

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

**MEMORIE - SERIE A**

**VOL. LXXXVI - ANNO 1979**

## I N D I C E

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

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

S. BORGOGNINI TARLI (\*), A. PALMA DI CESNOLA (\*\*)

## SU ALCUNI RESTI UMANI RINVENUTI NEL DEPOSITO GRAVETTIANO DELLA GROTTA PAGLICCI NEL GARGANO

**Riassunto** — I resti, rappresentati specialmente da frammenti di mandibola e denti isolati, provengono da una zona ristretta prossima alla parete rocciosa della grotta.

Il deposito Gravettiano è databile al Würm IIIc e la sua porzione superiore all'inizio forse della fase di Laugerie-Lascaux. I resti umani sono compresi in una fascia cronologica situabile tra  $24.720 \pm 420$  e  $20.160 \pm 160$  B.P. Essi presentano caratteristiche antropologiche relativamente omogenee. I denti (elemento più rappresentato) sono voluminosi e di morfologia arcaica.

L'industria litica, attribuita ad una nuova *facies* del Gravettiano italiano, mostra somiglianze solo generiche con il Gravettiano classico dell'Europa occidentale e si continua nel successivo Epigravettiano mantenendo a lungo caratteri conservativi.

**Summary** — *Human skeletal remains from the Gravettian layers of Paglicci cave (Gargano headland, Foggia, Italy).* The remains, found in a restricted area near the wall of the cave, date back to  $24.720 \pm 420$  -  $20.160 \pm 160$  B.P. (the Gravettian deposit can be ascribed to the Würm IIIc and its upper portion probably to the Laugerie-Lascaux phase). They consist mainly in mandibular fragments and isolated teeth. Their anthropological features show relative homogeneity. Resemblances are found with some Epigravettian remains from the same cave and with the Protomagdalenians from Abri Pataud and Abri Lachaud. The teeth are large and characterized by a number of archaic features.

The lithic industry, classified into a new italian *facies*, shows generic resemblances only with the classic western european Gravettian and a very slow evolutionary pattern. The last fact, together with the dental features, is in agreement with Brace and Mahler's (1971) theory on the relative stability of dental characters in regions or periods of cultural stasis.

**Key words** — Anthropological study - dental characters - Gravettian remains - Gargano (Italy).

---

(\*) Istituto di Antropologia e Paleontologia Umana, Università di Pisa.

(\*\*) Istituto di Antropologia e Paleontologia Umana, Università di Siena.

## INQUADRAMENTO CRONO-STRATIGRAFICO DEI REPERTI

## (A. Palma di Cesnola)

La Grotta Paglicci, situata sul versante meridionale del Promontorio Garganico, in comune di Rignano, è già nota nella letteratura antropologica per i resti umani di considerevole importanza da essa restituiti, sia dall'orizzonte dell'Epigravettiano finale (scavi Zorzi 1961-63), sia da quello, sottostante, del Gravettiano (scavi Palma di Cesnola 1971). Nel primo, e più esattamente, alla base dello strato 5, ricorderemo, fu messa in luce una sepoltura parziale, consistente nel solo bacino e negli arti inferiori di un soggetto adulto di sesso maschile. In prossimità di questo si trovavano, collocate su una grossa pietra, altre ossa degli arti, appartenenti a individui diversi (ZORZI, 1962; CORRAIN, 1966). Nel livello 21d dell'orizzonte gravettiano si rinvenne poi lo scheletro intero di un giovinetto ricoperto di ocre e accompagnato da un ricco corredo funerario (MEZZENA e PALMA DI CESNOLA, 1972; MALLEGNI e PARENTI, 1972-73).

I resti umani che vengono illustrati nella presente nota (frammenti di mandibola e di cranio, denti isolati, oltre a un omero incompleto) furono raccolti da A. Palma di Cesnola nelle stesse campagne di scavi (Settembre e Novembre 1971) che portarono alla scoperta dello scheletro intero ora menzionato. Essi risultavano distribuiti abbastanza uniformemente attraverso tutto lo spessore del deposito gravettiano.

Di quest'ultimo, del suo contenuto paleontologico e paleontologico, mentre rimandiamo per più approfonditi ragguagli alla bibliografia esistente in merito (MEZZENA e PALMA DI CESNOLA, 1972; PALMA DI CESNOLA, 1974, 1975, 1978), ci sembra opportuno riassumere qui gli aspetti essenziali.

L'orizzonte gravettiano, spesso oltre due metri, situato al di sotto della potente serie epigravettiana (MEZZENA e PALMA DI CESNOLA, 1967), appare così articolato dall'alto in basso:

Strato 18b, suddiviso in tre livelli (da b1 a b3) - terreno bruno scuro, contenente alcuni massi di crollo. Spessore cm 60 circa. Serie di focolari in basso.

