

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

**MEMORIE - SERIE B**

**VOL. LXXXVI - ANNO 1979**

## I N D I C E

DE DOMINICIS V., CASINI S. - Memoria illustrativa per la carta della vegetazione della Val di Farma (Colline Metallifere) <i>Explanatory notes on the Farma Valley (Colline Metallifere) vegetation map</i> . . . . .	Pag. 1
MICELI P., GARBARI F. - Cromosomi ed anatomia fogliare di quattro <i>Allium</i> diploidi di Grecia <i>Chromosomes and leaf anatomy of four diploid Allium of Grece</i> . . . . .	» 37
FERRI S., CAPRESI P. - Ricerche sui flavonoidi di <i>Matricaria chamomilla</i> L. (Compositae) <i>Chemical investigation on Matricaria chamomilla flavonoids (Compositae)</i> . . . . .	» 53
FERRI S., CARLOZZI C. - Influenza dell'idrolisi acida sulla morfologia, sulla cristallinità e sulla struttura dei granuli di amido <i>The effect of acid hydrolysis on the morphology, the crystallinity and the structure of Potato starch grains</i> . . . . .	» 63
CORSI G., PAGNI A.M. - Studi sulla flora e vegetazione del Monte Pisano (Toscana Nord-Occidentale). V. Le piante spontanee nella alimentazione popolare <i>Investigations on the flora and vegetation of Monte Pisano (North-Western Tuscany). V. The native plants in the human alimentation</i> . . . . .	» 79
VANNI S. - Note di erpetologia della Toscana: <i>Salamandrina terdigitata</i> , <i>Rana graeca</i> , <i>Coluber viridiflavus</i> , <i>Natrix natrix</i> <i>Notes of erpetologia of the Tuscany: Salamandrina terdigitata, Rana graeca, Coluber viridiflavus, Natrix natrix</i> . . . . .	» 103
FAGOTTO F. - The Speke's Gazelle and its habitat in Somalia <i>La Gazzella di Speke e il suo ambiente in Somalia</i> . . . . .	» 125
ONNIS A., STEFANI A., BISAIA L. - <i>Ampelodesmos tenax</i> Link (Gramineae): effetti della temperatura sulla germinazione in relazione alle condizioni dell'habitat <i>Ampelodesmos tenax (Gramineae): effects of temperature on germination in relation to habitat conditions</i> . . . . .	» 133
MALLEGNI F., FORNACIARI G. - Su di un calvario turricéfalo della tomba VII della Necropoli Eneolitica del Gaudio (Paestum) <i>A turricéfalic calvarium of Burial VII in the Gaudio (Paestum) Eneolithic Necropolis</i> . . . . .	» 149
BRANCONI S., DE DOMINICIS V., BOSCAGLI A., BOLDI L. - La vegetazione dei terreni argillosi pliocenici della Toscana meridionale. I. Vegetazione pioniera ad « <i>Artemisia cretacea</i> » <i>Vegetation in the clayey Pliocenic soil of Southern Tuscany. I. Pioneer vegetation characterized by the presence of « Artemisia cretacea »</i> . . . . .	» 163

- MALLEGNI F., FORNACIARI G., TARABELLA N. - Studio antropologico dei resti scheletrici della Necropoli dei Monterozzi (Tarquinia)  
*Anthropological study of skeletal remains of Necropolis of Monterozzi (Tarquinia)* . . . . . » 185
- NAVARI-IZZO F., LOTTI G., GIULIANI P. M. - Ricerche sulle interazioni tra zinco e acido gibberellico in *Pisum sativum* L.  
*Researches on the interactions between zinc and gibberellic acid in Pisum sativum L.* . . . . . » 223
- RAIMONDO F. M. - Reperti per la flora briologica delle Alpi Apuane. Le raccolte al Monte Procinto  
*Records for the bryological flora of the Apuan Alps. The collections at Mount Procinto* . . . . . » 237
- CASSOLA F. - Un interessante reperto al Lago di Montepulciano (Siena): il *Carabus clathratus antonellii* Luigioni (Coleoptera Carabidae)  
*A noteworthy capture at the Lago di Montepulciano (Siena): Carabus clathratus antonellii Luigioni (Coleoptera Carabidae)* . . . . . » 249
- BALDERI F., TOMASELLI M. - Il paesaggio vegetale della conca del Lago Torbido e del Lago Turchino al Monte Rondinaio (Appennino lucchese-modenese). III contributo. Nuovo reperto di *Woodsia alpina* (Bolton) S. F. Gray  
*Floristic and vegetational aspects of the glacial valley of Torbido and Turchino Lakes near Mount Rondinaio (Northern Apennines). III Contribution. New record of Woodsia alpina (Bolton) S.F. Gray* . . . . . » 253
- ABBA G. - Flora esotica del Piemonte. Specie coltivate e spontaneizzate e specie avventizie  
*Exotic flora of Piedmont. Naturalized and adventive species* . . . . . » 263
- SCRUGLI A., GRASSO M. P. - Contributo alla conoscenza delle *Orchidaceae* della Sardegna centrale  
*Contribution to the knowledge of Orchidaceae of Central Sardinia* . . . . . » 303
- VERGNANO GAMBÌ O., PANCARO L., GABBRIELLI R. - Investigations on a nickel accumulating plant: *Alyssum bertolonii* Desv. II. Phosphorus, potassium, iron and trace element content and distribution during growth  
*Ricerche su una pianta accumulatrice di nichel: Alyssum bertolonii Desv. II. Contenuto in fosforo, potassio, ferro e oligoelementi e loro distribuzione durante il ciclo vegetativo* . . . . . » 317
- CORSI G., MORELLI I., PAGNI A. M., CATALANO S. - Osservazioni morfologiche, isto-anatomiche, cariologiche e fitochimiche su *Melissa officinalis* s.l. (*Lamiaceae*)  
*Morphological, histo-anatomical, caryological and phytochemical observations about Melissa officinalis s.l. (Lamiaceae)* . . . . . » 331
- MARCHIONNI V., ROLANDO A. - Influence of bonellin on the time of sex inversion and on fertility in *Ophryotrocha puerilis*  
*Influenza della bonellina sul momento della inversione del sesso e sulla fertilità in Ophryotrocha puerilis* . . . . . » 355
- BRACALONI C., PISTOLESI G. - Indagini sulle zone umide della Toscana. II. Il padule di Bientina  
*Investigations on the wetlands of Tuscany. II. Il «padule di Bientina»* . . . . . » 363
- TOMEI P. E., PISTOLESI G. - Indagini sulle zone umide della Toscana. III. Aspetti floristici e vegetazionali del padule di Bientina. Nota preliminare

