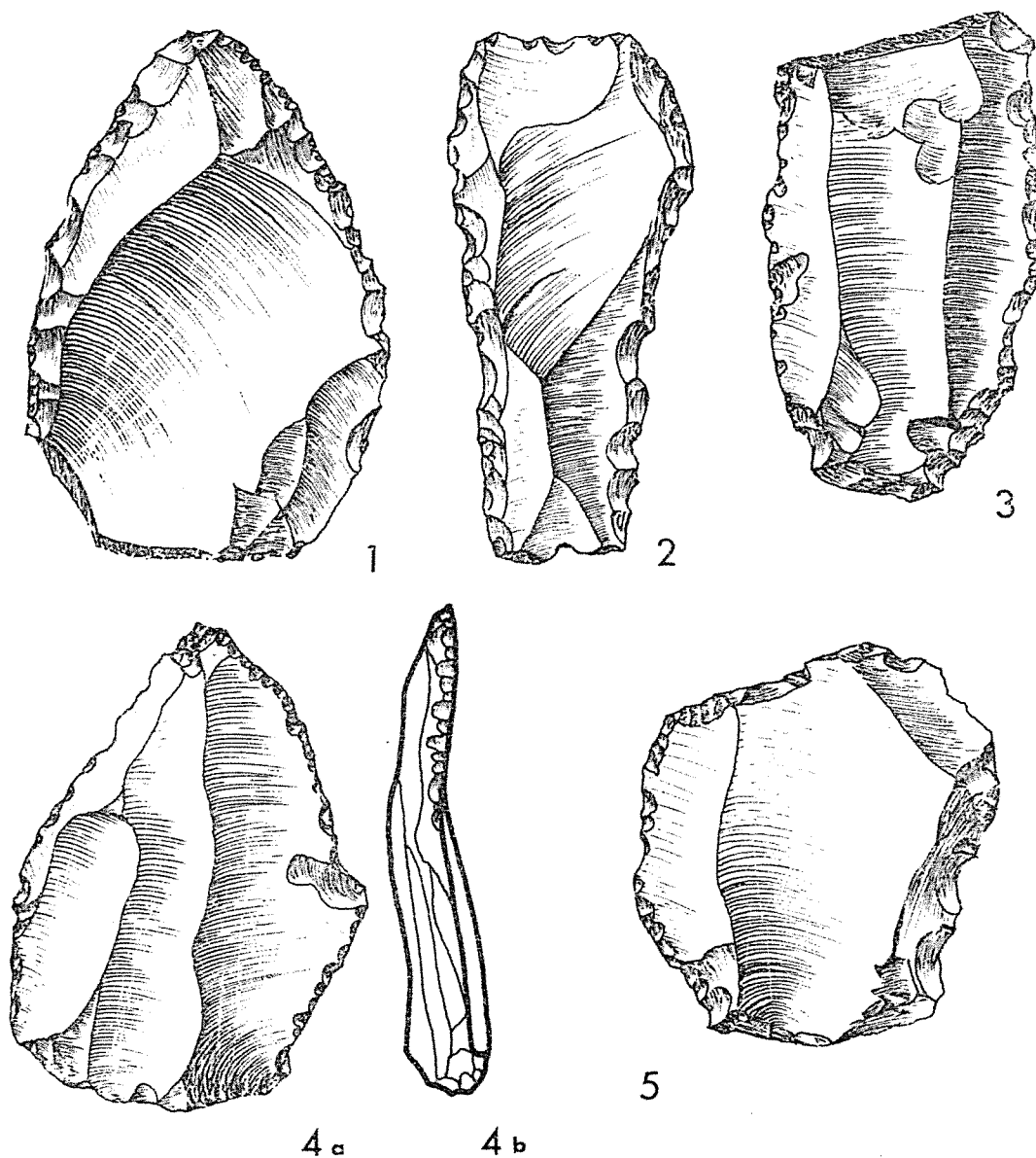


Fig. 5 - Industria musteriana delle grotte apuane. N. 1: Grotta del Tasso, str. C; nn. 2-5: Grotta del Tasso, str. A. Grand. natur

Nel livello superiore, A, il Puccioni rinvenne 37 manufatti, oltre a 21 schegge di lavorazione. Tra i raschiatoi sono compresi: un esemplare del tipo laterale (R2) convesso, a ritocco parziale, opposto a denticolato marginale; un trasversale (R3) rettilineo, anch'esso parziale. Sono poi presenti, un raschiatoio lungo (L2) con opposto denticolato marginale, su lama alquanto slanciata, la cui estremità, forse originariamente appuntita, porta una corta ed erta troncatura retta; e un raschiatoio lungo, pure su lama slanciata, con ritocco moderatamente profondo, parziale, continuato lungo lo stesso bordo, da un denticolato profondo ed opposto ad un altro denticolato profondo.

