

F. GERMANÀ (\*), F. MALLEGGNI (\*\*),  
C. POMPEIS (DE) (\*\*\*), D. RONCO (\*\*\*\*)

## IL VILLAGGIO NEOLITICO DI VILLA BADESSA (PESCARA): ASPETTI PALETOLOGICI, ANTROPOLOGICI E PALEOPATOLOGICI

**Riassunto** — Viene data notizia del ritrovamento di due sepolture di epoca neolitica, ricavate probabilmente in un fondo di capanna, in località Coccetta di Villa Badessa (Pescara). Il materiale fittile dei corredi funebri appartiene in massima parte alla corrente culturale di Catignano, ma vi compaiono anche elementi ceramici della successiva cultura di Ripoli. Gli scheletri, appartenenti a due individui adulti di sesso femminile, hanno caratteristiche morfometriche e morfologiche che non si discostano da quelle degli altri individui del Neolitico italiano. L'esame delle patologie craniali ha evidenziato come uno degli individui avesse subito un grave fatto traumatico.

**Abstract** — *The neolithic settlement of Villa Badessa (Pescara): Paleoethnological, Anthropological and Palaeopathological aspects.* The discovery of two burials in the site of Coccetta, near Villa Badessa (Pescara) is presented. The burials, referred to the Neolithic period, were probably obtained in the bottom of a hut. The fictile materials of the funeral outfits mostly belong to the Catignano phase, but elements of the subsequent Ripoli phase are also found. The skeletons belong to two adults of female sex; their morphological and morphometric features are not different from those of other individuals of the Italian Neolithic. The investigation of skull pathology pointed out that one individual was seriously injured to the head.

**Key words** - Neolithic period - Villa Badessa (Pescara) - Abruzzo.

### 1. NOTE PALETOLOGICHE

#### 1.1. *Introduzione*

Il villaggio neolitico di Villa Badessa si trova in località Coccet-

---

(\*) Istituto di Antichità, Arte e Scienze Etnodemologiche, Università di Sassari.

(\*\*) Dipartimento di Scienze Archeologiche, Università di Pisa.

(\*\*\*) Museo delle Genti d'Abruzzo, Comune di Pescara.

(\*\*\*\*) Cooperativa Etnoantropologica e Paleologica «Anthropos», Pisa.

ta, a circa due chilometri dal paese di Villa Badessa, frazione del comune di Cepagatti (provincia di Pescara). Esso è situato su uno stretto lembo di terrazzo fluviale, formato da conglomerati e sabbia e delimitato a Nord dal torrente Nora, in cui confluisce un antico fosso ormai privo di acqua.

## 1.2. *Storia della ricerca*

Uno degli autori, membro del Comitato per le Ricerche Preistoriche in Abruzzo (C. de Pompeis), nel 1970 individuò il villaggio neolitico di Catignano, successivamente esplorato, in varie campagne di scavo (1971-1975), dall'allora Istituto di Antropologia e Paleontologia Umana dell'Università di Pisa, oggi Dipartimento di Scienze Archeologiche (Tozzi, 1978). In seguito lo stesso autore rinveniva su un altro lembo di terrazzo, sempre del torrente Nora, ancora in una situazione topografica caratterizzata dalla confluenza tra il fiume e un fosso, materiale fittile di epoca neolitica, appartenente alla medesima cultura di ceramica dipinta a bande rosse, rinvenuta a Catignano.

Sotto la guida di T. Di Fraia, collaboratore esterno del Dipartimento su citato, e con l'ausilio del volontariato dell'Archeoclub di Pescara, si provvedeva, nel 1973, ad eseguire un saggio di scavo. Questo non portava all'individuazione di strutture, ma solo al recupero di frammenti di ceramica neolitica di Catignano e di selci, in un terreno sconvolto da insediamenti alto-medievali.

In seguito l'osservazione dell'area, subito dopo l'esecuzione di lavori agricoli, permetteva l'individuazione di una ben definita macchia antropica, che veniva scavata nel 1979 da G. Radi, dell'Università di Pisa, con l'ausilio del volontariato dell'Archeoclub di Pescara. L'area appariva in parte sconvolta da cavità e pozzetti del periodo alto-medievale (RADI, 1979; POMPEIS (DE), 1980).

Qualche tempo dopo il terreno in questione veniva interessato dai lavori di escavazione di una cava, che ne asportava una parte considerevole. Un socio dell'Archeoclub di Pescara, Maggiori, individuava, nella parete di taglio della cava, un lembo di terreno antropico, nettamente delimitato, che faceva pensare a una struttura, dalla cui base fuoriuscivano alcune ossa umane. Approfittando di una interruzione festiva dei lavori delle ruspe, si provvedeva all'immediato prelievo del terreno di inumazione, mediante scatola di gesso. Nel liberare rapidamente la zona di sepoltura, in parte asportata dalla ruspa, mediante tagli successivi del terreno dall'alto in basso,

si procedeva ugualmente, malgrado l'urgenza, ai necessari rilievi e recuperi dell'intera struttura. Ci si accorgeva così dell'esistenza, su un piano leggermente più elevato rispetto a quello della sepoltura precedente, di un'altra sepoltura, ubicata a cavallo del perimetro dell'area sub-circolare della struttura. Anche questa sepoltura veniva prelevata con il sistema della scatola di gesso. Il tutto veniva posto a disposizione del Dipartimento di Scienze Archeologiche dell'Università di Pisa, dove D. Ronco, della Cooperativa «Anthropos», operava i rilievi del caso e curava in laboratorio il prelievo definitivo delle ossa.

### 1.3. *Rilievi della struttura*

I rilievi della struttura sono stati eseguiti da S. Amoroso, che ha provveduto anche al recupero e allo studio dei materiali in essa contenuti. Innanzitutto è stata rilevata la sua sezione verticale, così come si presentava dopo il taglio operato dalla ruspa. L'esistenza, all'estremità destra, di un piano inclinato e acciottolato, fa pensare alla presenza di uno scivolo di ingresso; questo elemento accredita l'ipotesi che la struttura rappresentasse una capanna, solo in seguito usata come luogo di sepoltura. In favore di questa ipotesi vi è anche la presenza di due focolari, costituiti da terreno nero o bruno, in taluni punti rossiccio per effetto del fuoco, ricco di cenere ed elementi carboniosi. I tagli successivi eseguiti per liberare la sepoltura, denominata *T. 1*, hanno consentito il rilievo di una seconda sezione verticale e hanno messo in evidenza un pozzetto alto-medievale.

Il completamento della perimetrazione della struttura evidenziava, poi, una seconda sepoltura, denominata *T. 2*, posta a cavallo del perimetro della presunta capanna, su un piano di inumazione leggermente più superficiale rispetto alla *T. 1*, con il cranio del defunto a 60 cm dal piano di campagna.

L'orientamento delle sepolture è tale per cui entrambi gli inumati hanno il cranio rivolto a Ovest, con la faccia a Sud (Fig. 1). Si ritiene che le due inumazioni siano state effettuate, quasi sicuramente, dopo l'abbandono e il riempimento della struttura. Entrambe si presentavano coperte da un sottile strato di sabbia gialla.

Per quanto concerne la ceramica figulina rinvenuta nella struttura esaminata, in attesa della pubblicazione dello studio di Amoroso, si può anticipare che essa appartiene tutta alla cultura di Catiignano. Solo il terreno posto sopra la seconda sepoltura ha restituito

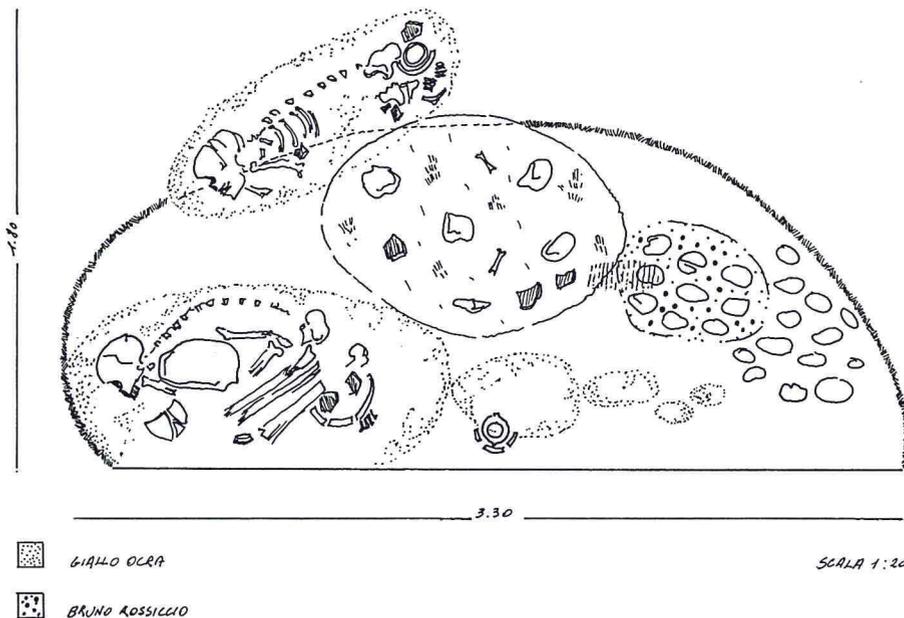


Fig. 1 - Pianta della struttura e delle sepolture.

anche frammenti di figulina appartenenti alla cultura di Ripoli.

#### 1.4. Corredo della prima sepoltura (T. 1)

A 60 cm dai piedi dell'inumato T. 1 è stato trovato un boccale dipinto (Fig. 2 n° 1), con sopra un vasetto (Fig. 2 n° 2) in ceramica grossolana, capovolto, con l'orlo inserito dentro quello del primo recipiente.

Un altro boccale dipinto (Fig. 2 n° 3) è stato rinvenuto di fronte al viso dell'inumato.

Sono stati inoltre raccolti alcuni frammenti di ceramica situati in prossimità dello scheletro, ma che, molto probabilmente, non appartenevano al corredo funebre: un frammento, dipinto con fasce di linee brune, veniva da sotto il bacino; un altro, di colore rosso, con grosse linee brune parallele, era posto davanti alla fronte dell'individuo, vicino al boccale (Fig. 2 n° 3); tre frammenti di ceramica grossolana, che facevano parte probabilmente dello stesso vaso, sono stati prelevati nella zona dei piedi. In prossimità delle gambe è stata trovata una lama di selce. A 20 cm di distanza dai piedi, in direzione Est, era situata una piccola ascia levigata di pietra verde.



Fig. 2 - Ceramiche: nn° 1-3 da T. 1, nn° 4-7 da T. 2.

#### 1.4.1. *Descrizione di dettaglio degli elementi del corredo*

— Boccale a parete tronco-conica, con carena molto bassa ed arrotondata; orlo dritto e labbro arrotondato e ansa a nastro verticale, con attacco inferiore sulla carena. È dipinto con una fascia rossa lungo la carena, da cui si dipartono verso l'orlo quattro fasce verticali equidistanti, di cui una comprende l'ansa. Le fasce sono marginate da due linee brune parallele, comprendenti un tratteggio dello stesso colore; sotto la carena si notano due grosse linee brune orizzontali. L'ansa è decorata da linee brune orizzontali. La ceramica è figulina (Fig. 2 n° 1).

— Vasetto semiovoidale con alto piede e labbro arrotondato. Ha due piccole prese a lingua, con foro passante verticale e due bugne nella parte bassa del ventre. È decorato da quattro bande di sette linee incise, parallele, che dall'orlo scendono obliquamente verso la base. La ceramica è grossolana, con inclusi calcarei anche grandi. La superficie esterna appare lucidata con una certa cura (Fig. 2 n° 2).

— Boccale a pareti tronco-coniche, appena convesse, con bassa carena arrotondata; l'orlo è dritto, a labbro arrotondato, il fondo è convesso e l'ansa è a nastro verticale. Il boccale è dipinto con una fascia rossa lungo la carena, da cui partono fasce verticali sia ai lati dell'ansa, che sul lato opposto. La ceramica è figulina (Fig. 2 n° 3).

— Piccola ascia levigata di pietra verde.

— Lama di selce grigia, a sezione trapezoidale, con alcuni ritocchi grossolani su un margine e il cortice conservato sul margine opposto.

#### 1.4.2. *Frammenti vari rinvenuti nei pressi dell'inumato*

— Frammento di ceramica figulina, con orlo dritto, assottigliato. Appare decorato con fasci di linee brune verticali e oblique, che formano motivi angolari con il vertice all'orlo. Gli spazi tra un fascio e l'altro sono occupati da un'altra linea bruna serpeggiante, più spessa. Sulla superficie interna il decoro è dato da pennellate rosse oblique, parallele tra loro, che si dipartono dall'orlo. Questo decoro trova riscontro in uno dei motivi dipinti della cultura di Ripoli (CREMONESI E TOZZI, 1985).

— Frammento di ceramica figulina, pulverulenta; è dipinto di rosso, con grosse linee parallele di colore bruno scuro.

— Tre frammenti di ceramica di impasto grossolano, con inclusi

calcarei, in parte di colore bruno e in parte di colore rossiccio. Un frammento ha l'orlo arrotondato.

### 1.5. *Corredo della seconda sepoltura (T. 2)*

Sopra i piedi del defunto sono stati trovati due vasi infilati uno dentro l'altro (Fig. 2); il più interno conteneva un grosso grumo di ocra rossa. Dal terreno circostante l'inumato provengono altri sette frammenti di ceramica, presumibilmente non appartenenti al corredo.