- Investigations on the wetlands of Tuscany. III. Floristic and vegetational aspects of « padule di Bientina ». A preliminary note . . . . . » 377*
- TOMEI P. E., ROMÈ A. - Indagini sulle zone umide della Toscana. IV. Considerazioni sulle specie ornitiche fino ad oggi note per il bacino del Bientina (Lucca-Pisa)  
*Investigations on the wetlands of Tuscany. IV. The birds of the « Padule di Bientina » (Lucca and Pisa districts) . . . . . » 411*
- BARTELLETTI A., TOMEI P. E. - Indagini sulle zone umide della Toscana. V. Il popolamento ornitico del Lago di Porta (Lucca, Massa-Carrara)  
*Investigations on the wetlands of Tuscany. V. The birds of the « lago di Porta » (between Lucca and Massa-Carrara districts) . . . . . » 433*
- PAOLI G., PELOSINI I. - I gruppi sanguigni del sistema ABO negli scheletri di età romana di Collelongo (L'Aquila, Abruzzo)  
*ABO blood-group determination on Roman Age skeletons from Collelongo necropolis (Abruzzo, Italy) . . . . . » 459*
- PAGNI A. M., CORSI G. - Cariologia di alcune specie d'interesse officinale della flora italiana  
*Karyology of some species of Italian officinal flora . . . . . » 465*
- FICINI G., LUCCHESI G. - Sulla presenza dell'Aquila reale — *Aquila chrysaetus* (L.) — in Toscana  
*On the presence of the eagle — Aquila chrysaetus (L.) — in Tuscany » 475*

F. MALLEGGI (\*), G. FORNACIARI, N. TARABELLA (\*\*)

## STUDIO ANTROPOLOGICO DEI RESTI SCHELETRICI DELLA NECROPOLI DEI MONTEROZZI (TARQUINIA)

**Riassunto** — Lo studio antropologico riguarda 56 individui dei due sessi con età compresa tra i 12 e i 60 anni circa rinvenuti in tombe a camera e a fossa della necropoli etrusca dei Monterozzi a Tarquinia. Le tombe datano dal VI al II secolo a.C.. Non sono stati rinvenuti individui con età inferiore ai 12 anni. Si tratta di individui dotati di statura medio-alta. I rilievi, sia morfometrici che morfologici, effettuati sul cranio hanno permesso di riconoscere nel gruppo la presenza preponderante di un tipo armonico caratterizzato da mesocrania associata a mesenia e mesoconchia. Un'analisi statistica basata sul parametro  $\chi^2$  ha evidenziato una notevole omogeneità tra i soggetti esaminati. Questi due fenomeni ci inducono ad azzardare un'ipotesi di autoctonia sull'origine di questa popolazione. Alle stesse conclusioni ci conduce anche il risultato dell'integrazione ai nostri dei dati di altri Autori e che riguardano materiale scheletrico proveniente da Cere e Vulci. L'esame paleopatologico ha evidenziato che questi individui godevano di un buon regime alimentare e non si sottoponevano a sforzi fisici particolarmente gravosi.

**Abstract** — *Anthropological study of skeletal remains of Necropolis of Monterozzi (Tarquinia)*. The anthropological study dealt with 56 males and females aged from 12 to 60. They came from graves or chamber tombs in the Necropolis of Monterozzi (Calvario) near Tarquinia and they were carefully dated (VI-II centuries B.C.).

The examination has pointed out the followings: they were people of medium-high height whose proportions of the membra, in most cases, are classified in the mesathicheric category.