Particolarmente interessante una punta su scheggia larga e piatta recante lungo il margine destro un ritocco erto, che dall'apice discende fino al terzo superiore del pezzo. Essa richiama assai da vicino le punte de l'Abri Audi.

Ritocco periferico troviamo sul margine laterale di due schegge (R1): in uno dei casi esso volge al ritocco erto, nell'altro è parziale e un pò più profondo.

Alquanto numerosi i denticolati, che constano di un pezzo a intacco (D1) profondo inverso, di dieci raschiatoi denticolati (D2), pressochè tutti a dentellatura marcata, ottenuta con ritocco diretto, inverso o misto, uni- e bilaterale o anche trasversale. Degni di nota sono un esemplare fornito di due grossolani becchi, rivolti verso l'alto, l'uno a destra, l'altro a sinistra dell'asse del pezzo, ed un raschiatoio denticolato, che porta sul margine trasversale un ritocco erto molto simile ad una troncatura obliqua. Completano la serie due punte denticolate (D3) a ritocco, rispettivamente, marginale misto e profondo alterno.

Dal punto di vista tecnologico, si nota una larghissima predominanza di elementi piatti (almeno 17 casi su 21). Dei talloni riconoscibili, dodici sono a faccette, uno è diedro, due lisci. La laminarità appare piuttosto rilevante: si contano, oltre a quattro o cinque schegge laminari, almeno quattro vere e proprie lame, talune assai slanciate, seppure a costolatura non sempre regolare.

La discreta laminarità, unitamente alla presenza della punta a dorso e delle grossolane troncature, conferisce un carattere particolare e, direi forse più evoluto, a questo complesso della str. A della Buca del Tasso, pur rientrando esso, sotto un aspetto generale, nel Musteriano denticolato. Ancora inedita è l'industria delle grotte poste a quote più basse, in Comune di Massarosa (Grotta del Capriolo, Buca della Jena). Sappiamo tuttavia che in entrambe è presente un insieme musteriano di

tipo denticolato, sovrapposto, nel caso della prima, ad un Musteriano di tipo « classico ». Grazie alla cortesia del Dott. C. Tozzi, che ha voluto mostrarmi alcuni pezzi, penso che quest'ultimo orizzonte possa essere avvicinato a quello dello strato C della Buca del Tasso.