#### 1.5.1 *Descrizione di dettaglio degli elementi del corredo*

- Tazza emisferica con ansa ad anello verticale e orlo dritto assottigliato. La ceramica è figulina. Il recipiente è decorato da una fascia rossa marginata, formante grandi angoli, e con triangoli rossi pendenti dall'orlo, tra i quali è interposto un tratteggio a linee brune (Fig. 2 n° 4).
- Ciotoletta emisferica, a labbro arrotondato, con due linguette alla sommità. La ceramica è figulina, a superficie pulverulenta, con tracce di decori a fasce rosse oblique sia all'interno che all'esterno (Fig. 2 n° 5).

#### 1.5.2 *Frammenti vari rinvenuti nei pressi dell'inumato*

- Frammento di ceramica grossolana, contenente inclusi calcarei; la superficie è irregolare. L'orlo è dritto assottigliato; l'ansa è a nastro. Presenta due bugne poste verticalmente; la prima è situata proprio sull'orlo (Fig. 2 n° 6).
- Quattro frammenti di ceramica figulina, decorati da bande rosse, che probabilmente appartengono alla cultura di Catignano.
- Frammento di boccale carenato in ceramica figulina, con ansa a nastro verticale e orlo dritto assottigliato. La sua decorazione appartiene alla cultura di Ripoli, dato che è realizzata mediante la tipica fila di punti, racchiusa da due linee brune, che marginano riquadri riempiti da linee parallele (Fig. 2 n° 7).

### 1.6. *Considerazioni*

La struttura scoperta nel villaggio neolitico di Villa Badessa è identificata, con buone probabilità, con una capanna dovrebbe appartenere a una fase abitativa del villaggio comunque anteriore alle

due sepolture. Il materiale restituito, infatti, è attribuito alla sola cultura di Catignano. L'area, in un periodo successivo, sarebbe stata utilizzata come luogo di sepoltura da una popolazione passata già alla cultura di Ripoli. Questa ipotesi è avvalorata dalla presenza, nel corredo funebre dei due inumati, di ceramiche che hanno elementi appartenenti a tale cultura. Inoltre il primo inumato (T. 1) è stato trovato sul fondo della presunta capanna e non al di sotto di questa, mentre il secondo (T. 2) si trovava addirittura a cavallo del perimetro della struttura, su un livello ancora superiore.

(C. de Pompeis)

## 2. NOTE DI PALEOANTROPOLOGIA

### 2.1. *Introduzione*

Lo scheletro denominato VB T. 1, femminile (FEREMBACH *et al.*, 1977-79), di un adulto di circa 35 anni (FEREMBACH *et al.*, 1977-79; MILES, 1962), giaceva, in connessione anatomica, in posizione fortemente rattratta, adagiato sul fianco destro, su uno strato di terriccio più compatto e di colore leggermente più chiaro dell'altra terra di riempimento, con orientamento Ovest-Est (cranio a Ovest, faccia a Sud). La mano destra era posata sulla porzione sinistra dello splancnocranio e sul parietale dello stesso lato, rivolgendo all'osservatore la sua parte volare. La mano sinistra si trovava all'altezza del petto.

Lo scheletro denominato VB T. 2, femminile (FEREMBACH *et al.*, 1977-79), di un adulto-giovane di circa 20 anni (FEREMBACH *et al.*, 1977-79; MILES, 1962), giaceva anch'esso sul fianco destro. Purtroppo, sebbene le ossa fossero in connessione anatomica, la sepoltura era stata disturbata in epoca medievale a causa dello scavo di un pozzetto, che aveva asportato il segmento distale degli arti superiori e gran parte delle ossa del cinto pelvico e degli arti inferiori.

Per la consistenza del materiale rimandiamo alle silhouettes delle figure 3a e 3b.

### 2.2. *Rilievi antropologici*

I rilievi metrici sono stati effettuati seguendo il metodo di MARTIN *et al.* (1956-59), i cui risultati figurano nelle Tab. 1a e 1b, riportate in Appendice. Per i rilievi morfologici del cranio ci siamo attenuti al su citato trattato, a PARENTI (1965), a STROUHAL *et al.* (1986). Per avere una visione sintetica del materiale si è ritenuto opportuno comporre la Tab. 2 (in Appendice), nella quale sono posti a confronto

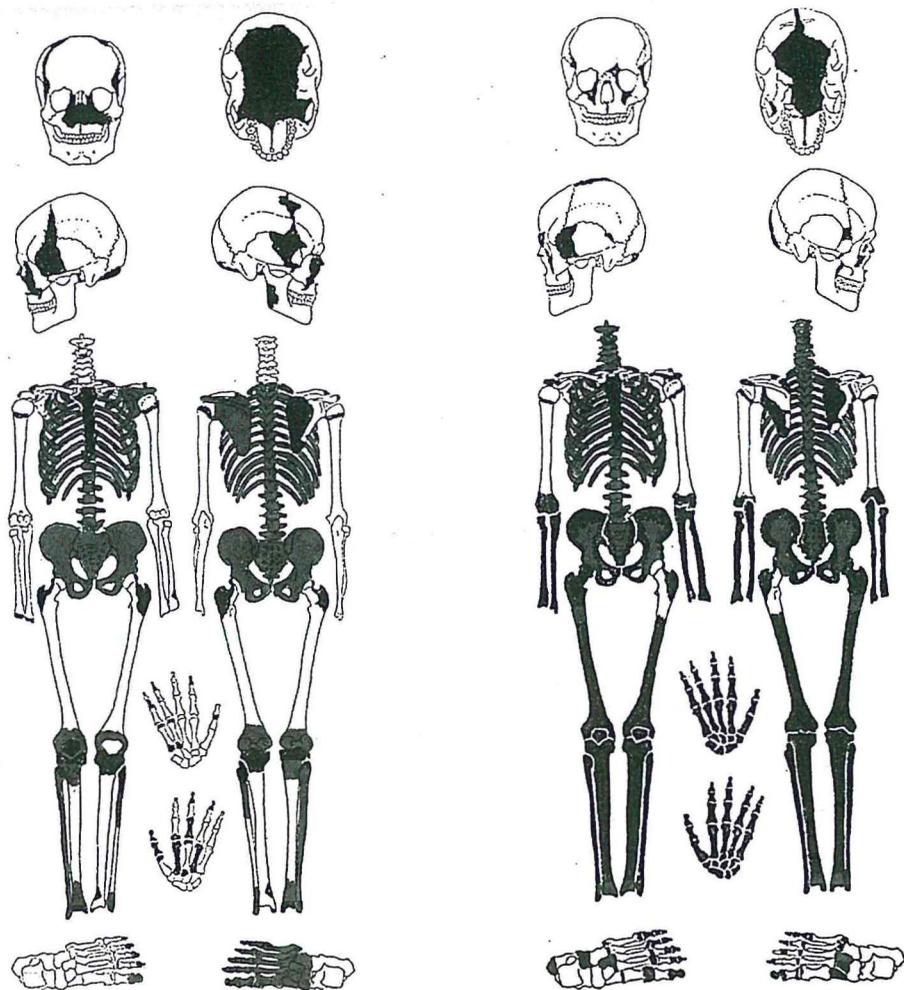


Fig. 3 - Consistenza del materiale: a) VB T. 1; b) VB T. 2; in nero sono evidenziate le parti mancanti e in grigio le parti frammentarie.

i valori morfometrici e i caratteri morfologici relativi ai due crani. I rilievi sono divisi a seconda della norma in cui vengono considerati.

È necessario avvertire che il calvario dell'individuo VB T. 1 mostra una deformazione da giacitura post-mortale su tutte le ossa craniche del lato destro, per cui il parietale, il temporale, la squama del frontale e dell'occipitale di questo lato risultano notevolmente spinte indietro, all'incirca di 17 mm (misura calcolata in base alla migrazione posteriore della mastoide sinistra rispetto a quella de-

stra). Pertanto i dati metrici ottenuti possono essere considerati come indicativi.

### 2.3. Confronti

Sono stati confrontati i dati relativi ai nostri *specimina* con quelli degli individui del Neolitico italiano (abbreviato, nel prosieguo, in NI) e, dove possibile, con gli individui appartenenti alla corrente culturale della ceramica dipinta (abbreviata, nel prosieguo, in CD). La scelta dei siti in cui sono stati rinvenuti resti scheletrici da considerare di età neolitica è stata condotta sulla base della revisione dei lavori di paletnologia sull'argomento operata a suo tempo da MALLEGNI (1987), e a quel lavoro si rimanda per tutti i riferimenti bibliografici.

Nei confronti che seguono, i rilievi morfologici sono relativi ad ambo i sessi, mentre per le morfometrie il confronto è con i soli individui di sesso femminile.

Il contorno cranico in norma superiore è ovoide per entrambi gli individui, come nel 66.67% della CD (63.04% NI); la doliocrania attestata da VB T. 1 la ritroviamo nel 100% della CD (81.25% NI), mentre la mesocrania attestata da VB T. 2 (assente negli altri individui della CD) è presente nel 12.5% del NI.

In norma laterale la volta è uniformemente curva in entrambi gli individui, come nel 75% della CD (62.79% NI); l'occipite ha forma ovoide in VB T. 1, come nel 33.33% della CD (7.14% NI), e rotondo in VB T. 2, come nel 33.33% della CD (57.14% NI); l'indice auricolo-verticale (20/1) è di camecrazia in VB T. 1, come nell'11.11% del NI (non è attestata nella CD), e di ipsicrazia in VB T. 2, come nel 25% della CD (44.44% del NI).

In norma posteriore il contorno cranico è, per entrambi gli individui, a casa con lofo sagittale, come nel 30.77% del NI (questa forma non è attestata nella CD); l'indice auricolo-trasversale (20/8) è di tapeinocrazia in VB T. 1, come per il 12.5% del NI (non è attestata nella CD), e di metriocrazia in VB T. 2, come nel 100% della CD (56.25% NI).

In norma inferiore l'arcata alveolare è paraboloidale per entrambi gli individui, come nel 76.47% del NI (non ci sono osservazioni per la CD).

In norma anteriore la maggior parte dei caratteri morfologici è influenzata dal dimorfismo sessuale e inoltre molto variabile anche all'interno dello stesso sesso a seconda dei vari gruppi umani.

Abbiamo pertanto considerato soltanto quei caratteri influenzati solo in parte dal sesso. Il margine inferiore dell'apertura piriforme è di tipo antropino (3 di Martin-Saller) in VB T. 1, come nel 50% della CD (64.71% NI), e di tipo a fossa prenasale (2 di Martin-Saller) in VB T. 2, come nel 20.59% del NI (questa forma non è attestata nella CD); il margine inframalare è del tipo 2 (di Parenti) in VB T. 1, come nel 25% della CD (46.15% NI), e del tipo 1 in VB T. 2, come nel 25% della CD (15.38% NI). L'indice fronto-parietale trasverso (9/8) è di eurimetopia in VB T. 1, come nel 50% della CD (57.14% NI), e di metriometopia in VB T. 2, come nel 50% della CD (28.57% NI); l'indice facciale superiore (48/45) è di leptenia in VB T. 1 (non è attestato né nella CD, né nel NI), e di mesenia in VB T. 2, come nel 100% della CD (75% NI); l'indice orbitale (52/51) è di ipsiconchia in VB T. 1, come nel 22.22% del NI (non è attestata nella CD), e di mesoconchia in VB T. 2, come nel 100% della CD (55.56% NI); l'indice nasale (54/55) è di leptorria per entrambi gli individui, come nell'11.11% del NI (non è attestata nella CD). L'indice facciale totale (47/45) dei due individui non è comparabile con quelli del NI per mancanza di dati.

Da quanto sopra esposto, si può vedere come l'individuo VB T. 2, rispetto all'individuo VB T. 1, sia maggiormente vicino alle forme e agli indici attestati negli individui della corrente culturale della ceramica dipinta e del Neolitico italiano in genere. L'individuo VB T. 1, invece, ha più somiglianze con gli individui del Neolitico italiano che non gli altri della ceramica dipinta. Per una ulteriore conferma, si è proceduto a confrontare i nostri *specimina* con gli individui di sesso femminile di tutto il periodo Neolitico italiano mediante l'analisi multivariata generalizzata standardizzata (THOMA, 1985). Si sono considerate dieci misure lineari del calvario non direttamente correlate tra loro, o almeno, dato che il cranio, come tutto lo scheletro, è un insieme armonico e pertanto ogni suo aspetto, anche metrico, è sempre in relazione agli altri, correlate in misura non determinante. L'analisi ha mostrato che vi è il 10% di probabilità che l'individuo VB T. 1 rientri nel gruppo umano femminile del Neolitico italiano, mentre per l'individuo VB T. 2 tale probabilità sale al 70%. Questa notevole discrepanza tra i due individui, che può essere vista come il risultato di differenze metriche costituzionali (quali possono esistere tra i membri di una stessa popolazione), sono forse più spiegabili alla luce della patologia che ha interessato il neurocranio di VB T. 1 (vedi paragrafo 3.1.1. del presente lavoro). La displasia che caratterizza la volta e altre evidenze di stress (*cribra cranii* e patolo-

gie varie dell'apparato odontostomatognatico) possono aver influito sulla fenotipia metrica del calvario dell'individuo, contribuendo al suo marginale collocamento nell'ambito di quella che, grossomodo, caratterizza il Neolitico italiano.