Strato 19, suddiviso in due livelli (19a e 19b) - terreno bruno chiaro, molto ricco di detriti calcarei medi e piccoli. Spessore cm 40 circa,

Strato 20, suddiviso in cinque livelli (dal 20a al 20e) - terreno bruno leggermente più scuro, a detriti calcarei un po' più radi verso il basso. Spessore cm 60 circa. Focolari addensati nella parte media dello strato.

Strato 21, suddiviso in quattro livelli (da 21a a 21d) - terreno bruno molto scuro, specialmente per la presenza di focolari in tutto il suo spessore, con scarso scheletro calcareo. Spessore cm 65 circa.

Strato 22 (esplorato fino alla profondità di 20 cm e su un'area limitata) - terreno bruno chiaro con abbondante pietrame.

Lo scavo del Settembre 1971 interessò due settori: A, verso l'asse mediano della grotta; B, verso la parete rocciosa di sinistra. Nel Novembre dello stesso anno lo scavo comportò l'unico settore C, che, contigualmente ai primi, dalla parete suddetta si estendeva fin verso l'asse mediano della grotta.

La natura del terreno, prevalentemente sabbioso e ricco di pietrisco a spigoli vivi di origine crioclastica, specie negli strati dal 19 alla base, indica una fase climatica di tipo continentale. Tale indicazione è confermata dalle faune, che sono state studiate da G. BARTOLOMEI dell'Università di Ferrara (in: PALMA DI CESNOLA, 1975) (netta prevalenza, fra i micromammiferi, di roditori fossori quali *Microtus agrestis* e *M. arvalis*; fra i grandi mammiferi, di Equidi, come *Equus caballus* ed *Asinus hydruntinus*, e di Capridi, come *Capra ibex* e *Rupicapra rupicapra*). Verso l'alto, una certa flessione nelle percentuali delle specie suddette, a favore di altre maggiormente legate ad ambiente umido e forestale, suggerirebbe l'approssimarsi di una oscillazione climatica in senso eutermico.

La cronologia del Gravettiano di Paglicci è stata assai dettagliatamente stabilita, grazie all'abbondanza di carboni vegetali e di ossa combuste presenti in quasi tutti i livelli.

Il laboratorio per il C14 di Firenze ci ha fornito le seguenti datazioni B.P. (AZZI et al., 1974):

str. 18b2	:	20.200 ± 305	(F 44)
str. 18b3	:	20.160 ± 160	(F 45)
str. 19a	:	20.730 ± 290	(F 46)
str. 20b	:	21.260 ± 340	(F 47)
str. 20c	:	22.220 ± 360	(F 48)
str. 20c	:	22.110 ± 330	(F 49)

str. 20d-e	:	22.630 ± 390	(F 50)
str. 21a	:	23.040 ± 380	(F 58)
str. 21b	:	23.470 ± 370	(F 57)
str. 21c	:	24.210 ± 410	(F 56)
str. 21c	:	23.750 ± 390	(F 54)
str. 21d	:	24.720 ± 420	(F 55)

In base ai dati paleoecologici e cronologici che precedono, possiamo dunque inquadrare la serie gravettiana di Paglicci nell'ambito del Wurm III e, in particolare, ricollegarla con la fine della sua ultima fase continentale (Wurm IIIc). L'attenuazione climatica indiziata, nella fauna, dal rarefarsi dei microtini fossori, e, dal punto di vista sedimentologico, dalla diminuzione del pietrisco crioclastico nei termini stratigrafici più alti, potrebbe forse corrispondere agli inizi dell'interstadio noto in Francia col nome di Lauge-rie-Lascaux.

Le industrie rinvenute negli strati dal 22 al 18b si riferiscono, come si è accennato, al Gravettiano. Si tratta tuttavia di facies che differiscono alquanto da quelle (le uniche finora conosciute in Italia) diffuse lungo il versante tirrenico, dalla Liguria alla Campania e corrispondenti a un Gravettiano a bulini di Noailles o Perigordiano Vc. L'insieme « evoluto » dello strato 21 di Paglicci, avente carattere poco differenziato ma comprendente almeno un esemplare di punta de La Font Robert, parrebbe piuttosto rappresentare un aspetto, sia pur periferico ed estremamente attenuato, del Perigordiano Va dell'Europa occidentale. L'industria, egualmente « evoluta », contenuta nel soprastante strato 20 e nella porzione inferiore del 19 (liv. 19b), per la sua forte incidenza di dorsi troncati (fino ad un massimo di oltre il 25%), richiamerebbe d'altra parte il Perigordiano Vb. Un insieme, quantitativamente più modesto, proveniente dalla base della serie della Grotta delle Veneri di Parabita (Lecce), potrebbe forse rientrare in questo stesso ambito.