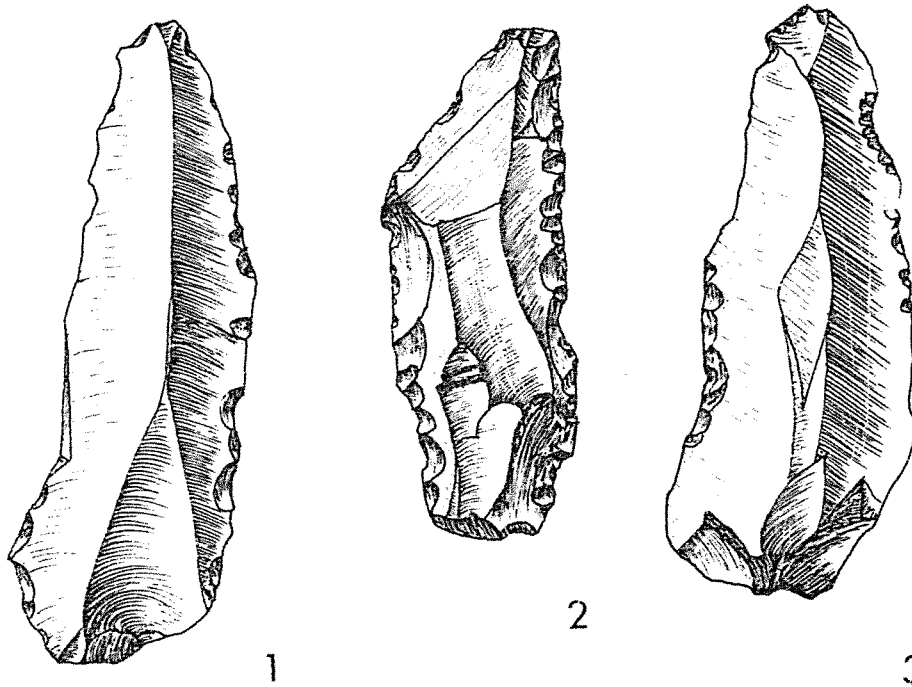


Fig. 6 - Industria musteriana delle grotte apuane; nn. 1-3: Grotta del Tasso; str. A. Grand. natur.

OSSERVAZIONI GENERALI SULLE INDUSTRIE MUSTERIANE APUANE

Il Musteriano delle Alpi Apuane, considerato in blocco dai vecchi AA., fu da essi assimilato ad una *facies* nota soprattutto nell'area svizzera, austriaca e bavarese, il così detto Musteriano Alpino. Caratteri distintivi di tale *facies* sarebbero stati (e sono tutt'ora per qualche paleontologo), oltre ad un *habitat* spiccatamente montano e ad un'economia strettamente collegata con la caccia all'Orso delle Caverne, l'esistenza di particolari oggetti ossei, per non dire di strumenti veri e propri, quali certe pretese « fibbie », consistenti in porzioni, generalmente di diafisi d'ossa lunghe, recanti due tagli a sbieco contrapposti, od altri frammenti d'osso o di corno con segni di adattamento mediante grossolana levigazione o con tracce varie di utilizzazione. L'industria litica

del Musteriano Alpino, sempre secondo tali AA., avrebbe poi presentato una sua propria fisionomia, conferitale specialmente da una notevole rozzezza tecnologica e morfologica, da una certa povertà tipologica, nonché da dimensioni modeste.

Nei giacimenti musteriani delle Apuane, anch'essi situati in un aspro ambiente montano e particolarmente ricchi di resti dell'Orso speleo, furono rinvenute alcune « fibbie » analoghe a quelle alpine, mentre l'industria complessivamente fu riconosciuta come piccola, rozza e misera. Questa etichetta alpina, posta molti anni fa sul Musteriano delle Apuane, ha perdurato a lungo, come purtroppo tutte le etichette, sopravvivendo anche alla revisione del Musteriano Alpino operata, per quanto concerne l'esistenza di strumenti in osso, da F. E. Koby nel 1943. Tuttavia essa si dimostra ormai inaccettabile e inattuale, ad un esame critico dei dati. A parte il significato delle famose « fibbie », su cui già il Graziosi nel 1944 si espresse esaurientemente, e a parte pure la frequenza dell'Orso speleo, la quale può rivestire un'importanza solo ambientale, vediamo, per quanto riguarda l'industria litica, che non sempre le definizioni date di questa corrispondono ad una realtà obbiettiva.

a) Il complesso litico delle Apuane innanzitutto non può dirsi di piccolo formato, ciò almeno in rapporto al panorama che attualmente possediamo del Musteriano italiano. A Grotta all'Onda tutti gli elementi rientrano nella categoria ordinaria tra 3 e 6 cm di diametro massimo, ad eccezione di uno, che addirittura sorpassa i 6 cm; alla Buca del Tasso l'intero strumentario è egualmente compreso nella categoria tra 3 e 6 cm, mentre ad Equi sono anche presenti non pochi esemplari di dimensioni decisamente grandi. Evidentemente la piccolezza del Musteriano apuano, più volte ricordata dai vecchi AA., è un dato soltanto relativo ad un'epoca in cui come termine di confronto si assumevano soprattutto, in Italia, i grandi manufatti musteriani su quarzite dei Balzi Rossi e quelli, di dimensioni altrettanto generose, in ftanite, dei terrazzi emiliani.