Per un altro confronto, al fine di evidenziare in modo immediato alcune caratteristiche dei nostri campioni rispetto a quelle degli altri *specimina*, è stato realizzato un diagramma (Fig. 4), nel quale

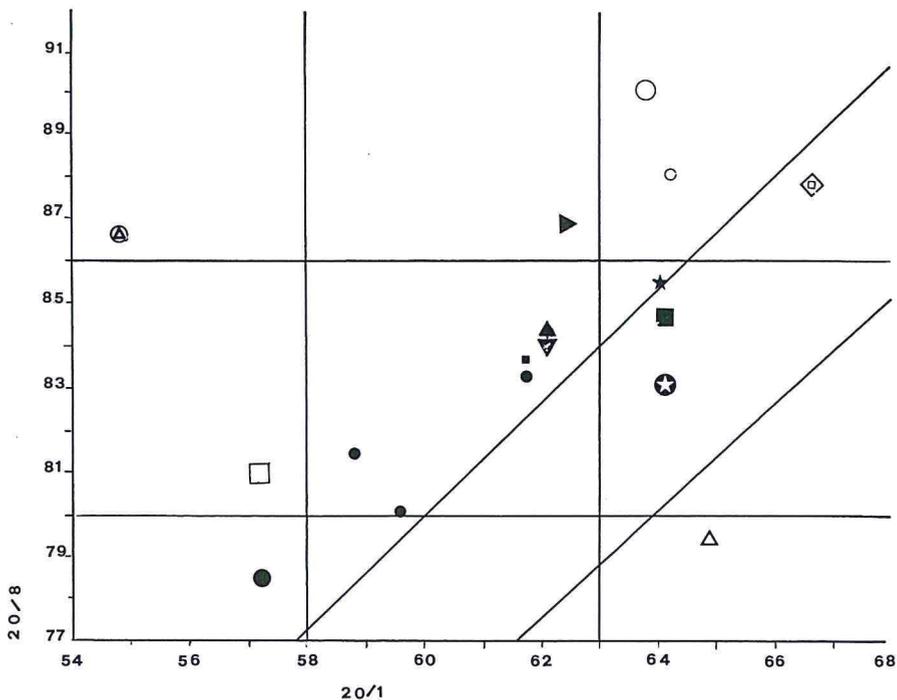


Fig. 4 - *Legenda*: ● = Villa Badessa T. 1; U = Villa Badessa T. 2; ○ = Masseria Valente; △ = Maddalena di Muccia; ■ = Arma dell'Acquila; ► = La Vela; □ = Pollera; • = Arene Candide; □ = Quinzano ind. 1; ○ = Quinzano ind. 11; ★ = Ripoli; ▲ = Passo di Corvo T. 2; ■ = Passo di Corvo T. 11; ▼ = Cala Colombo; ◊ = Isole Tremiti.

in ascissa sono stati posti i valori dell'indice vertico-longitudinale (20/1), e in ordinata quelli dell'indice vertico-trasversale (20/8). I valori dell'indice cranico orizzontale (8/1) sono rappresentati da rette convergenti verso l'origine degli assi. Ci si è limitati a questi soli tre indici del cranio neurale, poiché, come comunemente ammesso, essi sono antropologicamente i più significativi. Per questo grafico

sono stati scelti i valori individuali degli *specimina* femminili di tutto il periodo Neolitico italiano, poiché per il periodo della ceramica dipinta, più vicino cronologicamente ai nostri campioni, le osservazioni erano troppo esigue e rischiavano di falsare i risultati. Anche da questo diagramma appare la maggiore vicinanza agli altri *specimina* dell'individuo VB T. 2.

Per quanto riguarda il post-craniale, dato che VB T. 2 è stato manomesso in epoca medievale, con il risultato della dispersione delle sue ossa, sono a disposizione solo dati pertinenti all'individuo VB T. 1, fatta esclusione per clavicola e omero, che sono conservati anche nell'individuo VB T. 2.

La clavicola (non misurabile in VB T. 1) ha nell'individuo VB T. 2 una robustezza medio-alta ed è corta nel rapporto cleido-omerale.

L'omero è platibrachico in VB T. 1 e euribrachico in VB T. 2 (maggiormente a sinistra): negli individui femminili del NI è maggiormente rappresentata la euribrachia (66.67%); l'indice di robustezza è medio per entrambi gli individui (tendente verso i valori bassi in VB T. 2).

Il radio in VB T. 1 ha un indice di robustezza medio e un indice di spessore medio-basso.

L'ulna in VB T. 1 è eurolenica (negli individui femminili del NI è maggiormente rappresentata l'eurolenia, anche accentuata: 71.43%) ed ha un indice di robustezza medio-basso.

Il femore in VB T. 1 è platimerico (maggiormente a destra) (negli individui femminili del NI predomina la platimeria: 90.00%), con pilastro medio (valore più elevato a sinistra) (negli individui femminili del NI predomina il pilastro debole (38.10%) su quello nullo (33.33%) e su quello medio (28.57%)); l'indice di robustezza (di Anthony-Rivet) è medio-alto.

La tibia in VB T. 1 è platicnemica (negli individui femminili del NI predomina la mesocnemia (47.37%) sulla euricnemia (31.58%) e sulla platicnemia (21.05%)) e l'indice diafisario attesta una sezione mediana leggermente meno schiacciata che non al livello del foro nutritizio.

Tra i rapporti intermembrali, l'indice radio-omerale in VB T. 1 attesta brachichierchia: negli individui femminili del NI è invece maggiormente rappresentata la mesatichierchia.

#### 2.4. *Calcolo della statura (nel vivente)*

Per il calcolo della statura (nel vivente) sono state utilizzate le

formule di Trotter-Gleser (per il bianco; formule riportate in: STEWART, 1978) e quelle di MANOUVRIER (1892). Ne è risultato che VB T. 1 doveva avere una statura di 155.61 cm, se valutata col metodo di Trotter-Gleser, o di 152.51 cm se valutata col metodo di Manouvrier; VB T. 2 (considerando il solo omero e tenendo conto dell'età giovanile del soggetto, che potrebbe far ritenere possibile una ulteriore, seppur lieve, crescita dell'osso) aveva una statura valutata in 151.38 cm col metodo di Trotter-Gleser e di 147.25 cm nella valutazione effettuata col metodo di Manouvrier.

Questi valori rientrano nelle medie staturali relative agli individui femminili di tutto il periodo neolitico.

(F. Mallegni, D. Ronco)

### 3. ASPETTI PALEOPATOLOGICI RELATIVI AI CRANI DEI DUE INUMATI

#### 3.1. *L'individuo VB T. 1*

Questo individuo ha un cranio notevolmente deteriorato (ma pazientemente ricostituito da uno degli autori: D. Ronco) e presenta una polimorfa patologia, sostanzialmente riconducibile a due quadri: uno displasico e uno odontostomatologico.

##### 3.1.1. *Patologia neurocranica biparieto-occipitale*

Lo spessore del neurocranio a livello delle bozze frontali è bilateralmente di 7 mm, valore sostanzialmente normale, se si pensa che OLIVIER (1960) segnala come normali i valori oscillanti tra 8.5 e 3.0 mm. Lo spessore a livello della bozza parietale destra è di 6 mm, mentre a sinistra è di 7 mm (in corrispondenza degli affossamenti, che verranno descritti nel prosieguo, lo spessore varia tra 6.5-6.8 mm): tutti valori nella norma, se confrontati con quelli forniti da Olivier, che oscillano tra i 3.0 e i 9.5 mm. A livello dell'*obelion* si rileva un valore di 7 mm (Olivier: 3.0-8.7 mm), e a livello di entrambi gli *asterion* un valore di 5 mm (Olivier: 1.5-7.0 mm). Si può semmai constatare che i valori di VB T. 1 si collocano ai limiti superiori dei campi di variazione segnalati da Olivier.

Tutte le suture neurocraniche si presentano sinostosate, tanto a livello esocranico che endocranico, restandone traccia appena percettibile solo se si controlla l'esemplare controluce.

Lungo l'area della sutura sagittale, a livello endocranico, si nota una sequenza di *cribra* nello stadio cribroso (GERMANÀ *et al.*, 1987). I *cribra* sono affiancati da due creste tra loro parallele, in tal modo

delimitanti quanto resta della sutura sagittale, ormai sinostosata. Una *favoecola* del Pacchioni di medio calibro si apre sul parietale di destra in sede paramediana.

Fra le lesioni post-mortali del neurocranio si segnalano innumerevoli fratture occasionali a tutto spessore, con perdita di sostanza ossea più o meno estesa: il paziente lavoro di restauro già ricordato ha messo insieme tutti i frammenti disponibili, ridando all'esemplare la sua primitiva forma in maniera soddisfacente. Sulla superficie escocranica si notano, poi, erosioni superficiali, riconducibili a rosicchiature ad andamento sinuoso, riferibili ad arvicole o a roditori affini. Vi si notano, inoltre, incrostazioni calcaree e antiche muffe.

Le lesioni in vita si distinguono in *cribra cranii* e in un assottigliamento displasico biparietale del neurocranio.

Per i *cribra cranii*, si tratta di minuti forellini radi, circoscritti alla porzione posteriore delle due squame parietali e alla porzione superiore della squama occipitale, ivi comprese le sue rugosità superiori. I *cribra* si possono ascrivere allo stadio poroso (GERMANÀ *et al.*, 1987). Non sono stati riscontrati *cribra orbitalia*.

L'assottigliamento displasico biparietale del neurocranio si verifica simmetricamente in due zone ovaloidi (delimitabili o a luce radente o al tatto) e occupanti le due aree mediane e posteriori di entrambi i parietali (più evidenti su quello di sinistra): si notano superficiali affossamenti che vanno a delimitare piccoli e sfumati mammelloni (Fig. 5a). Questi potrebbero sembrare apparentemente rilevati, ma altro non sono che residui di escocranio normale, isole delimitate dagli affossamenti. In corrispondenza di tali aree non si notano *cribra*, ma le due manifestazioni sono contigue: anteriormente vi sono gli assottigliamenti, posteriormente le aree cribrose. A livello di una occasionale breccia post-mortale si può notare come l'assottigliamento non interessi il tavolato interno, bensì la diploe e il tavolato esterno (Fig. 5b).

L'esame radiologico (condotto con apparecchiature dell'Istituto di Radiologia dell'Università di Pisa) ha mostrato a carico dei tavolati cranici un grado marcato di osteoporosi, che talora raggiunge lo stadio macroareolare, soprattutto nella parte squamosa parieto-frontale. Un addensamento osseo in corrispondenza della sutura sagittale ne denuncia l'avvenuta sinostosi. Come reperto collaterale si segnala l'ipoplasia del seno frontale di destra: questa evenienza è abbastanza frequente sia in esemplari antichi, che contemporanei, ed è priva di significato patologico (Figg. 6a/b/c).

Per meglio esaminare i rapporti tra i due tavolati e le interme-



a)



b)

Fig. 5 - Particolare della regione parietale sinistra dell'individuo VB T. 1: a) in norma superiore; b) in norma laterale sinistra.

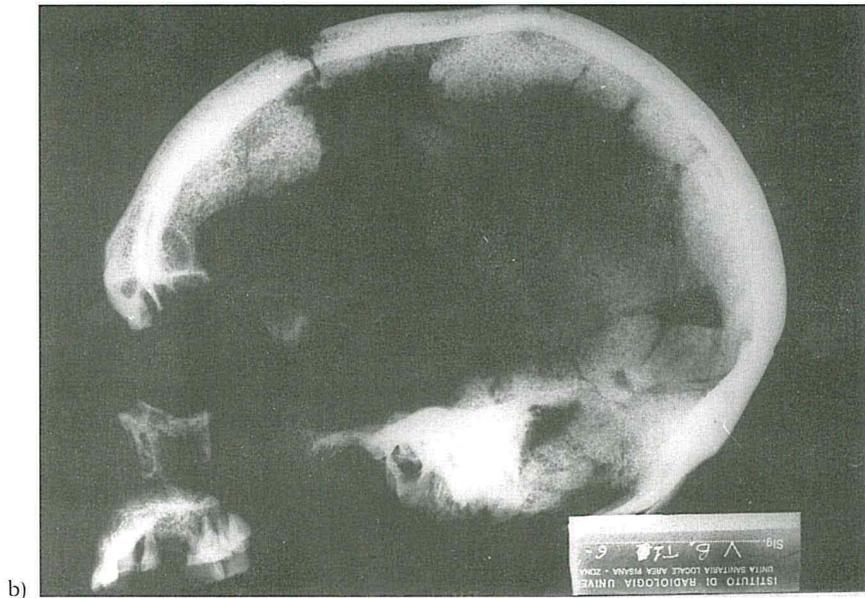
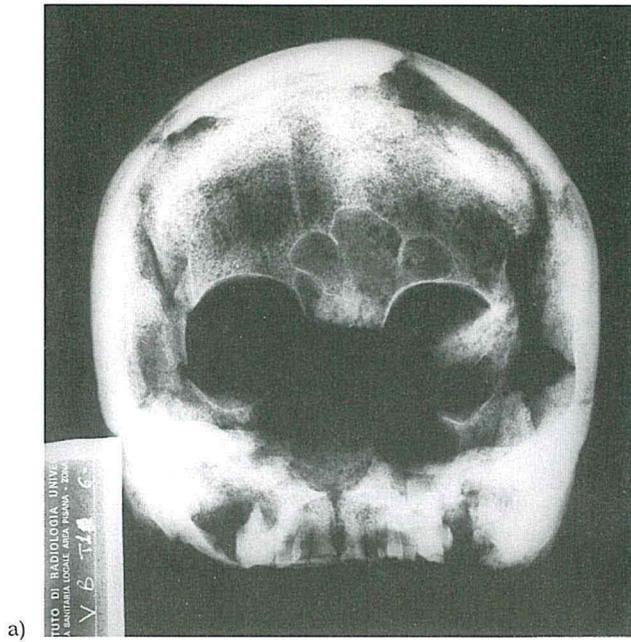


Fig. 6 - Esami radiologici dell'individuo VB T. 1: a) in norma anteriore; b) in norma laterale sinistra; c) in norma inferiore (radiogrammi dell'Istituto di Radiologia dell'Università di Pisa).

