

V. FORMICOLA

Una sepoltura infantile del Neolitico Medio alle Arene Candide

ABSTRACT

A Middle Neolithic infant burial from Arene Candide cave. Study of an infant skeleton found in 1976 in the Middle Neolithic layers (square mouthed pottery) of Arene Candide cave (Finale Ligure, Savona). Problems concerning the burial ritual and the discrepancy between skeletal and dental maturation are discussed together with some pathological findings.

Vincenzo Formicola, Istituto di Antropologia e Paleontologia Umana, Via S. Maria 55, 56100 Pisa.

Introduzione

La ripresa degli scavi alle Arene Candide, all'inizio degli anni '70, aveva il duplice scopo di continuare le ricerche nel deposito pleistocenico e di chiarire alcuni dei problemi riguardanti i livelli a ceramiche. Mentre la prima parte del programma doveva ben presto essere sospesa per la improvvisa scomparsa del Prof. Cardini, l'attività diretta dal Prof. Tinè andava ad interessare prevalentemente gli strati del Neolitico inferiore e medio. Venivano così alla luce nel 1973 due sepolture riferibili l'una al Neolitico antico, l'altra alla fase culturale dei vasi a bocca quadrata (TINÈ 1976) e, nel 1976, l'inumazione di un bambino, oggetto di questo lavoro.

Quest'ultima, situata a ridosso della parete nord della grotta, nel settore RS/6 (pianta dello scavo in MAGGI 1977, 206), affondava entro lo strato 13 dopo aver inciso lo strato 12 corrispondente alla fase iniziale dei vasi a

bocca quadrata. Mancando gli strati superiori, asportati dagli scavi dell'Ottocento, non si può escludere che la fossa potesse aprirsi ad un livello riferibile ad un momento più avanzato di questa cultura che, alle Arene Candide, è datata tra i 4000 (livello 12) e i 3500 anni a.C. (livello 8) (TINÈ 1974, 52; MAGGI 1977, 211). La tomba, priva di strutture litiche, conteneva lo scheletro di un bambino in buono stato di conservazione generale, mancante di alcune parti (avambraccio e mano sinistra, elementi del piede destro e alcuni denti) e danneggiato soprattutto sul lato sinistro (regione temporo-parietale, cinto scapolare e pelvico). Una polvere cinerea con tracce carboniose aderiva alle superfici ossee che, sulle parti rivolte verso l'alto, presentavano diffusi segni di ocre rossa. Lo scheletro, deposto sul fianco sinistro (Fig. 2), era orientato in senso est-ovest, col volto verso nord e gli arti flessi. Il capo, disposto a ovest, poggiava su una sorta di scalino formato dallo sporgere della parete rocciosa.

Il ritrovamento del 1976 viene dunque a costituire l'ultima, in ordine di tempo, di una lunga serie d'inumazioni neolitiche recuperate nella grotta delle Arene Candide. In particolare, per quanto riguarda i resti infantili, si ha notizia da ISSEL (1908, 379) che, nel 1874 Brown e Brooke rinvennero le ossa di un bambino in una tomba senza protezione litica e che, nello stesso anno, Perrando recuperò uno scheletro di lattante e quello di un bambi-

no di circa 7-8 anni. Due anni più tardi, Issel stesso, nella tomba designata col n. 5, rinvenne uno scheletro infantile incompleto con tracce di ocra rossa (erroneamente attribuito a una donna nella prima adolescenza) e quindi le tombe 6 e 7 prive di strutture litiche e contenenti resti di bambini di età intorno ai 4 anni (PARENTI e MESSERI 1962). Altri sette scheletri di bambini nella prima infanzia, attualmente conservati presso il Museo di Antropologia di Firenze, provengono dagli scavi che il Morelli condusse fra il 1885 e il 1887. Seguì negli anni 1940-42 il ritrovamento di tre scheletri di bambini di pochi mesi in tombe senza alcuna delimitazione, cui BERNABÒ BREA (1946, 18, 20, 26) accenna brevemente. Maggiori dettagli si hanno a proposito dei recuperi avvenuti nel corso della campagna condotta nell'immediato dopoguerra. Assieme ai resti sparsi giacenti nei livelli del Neolitico medio (BERNABÒ BREA 1956, 44, 45), viene descritta ed illustrata anche mediante riproduzione fotografica la tomba VIII contenente lo scheletro di un bambino deposto sul fianco sinistro con arti flessi ed una seconda inumazione (tomba X) di bambino assai piccolo deposto come il precedente senza particolari protezioni in posizione rannicchiata e sul fianco sinistro.