b) Neppure possiamo definire rozzo il Musteriano Apuano, in quanto, come si è visto, si tratta di un'industria, nella stragrande maggioranza dei casi, ricavata da schegge di spessore sottile, talvolta laminari, a tallone finemente faccettato e distaccate con tecnica più o meno evidentemente levalloisiana, procedimento che in molte aree della nostra Penisola, vediamo adottata specialmente in complessi musteriani

evoluti. L'impressione di rozzezza, d'altra parte, per quanto riguarda la lavorazione dei margini, appare nei vecchi AA. suggerita più che altro dalla forte incidenza dei pezzi a ritocco periferico, a incavi e a dentellature, caratteri questi che oggi, lungi dall'essere attribuiti a trascuratezza o a imperfezione tecnica, vengono semplicemente considerati come peculiari di un tipo di Musteriano, il Denticolato, la cui area di diffusione in Europa ed in Italia sorpassa ampiamente i limiti delle Alpi e delle Apuane.

c) Il Musteriano apuano non risulta poi così misero come lo si è voluto definire, ove si ponga la denunciata povertà di tipi in stretta relazione col genere d'insediamento praticato dai Neandertaliani su questi rilievi. E' evidente, considerando il rapporto tra strumenti veri e propri e rifiuti di lavorazione, la diluizione del materiale industriale entro i depositi, la scarsità in senso assoluto dei prezzi raccolti, che le grotte prima ricordate offrirono all'Uomo un rifugio temporaneo, saltuario e probabilmente solo stagionale, non certo una residenza stabile.

Concordiamo qui pienamente col Radmilli, circa l'ipotesi da lui avanzata nel 1963, di genti che per motivi di caccia risalivano le pendici versiliesi delle Apuane, provenienti dalle loro effettive sedi situate in pianura (Massaciuccoli, Livornese etc.).

d) Il Musteriano apuano, infine, come si può dedurre dalla breve analisi tipologica che precede, non appare come un insieme omogeneo. In esso si possono distinguere due aspetti principali: un Musteriano, diciamo genericamente «classico», presente nello strato C della Buca del Tasso, nell'orizzonte inferiore della Grotta del Capriolo (secondo Radmilli 1968) e forse anche ad Equi, ed un Musteriano denticolato, localizzato al Tasso-str. A, all'Onda-str. 3, e ad Equi, nonchè nell'orizzonte superiore della Grotta del Capriolo e nella Buca della Jena (Radmilli 1967-1968). Due aspetti, questi, troppo diversi tra loro per poter sottostare alla stessa sommaria etichetta alpina.

In seno ai principali raggruppamenti, si potrebbero anzi considerare suddivisioni ulteriori: al Tasso-str. A si è visto come l'industria, più laminare e comprendente tipi particolari (le troncature, la punta a dorso incurvato) assuma un carattere più evoluto e comunque un pò diverso da quello ad esempio della Grotta all'Onda; si è osservato altresì come la componente classica di Equi, per l'esistenza di pezzi a ritocco più profondo ed ertoscalariforme di tipo laquinoide, diverga un poco dall'Industria del Tasso-str. C, di aspetto, direi, più vicino al Musteriano

« tipico ». Ma su tale più complessa articolazione è opportuno per ora non insistere eccessivamente, stante il numero piuttosto ridotto degli elementi che costituiscono i singoli insiemi industriali.

IPOTESI SULLA CRONOLOGIA DEL MUSTERIANO APUANO

Assai difficile, sulla base dei dati finora in nostro possesso, giungere a qualche conclusione circa la cronologia esatta del Musteriano delle Apuane. Affidandosi ad informazioni d'ordine paleoclimatico, fornite dalle faune associate ai resti della attività umana entro i depositi di grotta, dalla natura dei depositi stessi e dalla loro successione stratigrafica, sono state affacciate varie ipotesi, che conviene qui ricordare brevemente.