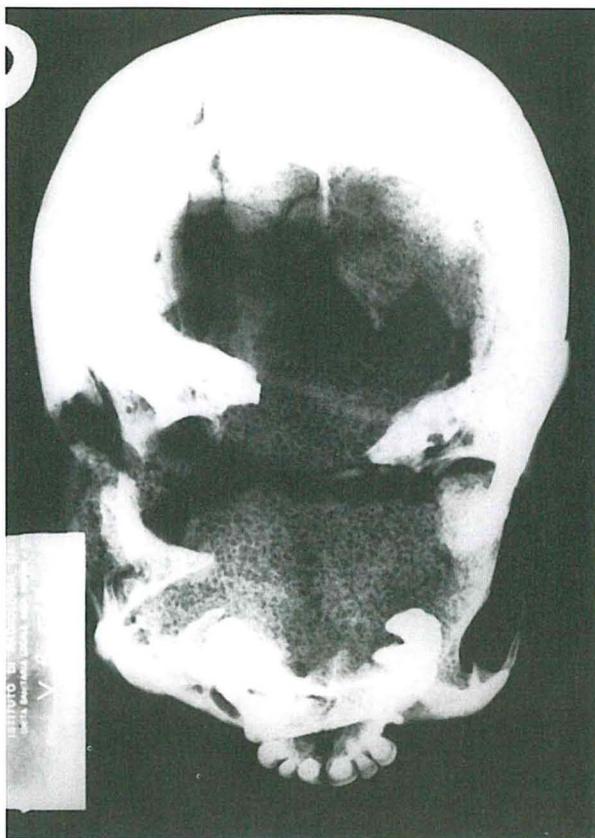


Fig. 6c

die strutture diploiche è stata utilizzata la T.A.C. (eseguita dal Dott. F. Manca, che si ringrazia per l'illuminata collaborazione, con apparecchiature dell'Istituto di Radiologia dell'Università di Sassari) per tagli tomografici longitudinali di un mm di spessore. A livello degli affossamenti parietali si può in tal modo evidenziare il regolare spessore e la normale configurazione del tavolato interno, mentre tanto la diploe che il tavolato esterno si presentano maggiormente assottigliati, pur conservando la loro individualità anatomica. Grosse lacune diploiche, irregolarmente distribuite, giustificano la situazione macroareolare, già evidenziata dall'esame radiologico (Fig. 7).

La simmetria delle lesioni, oltre che la loro stessa conformazione, propone l'ipotesi che ci si possa trovare di fronte a lesioni sistemiche, più che a lesioni intenzionali. L'entità, poi, delle cribrosità e degli affossamenti (che si arrestano al tavolato interno, senza

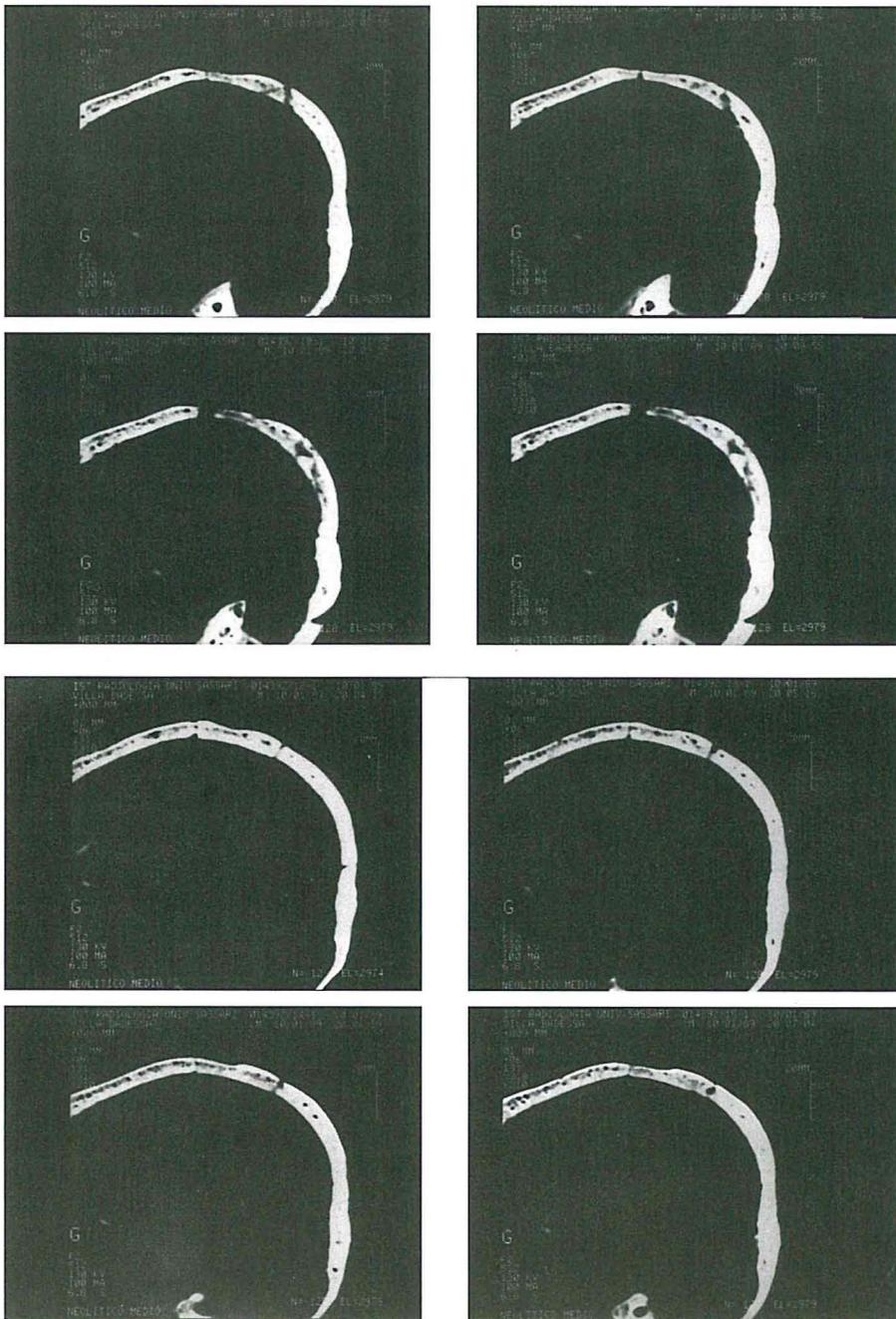


Fig. 7 - Esame T.A.C. dell'individuo VB T. 1 (Istituto di Radiologia dell'Università di Sassari).

apparentemente coinvolgerlo) sembrano indicare come ci si trovi dinanzi a fatti che sono insorti da tempo relativamente recente. Che non si tratti di fenomeni infiammatori (e tanto meno, infettivi) è dimostrato dal fatto che in tal caso si sarebbero avute porosità più ampie e più circoscritte, che avrebbero realizzato affossamenti anch'essi più circoscritti e irregolari, con fondo accidentato. La constatazione che lo spessore dei tavolati cranici rientra nei limiti superiori della norma mette fuori discussione che a livello dei pori (radi) possa esserci un quadro di iperostosi porotica (GERMANÀ *et al.*, 1978; GERMANÀ *et al.*, 1987, e la letteratura ivi citata), mettendo altresì fuori discussione i riferimenti etiopatogenetici collegati (malattie anemizzanti, anemie sistemiche, cardiopatie croniche, infestioni parassitarie, etc.). Si possono pure escludere le malattie neoplastiche, sia primitive che secondarie (ASCENZI *et al.*, 1976), che avrebbero presentato quadri di abnorme osteoclasia o di osteoclastia con caratteri di espansività più o meno circoscritta e più o meno infiltrante, come non si riscontra nel caso in oggetto. Restano in esame alcuni quadri (già riscontrati in esemplari di ogni epoca e di ogni provenienza geografica, variamente interpretati dagli autori che li hanno esaminati) denominati recentemente da THILLAUD (1983) «assottigliamenti displasici del cranio». Nel lavoro di ARNAUD *et al.* (1976) sono riportati alcuni dati statistici su questa anomalia, che nell'80% delle osservazioni si manifesterebbe tra i 50 e gli 87 anni di età, mentre nel 20% si manifesterebbe tra i 20 e i 40 anni. Altri autori citati in quel lavoro riportano la presenza di osservazioni anche su quattro ragazzi e su un neonato: non si tratta, dunque, di una caratteristica esclusiva dell'età senile, come nel secolo scorso avevano creduto vari autori (Lobstein, Virchow, Majer, Rokitansky, etc., citati in: THILLAUD, 1983). Sembra che ne sia preferito il sesso femminile, con una frequenza media di 3/1, ma non è stato possibile mettere in evidenza, per questa anomalia, una particolare localizzazione geografica, o razziale, o storico-culturale; nulla si sa anche su eventuali fattori ereditari determinanti (o quanto meno, favorenti), ma sembra che il più delle volte sia stata osservata una coesistente caduta di denti: a questo proposito, però, non è stata trovata una convincente correlazione tra i due fatti (ARNAUD *et al.*, 1976). Riguardo alla sua etiopatogenesi sono stati di volta in volta chiamati in causa ora l'azione meccanica dell'aponeurosi epicranica (Chiari, Humprey, Obata e Steimboch), ora l'osteoporosi senile, quella climaterica e perfino la sifilide (Hutchinson), oltre che fattori neuroendocrini e vascolari, ragion per cui qualcuno (DASTUGUE, 1973) ha potuto anche par-

lare di «complessa sindrome cerebro-cranica». Il fatto è che l'etiologia di questa affezione resta ancora sconosciuta. Sul piano anatomicopatologico si tratta di assottigliamenti unici, o multipli, spesso simmetrici, che si realizzano a carico del tavolato esterno e della diploe. Solo raramente viene interessato anche il tavolato interno, portando in tal caso a una perforazione a tutto spessore del tavolato interessato (THILLAUD, 1983), sì da poter indurre nell'errore diagnostico (trapanazione) anche per via di un aspetto irregolarmente mammellonato dei bordi degli affossamenti. L'esame istologico (SCHMIDT, 1937) ha messo in evidenza come la rarefazione ossea sia dovuta a una diminuzione dell'attività osteoblastica, cui si contrappone un aumento dell'attività osteoclastica. Nell'ambito di questi parametri bene si colloca l'individuo VB T. 1, persino nella coesistenza con i gravi fatti odontostomatologici che tratteremo oltre.

### 3.1.2. *Patologia odontostomatologica*

Essa consiste in usure occlusali, in incrostazioni di tartaro, fatti cariosi, paradentite e periodontite piorroica, varie cadute di denti *intra vitam* e un flemmone del palato (Tab. 3).

Le usure occlusali sono: di I grado (solo smalto) a carico degli elementi: 74 e 75; di II grado (smalto e dentina) negli elementi: 56-57, 62-66-67, 76-77-78, 82-83-84-85-86-87-88; di III grado (visibile solo la dentina) negli elementi: 51-52-53-54, 61-63, 71-72-73, 81. Gli incisivi e i canini del lato destro presentano usure più marcate e più gravi rispetto agli elementi dentari del sinistro (Figg. 8a/b; 9a; 10a; 11a).

Le incrostazioni di tartaro interessano sia la faccia linguale che quella labiale dei molari, dei premolari e, in minor misura dei canini e degli incisivi. Si tratta sia di tartaro salivare, costituito da fosfati e carbonati di calcio, che di tartaro ematico, dovuto a tenaci depositi di sangue e pus (SARAVAL, 1949).

I fatti cariosi: il 56 e il 66 presentano gravi fatti cariosi a carico della faccia occlusale e della faccia distale della corona. I 77-78, e gli 87-88 presentano fatti cariosi contigui a carico della faccia prossimale (77 e 87) e distale (78 e 88) nella porzione inferiore della corona e nella confinante porzione dentino-radiale, sì che fra i contrapposti fatti cariosi si realizza un vero e proprio «tunnel» interdentario (Figg. 8a; 9a/b).