The morphometrical and morphological findings on the skull allowed us to recognize in the group, a predominant presence of an armonious kind peculiar of mesocrania associated with mesenia and mesoconchia. This fact induced us to test the specimen in a statistical way. The results of this test showed that in the majority of cases the specimen was omogeneous, with few changes, notwithstanding the time

---

(\*) Dipartimento di Scienze dell'uomo, Università degli Studi di Pisa.

(\*\*) A N. Tarabella si devono i rilievi metrici degli inumati delle ultime quindici tombe (inedite: vedi testo) e l'elaborazione statistica dei dati.

gap between the earlier and later layings of the bodies. Few disharmonious (usually doliocranial) skulls have been noticed belonging to the period from 300 to 200 B.C.

The same homogeneity has been found in the postcranial bones, too; the slight differences which occasionally we have found, are probably due to the sexual dimorphism.

We also statistically tested a more numerous sample, studied by several Authors, which included skull remains also belonging to the territory of Tarquinia and surrounding areas such as Caere and Vulci. These tests have corroborated the large morphometric homogeneity and therefore we could venture the hypothesis of autotonia in these people.

The very low number of cribra orbitalia cases, which can be attributed to a malnutritional syndrome and iron deficiency, demonstrates that this Etruscan people enjoyed a good nutritional standard. Adult's Life-time was 41 for men and 47 for woman, which is a very high average for a population of those times.

Osteoarthritis is not common and the muscular insertions are feeble. This fact shows that the ancient inhabitants of Tarquinia did not subject their musculoskeletal system to exceptional overloads or to particular strains. A similar way of life is found among populations who live a sedentary life. The lack of serious traumatic lesions and of bone fractures is a proof of what was stated above.

The high degree of dental usure is equal to that of all ancient populations. This degree was due to the emery polishing caused by the millstone grinding. The high percentage of parodontosis even in young people is to be connected with the degenerative phenomena or the inflammatory processes of the gums; for these most probably a scarce oral hygiene was responsible.

Dental caries are very unusual, most probably due to the use of hard foods without sugar and rich of fibers. Apical abscesses and granuloma therefore might not be due dental caries, but to a severe usure of the teeth; this usure actually favored the penetration of the germs and the making of foci of infection, forming pyogenic osteomyelitis.

**Key words** - Etruscan remains - Monterozzi (Tarquinia).

## PREMESSA

Il materiale scheletrico umano, oggetto del presente lavoro, proviene dalla vasta necropoli etrusca dei Monterozzi, situata presso la odierna città di Tarquinia e precisamente da quella parte di essa che localmente viene indicata con il nome di Calvario.

Nel 1968 la Soprintendenza alle Antichità dell'Etruria Meridionale affidò ai membri della Fondazione Lerici il compito di eseguire una pianta delle tombe a camera esistenti in questa parte della necropoli.

La Fondazione aveva già lavorato nella zona a diverse riprese nel periodo 1959-62; il suo intervento era stato allora richiesto per saggiare la sterilità o meno del luogo poiché vi si voleva costruire il nuovo campo sportivo.

Nel corso di quelle prime campagne erano state identificate

circa mille tombe, delle quali trentaquattro dipinte o con tracce di dipinti.

Il perfezionamento dei metodi geofisici e l'applicazione di un particolare sistema di prospezione elettrica unito ad un perfezionamento nel periscopio usato per esaminare le camere dopo la loro identificazione, hanno permesso di individuare quasi un numero doppio di tombe, tra cui diverse dipinte o con tracce di dipinti, e anche sei piccole tombe intatte; questo è un caso del tutto eccezionale negli ultimi decenni a Tarquinia, perché la necropoli di Monterozzi, conosciuta da sempre, è stata largamente e sistematicamente saccheggiate da secoli e scavata estesamente nell'Ottocento.

Le sei tombe (T. 5672, T. 5681, T. 5699, T. 5698, T. 5511, T. 5546), da cui provengono parte degli scheletri in studio, sono piccole e povere (per questo o per puro caso sono sfuggite all'attenzione dei precedenti scavatori) e sono state usate per una o per un ristretto numero di deposizioni e quindi per un periodo di tempo limitato (L. CAVAGNARO VANONI, 1972, 148-149).

Ulteriori campagne di scavo negli anni 1972-77 hanno portato alla luce altre 22 tombe in parte pubblicate (T. 5740, T. 5801, T. 3855, T. 5859, T. 5876, T. 5862); (L. CAVAGNARO VANONI et AL., 1977, 157-210) in parte ancora inedite (T. 6101, T. 6079, T. 5957, T. 6046, T. 6066, T. 6098, T. 6096, T. 5968, T. 6049, T. 5070 \*, T. 6093, T. 6020, T. 6097, T. 6078, T. 6100) caratterizzate come le precedenti nell'essere piccole e povere. A queste si aggiunge una tomba, rinvenuta da membri della Soprintendenza che noi indicheremo con il termine di « anonima » e di cui non si sa la datazione.

### *Le tombe: loro numero, tipi e datazione*

Nel seguente prospetto vengono visualizzati il numero delle tombe, il loro tipo e la loro datazione (quest'ultimo dato, per le tombe inedite, è possibile per la gentile concessione della Dott. L. Cavagnaro Vanoni).