La lunga attività di scavo nei livelli neolitici delle Arene Candide ha quindi portato alla scoperta di un numero relativamente elevato di resti infantili, purtroppo, come quelli di altre grotte del Finalese, non sempre oggetto di adeguata attenzione. Mentre infatti si dispone di uno studio sulla collezione Morelli (MILANESI e MESSERI 1966), la monografia sul Neolitico Ligure di PARENTI e MESSERI (1962) riporta i dati essenziali sul materiale scavato da Issel e nessuna notizia si ha sulla sorte di quanto è stato recuperato da Brown, Brooke Perrando, Bernabò Brea e Cardini.

Lo scheletro portato alla luce nel 1976, grazie al buono stato di conservazione e allo scavo accurato di cui è stato oggetto, costituisce quindi occasione per un approfondimento di aspetti dell'antropologia neolitica ligure ancor poco noti.

Lo scheletro verrà designato come Arene Candide 13, sulla base della numerazione usata da PARENTI e MESSERI (1962) per gli indi-

vidui giovani e tenuto conto degli esemplari fin'oggi descritti.

Età e sesso

Riguardo al primo punto, si nota che sono ancora presenti molari e canini decidui mentre hanno raggiunto il piano di masticazione i primi molari e gli incisivi permanenti. Il distacco di questi ultimi e dei canini decidui dai rispettivi alveoli ha permesso inoltre di rilevare la non completa chiusura degli apici radicali dei primi ed un iniziale processo di riassorbimento sulle radici dei secondi. Un esame radiografico delle due arcate ha infine fornito ulteriori informazioni sulla maturazione dentaria complessiva, nell'insieme indicativa di una situazione oggi mediamente raggiunta tra 8 e 9 anni (schema di UBELAKER 1978).

Età sensibilmente più basse si avrebbero confrontando le dimensioni delle principali ossa lunghe degli arti con le lunghezze medie di gruppi attuali. Questa discordanza di risultati, osservata anche da MILANESI e MESSERI (1966) sulla collezione Morelli, sarà argomento di discussione nella parte conclusiva. Si fa comunque osservare che i criteri dentari sono ritenuti indicatori più affidabili dell'età (LEWIS e GARN 1960).

Quanto alla diagnosi di sesso se ne deve sottolineare il valore puramente indicativo, data la scarsa differenziazione dei caratteri dimorfici in età infantile. Considerando il grande sviluppo del cranio neurale, la debole sporgenza delle bozze parietali, la forma angolosa del mento e l'aspetto relativamente robusto della mandibola si ritiene doversi trattare più probabilmente di un soggetto maschile. Le dimensioni dei denti definitivi sono però piuttosto piccole nei confronti di quelle della serie neolitica ligure (FORMICOLA, dati inediti).

Descrizione

Il cranio neurale è molto lungo, ellissoide doliocranico a fronte larga, di media altezza. La fronte è eretta priva di rilievi nella regione sopraciliare, con bozze ben evidenti, la volta è pianeggiante con lieve clinocefalia e legge-