Paradentite e periodontite piorroica: i bordi alveolari degli elementi 53-54-56-57, 62-63-66-67, 75-76-77-78, 81-82-83-84-85-86-87-88 presentano un vario grado di riassorbimento con fatti di porosi alveola-

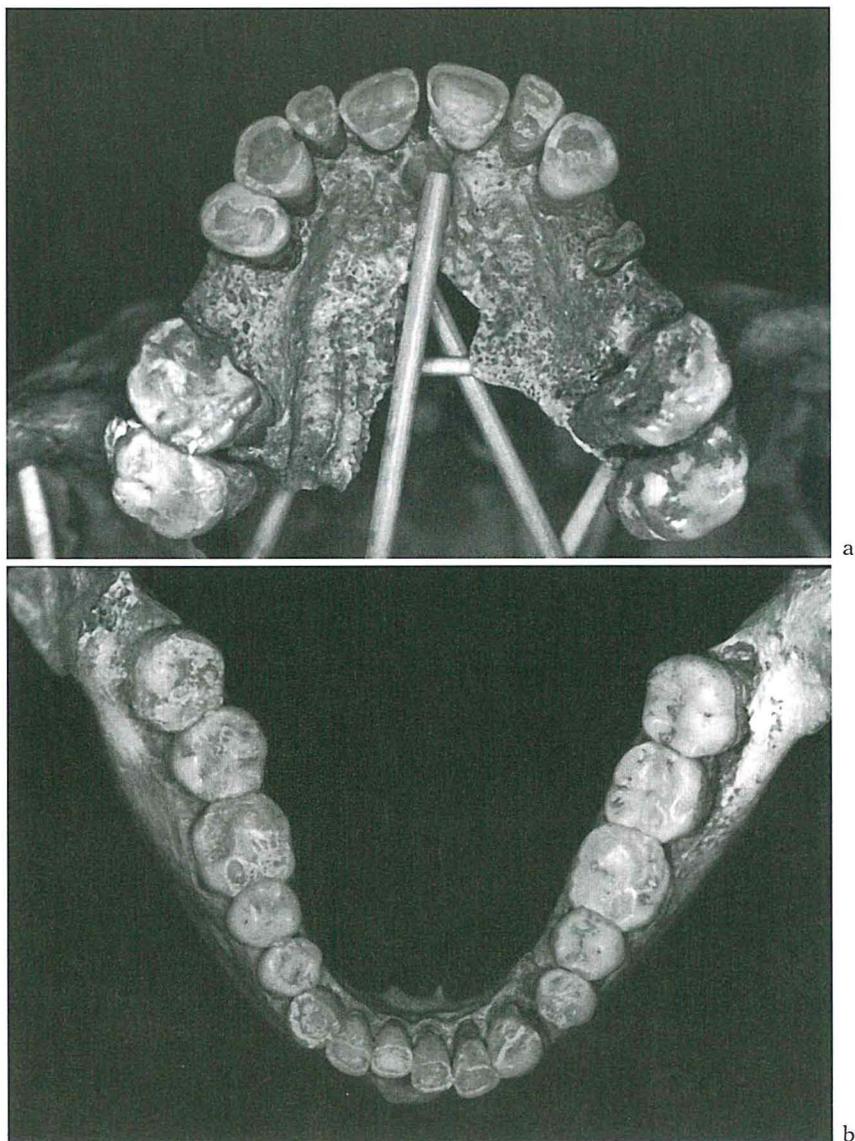


Fig. 8 - Arcata mascellare (a) e mandibolare (b) dell'individuo VB T. 1 (foto di M. Serra).

re, caratteristica questa delle paradentiopatie piorroiche (SARAVAL, 1949). Addirittura, in corrispondenza delle porzioni radicolari 86-87-88 tale riassorbimento si presenta tanto esteso che le singole cavità piorroiche confluiscono in un'unica cavità osteolitica, nella quale «pescano» dette radici, ormai prive di stabilità e assolutamente incapa-



a



b

Fig. 9 - Particolare dell'arcata mandibolare dell'individuo VB T. 1 (a: foto di R. Galuzzi; b: foto di M. Serra).

ci di assicurare una efficiente funzione masticatoria. Per questo motivo il corrispondente grado di usura dei denti si presenta relativamente meno avanzato (II grado). Lo stesso contiguo elemento 85 si presenta parzialmente scalzato dalla sua cavità alveolare, il che ha ancor più aggravato la funzione masticatoria a quel livello. L'elemento 64 è poi ridotto a un piccolo moncone radicale di colore bruno-astro, ormai funzionalmente inefficiente e complicato da una gros-



Fig. 10 - a) particolare dei denti molari dell'emiarcata mandibolare sinistra dell'individuo VB T. 1; a - foto R. Galluzzi; b - foto M. Serra.

sa area osteolitica (diametro medio 5 mm) in corrispondenza della sua porzione apicale (Figg. 8a; 9a; 10a/b; 11a/b).

Gli elementi dentari caduti *intra vitam*: in corrispondenza dei 55, 64-65, caduti *intra vitam*, l'alveolo si presenta totalmente riassorbito e sostituito da un tessuto osteoporotico, con areole confluenti, esito a diffusi, pregressi fatti settici (Figg. 8a; 9a/b).

Il flemmone del palato è più evidente nell'emipalato di destra

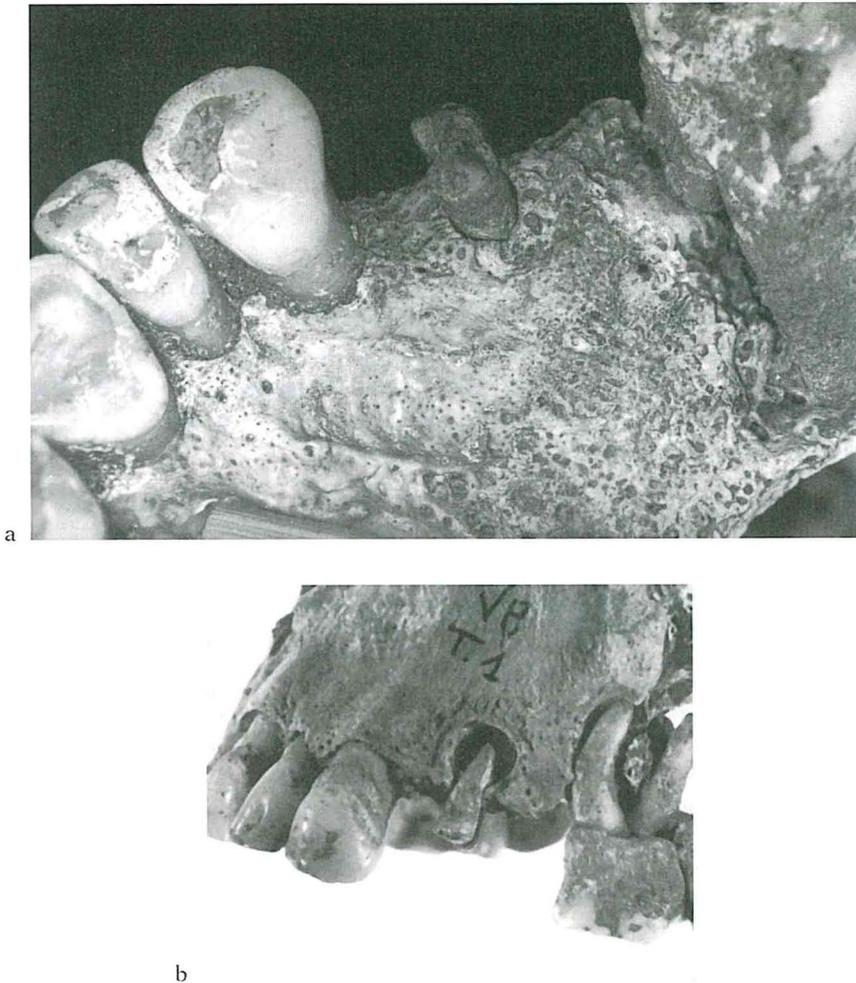


Fig. 11 - Particolare dell'emiarcata mascellare sinistra: a) in norma inferiore (foto di M. Serra) e b) in norma laterale sinistra (foto di R. Galluzzi) dell'individuo VB T. 1.

(peraltro incompleto per fatti post-mortali), meno evidente nella porzione mediale di quello di sinistra; si nota una condizione di diffusa porosi di vario grado, caratterizzata da areole anche confluenti, indice a tal livello di pregressi fatti settici, indubbiamente sostenuti da agenti piogeni: si tratta, dunque, di un vero e proprio flemmone palatale (SARAVAL, 1949). La lesione piorroica delle parti ossee (e *in vivo* delle parti molli del palato) si deve considerare una complicanza dei contigui fatti piorroici alveolari (Fig. 8a).

Per concludere, estesi fatti settici, prolungati nel tempo, hanno fortemente compromesso la funzione masticatoria dell'individuo VB T. 1, al punto che gli ultimi tentativi di masticazione si dovettero realizzare (per parecchio tempo) a carico degli incisivi e del canino di destra, più usurati rispetto ai restanti elementi molari e premolari.

Sappiamo come ai nostri giorni le parodontopatie colpiscano soprattutto individui tra i 30 e i 40 anni, e come la recessione gengivale (fenomeno fisiologico dell'invecchiamento) possa essere accelerata da vari fattori, tra cui vengono annoverati il tipo di masticazione, il tartaro (che favorisce l'insediamento dei germi piogeni) e alcuni fattori generali (per es. la malnutrizione, la carenza di cure igieniche, fattori ormonali come la gravidanza e, soprattutto, il diabete). Vengono segnalati anche «fattori del sangue» e «fattori medicamentosi» (A. T., 1988).

TAB. 3 - Rappresentazione schematica della situazione dentaria relativa a VB T. 1.

| Cd |    |    |    |    |    |    |    |  | Cd |    |    |    |    |    |    |    |  |
|----|----|----|----|----|----|----|----|--|----|----|----|----|----|----|----|----|--|
| m  | U2 | U2 | M  | U3 | U3 | U3 | U3 |  | U3 | U2 | U3 | r  | M  | U2 | U2 | m  |  |
| 58 | 57 | 56 | 55 | 54 | 53 | 52 | 51 |  | 61 | 62 | 63 | 64 | 65 | 66 | 67 | 68 |  |
| dx |    |    |    |    |    |    |    |  | sn |    |    |    |    |    |    |    |  |
| 78 | 77 | 76 | 75 | 74 | 73 | 72 | 71 |  | 81 | 82 | 83 | 84 | 85 | 86 | 87 | 88 |  |
| U2 | U2 | U2 | U1 | U1 | U3 | U3 | U3 |  | U3 | U2 |  |
| C  | C  |    |    |    |    |    |    |  |    |    |    |    |    |    | C  | C  |  |

Legenda: U=usura occlusale; C=carie; Cd=carie distruttiva, ma di II grado; r=elemento dentario ridotto alla sola parte radicale; m=elemento caduto *intra vitam*; m=elemento di insicura caduta (*intra vitam?*, *post mortem?*).

### 3.2. L'individuo VB T. 2

Anche il cranio di questo individuo risulta pazientemente ricomposto a partire da numerosi frammenti e, come l'altro esemplare, presenta incrostazioni e antiche muffe. Erosioni post-mortali interessano i dentelli suturali del parietale destro e (con più gravi perdite di sostanza ossea) il parietale sinistro in corrispondenza della sutura coronale.

#### 3.2.1. La lesione sincipitale

In corrispondenza della squama frontale, in prossimità del *bregma*, ma in regione paramediana sinistra, si nota un avvallamento a versanti dolcemente declivi e ad asse maggiore antero-posteriore, appena deviato verso l'esterno e verso sinistra rispetto all'asse mediano del cranio. Tale solco misura in lunghezza (a partire dal *breg-*