N. delle tombe	tipo	datazione
6101	a fossa	fine VI sec. a. C.
6079	a fossa	fine VI sec. a. C.
5672	a camera	fine del IV-inizio III sec. a. C.
5957	a camera	primo quarto del III sec. a. C.

\* Nelle tabb. 1 e 2 la tomba 5070 è erroneamente indicata come 5090. Nella tabella 1 l'individuo della tomba 6020 è un inumato e non un cremato.

6046	a camera	prima metà del III sec. a. C.
5681	a camera	metà del III sec. a. C.
5859	a camera	prima metà del III sec. a. C.
6066	a camera	III sec. a. C.
6098	a fossa	III sec. a. C.
6096	a fossa	III sec. a. C.
6049	a camera	III sec. a. C. (forse seconda metà)
5699	a camera	seconda metà del III sec. a. C.
5698	a camera	III sec. a. C. (forse seconda metà)
5862	a camera	fine del III sec. a. C.
5968	a camera	fine III sec. a. C.
5070	a camera	fine III-metà II sec. a. C.
6093	a camera	metà III-inizio II sec. a. C.
6020	a camera	fine III-metà II sec. a. C.
6097	pozzetto	forse III-II sec. a. C.
6078	a fossa	inizio II sec. a. C.
6100	a camera	prima metà II sec. a. C.
5511	a camera	metà del II sec. a. C.
anonima	a camera	?

Si tratta quindi di 23 tombe di cui 11 sono monosome e 12 plurisome (da 2 a 7 individui). Degno di nota è il fatto di avere a nostra disposizione materiale contenuto in tombe dettagliatamente datate, mentre dalle nostre ricerche bibliografiche ci risulta che solo per altre poche tombe etrusche ciò si è verificato; questa situazione ci permetterà, come vedremo, di saggiare le somiglianze o le differenze sia metriche che morfologiche tra gli inumati in studio più antichi e più recenti.

### *Metodologia di studio*

Su di ogni unità scheletrica (calvario, mandibola, ossa dell'arto superiore ed inferiore, tarso posteriore) sono stati rilevati i caratteri metrici e morfometrici applicando la metodologia contemplata nel trattato di R. MARTIN e K. SALLER (1956-59). I dati, a sessi separati, per economia di lavoro, compaiono in Appendice nelle tavole relative (Tavv. I, II, III, IV, V, VI) non per individui ma sotto forma di misure di posizione (media aritmetica) e di dispersione (devianza, varianza, sigma, sigma della media, campo di variazione reale). I dati individuali, comprese le misure che non compaiono nelle tavole, sono però disponibili presso cotesto Istituto. La scelta dei caratteri morfologici per il calvario si basa sull'utilizzazione di materiale di base raccolto da F. Mallegni da lavori e trattati di antropologia classica di diversi Autori secondo la seguente modalità (per non incorrere in ripetizioni il trattato di MARTIN-

SALLER, che è il più consultato, viene indicato con MS); contorno in norma superiore (MS, 1956, 508-509, fig. 249); forma della regione occipitale (S. SERGI, 1912, 91); forma della protuberanza occipitale esterna (da Broca in MS, 1956, 1300, fig. 522); contorno in norma posteriore (A. HABERER, 1898, figg. 14, 15, 16, 17); regione fronto-naso-lacrimale (R. PARENTI, 1963, 5-41, tavv. XII e XVI); rilievi sopracciliari (da Cunningham-Schawalbe in MS, 1959, 1330-1331, fig. 538); forma della glabella (da Broca in MS, 1959, 1327, fig. 536); forma delle ossa nasali (MS, 1959, 1409, fig. 573); forma del dorso nasale (MS, 1959, 1412, 575-576); margine inferiore dell'apertura piriforme (da Hovorka in MS, 1959, 1415, fig. 578); sviluppo della spina nasale anteriore (da Broca in MS, 1959, 1414, fig. 577); forma del margine inframalare (R. PARENTI, 1963, 5-41, tavv. XII, XV, XVII); forma dell'arcata alveolare (R. PARENTI, 1974, tav. V). Per il rilievo dei caratteri morfologici della mandibola ci siamo avvalsi del lavoro di H. E. SCHULZ (1933, 273-366); per quello riguardante lo scheletro post-craniale ci siamo attenuti ad un articolo di F. MALLEGNI (1978, 279-298). Le suddette morfologie vengono riportate e commutate sotto forma di percentuali, per ogni carattere rilevato, durante il progresso dello studio. Per la diagnosi di sesso di ogni *specimen* oltre ai soliti parametri legati al dimorfismo sessuale (valore della capacità cranica, spessori della teca, grandezza e robustezza delle varie ossa) abbiamo applicato l'analisi discriminante secondo la metodologia di P. R. GIOT (in D. BREUL, 1974) in quei campioni di difficile determinazione, tenendo sempre presente però anche il tipo di corredo funebre che ogni inumato possedeva; per gli Etruschi, infatti, in linea di massima, il corredo sembra possa differire a seconda del sesso del defunto cui era destinato (L. CAVAGNARO VANONI, 1977, 185-186).