Segue a Paglicci, nei livelli 19a e 18b, una facies « finale », che ha come tipo caratteristico la punta a dorso angolare. Quest'ultima facies, che non trova per ora precisi riferimenti né in Italia né in Europa occidentale, risulterebbe il frutto (ma la questione dovrà essere ulteriormente approfondita) di una particolare evoluzione dal locale Gravettiano a dorsi troncati che la precede.

Sebbene ogni generalizzazione sia ancora prematura, la presenza a Paglicci e forse anche a Parabita, vale a dire nell'area adria-

tico-jonica, di aspetti gravettiani diversi da quelli che interessano, ed in modo esclusivo, la fascia tirrenica, ci ha indotti ad avanzare l'ipotesi che la catena appenninica in quest'epoca abbia potuto discriminare il Gravettiano italico in due distinti gruppi: ad Ovest un ramo discendente dal Perigordiano Vc; ad Est un ramo legato in qualche modo al Perigordiano Va e Vb.

Quanto ai riferimenti cronologici, vediamo che l'intera serie gravettiana di Paglicci cade in un periodo posteriore a quello occupato dalla facies a bulini di Noailles (28.000-27.000 anni circa da oggi, sia in Italia che in Francia). In particolare gli insiemi degli strati 20 e 18b risulterebbero grosso modo coevi, rispettivamente del Perigordiano VI e VII (o Protomaddaleniano) dell'Europa occidentale.

Si possono fare alcune considerazioni circa la distribuzione dei resti umani ora elencati.

Tutti i reperti venuti in luce nella campagna del Settembre 1971, campagna in cui, come si è prima accennato, la trincea di scavo, trasversalmente condotta, fu suddivisa in due settori (A e B), si trovavano nell'area più vicina alla parete rocciosa (B), confusi con rifiuti di pasto che appunto in tale area si dimostravano particolarmente abbondanti. In quanto ai reperti del Novembre 1971, date le condizioni particolari in cui vennero condotti i lavori (si trattò di uno scavo di « salvataggio ») non fu possibile stabilirne con esattezza la posizione nello spazio. Ma, per analogia con quanto riscontrato nel Settembre '71, è possibile che anch'essi provengano dalla medesima zona adiacente alla parete. Ciò suggerisce l'idea di una collocazione volontaria dei resti umani ai margini dell'abitato.

La presenza di elementi isolati dello scheletro umano distribuiti attraverso la serie gravettiana con una certa regolarità — con una concentrazione, semmai, un po' maggiore, attorno ai livelli 21d e 20b — ci sembra da mettere in rapporto con una pratica di carattere magico-religioso, comportante la conservazione di parti del corpo del defunto, con speciale riguardo alle ossa del cranio e della mandibola (più raramente degli arti) (\*).

---

(\*) Questa pratica trova ampi riscontri nell'attuale mondo etnologico. Comune, ad esempio, fra gli Andamanesi, il recupero secondario del cranio e della mandibola del defunto. Le ossa, pulite, spalmate d'ocra e decorate con frammenti di *Dentalium* e con ciuffi d'erba, vengono conservate dai parenti. L'uso particolare di portare appesa al collo la mandibola, quale « reliquia » del morto, è diffuso tra le donne degli Onge (R. BIASUTTI, 1967; V.L. GROTTANELLI, 1966).

Non a caso lo scheletro del giovinetto rinvenuto alla base del livello 21d risultava mancante dell'omero sinistro, come è stato in altra sede sottolineato (MEZZENA e PALMA DI CESNOLA, 1972).

Tale rito della asportazione e conservazione di una parte del morto non appare del resto limitato, a Paglicci, al solo periodo gravettiano, ma perdura anche e con documenti assai significativi durante gran parte dell'Epigravettiano. Basti ricordare la già citata sepoltura parziale e gli altri resti rinvenuti dallo Zorzi alla base dello strato 5, nonché quelli sparsi nei livelli immediatamente sotto e soprastanti.

#### STUDIO ANTROPOLOGICO (S. Borgognini Tarli)

##### *Elenco del materiale*

*Paglicci A* - 18b3 settore C - omero dx (dal terzo diafisario prossimale alla porzione metafisaria distale). Sesso: probabilmente femminile. Età di morte (stimata col metodo di BOCQUET *et al.*, 1978): adulto ( $33 \pm 13.5$ ).

*Paglicci B* - 20b settore B - frammento di porzione sx del corpo mandibolare, recante C, ed M<sub>1</sub>. Sesso: maschile. Età di morte (stimata col metodo di DALITZ, 1962, applicato al canino): adulto ( $37.4 \pm 7.8$ ).