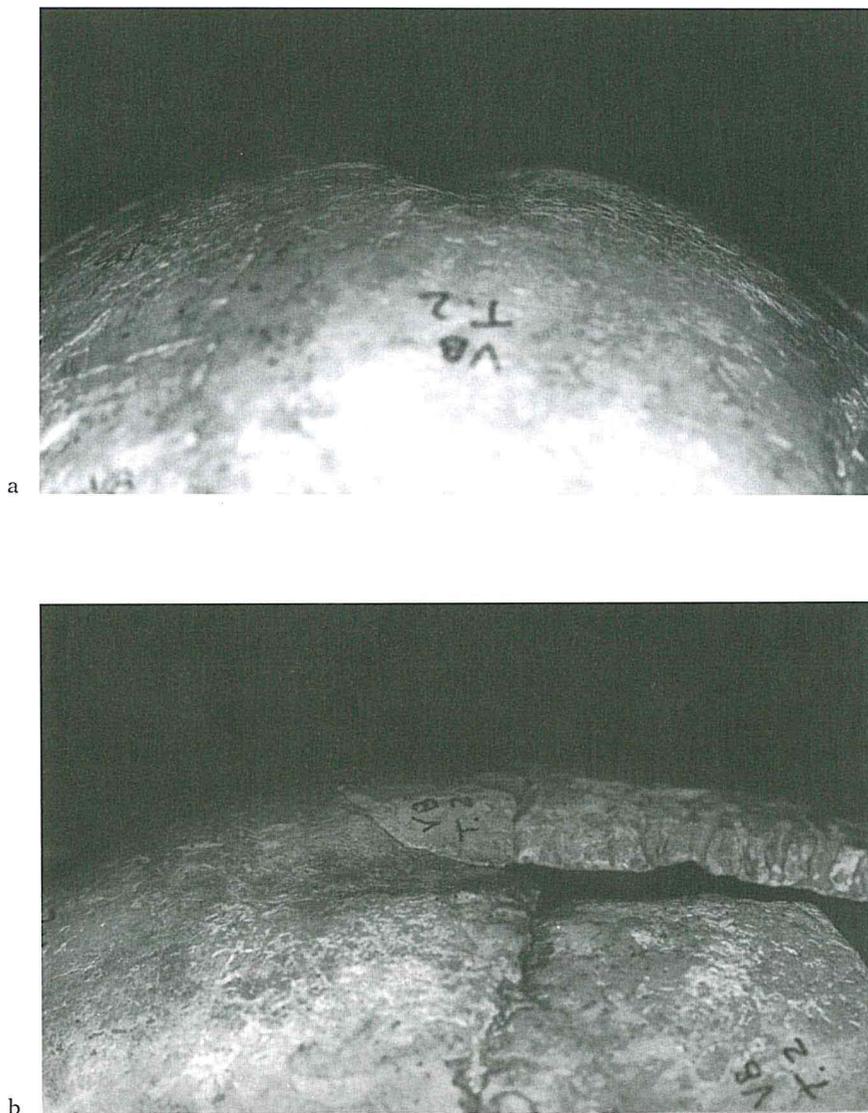
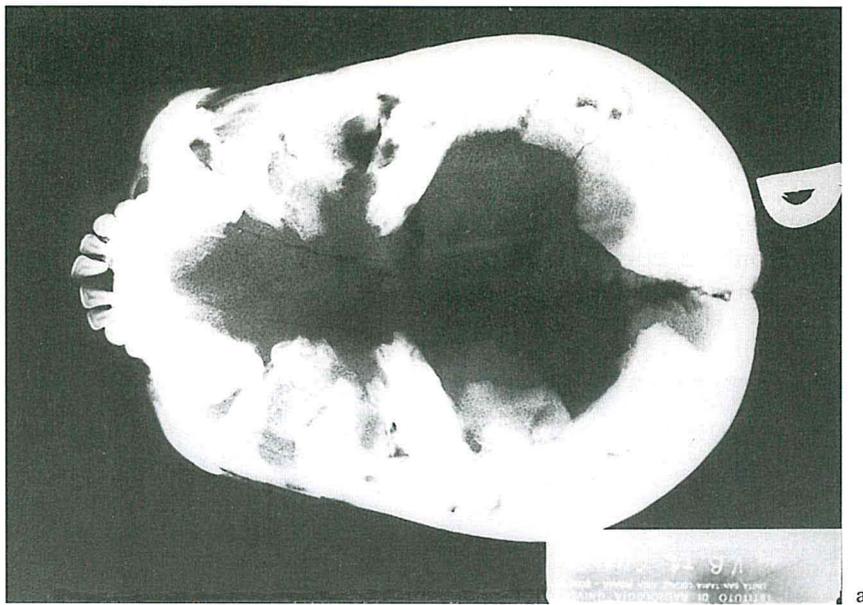


Fig. 12 - Particolare dell'individuo VB T. 2: a) in norma anteriore e b) in norma laterale sinistra (foto di M. Serra).

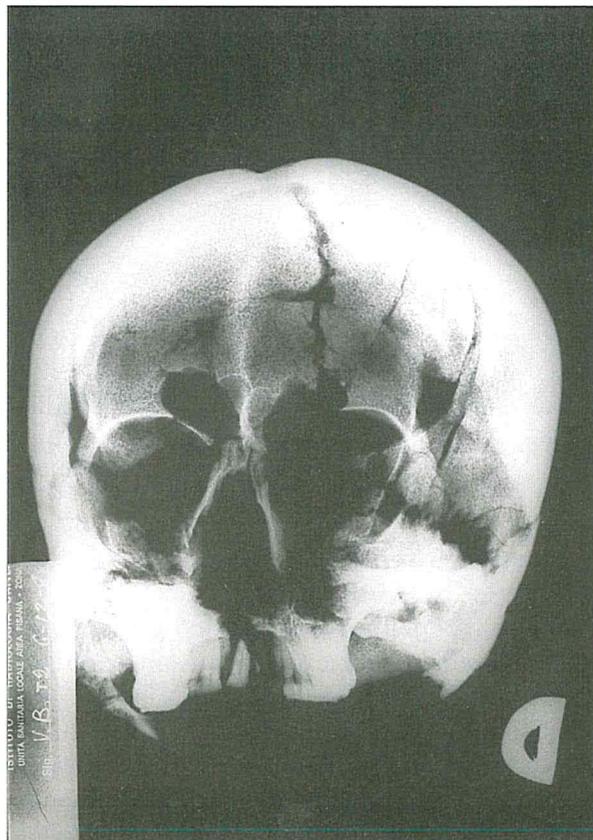
ma) circa 30 mm, ha una larghezza media di circa 15 mm (ma si restringe nella sua porzione anteriore fino a formare una perfetta emiellissi) e ha una profondità di circa 3 mm. Nel suo fondo si scorgono piccolissimi fatti cribratici, che si possono però riscontrare anche nella circostante squama frontale: questi *cribra* sono allo sta-



Fig. 13 - Particolari a diverso ingrandimento della regione bregmatica dell'individuo VB T. 2 (foto di M. Serra).



a



b

Fig. 14 - Esami radiologici dell'individuo VB T. 2: a) in norma superiore; b) in norma anteriore (radiogrammi dell'Istituto di Radiologia dell'Università di Pisa).

dio porotico (GERMANÀ *et al.*, 1987). Del solco resta traccia anche alla congiunzione, purtroppo deteriorata, dei due parietali, per una lunghezza approssimativa (a partire dal *bregma*) di circa altri 30-40 mm (Figg. 12a/b; 13a/b). L'orientamento dell'affossamento e la sua stessa conformazione fanno pensare a una origine intenzionale della lesione: la conformazione normale delle strutture anatomiche, anche a livello della stessa lesione, fanno escludere fattori settici, infettivi

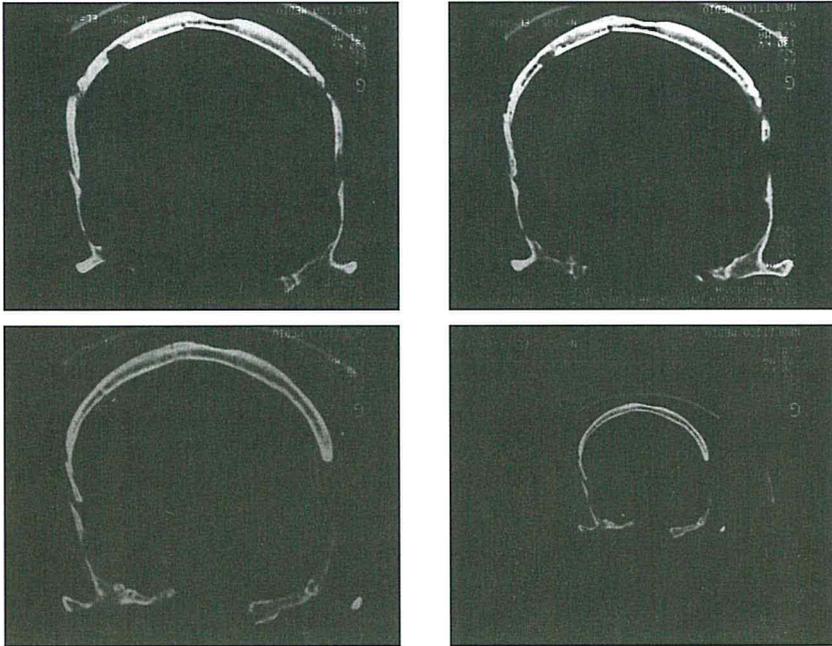


Fig. 15 - Esame T.A.C. dell'individuo VB T. 2 (Istituto di Radiologia dell'Università di Sassari).

e neoplastici, orientando verso l'origine traumatica. Si può dunque pensare a un ipotetico colpo di bastone, la cui forza venne attutita dai capelli e dal cuoio capelluto, e si scaricò già attenuata sulla scatola cranica, senza produrre fratture, ma soltanto uno schiacciamento del tavolato esterno e della diploe. Il tavolato interno è rimasto integro. Analoga lesione «a stampo» (prodotta però da un corpo conduttore tipo ascia a martello rinaldoniana) venne descritta da FORNACIARI (1979) a carico di un esemplare *maschile*, lungamente sopravvissuto all'evento traumatico.

Nell'individuo VB T. 2 la presenza di porosità, sia a livello del solco, che della zona circostante dei parietali, è da mettere in relazione con fatti infiammatori post-traumatici (eventuale ferita lacero-contusa del cuoio capelluto), non complicati, però, da fattori settici. Tutte queste considerazioni rendono plausibile l'ipotesi che all'individuo in questione vennero approntate cure antiinfiammatorie e antisetiche, se è vero che non si sono avute sequele settiche, ma soltanto infiammatorie.

L'esame radiografico ha evidenziato, in corrispondenza del solco, una ipodensità calcica; le strutture ossee sono apparse normali (Figg. 14a/b). L'esame T.A.C. mostra un assottigliamento maggiore a carico del tavolato esterno e minore a carico della diploe (Fig. 15).

### 3.2.2. Altri rilievi

A livello delle suture non si notano tentativi, neanche accennati, di sinostosi. Le corrispondenti aree endocraniche si presentano perfettamente nei limiti del normale in assenza di *fovee* del Pacchioni.

Lo spessore dei tavolati a livello delle bozze frontali è di 6 mm bilateralmente; a livello delle bozze parietali è di 6 mm a destra e di 7 mm a sinistra; a livello dell'*obelion* è di 7 mm; a livello dell'*asterion* di destra è di circa 5 mm e a livello di quello di sinistra è di 6 mm: tutti questi valori sono da considerarsi normali (OLIVIER, 1960). In corrispondenza del solco prodotto dalla lesione lo spessore è di 4 mm.

(F. Germanà)

## APPENDICE

TAB. 1a - Rilievi antropometrici relativi a VB T. 1\*.

## Calvario

|            |  |           |
|------------|--|-----------|
| 1          | Lunghezza massima  | 182.50    |
| 2          | Distanza <i>glabella-inion</i>                               | 172.00    |
| 8          | Larghezza massima  | 133.00    |
| 9          | Larghezza minima fronte                                      | 92.50     |
| 11         | Larghezza biauricolare                                       | (113.00)  |
| 12         | Distanza biasterica  | (118.00)  |
| 13         | Distanza bimastoidea   | 95.00     |
| 19(3)      | Distanza <i>porion-bregma</i> (sn)                           | 123.00    |
| 19(4)      | Distanza <i>porion-porion</i>                                | 130.00    |
| 20         | Altezza <i>porion-bregma</i> (calcolata)                     | 104.42    |
| 23         | Circonferenza orizzontale                                    | (518.00)  |
| 23a        | Circonferenza orizzontale all' <i>ofrion</i>                 | (518.00)  |
| 24         | Arco <i>porion-bregma-porion</i>                             | (314.00)  |
| 25         | Arco <i>nasion-opistion</i>                                  | 362.00    |
| 26         | Arco <i>nasion-bregma</i>                                    | 126.00    |
| 27         | Arco <i>bregma-lambda</i>                                    | 112.00    |
| 28         | Arco <i>lambda-opistion</i>                                  | 124.00    |
| 29         | Corda <i>nasion-bregma</i>                                   | 111.00    |
| 30         | Corda <i>bregma-lambda</i>                                   | 103.00    |
| 31         | Corda <i>lambda-opistion</i>                                 | 105.00    |
| 32(1a)     | Angolo <i>nasion-bregma</i> con orizzontale                  | 40°       |
| 38d        | Capacità cranica calcolata (metodo Pearson) al <i>porion</i> | 1246.85cc |
| 43         | Larghezza facciale superiore                                 | 101.00    |
| 44         | Larghezza biorbitale   | 93.00     |
| 44a        | Corda naso-malare  | 95.00     |
| 45         | Larghezza bizigomatica                                       | (122.00)  |
| 47         | Altezza <i>nasion-gnation</i>                                | 113.00    |
| 48         | Altezza <i>nasion-prostion</i>                               | 70.00     |
| 50         | Larghezza interorbitaria                                     | 21.00     |
| 51         | Larghezza orbitaria (dx)                                     | 40.00     |
| 52         | Altezza orbitaria (dx)                                       | 34.00     |
| 54         | Larghezza nasale   | 26.40     |
| 55         | Altezza nasale   | 57.00     |
| 61         | Larghezza arcata alveolare                                   | (63.00)   |
| 63         | Larghezza palato   | 35.00     |
| 8/1        |  | 72.88     |
| 20/1       |  | 57.22     |
| 20/8       |  | 78.51     |
| 11/24      |  | (35.99)   |
| 9/8        |  | 69.55     |
| 29/26      |  | 88.10     |
| 30/27      |  | 91.96     |
| 31/28      |  | 84.68     |
| 47/45      |  | (92.62)   |
| 48/45      |  | (57.38)   |
| 52/51 (dx) |  | 85.00     |
| 54/55      |  | (46.32)   |

|      |         |
|------|---------|
| 9/45 | (75.82) |
| 45/8 | (91.73) |

## Mandibola

|                  |                                      |          |
|------------------|--------------------------------------|----------|
| 65               | Larghezza bicondiloidea              | (131.60) |
| 65(1)            | Larghezza bicoronale                 | 104.70   |
| 67               | Larghezza anteriore                  | 45.25    |
| 68               | Lunghezza mandibola                  | 79.50    |
| 69               | Altezza infradentale- <i>gnation</i> | 28.15    |
| 69(1)            | Altezza corpo mandibola (dx)         | 27.35    |
| 69(1)            | Altezza corpo mandibola (sn)         | (26.90)  |
| 69(3)            | Spessore minimo corpo mandibola (dx) | 9.85     |
| 69(3)            | Spessore minimo corpo mandibola (sn) | 9.60     |
| 70               | Altezza <i>gonion</i> -condilo (dx)  | (49.00)  |
| 71a              | Larghezza minima ramo (sn)           | (35.00)  |
| 79               | Angolo mandibola                     | 121°     |
| 79(4)            | Angolo basale                        | 71°      |
| 68/65            |                                      | (60.41)  |
| 69(3)/69(1) (dx) |                                      | 36.01    |
| 69(3)/69(1) (sn) |                                      | (35.69)  |