La diagnosi di età di morte si basa sia sui gradi di ossificazione dei vari elementi, sullo stato di complicazione e saldatura delle varie suture craniche e sull'usura dentaria (diagnosi dovuta a F. MALLEGNI) ma come riprova anche sul grado di paradontosi, sull'esame radiologico dell'apposizione di dentina secondaria nel canale alveolare, e della trasparenza della radice dei denti secondo il metodo di G. D. DALITZ (1961-62, p. 11) (diagnosi dovute a G. FORNACIARI). Per gli individui che non presentano più le arcate dentarie, per la diagnosi, abbiamo utilizzato la classificazione di Vallois (in R. F. HEIZER, S. F. COOK, 1960, pp. 166-222). Il lavoro prende in considerazione i seguenti argomenti:

- dati sulla numerosità degli individui per tomba, loro sesso ed età di morte con considerazioni relative;

- calcolo della statura e delle proporzioni degli arti;
- descrizione dei principali caratteri morfometrici e morfologici sia del cranio che dello scheletro post-craniale, esame statistico degli indici antropologicamente più interessanti, e relative interpretazioni;
- note di paleopatologia;
- conclusioni.

#### STUDIO ANTROPOLOGICO

##### *Numerosità degli individui per tomba, loro sesso ed età di morte*

Abbiamo creduto opportuno, per una più facile lettura, tabulare i dati di cui sopra nella tabella N. 1.

Complessivamente quindi si tratta di 56 individui (considerando anche gli individui cremati) così suddivisi: 31 u, 20 d, 5 j. Lo studio antropologico prende però in considerazione solamente gli inumati, perché sui cremati, oltre ad azzardare una ipotesi di sesso e di età (adulta o giovanile), non sono possibili altri rilievi; il calore infatti contorce e assottiglia più o meno ogni unità scheletrica. Escludendo quindi questi ultimi, si può parlare di 26 u, 18 d, 4 j. Abbiamo calcolato il rapporto sessi degli inumati; il valore ottenuto è di circa 144 che è piuttosto alto, ma su di esso influiscono senza dubbio due parametri: errori di campionamento, perché, come è noto, il dimorfismo sessuale in popolazioni che antropologicamente possiamo considerare piuttosto vicine a quelle del nostro tempo non è così accentuato come nelle preistoriche, e il fatto di avere a disposizione solo ventitrè tombe rispetto alle migliaia presenti nella necropoli, delle quali seimila individuate dalla Fondazione Lerici, purtroppo tutte già violate in antico (estendendo lo studio ad un numero maggiore di tombe, la probabilità di trovare un rapporto sessi con un valore inferiore all'attuale, sarebbe senza dubbio accresciuta). Nell'ipotesi che le tombe a camera con deposizioni plurime possano essere considerate tombe di famiglia, abbiamo notate che se ai 31 maschi sottraiamo i 9 sepolti da soli in fosse o camere il numero degli individui maschili si riduce a 22 contro 20 femmine. I 9 maschi sottratti sono quelli delle tombe 5699; 6066; 6078; 6096; 6097; 6098; 6100; 6101; l'anonima. (Viene esclusa dal computo la 5672 dove c'era anche una cremazione purtroppo non raccolta). Il rapporto sessi assumerebbe allora il valore di 110; ci sembra che questo possa significare che nelle presenti tombe di

TABELLA 1 - Numerazione delle tombe, sesso degli individui e loro età di morte.

N° TOMBA	SESSO	E T A`	N° TOMBA	SESSO	E T A`
6101	♂	21 anni e 10 mesi	5698	♂	52 anni e 1 mese
6079	♀	55 « e 7 «	5698	♂	44 « e 3 mesi
6079	♀ cremato	adulta	5698	♀	senescente
5672	ĵ	16 anni e 6 mesi	5862	♀	61 anni e 5 mesi
5957	♂	46 « e 3 «	5862	♂	adulto
5957	♂	50 « e 4 «	5862	♀	49 anni e 6 mesi
5066	♂ cremato	adulto	5090	♀	adulta
6098	♂	43 anni e 3 mesi	5090	♀	«
6096	♂	19 « e 2 «	5090	♂	38 anni e 4 mesi
6046	♂	52 « e 11 «	5090	♂	adulto
6046	♀	42 « e 6 «	5090	ĵ cremato	giovanile
5681	♀	adulta	6093	♀	adulta
5681	♀	adulta matura	6093	♂	55 anni e 7 mesi
5859	ĵ	giovanile	6093	♀	35 « e 9 «
5859	♂	50 anni e 4 mesi	6093	♀	adulta matura
5859	♀	42 « e 5 «	6093	♂ cremato	adulto
5859	♀	44 « e 4 «	6093	♂ cremato	«
5968	♀	adulta	6093	♀ cremato	adulta
5968	♂	adulto maturo	6020	ĵ cremato	giovanile
5968	♂	adulto	6097	♂ cremato	adulto
5968	♂	38 anni e 4 mesi	6078	♂	48 anni e 6 mesi
5968	♂	adulto	6100	♂	45 « e 3 «
5968	♂	senescente	5511	♀	adulta
5968	♂	37 anni e 6 mesi	5511	♂	adulto
6049	♂	45 « e 3 «	5511	♀	43 anni e 6 mesi
6049	♂ cremato	adulto	5511	♀	adulta
5699	♂	29 anni e 8 mesi	5511	ĵ	giovanile
5698	♂	adulto	Anonima	♂	46 anni e 11 mesi

famiglia la proporzione uomo/donna nel complesso sia più plausibile; ci sfuggirebbe però il significato dei 9 sepolti soli.