*Paglicci C* - 20b settore B - frammento di porzione dx del corpo mandibolare, recante M<sub>2</sub> ed M<sub>3</sub>, non simmetrico di Paglicci B. Sesso: maschile. Età di morte: adulto.

*Paglicci D* - 20b settore B - ramo mandibolare dx mancante dei processi coronoideo e condiloideo e con regione angolare fratturata, con 1/4 posteriore del corpo edentulo. Sesso: non determinabile. Età di morte: adulto (l'edentulia sembra legata non all'età avanzata, ma a fatti patologici, indicati dalla presenza di osteite reattiva evidenziabile mediante esame radiologico, BORGOGNINI TARLI *et al.*, 1979).

*Paglicci E* - 20b settore B - due frammenti di cranio, sui quali non è possibile fornire alcuna indicazione di sesso, probabilmente di adulto.

*Paglicci F* - 20c settore C - corona di M<sub>1</sub> sx, con radice in via

di formazione. Sesso: non determinabile. Età modale di morte (valutata con una decina di metodi riuniti da LEGOUX, 1966): 4 anni (limiti: 2.5-5/6).

*Paglicci G* - 20d settore C - corona di  $M_1$  dx, con smalto ancora in via di calcificazione. Sesso: non determinabile (anche se le grandi dimensioni della corona farebbero ipotizzare come più probabile il sesso maschile). Età modale di morte (valutata come nel caso di Paglicci F): 3 anni (limiti: da 2.5 a 4/5).

*Paglicci H* - 21a settore C - corona di  $M_2$  fratturata e molto usurata, radice perduta *ab antiquo*. Sesso: non determinabile. Età di morte: adulto.

*Paglicci J* - 21b settore B - corona di  $M^2$  dx, radice perduta *ab antiquo*. Sesso: più probabilmente femminile (le dimensioni della corona sono inferiori alle corrispondenti medie femminili del Paleolitico superiore europeo riportate da FRAYER, 1978). Età di morte: adulto.

*Paglicci I* - 21c settore B - ramo mandibolare sx, con bolla alveolare di  $M_3$ . Sesso: probabilmente femminile. Età di morte: intervallo modale (stabilito in base alle Tavole riunite da LEGOUX, 1966) di 12-16 anni e comunque età non superiore a 18-25 anni.

*Paglicci L* - 21d settore C - corona di  $M^1$  sx, con smalto ancora in via di calcificazione. Sesso: non determinabile. Età modale di morte (valutata c.s.): 2.5-3 anni (limiti: 2.5-4/5).

*Paglicci M* - 21d settore C - corona di  $M^1$  sx con radice in via di formazione, in parte fratturata. Sesso: non determinabile. Età di morte (valutata c.s. ipotizzando che la radice, considerata la sua fragilità, fosse formata per non oltre 1/2): 4-6 anni.

*Paglicci N* - 21d settore B - emimandibola dx incompleta, ricostruita a partire da una dozzina di frammenti, recante  $P_1$  ed  $M_1$ . Sesso: femminile. Età di morte: adulto.

*Paglicci O* - 21d settore B - alcuni frammenti di cranio sui quali non è possibile fornire alcuna indicazione di sesso ed età.

### Descrizione

Una descrizione particolareggiata dei vari reperti accompagnata dai dati individuali è già stata oggetto di pubblicazione (BORGOGNINI TARLI *et al.*, 1979): qui di seguito verranno richiamate

solo le caratteristiche principali del gruppo nel suo complesso. In effetti, malgrado la differenza cronologica (~ 4500 anni) fra i resti gravettiani più antichi e quelli più recenti, la serie risulta, sia pure nei limiti dell'esiguità numerica, relativamente omogenea.

*Omero* platibrachico (75.5), a sezione prismatica.

*Statura* femminile (calcolata in base alla lunghezza dell'omero, ricostruito secondo il metodo di STEELE e Mc KERN, 1969) di  $158.7 \pm 7$  cm.

*Mandibola* robusta, con corpo alto, ramo relativamente largo e basso e non molto inclinato, fori mentonieri arretrati rispetto alla posizione attuale (sotto P<sub>2</sub> o fra P<sub>1</sub> e P<sub>2</sub>), presenza di solco extramolare e di trigono retromolare, solco miloioideo profondo, coronoideo più alto del condiloideo sul piano d'appoggio.

*Denti* generalmente voluminosi, con disposizione fondamentale a 5 cuspidi (in un caso a 6) nei molari mandibolari e a 4 cuspidi nei molari mascellari, con superficie masticatoria ampia e recante rugosità e cuspidiole supplementari che forniscono ai solchi un aspetto generalmente assai complicato; presenza sporadica del tubercolo di Carabelli; occlusione labidonte; patologia dentaria tipica del Paleolitico superiore (BRABANT, 1970).