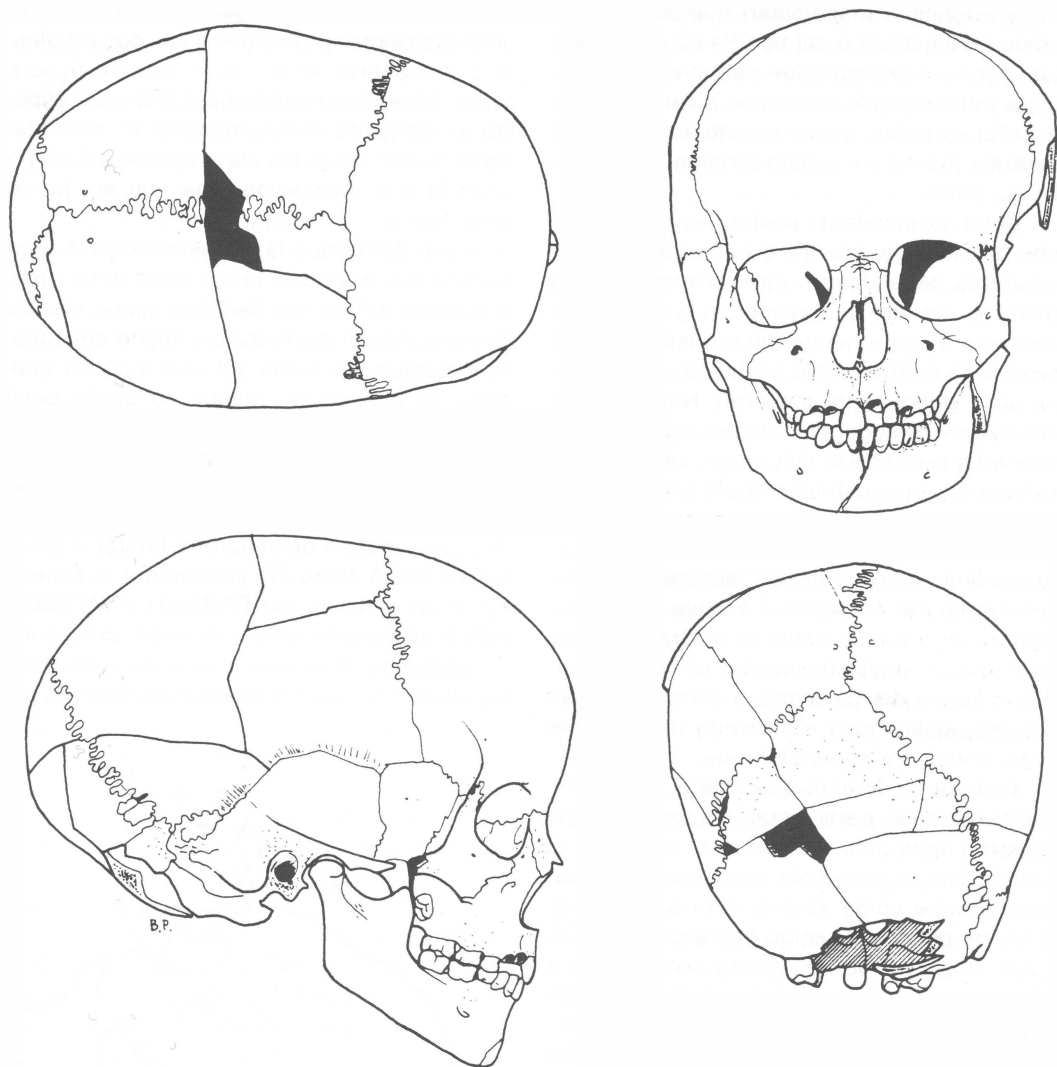


Fig. 1 - Il cranio nelle quattro norme.

ro appiattimento prelamdbatico. Scarso è il rilievo delle bozze parietali, assai forte la sporgenza della squama occipitale. La faccia, come di norma nei bambini, è piccola rispetto al cranio neurale, è inoltre meso-proopica, lievemente prognata per la protrusione della regione alveolare, piuttosto bassa con apertura nasale larghetta e orbite came-mesoconche. Le ossa nasali mostrano una lieve convessità nella parte distale ed articolano col frontale senza infossamento. La mandibola è relativamente robusta, a rami bene aperti, bassi e

larghi, il mento è poco prominente ma con tubercoli evidenti e distanziati tra loro (Fig. 1).