L'età di morte varia dai 20 ai 60 anni per gli adulti, e dai 12 ai 16-17 anni per i giovani. I cremati erano tutti adulti ad eccezione di un giovane di età incerta (le epifisi delle ossa lunghe non erano ancora saldate, però non si tratta di un bambino, avendo superato il 12° anno di vita).

Abbiamo calcolato l'età di morte media dividendo i dati di ambedue i sessi in due gruppi: il primo comprendente gli individui deceduti prima del 250 a.C., il secondo comprendente quelli deceduti dopo questa data, (sono esclusi dal computo quelli individui la cui età non è stata ricavata con il metodo Dalitz). Abbiamo ritenuto opportuno effettuare questa suddivisione per controllare eventuali differenze nell'età media di morte, fra il periodo più antico e quello più recente, dovute molto probabilmente, secondo alcuni Autori (in J. HEURGON, 1967, pp. 142-146) alla decadenza della città, con conseguente spopolamento del territorio, causata dal sopravvenire della malaria. Se fosse vera questa ipotesi l'età media della popolazione del gruppo più recente dovrebbe risultare diminuita. Da calcoli fatti, elaborando statisticamente i dati ottenuti secondo il metodo di Dalitz (J. D. DALITZ, 1961-62, p. 11) è risultata, per il I periodo un'età media maschile di circa 37 anni, e femminile di circa 46 anni; per il periodo più recente invece l'età media maschile è di circa 44 anni, quella femminile di circa 47 anni. Si nota quindi un netto aumento e non una diminuzione dell'età media di morte, per cui questi risultati confuterebbero l'ipotesi di cui sopra: occorre tener conto però del modesto numero di reperti a nostra disposizione. Comunque stiano le cose, considerando globalmente l'età media degli individui in studio, otteniamo per gli uomini un valore di circa 41 anni e per le donne di circa 47. Questi valori coincidono grosso modo con la vita media dei francesi del periodo cronologico compreso tra il 1898 e il 1903, e degli italiani dello stesso periodo, almeno per il sesso maschile (D. PARVIS, 1976, p. 18). Estremamente importante e quindi degno di rilievo, è il fatto di non avere mai trovato né fra gli inumati né fra i cremati bambini con età inferiore ai 12 anni; in questo caso non si può parlare di errori di campionamento da parte nostra perché la presenza di denti sia del mascellare superiore che della mandibola (al caso tutti definitivi e dei quali si sa l'anno di eruzione), non permettono grossi errori sulla presunta età del soggetto. Ci sfugge per ora il significato di questo fenomeno; il numero delle tombe a disposizione è piuttosto elevato e queste ultime non provengono da un'area ristretta. Abbiamo avuto

a disposizione altro materiale umano di tombe etrusche contemporanee a queste (F. MALLEGNI, 1979) in cui si sono trovati bambini. Nella necropoli etrusca di Sovana (S. BORGOGNINI, 1975, p. 46) su 31 adulti si sono trovati due bambini, uno di 6 anni e l'altro con età non precisata, ma si diagnostica come molto giovane. Restaurando gli scheletri della necropoli etrusca di Capua (Presenzano e Santa Maria Capua Vetere) rinvenuti da Johannowsky, si è costatato che su 24 individui adulti 6 erano bambini al di sotto dei 10 anni. Purtroppo gli studi antecedenti su materiale umano etrusco si sono interessati prevalentemente a scheletri di adulto di varie località e non hanno preso in considerazione sistematicamente una sola necropoli, per cui non è possibile sapere se e quanti resti infantili sono stati rinvenuti.

#### *Calcolo della statura e delle proporzioni degli arti*

Per il calcolo della statura di entrambi i sessi è stato usato il metodo di G. OLIVIER e H. TISSIER (1975, tabb. 2 e 3). I risultati vengono visualizzati nella tab. n. 2.

In media quindi la statura maschile ha un valore di 168,75 cm., e quella femminile di 157,66 cm.; ambedue rientrano nella classe delle stature considerate da MS (1956, 324) sopra la media. La differenza fra la statura media maschile e femminile è di 11,09, valore che si riscontra nelle popolazioni attuali. Sono stati calcolati anche gli indici di proporzione degli arti e gli indici intermembrali di ciascun individuo su cui il calcolo era possibile: i risultati appaiono nel seguente prospetto.

Tombe	ind.	Sex	I. radio-omerale	I. tibio-femorale	I. intermembrale
5957	1	u	78,26	84,26	68,22
6046	1	u	—	85,65	—
5859	15	u	77,52	79,12	70,28
6049	1	u	76,28	78,17	75,00
5698	7	u	—	86,99	—
5699	1	u	72,82	82,22	64,81
6100	1	u	—	78,60	—
5511	10	u	76,70	—	—
6046	2	d	—	82,86	—
5859	17	d	78,47	78,80	75,63
5968	1	d	77,26	—	—
5698	8	d	—	81,36	—
6093	1	d	75,34	—	—
6093	3	d	70,38	81,82	67,73
6093	4	d	74,81	77,89	68,59
5511	11	d	—	88,36	—

TABELLA 2 - Valori della statura nei due sessi.