La presenza del Rinoceronte di Merck tra i resti faunistici della Buca del Tasso indusse il Puccioni, nel 1922, ad attribuire il riempimento di questa grotta, o quanto meno la sua porzione superiore, all'interglaciale Riss-Würm. La frequenza al Tasso di specie fredde venne d'altra parte messa in relazione all'ambiente montano, contrapposto a quello della Bassa Versilia, che doveva costituire l'*habitat* più idoneo ai grandi pachidermi. Ma un tale contrasto tra monte e piano sembra eccessivo: troppo improbabile ci appare l'adattamento sulle Apuane, in clima caldo interglaciale, di una fauna alpina, che anche oggi, in clima temperato, è tutt'altro che rappresentata su questi monti. Più verosimile, invertendo i termini, è che il Rinoceronte di Merck costituisse una sopravvivenza, in pianura, di faune calde, in una fase del Würm, non ancora così rigida da provocarne la scomparsa.

Molti Autori, come il Regalia, il De Stefani, il Fabiani, il Graziosi etc., hanno insistito sul carattere « glaciale » del complesso faunistico apuano. In particolare il De Stefani riconobbe nei depositi di Equi un « periodo relativamente più freddo d'ora, in parte contemporaneo ai ghiacciai o di poco successivo alla loro scomparsa » (De Stefani 1916).

Più recentemente il Radmilli (1963) ha sostenuto che la composizione delle faune ed i caratteri litologici, in particolare del deposito superiore delle Buca del Tasso, permettono di postulare un attardamento del Musteriano denticolato delle Apuane e della piana sottostante fino all'interstadio Würm 2-3, fino ad un periodo cioè in cui l'Uomo *sapiens* era già comparso in Europa. Le condizioni climatiche più miti dell'interstadio, determinando la risalita della vegetazione e con essa quella della selvaggina, avrebbe appunto favorito l'insediamento umano sulle Apuane.

E' evidente che il Radmilli intende qui riferirsi alla nomenclatura del Bordes o di altri AA. francesi (in questo caso il Würm 2-3 è da identificarsi col Würm 1-2 dell'Europa Centrale o interstadio di Göttweig), in quanto nell'interstadio Würm 2-3, o di Paudorf, il Paleolitico superiore in Europa non solo era comparso, ma aveva raggiunto addirittura uno stadio avanzato di sviluppo, corrispondente già in Francia, all'Aurignaziano II e III.

In questo periodo, o anche prima, popolazioni del Paleolitico superiore percorsero la fascia costiera tirrenica dalla Liguria verso il Lazio e ci sembrerebbe alquanto improbabile che il territorio fosse ancora occupato dai Musteriani.

D'altro canto la contemporaneità del Musteriano apuano con il primo Paleolitico superiore europeo resta ancora da provare, dal momento che l'interstadio di Göttweig ebbe, com'è noto, una durata di oltre diecimila anni e che i più antichi complessi leptolitici finora datati in Europa sembrano interessare solo il periodo finale di esso.

Un'ipotesi alquanto simile, ma forse più radicale, quella cioè di un vero e proprio accantonamento di gruppi musteriani sugli impervi rilievi delle Apuane, in un'epoca che vedeva contemporaneamente la diffusione ed evoluzione dei Paleolitici superiori nella sottostante pianura, era stata formulata, seppure con estrema riserva e cautela, dal Graziosi nel 1944. Essa era dettata a quanto parte, soprattutto da due considerazioni di carattere negativo: 1) la mancanza di industrie del Paleolitico superiore nelle Apuane (1); 2) la mancanza di qualsiasi strato sterile, interposto tra i depositi musteriani e quelli olocenici.

A nostro avviso, mentre la mancanza di un orizzonte, corrispondente ad una certa fase, è un fenomeno assai comune nelle serie stratigrafiche in grotta e all'aperto, l'assenza del Paleolitico superiore nelle Apuane potrebbe forse essere messa in rapporto con l'instaurarsi di condizioni climatiche decisamente sfavorevoli durante il Würm più avanzato. Quanto all'ipotesi di un accantonamento dei Musteriani sulle Apuane, ci sembra che essa mal si accordi con la sporadicità, talvolta estrema, dei resti, che, come prima si è rilevato, documenterebbero insediamenti a carattere tutt'altro che stabile.

(1) Il Mochi e lo Schiff-Giorgini avevano creduto di riconoscere un orizzonte del Paleolitico superiore in corrispondenza del Focolare C della Grotta all'Onda. Ma si trattava di un errore, dovuto ad inquinamento dello strato musteriano da parte di materiali neoneolitici provenienti dallo strato superiore, come chiarirono poi gli scavi del Graziosi nel 1931.