## Denti

## Mascellare superiore

| Lato destro |           |                | Lato sinistro |           |  |
|-------------|-----------|----------------|---------------|-----------|--|
| <i>MD</i>   | <i>VL</i> |                | <i>MD</i>     | <i>VL</i> |  |
| .....       | .....     | M <sup>3</sup> | .....         | .....     |  |
| 9.35        | 11.55     | M <sup>2</sup> | 9.70          | nv*       |  |
| 10.74       | 13.10     | M <sup>1</sup> | 10.95         | nv*       |  |
| .....       | .....     | P <sup>2</sup> | .....         | .....     |  |
| 6.30        | 9.05      | P <sup>1</sup> | .....         | .....     |  |
| 7.85        | 8.70      | C'             | 8.05          | 8.90      |  |
| 5.25        | 5.55      | I <sup>2</sup> | 5.50          | 5.85      |  |
| 8.40        | 7.35      | I <sup>1</sup> | 8.45          | 7.45      |  |

## Mandibola

| Lato destro |           |                | Lato sinistro |           |  |
|-------------|-----------|----------------|---------------|-----------|--|
| <i>MD</i>   | <i>VL</i> |                | <i>MD</i>     | <i>VL</i> |  |
| 10.45       | 10.35     | M <sub>3</sub> | 10.75         | 10.95     |  |
| 9.80        | 11.60     | M <sub>2</sub> | 10.35         | 19.20     |  |
| 10.45       | 12.00     | M <sub>1</sub> | 10.90         | 12.05     |  |
| 7.35        | 9.00      | P <sub>2</sub> | 7.45          | 9.35      |  |
| 6.10        | 8.00      | P <sub>1</sub> | 6.30          | 7.95      |  |
| 6.65        | 7.55      | C              | 6.55          | 7.80      |  |
| 5.55        | 6.80      | I <sub>2</sub> | 5.50          | 6.70      |  |
| 4.90        | 6.00      | I <sub>1</sub> | 4.90          | 6.10      |  |

## Omero

|   |                                    |          |
|---|------------------------------------|----------|
| 1 | Lunghezza massima (sn)             | (299.00) |
| 2 | Lunghezza totale (sn)              | (296.00) |
| 5 | Diametro massimo metà diafisi (dx) | 22.80    |

\* nv: diametro non valutabile

|          |                                    |         |
|----------|------------------------------------|---------|
| 5        | Diametro massimo metà diafisi (sn) | 21.70   |
| 6        | Diametro minimo metà diafisi (dx)  | 16.30   |
| 6        | Diametro minimo metà diafisi (sn)  | 15.50   |
| 7        | Circonferenza minima (dx)          | 60.00   |
| 7        | Circonferenza minima (sn)          | 58.00   |
| 6/5 (dx) |                                    | 71.49   |
| 6/5 (sn) |                                    | 71.43   |
| 7/1 (dx) |                                    | (20.07) |
| 7/1 (sn) |                                    | (19.59) |

## Radio

|          |                            |        |
|----------|----------------------------|--------|
| 1        | Lunghezza massima (sn)     | 208.00 |
| 2        | Lunghezza fisiologica (sn) | 202.00 |
| 3        | Circonferenza minima (dx)  | 40.00  |
| 3        | Circonferenza minima (sn)  | 38.00  |
| 3/1 (sn) |                            | 18.27  |
| 3/2 (sn) |                            | 18.81  |

## Ulna

|            |                                      |          |
|------------|--------------------------------------|----------|
| 1          | Lunghezza massima (dx)               | (232.00) |
| 1          | Lunghezza massima (sn)               | 231.00   |
| 2          | Lunghezza fisiologica (dx)           | (206.00) |
| 2          | Lunghezza fisiologica (sn)           | 205.00   |
| 3          | Circonferenza minima (dx)            | 35.00    |
| 3          | Circonferenza minima (sn)            | 34.00    |
| 13         | Diametro trasverso superiore (dx)    | 19.00    |
| 13         | Diametro trasverso superiore (sn)    | 21.00    |
| 14         | Diametro dorso-volare superiore (dx) | 21.00    |
| 14         | Diametro dorso-volare superiore (sn) | 22.50    |
| 3/2 (dx)   |                                      | (16.99)  |
| 3/2 (sn)   |                                      | 16.59    |
| 13/14 (dx) |                                      | 90.48    |
| 13/14 (sn) |                                      | 93.33    |

## Femore

|              |                                     |          |
|--------------|-------------------------------------|----------|
| 1            | Lunghezza massima (dx)              | (400.00) |
| 2            | Lunghezza fisiologica (dx)          | (397.00) |
| 6            | Diametro sagittale (dx)             | 28.90    |
| 6            | Diametro sagittale (sn)             | 29.70    |
| 7            | Diametro trasversale (dx)           | 26.00    |
| 7            | Diametro trasversale (sn)           | 25.00    |
| 9            | Diametro trasversale superiore (dx) | 33.20    |
| 9            | Diametro trasversale superiore (sn) | 33.00    |
| 10           | Diametro sagittale superiore (dx)   | 26.10    |
| 10           | Diametro sagittale superiore (sn)   | 26.80    |
| (6+7)/2 (dx) |                                     | (13.83)  |
| 6/7 (dx)     |                                     | 111.15   |
| 6/7 (sn)     |                                     | 118.80   |
| 10/9 (dx)    |                                     | 78.61    |
| 10/9 (sn)    |                                     | 81.21    |

## Tibia

|            |  |       |
|------------|--|-------|
| 8          | Diametro sagittale mediano (dx)            | 27.80 |
| 8          | Diametro sagittale mediano (sn)            | 27.80 |
| 8a         | Diametro sagittale al foro nutritizio (dx) | 33.80 |
| 8a         | Diametro sagittale al foro nutritizio (sn) | 31.60 |
| 9          | Diametro trasverso mediano (dx)            | 19.90 |
| 9          | Diametro trasverso mediano (sn)            | 20.10 |
| 9a         | Diametro trasverso al foro nutritizio (dx) | 20.50 |
| 9a         | Diametro trasverso al foro nutritizio (sn) | 19.20 |
| 10b        | Circonferenza minima (sn)                  | 72.00 |
| 9a/8a (dx) |  | 60.65 |
| 9a/8a (sn) |  | 60.76 |

\* Le misure lineari sono espresse in mm e quelle angolari in gradi; le cifre della prima colonna a sinistra si riferiscono al trattato di MARTIN *et al.* (1956-59); i valori tra parentesi devono intendersi stimati.

TAB. 1b - *Rilievi antropometrici relativi a VB T. 2.\**

## Calvario

|       |  |           |
|-------|--|-----------|
| 1     | Lunghezza massima  | 175.00    |
| 2     | Distanza <i>glabella-inion</i>                               | (168.00)  |
| 8     | Larghezza massima  | 135.00    |
| 9     | Larghezza minima fronte                                      | 91.50     |
| 10    | Larghezza massima fronte                                     | 114.00    |
| 11    | Larghezza biauricolare                                       | 114.00    |
| 12    | Distanza biasterica  | 116.00    |
| 13    | Distanza bimastoidea   | 96.00     |
| 19(3) | Distanza <i>porion-bregma</i> (dx)                           | 121.00    |
| 19(3) | Distanza <i>porion-bregma</i> (sn)                           | 128.00    |
| 19(4) | Distanza <i>porion-porion</i>                                | 107.35    |
| 20    | Altezza <i>porion-bregma</i> (calcolata)                     | 112.34    |
| 21    | Altezza <i>porion-vertex</i> (calcolata)                     | 118.68    |
| 23    | Circonferenza orizzontale                                    | 495.00    |
| 23a   | Circonferenza orizzontale all' <i>ofrion</i>                 | 495.00    |
| 24    | Arco <i>porion-bregma-porion</i>                             | 310.00    |
| 26    | Arco <i>nasion-bregma</i>                                    | 122.00    |
| 27    | Arco <i>bregma-lambda</i>                                    | 132.00    |
| 29    | Corda <i>nasion-bregma</i>                                   | 107.00    |
| 30    | Corda <i>bregma-lambda</i>                                   | 113.00    |
| 38d   | Capacità cranica calcolata (metodo Pearson) al <i>porion</i> | 1291.66cc |
| 43    | Larghezza facciale superiore                                 | 99.00     |
| 44    | Larghezza biorbitale   | 92.40     |
| 44a   | Corda naso-malare  | 94.00     |
| 44(1) | Arco naso-malare   | 102.00    |
| 45    | Larghezza bizigomatica                                       | 125.00    |
| 47    | Altezza <i>nasion-gnation</i>                                | 112.50    |
| 48    | Altezza <i>nasion-prostion</i>                               | (67.50)   |
| 50    | Larghezza interorbitaria                                     | 17.00     |
| 51    | Larghezza orbitaria (dx)                                     | 40.00     |
| 52    | Altezza orbitaria (dx)                                       | (32.00)   |

|            |                              |          |
|------------|------------------------------|----------|
| 54         | Larghezza nasale             | 23.00    |
| 55         | Altezza nasale               | (50.00)  |
| 60         | Lunghezza arcata alveolare   | (47.00)  |
| 61         | Larghezza arcata alveolare   | 60.00    |
| 63         | Larghezza pal <sup>ato</sup> | (38.00)  |
| 64         | Altezza palato               | (13.00)  |
| 8/1        |                              | 77.14    |
| 20/1       |                              | 64.19    |
| 20/8       |                              | 83.21    |
| 11/24      |                              | 36.77    |
| 9/10       |                              | 80.26    |
| 9/8        |                              | 67.78    |
| 10/8       |                              | 84.44    |
| 29/26      |                              | 87.70    |
| 30/27      |                              | 85.61    |
| 47/45      |                              | 90.00    |
| 48/45      |                              | (54.00)  |
| 66/45      |                              | 78.28    |
| 52/51 (dx) |                              | 80.00    |
| 44(1)/44a  |                              | 108,51   |
| 54/55      |                              | (46.00)  |
| 61/60      |                              | (127.66) |
| 64/63      |                              | 34.21    |
| 9/45       |                              | 73.20    |
| 45/8       |                              | 92.60    |

## .dibola

|                  |                                      |          |
|------------------|--------------------------------------|----------|
| 65               | Larghezza bicondiloidea              | (110.00) |
| 65(1)            | Larghezza bicoronale                 | 91.80    |
| 66               | Larghezza bigoniaca                  | 97.85    |
| 67               | Larghezza anteriore                  | 45.75    |
| 68               | Lunghezza mandibola                  | 81.00    |
| 69               | Altezza infradentale- <i>gnation</i> | 32.00    |
| 69(1)            | Altezza corpo mandibola (dx)         | 30.50    |
| 69(1)            | Altezza corpo mandibola (sn)         | 30.20    |
| 69(3)            | Spessore minimo corpo mandibola (dx) | 12.25    |
| 69(3)            | Spessore minimo corpo mandibola (sn) | 12.20    |
| 70               | Altezza <i>gonion</i> -condilo (dx)  | 52.20    |
| 70               | Altezza <i>gonion</i> -condilo (sn)  | 51.50    |
| 71a              | Larghezza minima ramo (dx)           | 33.60    |
| 71a              | Larghezza minima ramo (sn)           | 33.50    |
| 79               | Angolo mandibola                     | 124.5°   |
| 79(4)            | Angolo basale                        | 71.5°    |
| 69/65            |                                      | (73.64)  |
| 69(3)/69(1) (dx) |                                      | 40.16    |
| 69(3)/69(1) (sn) |                                      | 40.40    |

## Denti

## Mascellare superiore

| Lato destro |           |                | Lato sinistro |           |
|-------------|-----------|----------------|---------------|-----------|
| <i>MD</i>   | <i>VL</i> |                | <i>MD</i>     | <i>VL</i> |
| 8.70        | 10.60     | M <sup>3</sup> | 8.85          | 10.35     |
| 9.30        | 10.90     | M <sup>2</sup> | 9.00          | 10.35     |
| 10.35       | 10.70     | M <sup>1</sup> | 10.05         | 10.45     |
| 6.70        | 9.10      | P <sup>2</sup> | 6.30          | 9.20      |
| 6.60        | 8.90      | P <sup>1</sup> | 6.60          | 8.90      |
| 7.55        | 7.50      | C'             | 7.55          | 7.60      |
| 6.40        | 5.90      | I <sup>2</sup> | 6.55          | 6.00      |
| 7.95        | 7.05      | I <sup>1</sup> | 7.65          | 7.20      |