♂		♀	
TOMBA	STATURA	TOMBA	STATURA
5672	161,20	6046 (2)	161,60
5957 (1)	156,80	5859 (16)	158,31
6096	172,00	5859 (17)	156,28
5957 (2)	159,65	5968 (1)	162,55
6046 (1)	170,80	5698 (8)	159,70
5895 (15)	162,26	5862 (18)	156,30
5968 (5)	178,25	5862 (20)	156,45
5968 (6)	177,60	5090 (1)	153,40
5968 (7)	164,80	6093 (1)	157,90
6049	171,60	6093 (3)	153,38
5699	164,75	6093 (4)	151,34
5698 (5)	173,10	5511 (11)	164,70
5698 (6)	171,40		
5698 (7)	170,30		
5862 (19)	170,80		
6093 (2)	163,80		
6100	171,44		
5510 (10)	169,70		
Anonima	174,90		
MEDIA	168,75	MEDIA	157,66

Da quanto sopra notiamo una certa prevalenza di mesatichercici in entrambi i sessi sebbene non manchino nelle femmine casi di brachichercia. I valori dell'indice tibio-femorale si collocano prevalentemente nella classe della brachicnemia. I valori dell'indice intermembrale non corrispondono a quelli degli Europei moderni riportati da MS (1959, 983) ma li superano o sono inferiori ad essi di qualche unità.

### *Esame dei caratteri antropologici*

#### *Cranio*

I valori della capacità cranica e degli indici presi in considerazione a sessi separati si trovano in Appendice nella tavola I; in questo paragrafo vengono commentati solamente quelli antropologicamente più significativi. Il valore medio della capacità cranica ottenuta, utilizzando l'altezza al porion, con la formula interrazziale di Pearson, colloca il sesso maschile nella classe della aristocrania, il femminile in quello della euricrania. Da notare però che vi è una certa variazione di valori in entrambi i sessi, infatti 6 ♂ su 14 sono euricranici e 3 ♀ su 8 sono aristocraniche, sebbene al limite inferiore. Si ripete quindi anche per questo gruppo il fenomeno già evidenziato da altri Autori (G. SERGI, 1933-34, E. PARDINI e P. BASSI, 1974) degli alti valori della capacità cranica degli Etruschi. L'indice cranico orizzontale si colloca in entrambi i sessi nella classe della mesocrania (76,97 ♂ - 78,71 ♀); ma se si analizzano i dati individuali, notiamo una certa frequenza di doliocrani (4 su 14 ♂ - 2 su 12 ♀) e di brachicrani (2 su 14 ♂ - 5 su 12 ♀).

La brachicrania è più accentuata nel sesso femminile come c'era da attendersi visto che la donna generalmente è caratterizzata da forme più rotondeggianti, mentre la frequenza della doliocrania è più alta nei maschi; comunque i valori percentuali della mesocrania sono sempre maggiori, in ambedue i sessi, rispetto alle rimanenti classi. I valori dell'indice di altezza ottenuti con la misura al porion (quella al basion è poco utilizzabile per la frammentarietà di questa parte del cranio) esprimono la ortocrania (60,74 ♂ - 60,64 ♀) e la tapeinocrania (79,10 ♂ - 78,89 ♀) con valori del tutto simili in entrambi i sessi. Dai dati individuali, tuttavia, si riscontra nelle femmine una certa frequenza di crani alti in norma posteriore, fenomeno che non si verifica nei maschi. La fronte può essere considerata media sia negli uomini che nelle donne, però i valori per-