Per quanto riguarda i denti, si osservano iniziali faccette di usura sulle cuspidi buccali dei molari definitivi inferiori, usurati sono pure i denti decidui, in particolare i canini ed i margini buccali e linguali rispettivamente dei molari inferiori e superiori. Tracce della cuspidi di Carabelli (tipo 1 dello schema di SCOTT 1980) si notano sia sui primi molari superiori definitivi che sui secondi decidui. Sui primi

molari definitivi mandibolari manca la 5ª cuspid e il gabarit è del tipo Y4 su ambedue i lati. I due incisivi superiori definitivi, l'uno mediale l'altro laterale, mostrano il caratteristico aspetto «a pala», meno accentuato su quello centrale (forma b e c dello schema di CARBONELL 1963).

Circa lo scheletro postcraniale, si rileva che la clavicola sinistra è più lunga e meno incurvata della destra, che gli omeri hanno diafisi a sezione subprismatica e che quello di destra è leggermente più robusto e ha una tuberosità deltoidea più scabrosa. Radio e ulna sono debolmente incurvati. Nei femori la linea aspra è leggera, il pilastro metrico è debole ed è presente la platimeria. Le tibie sono fortemente euricnemiche, è più robusta quella di sinistra, e mostrano, sulla parte anteriore dell'articolazione distale, il caratteristico margine smusso ed iniziali faccette articolari per il collo dell'astragalo. Le fibule sono poco scanalate, è diritta quella di destra, concava lateralmente quella di sinistra. La faccetta antero-mediale del calcagno è semplice ed allungata, sulla rotula s'intravede un possibile inizio d'incisura supero-laterale.

Radiograficamente esaminato, lo scheletro rivela sulle parti distali e prossimali dei femori e delle tibie l'esistenza di una serie di caratteristiche trabecole trasversali. Tali trabecole, note come strie di Harris, sono prodotte da periodi di rapido accrescimento dell'osso dopo periodi di arresto conseguenti a ripetuti stress ambientali (carenze alimentari o stati di malattia) (STEINBOCK 1976, 46). Anche la irregolarità nella deposizione dello smalto sui denti anteriori definitivi (ipoplasia dello smalto) e le piccole perforazioni osservabili sul tetto dell'orbita (cribra orbitalia di entità pari ai primi gradi della scala di HENGHEN 1971), fanno parte di un quadro indicativo di uno stato carenziale protratto nel tempo che poté avere pesanti ripercussioni sullo sviluppo dello scheletro.

Considerazioni conclusive

Le prime osservazioni derivano dalla integrazione dei dati archeologici con alcuni dei rilievi effettuati sullo scheletro. Si ricorda che lo scheletro, privo dell'avambraccio e della

mano sinistra, giaceva sul fianco sinistro in una fossa senza protezione litica, con arti flessi e presentava in più punti tracce di ocre rosse. Essendone impregnate solo parti esposte al momento dell'inumazione si dovrebbe dedurre che l'ocra sia stata sparsa sul corpo dopo la sua deposizione ma non sul fondo della fossa.

L'uso dell'ocra e la deposizione sul fianco sinistro con arti flessi fanno parte di un rituale funebre diffuso nel Neolitico ligure, mentre la mancanza di delimitazioni litiche della fossa distingue, nei livelli dei vasi a bocca quadrata, le inumazioni infantili da quelle degli adulti o dei giovani. A questo proposito è interessante rilevare, per le implicazioni di carattere sociale che tale elemento tombale può comportare, che una irregolare cista litica è stata rinvenuta a delimitare la tomba V (BERNABÒ BREA 1946, 27) contenente lo scheletro di un giovane, cui PARENTI e MESSERI (1962) assegnano un'età di circa 15-16 anni.