TABELLA 1 - Seriazione dei valori dell'indice di larghezza-altezza del ramo mandibolare (71a/70).

Europei attuali (MARTIN-SALLER, 1959)	49.1
Mesolitici Arene Candide (4 ♂) (PAOLI <i>et al.</i> , 1979)	54.3
	(52.2-57.1)
Neolitici Arene Candide (12 ♂ + 3 ♀) (PARENTI <i>et al.</i> , 1955)	55.3
	(43.8-66.5)
Mesolitici Uzzo (BORGOGNINI TARLI, 1976, 1979 e dati inediti) (3 ♂ + 1 ♀)	55.8
	(49.8-61.3)
Barma Grande 1 (Mentone) (♂) (GRAZIOSI, 1942)	58.6
Neolitici materani (9 ♂ + 6 ♀) (BORGOGNINI TARLI, dati inediti)	59.1
	(50.0-69.3)
Abri Lachaud A juv. (FEREMBACH, 1954)	59.6
Chancelade ♂ (FEREMBACH, 1954)	62.1
Paglicci (♂ juv. + 2 ♀) (MALLEGNI <i>et al.</i> , 1972-73 e presente lavoro)	64.6
	(62.3-66.7)
Oberkassel ♀ (FEREMBACH, 1954)	64.9
Predmost III (♂) (FEREMBACH, 1954)	65.0
Oberkassel ♂ (FEREMBACH, 1954)	65.6
Abri Pataud (♀ juv.) (MÖVIUS <i>et al.</i> , 1969)	68.9
Arene Candide 1 (♂) (SERGI <i>et al.</i> , 1974)	76.0

TABELLA 2 - Confronto relativo alle misure dei denti mandibolari.

	Paglicci (N=1-5)	P.S.A. (N=8-28)	P.S.R. (N=11-36)	Mesolitico (N=66-118)	Neolitico (N=50-150)	Medio Evo (N=90-110)	Variatz.PSA /Medio Evo
I <sub>1</sub> MD	5.1	5.8	5.2	5.3	5.3	5.1	-0.7
VL	6.3	6.4	6.1	6.1	6.0	6.0	-0.4
I <sub>2</sub> MD	6.0	6.5	5.5	5.9	5.9	5.7	-0.8
VL	7.1	7.0	6.5	6.6	6.5	6.3	-0.7
C <sub>1</sub> MD	7.25	7.6	6.8	6.9	6.9	6.6	-1.0
VL	8.65	9.0	7.9	7.9	7.9	7.8	-1.2
P <sub>1</sub> MD	7.0	7.3	7.0	7.0	6.8	6.4	-0.9
VL	8.5	8.5	8.0	8.0	7.8	7.3	-1.2
P <sub>2</sub> MD	6.9	7.4	6.9	6.9	7.1	6.6	-0.8
VL	9.0	8.7	8.2	8.5	8.0	7.9	-0.8
M <sub>1</sub> MD	11.25	11.6	11.0	11.3	11.1	10.7	-0.9
VL	11.1	11.0	10.8	11.0	10.5	10.3	-0.7
M <sub>2</sub> MD	(10.6)	11.3	10.8	10.7	10.0	10.0	-1.3
VL	(10.5)	10.8	10.6	10.7	9.9	9.7	-1.1
M <sub>3</sub> MD	11.6	11.2	10.6	10.5	10.4	10.0	-1.2
VL	10.6	10.8	10.4	10.3	9.8	9.5	-1.3

I dati di confronto sono stati scelti in modo da minimizzare gli errori di misura fra diversi sperimentatori: per questa ragione come esempio di denti recenti sono stati utilizzati i medievali misurati da BRABANT (1970).

### *Confronti e conclusioni*

I confronti con i resti più o meno coevi (MALLEGNI e PARENTI, 1972-73) e con gli Epigravettiani (CORRAIN, 1966) della stessa grotta indicano l'esistenza di somiglianze nei caratteri metrici, morfometrici e morfologici sia dell'omero che della mandibola. Nei limiti imposti dal piccolo numero di esemplari, queste somiglianze potrebbero essere considerate legate ad una certa continuità genetica.

Rispetto agli altri reperti italiani del Paleolitico superiore, rappresentati soprattutto dai liguri dei Balzi Rossi (VERNEAU, 1906; GRAZIOSI, 1942) e delle Arene Candide (SERGI, PARENTI e PAOLI, 1974), i confronti hanno valore limitato, sia per le differenze di ordine cronologico che per la consistenza del campione di Paglicci. Tenendo presenti queste considerazioni, si può comunque osservare quanto segue:

- rispetto ai resti della Liguria il complesso di Paglicci (Gravettiani ed Epigravettiani) presenta omero più gracile e meno euribrachico;
- sempre rispetto ai Liguri, le mandibole di Paglicci presentano ramo montante meno largo e basso;

- per quanto riguarda i denti, si hanno somiglianze con Grimaldi (BANTI, 1969) per la morfologia dei molari (disposizione fondamentale delle cuspidi, presenza di ridule sulla superficie occlusale);
- non sembra opportuno procedere ai confronti relativi alla statura, in quanto essa è calcolabile a Paglicci solo su un omero frammentario di donna adulta, oltre che sui resti del giovane descritto da MALLEGNI e PARENTI (1972-73).