E' evidente, da quanto si è detto, che molti problemi restano aperti. In questi ultimissimi anni, tuttavia, ai dati paleoclimatici e stratigrafici si sono aggiunti risultati di laboratorio di grande interesse, riguardanti la datazione di alcune stalagmiti di grotte apuane, mediante il metodo del Th 230/U238 (Torraca e Radmilli 1968).

Un campione della stalagmite di Grotta all'Onda, corrispondente allo strato 4, vale a dire all'orizzonte immediatamente sottostante a quello del Musteriano denticolato, ha fornito l'età di 39.300 ± 320 anni da oggi; un secondo campione, proveniente dalla stalagmite sottostante al Musteriano denticolato della Buca della Jena è stato datato a < 41.000 da oggi (l'altra data di < 51.000 è apparsa meno probabile per la presenza di impurità). Tali date, sebbene abbiano un valore di termini « post-quem », consentono di situare il musteriano di tipo denticolato successivamente ad una fase umida (la quale determinò la formazione delle stalagmiti nelle due grotte ora nominate), che sembrerebbe corrispondere all'inizio del Würm 1-2 o interstadio di Göttweig. Lo strato 3 ad argille giallastre e rossastre della Grotta all'Onda, contenente l'industria denticolata, e la cui fauna dimostrerebbe dal basso verso l'alto un progressivo addolcimento del clima, potrebbe forse inserirsi nel pieno svolgimento di tale interstadio. Datazioni più specifiche potranno certo chiarire in futuro l'esatta posizione del Musteriano denticolato sulle Apuane.

Nulla poi conosciamo circa l'età del Musteriano di tipo « classico », che in almeno due giacimenti apuani precede il Musteriano denticolato. Nella Buca del Tasso, ricordiamo, ai due diversi orizzonti musteriani s'intercala uno strato a pietrame e terreno sciolto. Blocchi di crollo furono rinvenuti nel sottostante strato C II, contenente l'industria di tipo « classico ».

A semplice titolo indicativo: altri blocchi si ritrovano nel livello inferiore, sterile (str. 5) di Grotta all'Onda, come nell'orizzonte egualmente sterile, sottostante alla stalagmite della Buca della Jena. E' da supporre che quest'ultimo tipo di Musteriano si sia svolto in un ambiente più continentale, precedente l'interstadio di Göttweig (fine del Würm I?), senza tuttavia che si possa precisarne maggiormente il carattere climatico, per la povertà dei resti faunistici finora rinvenuti.