L'assenza di strutture di protezione della sepoltura e la sua eventuale superficialità, po-

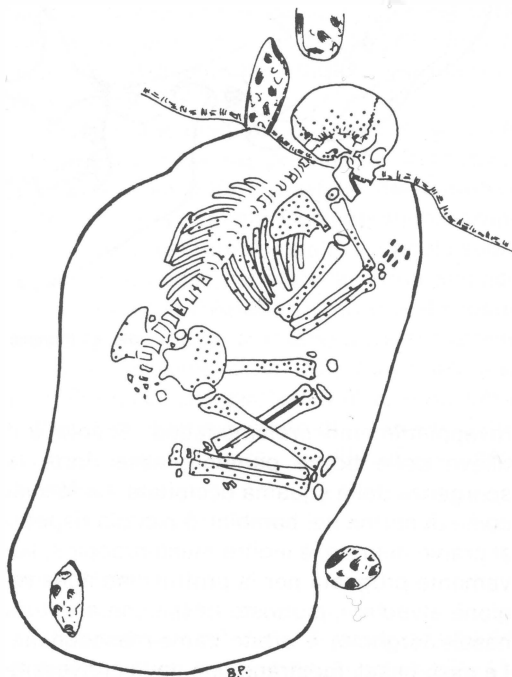


Fig. 2 - La pianta della sepoltura e la distribuzione dell'ocra rossa sullo scheletro. Il cranio è raffigurato come si presenta dopo il restauro, l'ocra è indicata mediante punteggiatura.

trebbe inoltre spiegare la singolare mancanza dell'avambraccio e della mano sinistra. Si tenga anche presente che nonostante il corpo poggiasse sul fianco sinistro, queste parti non si trovavano ad essere particolarmente riparate. L'omero sinistro infatti (Fig. 2) formava un angolo molto aperto con il tronco ed era probabilmente rivolto con la faccia anteriore in alto dove si nota una macchia di ocre rossa. La spalla destra, d'altra parte, dovette essere fortemente ruotata in basso dato che abbondanti segni di ocre si trovano sul dorso della scapola, sulla faccia posteriore dell'omero, sull'estremità laterale della clavicola, sulle apofisi di alcune vertebre ma non sullo sterno, né sulla parte mediale della clavicola né su quella anteriore dell'omero. In questa posizione l'avambraccio sinistro, se flessso, doveva essere diretto in alto, verso il volto e con la mano sinistra si sarebbe venuto a trovare in uno dei punti più superficiali della sepoltura e quindi più esposto al rischio di perdita per cause naturali. Un attento esame della superficie dell'omero sinistro ed il non avervi rilevato alcuna alterazione (incisioni, segni di traumi) porta comunque ad escludere che l'avambraccio sia stato disarticolato prima del disfacimento delle parti tendinee.

Dal punto di vista antropologico fisico, si può notare la forma ellissoide lunga del cranio in norma superiore, carattere frequente negli esemplari liguri che, secondo PARENTI (1957), contribuisce ad individuare una delle varianti mediterranee. Il cranio, confrontato con quello di due bambini della Grotta Pollella (PARENTI e MESSERI 1962), approssimativamente della stessa età, differisce soprattutto per una maggior lunghezza e per la forma subrettangolare dell'orbita. Per quanto riguarda le caratteristiche dentarie si ricordano la presenza di una leggera cuspide di Carabelli e di incisivi «a pala», strutture poco frequenti tra i Neolitici del Finalese (FORMICOLA, dati inediti) e le dimensioni dei denti definitivi piuttosto piccole.

Sullo scheletro postcraniale è interessante rilevare l'esistenza di asimmetrie e caratteristiche, verosimilmente funzionali, note tra gli esemplari adulti, quali la clavicola più lunga a sinistra, l'omero più lungo e più robusto a destra, come pure le faccette articolari per l'astragalo sull'epifisi distale delle tibiae.