Le considerazioni espresse sopra e la natura del campione di Paglicci, rappresentato soprattutto da frammenti di mandibola e da denti isolati, inducono ad estendere ed approfondire i confronti relativi a questa parte del materiale.

Per quanto riguarda la mandibola, i dati metrici disponibili per Paglicci sono: altezza e spessore del corpo mandibolare a livello del foro mentoniero e fra  $M_1$  ed  $M_2$ , altezza e larghezza minima del ramo, angolo mandibolare (tutti rilevabili in tre soggetti). Un esame preliminare consente di scartare le misure per la costruzione degli indici di sezione del corpo mandibolare, in quanto esse presentano grande variabilità entro gruppi e sembrano rivestire scarso significato antropologico (FEREMBACH, 1974). Per l'angolo mandibolare la relativa scarsità dei dati di confronto e, soprattutto, l'incertezza di alcune misure, rendono i confronti stessi poco significativi. Viceversa l'indice di larghezza-altezza del ramo mandibolare presenta un andamento che merita di essere discusso. Nella seriazione della Tabella 1 sono raccolti dati di confronto relativi ai principali campioni del Paleolitico superiore europeo, a serie considerate rappresentative del Mesolitico e del Neolitico italiano e ad un campione di Europei moderni (MARTIN e SALLER, 1959). Come appare dalla Tabella 1, i valori dell'indice presentano un andamento decrescente rispetto alla coordinata temporale, con massimo nel Paleolitico superiore e minimo negli Europei attuali. In particolare, i campioni paleolitici presentano valori di 60 ed oltre (ad eccezione dell'uomo di Mentone), i Mesolitici ed i Neolitici valori compresi fra 54 e 59 ed i moderni un valore minore di 50. I dati della seriazione consentono dunque di evidenziare l'esistenza di una tendenza evolutiva rivolta al raggiungimento di una forma progressivamente più alta e stretta del ramo mandibolare. Il campione di Paglicci, situato in mezzo ai Paleolitici, occupa una posizione abbastanza armonica con la sua collocazione cronologica, soprattutto se si considera che

esso è rappresentato da un reperto giovanile e da due di sesso femminile, di cui uno in età subadulta. Alquanto anomala appare la collocazione dell'uomo di Mentone, la cui posizione è problematica non solo all'interno di questa seriazione, ma anche rispetto ai valori degli altri esemplari dei Balzi Rossi (non introdotti nella seriazione nel dubbio che le misure di VERNEAU, 1906, fossero state effettuate con tecnica diversa), i quali presenterebbero ramo molto più largo e basso. Se si trascura la possibile influenza delle tecniche di misura (visto anche il valore elevato dell'indice nell'altro Paleolitico ligure, Arene Candide 1), potrebbe trattarsi di una variante individuale estrema.

Per quanto concerne i denti, sono stati scelti quelli mandibolari, in quanto più rappresentati a Paglicci. I dati di confronto raccolti nella Tabella 2 sono tratti da BRABANT, 1970 (Neolitico e Medio Evo) e da FRAYER, 1978 (Paleolitico superiore e Mesolitico). La suddivisione in Paleolitico superiore antico (P.S.A.), comprendente Castelperroniano, Szeletiano e Aurignaziano e Paleolitico superiore recente (P.S.R.), comprendente Gravettiano e Maddaleniano, è stata effettuata da FRAYER (1978) per facilitare considerazioni di carattere evolutivo. La tendenza alla riduzione progressiva dei diametri è evidente in tutti i denti considerati. Il canino tra i denti anteriori ed il secondo e terzo molare tra quelli posteriori subiscono la maggiore riduzione complessiva. Negli incisivi e nei due primi molari diminuisce specialmente il diametro mesio-distale; nel canino e nel primo premolare diminuisce maggiormente il diametro vestibolo-linguale; nel secondo premolare e nel terzo molare i due diametri subiscono diminuzione pressoché uguale. I denti di Grotta Paglicci appaiono complessivamente voluminosi rispetto a quelli più o meno coevi (P.S.R.), rivelando quindi una certa arcaicità. Un confronto dei caratteri morfologici è effettuabile con i denti dell'adolescente di Grimaldi (BANTI, 1969) e con quelli dei Protomaddaleniani dell'Abri Pataud e dell'Abri Lachaud (LEGOUX, 1972, 1974). Si riscontrano notevoli somiglianze, fra cui: la disposizione fondamentale delle cuspidi, la presenza di cuspidiole supplementari e di rugosità sulla faccia oclusale, che conferisce ai solchi un aspetto più complicato di quello dei denti moderni, le dimensioni della camera pulpare e la finezza dei canali radicolari (BORGOGNINI TARLI *et al.*, 1979).