BIBLIOGRAFIA

- BATTAGLIA R. - *La Grotta preistorica di Equi nelle Alpi Apuane*, « Riv. di Scienze Naturali - Natura », Vol. X, Pavia 1919.
- BATTAGLIA R. - *Note su alcune industrie paleolitiche della cerchia alpina e delle Alpi Apuane*, « Atti Acc. Sc. Ven. Tren. Istr. » serie III, vol. XXII, Selci Umbro 1932.
- BATTAGLIA R. - *Le ossa lavorate della caverna Pocala nella Venezia Giulia e il problema del « Musteriano Alpino »*, « Bull. di Paleont. Italiana », N.S. a. VIII, parte VI, Roma 1953.
- BLANC A. C., GRAZIOSI P. e BLANC G. A. - *Nuove ricerche nella Tecchia d'Equi*, Pubblicaz. dell'Ist. Italiano di Paleontologia Umana, 1935.
- BLANC A. C. - *Sulla stratigrafia quaternaria dell'Agro Pontino e della Bassa Versilia*, « Boll. Soc. Geol. », Vol. LV, 1936.
- BRANCHINI I. - *Esame tipologico dei manufatti della Grotta di Equi*, Arch. per l'Antrop. e la Etnologia », Vol. LVIII, 1928.
- CAMERANO L. - *Ricerche intorno ai Camosci*, « Memor. R. Acc. d. Sc. di Torino », A. 1912-15.
- COLINI G. A. - *Ceramica neolitica della Grotta all'Onda*, « Bull. di Paleont. Italiana », Vol. XXVI, 1900.
- DAINELLI G. - *La Tecchia di Equi nelle Alpi Apuane*, « Boll. Sez. fiorentina del C.A.I. », 1 Luglio 1913.
- DEL CAMPANA D. - *Uccelli della « Buca del Tasso » (Alpi Apuane)*, « Mondo sotterraneo », A: XVII-XVIII, Udine 1922.
- DEL CAMPANA D. - *L'avifauna della « Buca del Tasso » nelle Alpi Apuane*, « Arch. per l'Antrop. e la Etnol. », Vol. LII, Firenze 1922, da « Atti del Com. per le ricerche di Paleontologia Umana in Italia ».
- DEL CAMPANA D. - *Sopra un Cuon e una Mustela del Quaternario di Equi (Alpi Apuane)* « Atti R. Acc. Lincei », Rend. ic. sed. 18.3.1923.
- DE STEFANI C. - *Notizie sullo scavo della Grotta di Equi (Alpi Apuane)*, « Arch. per l'Antrop. e la Etnol. », Vol. XLV, Firenze 1915, da « Rend. Soc. Ital. di Antrop. e Etnol. ».
- DE STEFANI C. - *I dintorni di Equi nelle Alpi Apuane*, « Riv. Geogr. Italiana », A. XXIII, Firenze 1916.
- DE STEFANI C. - *Grotta Preistorica di Equi in Lunigiana*, « Rendic. R. Acc. Lincei », Cl. Sc. Fis. mat. e Nat., XXV, fasc. 3°, Roma Luglio 1916.
- DE STEFANI C. - *La Grotta Preistorica di Equi nelle Alpi Apuane*, « Arch. per l'Antrop. e la Etnol. », Vol. XLVI, Firenze 1916.
- DE STEFANI C. - *Caverna preistorica di Equi nelle Alpi Apuane*, « Mondo sotterraneo », A. XII, n. 1-3, Udine 1916.
- DE STEFANI C. - *Ancora la Grotta preistorica di Equi* « rendic. R. Accad. Lincei », Cl. Sc. fis. mat. e nat., XXVI, Roma 1917.
- DE STEFANI C. - *La Tecchia d'Equi e la contemporaneità dell'uomo neolitico con l'orso speleo*, « Mem. Soc. Lunigianese G. Cappellini », Vol. I, Fasc. 3-4, 1920.
- FABIANI R. - *Resti di mammiferi quaternari della « Buca del Tasso », nelle Alpi Apuane*, « Atti R. Ist. Ven. di Sc., L. ed A. », T. LXXX, Venezia 1921.
- FABIANI R. - *La fauna mammologica quaternaria della « Buca del Tasso »*, « Arch. per l'Antrop. e la Etnol. », Vol. LII, Firenze 1922, da « Atti del Com. per le ricerche di Paleontologia Umana in Italia ».
- FORNACA RINALDI G. e RADMILLI A. M. - *Datazione con il metodo Th 230/U 238 di stalagmiti contenute in depositi musteriani*, « Atti Soc. toscana di Sc. Nat. », Vol. LXXV, Fasc. 2, S.A., Pisa 1968.
- FORNACIARI G. - *Attività del Gruppo di ricerche preistoriche ed archeologiche*, « A.C. Blanc » di Viareggio, anni 1965-66, « Atti Soc. Toscana di Sc. Nat. » S.A., Vol LXXIII, Pisa 1966.
- GRAZIOSI P. - *Esplorazione paleontologica del Territorio etrusco*, « Studi Etruschi », Vol. VIII, Firenze 1934.
- GRAZIOSI P. - *La Grotta all'Onda, secondo gli scavi dell'Istituto Italiano di Paleontologia Umana (1931)*, « Arch. per l'Antrop. e la Etnol. » Vol. LXXIV, Firenze 1944.