La relativa completezza e il buono stato di conservazione generale dello scheletro postcraniale ha infine reso possibile la ricostruzione di tutto l'arto inferiore (diafisi ed epifisi delle ossa lunghe, astragalo e calcagno) per avere così una valutazione dello sviluppo longitudinale dello scheletro. Si è così ottenuta un'altezza trocanterica di 515 mm. In una indagine sull'accrescimento in giovani palermitani, CORRENTI (1969) trova che mediamente l'altezza trocanterica nei maschi di otto anni e mezzo (età corrispondente a quella dentaria del reperto in studio) è di 632 mm e nelle femmine di 627 mm. Queste misure sono di gran lunga superiori a quelle del bambino delle Arene Candide anche se si tiene conto della perdita degli spessori delle parti molli. Lo sviluppo dell'arto inferiore osservato nell'esemplare in questione risulterebbe comunque non lontano dai valori teorici più bassi della popolazione palermitana a otto anni e mezzo calcolati come $M - 2 \text{ sigma}$ ed approssimativamente corrispondenti alla media dei bambini dell'ultima classe di età esaminata da Correnti (sei anni e mezzo, altezza trocanterica = 563 mm nei maschi).

A risultati analoghi e quindi ad uno sviluppo delle ossa lunghe non superiore a quello di un bambino di sei anni, si giunge utilizzando uno studio di MARESH (1955) sull'accrescimento in un campione di bianchi americani.

È dunque evidente che nel bambino delle Arene Candide il rapporto tra il grado di maturazione dentaria e lo sviluppo dello scheletro sono profondamente alterati rispetto a quelli medi attuali. È un fatto interessante che il divario si attenua confrontando le dimensioni delle ossa degli arti rilevate da STLOUKAL e HANÁKOVÁ (1978) in un campione scheletrico appartenente ad una popolazione slava del VII-IX secolo d.C.

Vari fattori possono essere chiamati in causa a spiegare tali risultati. Non bisogna infatti dimenticare che:

- i ritmi di maturazione dentaria e scheletrica sono individualmente variabili e che comunque potevano un tempo essere diversi dagli attuali;
- i campioni attuali sono costituiti da bambini vissuti in condizioni di alimentazione e di salute presumibilmente ben diverse da quelle dei campioni scheletrici e che in par-

TABELLA 1 - Principali misure dello scheletro infantile Arene Candide 13

Cranio		Clav.	des.	sin.	Tibia	des.	sin.
<i>1</i>	182	<i>L</i>	86	(87)	<i>L</i>	202	202
<i>8</i>	(130)	<i>6</i>	19,5	19,0	<i>8a</i>	19,5	20,5
<i>9</i>	91	Omero			<i>9a</i>	15,5	16,0
<i>20</i>	110	<i>L</i>	174	171	<i>10b</i>	47	48
<i>23</i>	(496)	<i>7</i>	39	38	Fibula		
<i>45</i>	102	Radio			<i>L</i>	198	198
<i>48</i>	49,5	<i>L</i>	133	—	<i>4a</i>	22	22
<i>51d</i>	27,5	<i>3</i>	25	—	Denti	M-D	V-L
<i>51s</i>	27,0	Ulna			<i>I¹</i>	8,2	6,3
<i>52d</i>	36,5	<i>L</i>	150	—	<i>I²</i>	6,4	5,5
<i>52s</i>	36,0	<i>3</i>	22	—	<i>m¹</i>	7,0	7,9
<i>54</i>	19,5	Femore			<i>m²</i>	8,9	9,3
<i>55</i>	38,5	<i>L</i>	250	253	<i>M¹</i>	10,0	10,8
<i>66</i>	(80)	<i>6</i>	16,5	16,3	<i>I₁</i>	5,0	5,0
<i>68</i>	59	<i>7</i>	15,5	15,3	<i>I₂</i>	5,7	5,6
<i>69¹</i>	39	<i>8</i>	49,5	49,5	<i>c</i>	6,0	5,5
<i>79</i>	128	<i>9</i>	18,2	18,2	<i>m₁</i>	7,8	6,8
		<i>10</i>	15,5	15,0	<i>m₂</i>	9,6	8,7
					<i>M₁</i>	10,5	9,6

I numeri in corsivo corrispondono a quelli usati nel trattato di MARTIN-SALLER (1956) per designare le varie misure.