In conclusione, la serie di Grotta Paglicci si dimostra omogenea e ben differenziata dagli altri resti italiani del Paleolitico supe-

riore, con particolare riferimento ai resti liguri. Essa presenta inoltre somiglianze con gli Epigravettiani del medesimo giacimento. Questi fatti potrebbero essere in relazione con una relativa stabilità della popolazione nel tempo e con un certo grado di isolamento. Questa ipotesi trova conferma nei caratteri del Gravettiano di Paglicci, il quale rappresenta un aspetto periferico rispetto a quello classico dell'Europa occidentale e si continua nel successivo Epigravettiano mantenendo a lungo caratteri tradizionali (PALMA DI CESNOLA, 1975, 1978; BORGOGNINI TARLI, FORNACIARI e PALMA DI CESNOLA, 1979). Particolare interesse rivestono le caratteristiche dei denti, i quali non solo sono l'elemento più rappresentato a Paglicci, ma sono anche particolarmente sensibili a determinate variazioni dell'ambiente. Secondo la teoria di BRACE e MAHLER (1971), la tendenza evolutiva verso la riduzione dei diametri dentari subirebbe un rallentamento o un arresto nelle regioni caratterizzate da relativa stabilità culturale. Poiché a Paglicci siamo in presenza di elementi culturali che indicano una certa conservatività e staticità, il fatto che i denti appaiono voluminosi rispetto a quelli più o meno coevi e siano dotati di altri caratteri arcaici è in armonia con la teoria suddetta e sembra confermare quanto sopra accennato circa la relativa stabilità della popolazione nel tempo ed il suo possibile isolamento.

#### RINGRAZIAMENTI

Gli esami radiologici, che hanno fornito una serie di indicazioni per la determinazione dell'età di morte di alcuni soggetti, oltre a permettere alcune diagnosi paleopatologiche, sono stati effettuati dal Dr. G. FORNACIARI. La lettura e l'interpretazione dei relativi risultati si deve sia al medesimo che al Prof. G. RAGAGLINI. Ad entrambi vanno i più vivi ringraziamenti.

#### OPERE CITATE

- AZZI C. M., BIGLIOCCA L., PIOVAN E. (1974) - Florence Radiocarbon dates II. *Radiocarbon* **16**, 10-14.
- BANTI M. (1969) - Reconstruction de la denture de l'adolescent de Grimaldi. Thèse, Labor. Anthrop. Fac. Sc. Paris.
- BIASUTTI R. (1967) - Popoli e razze della terra. Edit. U.T.E.T., Torino.
- BOCQUET J. P., MAIA NETO M. A., TAVARES DA ROCHA M. A., XAVIER DE MORAIS M. H. (1978) - Estimation de l'âge au décès des squelettes d'adultes par régressions multiples. *Contrib. est. Anthrop. Portug.* **10**, 107-167.
- BORGOGNINI TARLI S. M. (1976) - Etude anthropologique de deux squelettes Mésolithiques provenant d'une sépulture double dans la Grotte Uzzo près de Trapani (Si-