- GRAZIOSI P. - *Grotta di Equi presso Casola in Lunigiana (Prov. di Massa Carrara)*; « Riv. di Sc. Preistoriche » Vol. XXIV, Fasc. 2, Firenze 1969, dal « Notiziario », Paleolitico, Toscana.
- MESSERI P. - *Lesioni sincipitali in crani enei italiani*, « Riv. di Sc. Preistoriche », Vol. XII, 1-2, Firenze 1957.
- MOCHI A. - *La Grotta di Goti o della Giovannina presso Farnocchia (Com. di Stazzema, prov. di Lucca), nelle Alpi Apuane*, « Arch. per l'Antrop. e la Etnologia », Vol. XLV, Firenze 1915.
- MOCHI A. - *Prime ricerche nella Grotta di Penna Buia presso Casoli (Camaione, Lucca)*, « Arch. per l'Antrop. e la Etnologia », Vol. XLV, Firenze 1915.
- MOCHI A. - *Sull'industria preistorica della Grotta di Equi*, « Arch. per l'Antrop. e la Etnol. », Vol. XLVI, Firenze 1916.
- MOCHI A. - *Sul Quaternario e sul Paleolitico d'Italia*, « Arch. per l'Antrop. e la Etnol. », Vol. L, Firenze 1920.
- MOCHI A. e SCHIFF-GIORGINI R. - *Esplorazione sistematica della Grotta all'Onda (Camaione, Lucca)*, « Arch. per l'Antrop. e la Etnol. », Vol. XLV, Firenze 1915.
- MONACO G. - *Tecchia della Gabellaccia (Massa Carrara)*, « Riv. di Sc. Preistoriche », Vol. XIV, Firenze 1959, dal « Notiziario », Neol. e Metalli, Toscana.
- PERONI R. e TOZZI C. - Toscana in: *Piccola Guida della Preistoria Italiana*, Sansoni, Firenze 2^a Ediz., 1965.
- PUCCIONI N. - *Esplorazione di alcune grotte della Versilia*, « Arch. per l'Antrop. e la Etnol. », Vol. XLV, Firenze 1915, da « Atti del Com. p.le ric. di Paleont. Umana in Italia ».
- PUCCIONI N. - *Nuove esplorazioni di alcune grotte della Versilia*, « Arch. per l'Antrop. e la Etnol. », Vol. LI, Firenze 1921.
- PUCCIONI N. - *Esplorazione sistematica della « Buca del Tasso »; Industria e resti scheletrici umani*; « Arch. per l'Antrop. e la Etnol. », Vol. LII, Firenze 1922, da « Atti del Com. per le ricerche di Paleont. Umana in Italia ».
- PUCCIONI N., GRAZIOSI P. e CARDINI L. - *I nuovi scavi preistorici di Grotta all'Onda*, « Boll. Assoc. Internaz. Studi mediterranei », Ott.-Nov. 1931.
- RADMILLI A. M. - *La Preistoria d'Italia alla luce delle ultime scoperte*, Firenze 1963.
- RADMILLI A. M. - *Massarosa (Prov. di Lucca)*, « Riv. di Sc. preistoriche », Vol. XXI, Fasc. 2, Firenze 1966; Vol. XXII, Fasc. 2, Fir. 1967; Vol. XXIII, Fasc. 2, Firenze 1968, dal « Notiziario ».
- REGALIA E. - *Fauna glaciale in due grotte di Equi (Alpi Apuane)*, « Riv. Ital. di Paleontologia », A. XVII, fasc. 1-2, 1911.
- REGNOLI C. - *Ricerche paleoetnologiche nelle Alpi Apuane*, « Nuovo Cimento », T. XXVI, Pisa 1867.
- RELLINI U. - *La Grotta preistorica di Equi nelle Alpi Apuane*, « Bull. di Paleontol. Italiana », Vol. XLII, Roma 1916-17.
- RELLINI U. - *Nuove ricerche sull'età della pietra nella Lunigiana*, « Atti Soc. It. per il progr. delle Sc. », XI Riun., Trieste 1921.
- RELLINI U. - *Appunti sul Paleolitico Italiano*, « Bull. di Paleont. Italiana », a XLIV, Roma 1924.
- STEFANINI G. - *Condizioni fisiche e stratigrafia della « Buca del Tasso »*, « Arch. per l'Antrop. e la Etnol. », Vol. LII, Firenze 1922, da « Atti del Com. per le ricerche di Paleont. Umana in Italia ».
- TONINI L. - *La Grotta all'Onda, abitazione dell'Uomo preistorico nelle Alpi Apuane*, Camaione 1886.
- VAUFREY R. - *Le Paléolithique Italien*, « Archives de l'Inst. de Paléontologie Humaine », Mem. 3, Paris 1928.