Il simbolo *L* indica la lunghezza massima misurata senza epifisi. I diametri dei denti (mesio-distale M-D e vestibolo-linguale V-L) sono stati misurati secondo la tecnica descritta in FRAYER (1978).

ticolare il bambino delle Arene Candide porta i segni di alterazioni carenziali (cribra orbitalia, strie di Harris, ipoplasia dello smalto) che hanno maggiori ripercussioni sullo sviluppo dello scheletro che sulla maturazione dentaria (GARN et AL. 1973);

— gli adulti del campione neolitico ligure sono caratterizzati da bassa statura (FORMICOLA 1983), diversamente dalle due serie di confronto.

Tenuto conto dell'entità delle differenze tra età dentaria ed età scheletrica è probabile che più di uno dei fattori suddetti entri in gioco anche se il secondo (ricorrenti stress ambientali), per gli oggettivi riscontri, per l'intensità e la varietà delle alterazioni osservate potrebbe aver avuto un ruolo determinante.

RIASSUNTO

Vengono descritti i resti di un bambino di circa 8-9 anni rinvenuto nella grotta delle Arene Candide (Finale Ligure) nei livelli dei vasi a bocca quadrata (scavi 1976). Lo scheletro giaceva in una fossa senza delimitazione litica, sul fianco sinistro, con gli arti flessi, presentava diffuse tracce di ocra rossa ed era privo dell'avambraccio e della mano sinistra. L'ipotesi che queste parti sia-

no andate perdute per cause naturali appare ragionevole tenuto conto della distribuzione dell'ocra sulle ossa e di elementi di carattere archeologico. Dal punto di vista antropologico fisico si rileva, tra l'altro, che i rapporti tra il grado di maturazione dentaria e lo sviluppo scheletrico sono profondamente alterati rispetto a quelli medi attuali. Il risultato viene discusso tenendo conto della variabilità nei tempi di maturazione dentaria e scheletrica, della piccola statura del gruppo neolitico adulto dello stesso sito e, in particolare, di alcune alterazioni (strie di Harris, ipoplasia dello smalto, cribra orbitalia) indicative di ricorrenti stress ambientali che potrebbero aver rallentato la crescita.

SUMMARY

Anthropological study of an infant skeleton aged 8-9 years from the Neolithic levels (layer with square mouthed pottery, excavations 1976) of Arene Candide cave (Finale Ligure, Savona). The skeleton was strewn with red ochre, laid in flexed position on the left side. The lack of the left forearm and hand can be attributed to natural causes, considering the distribution of the ochre on the bones and other archaeological elements. As compared to present standards, the degree of skeletal maturity is lower than expected on the basis of dental development. In particular the relative shortness of lower limb bones is discussed considering the variability of developmental rhythms, the low stature of the adult neolithic sample from the same site and the presence in the child under study of signs of recurrent environmental stress (Harris lines, enamel hypoplasia and cribra orbitalia).

RESUMÉ

Étude des restes d'un enfant d'environ 8-9 ans qui a été retrouvé dans la grotte des Arene Candide (Finale Ligure, Savona) dans les niveaux des vases à bouche carrée (fouilles du 1976). Le squelette, qui était couché sur le côté gauche, les membres fléchis, dans une fosse sans protection lithique présente traces d'ocre rouge. Le manque de l'avant-bras et de la main gauche peut être raisonnablement attribué à des causes naturelles, si l'on tient compte de la distribution de l'ocre sur les os et des éléments de caractère archéologique. Du point de vue anthropologique on relève en particulier que les rapports entre le degré de maturation dentaire et le développement du squelette sont très différents de la moyenne actuelle. Trois facteurs pourraient avoir produit ce résultat. Il faut tenir compte de la variabilité des rythmes de maturation dentaire et squelettique, de la petite taille du groupe néolithique adulte retrouvé dans le même site et surtout des altérations (lignes de Harris, hypoplasie de l'émail, cribra orbitalia), expression d'une condition carencielle qui aurait pu conditionner négativement le développement des os des membres.