## Mandibola

| Lato destro |           |                | Lato sinistro |           |
|-------------|-----------|----------------|---------------|-----------|
| <i>MD</i>   | <i>VL</i> |                | <i>MD</i>     | <i>VL</i> |
| 10.95       | 9.95      | M <sub>3</sub> | 10.45         | 9.90      |
| 9.60        | 9.70      | M <sub>2</sub> | 9.80          | 9.70      |
| 10.50       | 9.60      | M <sub>1</sub> | 10.10         | 9.65      |
| 6.75        | 7.95      | P <sub>2</sub> | 6.90          | 8.05      |
| 6.75        | 7.55      | P <sub>1</sub> | 6.50          | 7.60      |
| 6.35        | 7.10      | C,             | 6.35          | 7.10      |
| 5.70        | 5.85      | I <sub>2</sub> | .....         | .....     |
| 4.60        | 5.25      | I <sub>1</sub> | 4.85          | 5.25      |

## Clavicola

|     |                            |          |
|-----|----------------------------|----------|
| 1   | Lunghezza massima (dx)     | (125.00) |
| 6   | Circonferenza mediana (dx) | 31.50    |
| 6   | Circonferenza mediana (sn) | 30.00    |
| 6/1 | (dx)                       | (25.20)  |

## Omero

|     |                                    |          |
|-----|------------------------------------|----------|
| 1   | Lunghezza massima (sn)             | (278.00) |
| 2   | Lunghezza totale (sn)              | (273.00) |
| 5   | Diametro massimo metà diafisi (dx) | 18.00    |
| 5   | Diametro massimo metà diafisi (sn) | 17.30    |
| 6   | Diametro minimo metà diafisi (dx)  | 14.00    |
| 6   | Diametro minimo metà diafisi (sn)  | 14.30    |
| 7   | Circonferenza minima (dx)          | 51.50    |
| 7   | Circonferenza minima (sn)          | 51.00    |
| 6/5 | (dx)                               | 77.78    |
| 6/5 | (sn)                               | 82.66    |
| 7/1 | (sn)                               | 18.35    |

\* Le misure lineari sono espresse in mm e quelle angolari in gradi; le cifre della prima colonna a sinistra si riferiscono al trattato di MARTIN *et al.* (1956-59); i valori tra parentesi devono intendersi stimati.

TAB. 2 - Quadro dei rilievi antropologici relativi ai crani dei due scheletri (VB T. 1 e VB T. 2).

|  | VB T. 1 (F ad)                                     | VB T. 2 (F ad-j)                                   |
|--|--|--|
| Calvario:  |  |  |
| <i>Norma superiore:</i>                              |  |  |
| <i>contorno cranico (Sergi)</i>                      | ovoide   | ovoide   |
| <i>zighia</i>  | fenoziighia  | criptozighia                                       |
| <i>i. cranio orizzontale</i>                         | dolicocrania (72.88)                               | mesocrania (77.14)                                 |
| <i>Norma laterale:</i>                               |  |  |
| <i>andamento volta</i>                               | uniformemente curva<br>con leggera salienza        | uniformemente curva                                |
| <i>clinocefalia</i>                                  | presente   | assente  |
| <i>fronte</i>  | sfuggente  | bombata  |
| <i>glabella (Broca)</i>                              | forma IV   | forma II   |
| <i>regione dell'ofrion</i>                           | con solco leggero                                  | con solco leggero                                  |
| <i>forma occipite (Sergi)</i>                        | ovoide   | rotondo  |
| <i>protuberanza occipitale (Broca)</i>               | forma II   | /  |
| <i>mastoidi</i>                                      | medie e ovalari                                    | medie e ovalari                                    |
| <i>i. auricolo-verticale</i>                         | camecrania (57.22)                                 | ipsicrania (64.19)                                 |
| <i>Norma posteriore:</i>                             |  |  |
| <i>contorno cranico</i>                              | a casa con lofo                                    | a casa con lofo                                    |
| <i>regione obelica</i>                               | leggermente infossata                              | piana  |
| <i>ossa wormiane (sulla lambdaidea)</i>              | assenti  | numerose   |
| <i>i. auricolo trasverso</i>                         | tapeinocrania (78.51)                              | metriocrania (83.21)                               |
| <i>Norma inferiore:</i>                              |  |  |
| <i>assi glenoidei</i>                                | convergenti <i>post-basion</i>                     | convergenti <i>post-basion</i>                     |
| <i>forma arcata alveolare</i>                        | paraboloide?                                       | paraboloide  |
| <i>i. maxillo-alveolare</i>                          | /  | brachiuramico (127.66)                             |
| <i>Norma anteriore:</i>                              |  |  |
| <i>rilievi sopracciliari (Cunningham-Schwalbe)</i>   | forma II   | forma I  |
| <i>forma delle orbite (Strouhal-Jungwirth)</i>       | forma 4  | forma 4  |
| <i>forma apertura piriforme (Strouhal-Jungwirth)</i> | /  | forma 2  |
| <i>margini inf. ap. piriforme</i>                    | forma 3  | forma 2  |
| <i>fosse canine</i>                                  | profonde   | profonde   |
| <i>prognatismo</i>                                   | assente  | notevole (alveolare)                               |
| <i>margini inframolare (Parenti)</i>                 | forma 2  | forma 1  |
| <i>linee temporali</i>                               | /  | mediamente divergenti (80.26)                      |
| <i>i. fronto-parietale trasverso</i>                 | eurimetopia (69.55)                                | metriometopia (67.78)                              |
| <i>i. facciale totale</i>                            | leptoprosopia (92.62)                              | leptoprosopia (90.00)                              |
| <i>i. facciale superiore</i>                         | leptenia (57.38)                                   | mesenia (54.00)                                    |
| <i>i. orbitale</i>                                   | ipsiconchia (85.00)                                | mesoconchia (80.00)                                |
| <i>i. nasale</i>                                     | leptorria (46.32)                                  | leptorria (46.00)                                  |
| <i>i. iugo frontale</i>                              | fronte medio-larga<br>faccia medio-stretta (75.82) | fronte medio-larga<br>faccia-medio stretta (73.20) |

| <i>i. cranio-facciale trasverso</i>                              | faccia medio-larga<br>cranio stretto (91.73) | faccia medio-larga<br>cranio stretto (92.60) |
|--|--|--|
| <i>Capacità cranica calcolata<br/>(metodo Pearson) al porion</i> | euencefalia 1246.85 cc                       | euencefalia 1291.66 cc                       |
| <i>Mandibola:</i>  |  |  |
| <i>regione mentoniera (Schulz)</i>                               | forma 3                                      | forma 3                                      |
| <i>gonion</i>  | non eversi<br>rugosi                         | poco eversi<br>poco rugosi                   |
| <i>posizione fori mentonieri<br/>base (norma laterale)</i>       | tra P <sub>1</sub> e P <sub>2</sub>          | tra P <sub>1</sub> e P <sub>2</sub>          |
| <i>(Keiter)</i>  | forma V                                      | forma IV-V                                   |
| <i>incisura semilunare<br/>(Schulz)</i>                          | forma 3                                      | forma 1                                      |
| <i>angolo goniaco (Keiter)</i>                                   | forma I                                      | forma I                                      |
| <i>trigono retromolare</i>                                       | assente                                      | presente                                     |
| <i>solco extramolare</i>   | assente                                      | presente                                     |
| <i>spina di Spix</i>   | rudimentale                                  | rudimentale                                  |
| <i>apofisi geni</i>  | 2 crestoline superiori<br>e 2 inferiori      | 2 crestoline superiori                       |
| <i>fossette sottolinguali</i>                                    | lievi  | lievi  |
| <i>fossette sottomascellari</i>                                  | profonde                                     | profonde                                     |
| <i>impronte digastriche</i>                                      | lievi e posteriori                           | forti e posteriori                           |

## BIBLIOGRAFIA

- A.T. (1988) - La prevenzione delle parodontopatie: le norme pratiche essenziali. *Il Polso*, a. 13, **12**, 74-75.
- ARNAUD G., ARNAUD S. (1976) - Un nouveau cas d'amincissement bipariétal symétrique. *Bull. Mem. Soc. Anthropol. Paris*, **3**, s. XIII, 3-14.
- ASCENZI A. (ed.) (1976) - Trattato di Anatomia Patologica per il medico pratico. UTET, Torino.
- Bulcke J.A. (1979) - Computed tomography of the human skeletal muscular system. *Neuroradiology*, **17**, 53-59.
- CREMONESI G., TOZZI C. (1985) - Il neolitico dell'abruzzo. *Atti XXI Riun. I.I.P.P.*, Firenze, 239-251.
- DASTUGE J. (1973) - Crânes protohistoriques trépanés ou pathologiques d'Afrique du Nord. *L'Anthropologie*, **77/1-2**, 63-92.
- FEREMBACH D., SCHWIDETZKY I., STLOUKAL M. (1977-79) - Raccomandazioni per la determinazione dell'età e del sesso sullo scheletro. *Riv. Antrop.*, **60**, 5-51.
- FORNACIARI G. (1979) - Lesione traumatica su una calotta dell'Eneolitico dell'Isola d'Elba. *Quad. Sc. Antrop.*, **3**, 28-36.
- GERMANÀ F., ASCENZI A. (1980) - Porotic Hyperostosis in Sardinia. *J. Hum. Evol.*, **9**, 75-78.
- GERMANÀ F., LUCIA G. (1987) - Iperostosi porotica in un resto cranico infantile altomedievale dalla Chiesa di S. Giovanni Battista in Nurachi (Oristano). *Antrop. Contemp.*, suppl. vol. 10, **1-2**, 51-63.

- LEVINSOHN E.M. (1980) - Computerized tomography of the musculoskeletal system. *JAMA*, **224**, 278-280.
- LISOWSKI F.P. (1967) - Prehistoric and Early Historic Trepanations. in: BROTHWELL D.B., SANDISON A.T. (1967) - Diseases in Antiquity. Thomas, Springfield, Illinois, 652-672.
- MALLEGNI F. (1977) - Un caso di assottigliamento biparietale simmetrico in un calvario della necropoli eneolitica del Gaudio. *Atti Soc. Tosc. Sc. Nat. Mem.*, s. B, **83**, 31-41.
- MALLEGNI F. (1987) - La situazione degli studi antropologici sul neolitico italiano *Atti XXVI Riun. I.I.P.P.*, Firenze, 57-66.
- MANOUVRIER L. (1892) - Mémoires sur la détermination de la taille d'après les grandes os des membres. *Mém. Soc. d'Anthropologie Paris*, **4**, 347-402.
- MARTIN R., SALLER K. (1956-59) - Lehrbuch der Anthropologie in systematischer Darstellung. Band 1-2, Fischer Verlag, Stuttgart.
- MC LEOD R.A. (1978) - Computed tomography of the skeletal system. *Semin. Roentgenol.*, **13**, 235-246.
- MILES A.E.W. (1963) - The dentition in the assessment of individual age in skeletal material. In: BROTHWELL D.R. (Ed.) (1963) - Dental Anthropology. Pergamon Press, London.
- OLIVIER G. (1960) - Pratique Anthropologique. Masson, Paris.
- PARENTI R. (1965) - Introduzione allo studio dell'antropologia fisica. Pellegrini, Pisa.
- PITTI C., TOZZI C. (1976) - Gli scavi del villaggio neolitico di Catignano (Pescara). *Riv. Sc. Preist.*, **31**, 87-107.
- POMPEIS C. (de) (1980) - Coccetta di Villa Badessa (Pescara): indagini archeologiche di interesse postclassico. *Arch. Mediev.*, **VII**, 461-466.
- RADI G. (1979) - Resti di un villaggio neolitico a Villa Badessa (Pescara). *Atti Soc. Tos. Sc. Nat. Mem.*, s. A, **86**, 405-414.
- SARAVAL U. (1949) - Manuale di Stomatologia. Minerva Medica, Torino.
- SCHMIDT M.B. (1937) - Atrophie und Hypertrophie des Knochens einschliesslich der Osteosklerosen. In: LUBARSCHE O., HENKE F. (eds.) (1937) - Handbuch der speziellen pathologischen Anatomie und Histologie. Springer, Berlin, vol. **9**, 5-10.
- SCHULZ H.E. (1933) - Ein Beitrag zur Rassenmorphologie des Unterkiefers. *Z. Morph. Anthropol.*, **32**, 275-366.
- STEWART T.D. (1979) - Essentials of Forensic Anthropology. Thomas, Springfield, Illinois.
- STROUHAL E., JUNGWIRTH J. (1984) - Die Anthropologische Untersuchung der C-Gruppen- und Pan-Gräber-Skelette aus Sayala, Ägyptisch-Nubien. Österreichische Akademie der Wissenschaften, Wien.
- THOMA A. (1985) - Éléments de Paléanthropologie. Institut Supérieur d'Archéologie et d'Histoire de l'Art, Louvain-la-Neuve.
- THILLAUD P.L. (1983) - Paléopathologie des amincissements de la voûte crânienne. *L'Anthropologie*, **87/4**, 499-519.
- TOZZI C. (1978) - Un aspetto della corrente culturale della ceramica dipinta in Abruzzo: il villaggio di Catignano (Pescara). *Quad. Ric. Scient. CNR*, **100**.
- WILSON J.S. (1978) - Computed tomography of musculo-skeletal disorders. *Am. J. Rad.*, **131**, 55-61.