- cile). *Actes IX Congr. Union Intern. Sci. Préhist. Protohist.*, Nizza 13-18 Settembre 1976 (in stampa).
- BORGOGNINI TARLI S. M. (1979) - Inquadramento, nel contesto del Mesolitico italiano, degli scheletri provenienti da una sepoltura duplice nella grotta dell'Uzzo (Trapani). *Antropologia contemporanea*, **2**, 1-13 (bozze).
- BORGOGNINI TARLI S. M., FORNACIARI G., PALMA DI CESNOLA A. (1980) - Restes humains des niveaux Gravettiens de la Grotte Paglicci (Rignano Garganico): contexte archéologique, étude anthropologique et notes de paléopathologie. *Bull. Mém. Soc. Anthropol. Paris Sé. XIII*, **7** (in corso di stampa).
- BRABANT H. (1970) - La denture humaine au Paléolithique supérieur d'Europe. In: CAMPS G. e OLIVIER G. (Eds.): *L'homme de Cro-Magnon*. Arts et Métiers Graphiques, Paris, 99-120.
- BRACE C. L., MAHLER P. E. (1971) - Post-Pleistocene changes in the human dentition. *Am. J. Phys. Anthropol.*, **34**, 191-203.
- CORRAIN C. (1966) - I resti scheletrici umani della Grotta Paglicci (Rignano Garganico). *Atti X Riun. Scient. Ist. Ital. Preist. Protost.*, Verona 21-23 Novembre 1965, 281-300.
- DALITZ G. D. (1962) - Age determination of adult human remains by teeth examination. *J. For. Sci. Soc.*, **3**, 11.
- FEREMBACH D. (1954) - Note sur une mandibule présumée du Magdalénien III. *Bull. Mém. Soc. Anthropol. Paris*, **5**, Sé. X, 25-34.
- FEREMBACH D. (1974) - Le gisement mésolithique de Moita do Sebastião, Muge, Portugal. II Anthropologie. Dir. Geral Assuntos Cult., Lisboa, 1-146.
- FRAYER D. W. (1978) - Evolution of dentition in Upper Paleolithic and Mesolithic Europe. *Univ. Kansas Publ. Anthropol.*, **10**, 1-201.
- GRAZIOSI P. (1942) - L'uomo fossile della Barma Grande ai Balzi Rossi nel Museo di Mentone. *Arch. Antrop. Etnol.*, **72**, 22-51.
- GROTTANELLI V. (1966) - *Ethnologica*. Vol. III, Edit. Labor, Milano.
- LEGOUX P. (1966) - Détermination de l'âge dentaire de fossiles de la lignée humaine. Edit. Maloine, Paris.
- LEGOUX P. (1972) - Etude odontologique des restes humains Périgordiens et Proto-magdaléniens de l'Abri Pataud (Dordogne). *Bull. Mém. Soc. Anthropol. Paris*, Sé. XII, **9**, 293-330.
- LEGOUX P. (1974) - Etude odontologique des restes humains Périgordiens et Proto-magdaléniens de l'Abri Pataud (Dordogne). II Partie. *Bull. Mém. Soc. Anthropol. Paris*, Sé. XIII, **1**, 45-84.
- MARTIN R., SALLER K. (1959) - *Lehrbuch der Anthropologie in systematischer Darstellung*. Bd. II. Edit. Fischer, Stuttgart.
- MALLEGNI F., PARENTI R. (1972-73) - Studio antropologico di uno scheletro giovanile d'epoca Gravettiana raccolto nella grotta Paglicci (Rignano Garganico). *Riv. Antrop.*, **58**, 317-348.
- MEZZENA F., PALMA DI CESNOLA A. (1967) - L'Epigravettiano della Grotta Paglicci nel Gargano (scavi F. Zorzi 1961-63). *Riv. Sci. Preist.*, **22**, 23-156.
- MEZZENA F., PALMA DI CESNOLA A. (1972) - Scoperta di una sepoltura gravettiana nella grotta Paglicci (Rignano Garganico). *Riv. Sci. Preist.*, **27**, 27-50.
- MOVIUS H. L., VALLOIS H. V. (1959) - Crâne Proto-magdalénien et Vénus du Périgordien final trouvés dans l'Abri Pataud, Les Eyzies (Dordogne). *L'Anthropol.*, **63**, 213-232.
- PALMA DI CESNOLA A. (1974) - Su alcune recenti scoperte nei livelli gravettiani della Grotta Paglicci (promontorio del Gargano). *Zephyrus*, **25**, 65-79.

- PALMA DI CESNOLA A. (1975) - Il Gravettiano della Grotta Paglicci nel Gargano. I: l'industria litica e la cronologia assoluta. *Riv. Sci. Preist.*, **30**, 3-177.
- PALMA DI CESNOLA A. (1978) - Il Paleolitico del Gargano alla luce delle più recenti scoperte. *Atti III Esposiz. Archeol. Garganica*, Vico del Gargano 6-7 Maggio 1978, 7-42.
- PAOLI G., PARENTI R., SERGI S. (1979) - Gli scheletri mesolitici della Caverna delle Arene Candide. *Mem. Ist. Ital. Paleont. Um.*, N.S., **3** (in corso di stampa).
- PARENTI R., MESSERI P. (1955) - I resti scheletrici umani del Neolitico ligure. *Paleont. Italica*, **50** (N.S. **20**). Tip. Moderna, Pisa.
- SERGI S., PARENTI R., PAOLI G. (1974) - Il giovane Paleolitico della Caverna delle Arene Candide. *Mem. Ist. Ital. Paleont. Um.*, **2**, 13-38.
- STEELE G., Mc KERN T. W. (1969) - A method for assessment of maximum long bone length and living stature from fragmentary long bones. *Am. J. Phys. Anthrop.*, **31**, 215-228.
- VERNEAU R. (1906) - Les Grottes de Grimaldi (Baoussé Roussé). Tome II, Fasc. I, *Anthropologie*. Imprim. de Monaco.

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