RINGRAZIAMENTI

Desidero ringraziare il Prof. S. Tinè per avermi affidato lo studio del materiale, la Dott. B. Pescador per i precisi disegni, il Sig. A. Ricci per l'esecuzione delle radiografie.

BIBLIOGRAFIA

- BERNABÒ BREA L. 1946-1956. **Gli scavi nella Caverna delle Arene Candide**. Collezione di Monografie Preistoriche ed Archeologiche. Ist. Internaz. Studi Liguri. Vol. I, II. Bordighera.
- CARBONELL V.M. 1963. **Variations in the frequency of shovel shaped incisors in different populations**. In *Dental Anthropology*, BROTHWELL (Ed.), Pergamon Press, Oxford, 211-234.
- CORRENTI V. 1969. **L'accrescimento da 6 a 20 anni nella popolazione palermitana**. Suppl. Vol. 55 Riv. Antrop.
- FORMICOLA V. 1983. **Stature in Italian prehistoric samples with particular reference to methodological problems**. Homo, Vol. 34, 33-47.

- FRAYER D.W. 1978. **Evolution of the dentition in Upper Paleolithic and Mesolithic Europe**. Publications in Anthropology, Vol. 10, Lawrence, Kansas.
- GARN S.M., NAGY J.M., SANDUSKY S.T. e TROWBRIDGE F. 1973. **Economic impact on tooth emergence**. Am. J. Phys. Anthropol., Vol. 39, 233-237.
- HENGEN O.P. 1971. **Cribra orbitalia: pathogenesis and probable etiology**. Homo, Vol. 22, 57-76.
- ISSELA A. 1908. **Liguria preistorica**. Atti Soc. Ligure Storia Patria, Vol. 40, Genova.
- LEWIS A.B. e GARN S.M. 1960. **The relationship between tooth formation and other maturational factors**. Angle Orthodont., Vol. 30, 70-77.
- MAGGI R. 1977. **Lo strato a ceramiche graffite delle Arene Candide**. Preist. Alpina, Vol. 13, 205-211.
- MARESH M.M. 1955. **Linear growth of long bones of extremities from infancy through adolescence**. Am. J. Dis. Child., Vol. 89, 725-742.
- MARTIN R. e SALLER K. 1956. **Lehrbuch der Anthropologie**. Fischer, Stuttgart.
- MILANESI Q. e MESSERI E. 1966. **Studio antropologico e considerazioni ecologiche su una serie di reperti infantili eneolitici di due caverne della Liguria**. Riv. Sc. Preist., Vol. 21, 157-183.
- PARENTI R. 1957. **Lo scheletro umano della «Tomba del cane» a Ripoli**. Arch. Antrop. Etnol., Vol. 87, 5-94.
- PARENTI R. e MESSERI P. 1962. **I resti scheletrici umani del Neolitico Ligure**. Palaeontographia Italica, Vol. 50, Tip. Moderna, Pisa.
- SCOTT R.G. 1980. **Population variation in Carabelli's trait**. Hum. Biol. Vol. 52, 63-78.
- STEINBOCK R.T. 1976. **Paleopathological diagnosis and interpretation**. C. Thomas, Springfield.
- STLOUKAL M. e HANÁKOVÁ H. 1978. **Die Länge der Längsknochen altslavischer Bevölkerungen unter besonderer Berücksichtigung von Wachstumsfragen**. Homo, Vol. 29, 53-69.
- TINÈ S. 1974. **Il Neolitico e l'età del Bronzo della Liguria alla luce delle recenti scoperte**. Atti XVI Riun. Scient. Ist. It. Preist. Protost., 37-52.
- TINÈ S. 1976. **Arene Candide**. In *Archeologia in Liguria. Scavi e scoperte 1967-1975*. SIAG, Genova, 149-156.
- UBELAKER D.H. 1978. **Human skeletal remains. Excavations, analysis, interpretation**. Aldine, Chicago.