centuali si spostano per il maschio verso la stenometopia e per la femmina verso la eurimetopia (fenomeno quest'ultimo spiegabile perché nel sesso femminile le fronti di solito sono più larghe). Le facce in media tendono alle forme larghe e basse (51,65 ♂ - 50,72 ♀); fondamentalmente anche i valori individuali hanno simile comportamento sebbene nella donna prevalgano valori di eurienia; solamente in un individuo maschio su 7 e in una femmina su 8, si riscontrano facce alte. Lo stesso fenomeno si osserva per l'indice orbitale, sebbene ci sia una certa tendenza dei dati individuali delle donne a spostarsi verso le forme alte (1 su 9). Considerazioni a parte meritano le distribuzioni del valore dell'indice nasale; il sesso maschile ha un valore medio di leptorinia (45,62), il femminile di mesorinia (48,81), però al limite inferiore; se si considerano le distribuzioni percentuali vediamo che gli individui possono fondamentalmente dividersi in due classi distinte, delle quali una caratterizzata da naso stretto (4 su 7 ♂ - 4 su 8 ♀) e una da naso largo (2 su 7 ♂ - 3 su 8 ♀). Tale fenomeno potrebbe trovare una spiegazione nell'estrema variabilità di questo carattere. La mandibola si presenta larga e a corpo corto e spesso nell'uomo mentre nella donna è più stretta e a corpo sottile e lungo; l'indice mandibolare, comunque, dà valori di brachignazia in ambo i sessi (tav. II). Da quanto sopra, quindi, si può evidenziare come tutti i valori medi degli indici presi in considerazione si collochino nella classi delle forme medie ad eccezione di quelli concernenti l'indice nasale; si potrebbe quindi considerare il gruppo piuttosto omogeneo e poco variabile. Dallo studio dei singoli reperti emergerebbe poi la preponderante presenza di un tipo « armonico » (76,47%) intendendo per tipo armonico quel tipo antropologico caratterizzato dall'aver valori di indici che si collochino tutti nella stessa classe: nel nostro caso mesocrania associata a faccia media, orbite medie e naso più o meno variabile. La disarmonia (23,53%) consiste di solito in associazioni di testa lunga e stretta con faccia e orbite medio-basse. Abbiamo cercato di analizzare i valori individuali degli indici di cui sopra, tenendo presente la cronologia delle varie tombe, onde osservare se vi fossero state nel tempo variazioni di una classe di valori rispetto alle altre; in effetti si è notato la presenza di elementi a cranio allungato, alto nelle due norme, e con faccia e orbite medio-basse nel periodo che va dal 300 al 200 a.C. Non ci sembra però opportuno con questi pochi dati azzardare ipotesi su un possibile apporto genetico dall'esterno sul campione studiato, tanto più che la maggior parte

delle tombe in cui sono stati rinvenuti questi individui sono in maggioranza comprese in questo periodo (13 su 22).

Il contorno in norma superiore è prevalentemente di forma ellissoide (13 su 15 ♂ - 13 su 14 ♀) però non è del tutto assente anche la ovoidale (2 su 15 ♂ - 1 su 14 ♀); la fenozighia si riscontra in qualche caso nel sesso maschile (3 su 10), mai in quello femminile. La volta cranica ha un comportamento leggermente diverso nei due sessi: più pianeggiante negli uomini (6 su 15) che nelle donne (3 su 11) in cui, invece, risulta di solito uniformemente curva (5 su 15 ♂ - 7 su 11 ♀), cosa che contribuisce ad innalzare i valori degli indici di altezza. La regione posteriore, in norma laterale, presenta in ambo i sessi una certa prevalenza di occipiti calcaneati, più nei maschi (10 su 19) che nelle femmine (4 su 11) in cui si osserva una certa frequenza anche di occipiti rotondeggianti (4 su 11). Non mancano altre forme come la cuneata, la embolica e l'ovoidale, tutte legate però al sesso maschile; tali forme contribuiscono in questo ultimo sesso a diminuire il valore dell'indice cranico orizzontale. La clinocefalia è presente solo nell'uomo, però con bassa frequenza (2 su 15), mentre la batrocefalia si ritrova in ambo i sessi con proporzioni simili (5 su 20 ♂ - 3 su 11 ♀). La protuberanza occipitale esterna è osservabile, di solito, in due modalità: 2 (6 su 20 ♂ - 5 su 11 ♀) e 3 (11 su 20 ♀ - 5 su 11 ♂), anche se nel sesso maschile sono frequenti le forme a maggior sviluppo dell'aggetto. In norma posteriore, il contorno si presenta prevalentemente con la tipica forma a casa (la massima larghezza è subito al di sotto delle bozze parietali) (8 su 14 ♂ - 8 su 13 ♀); non mancano esempi di forme a casa con pareti verticali (5 su 14 ♂ - 4 su 13 ♀). E' interessante notare la presenza di naticefalia in un calvario femminile; le depressioni obeliche sono più frequenti nei maschi (5 su 20) che nelle femmine (2 su 13). La regione fronto-naso-lacrimale è sempre del tipo atlanto-indico di Sera. I rilievi sopraciliari sono pressoché assenti nel sesso femminile e nel maschile sono molto attenuati e solo in pochi casi sono riconducibili al tipo 2 di Cunningham-Schwalb. La glabella si presenta sempre poco rilevata in ambo i sessi. Le ossa nasali sono quasi sempre riportabili alla forma 3 di Martin cioè con leggero restringimento centrale nei lati esterni. Il margine inferiore della apertura piriforme è riconducibile nell'uomo alla forma antropina (5 su 8) mentre nella donna c'è una netta preponderanza della forma a fossa prenasale (7 su 8). Il dorso nasale risulta in entrambi i sessi riconducibile alla forma III di Martin. La spina nasale è sempre del tipo

3 di Broca. Il margine inframalare si presenta mediamente incavato; non mancano però tipi a leggero o forte incavo. Le fosse canine in generale appaiono mediamente profonde. L'arcata alveolare superiore nei maschi ha frequenze uguali di forme paraboloidi e ipsiloidi, mentre nelle femmine ha sempre forme ipsiloidi.

Nella mandibola maschile la forma del mento si presenta, quasi sempre, con tubercoli mentonieri evidenti e separati; in qualche caso si osserva uno *gnation* che non tocca sul piano di appoggio (4 su 15); nelle mandibole femminili il mento è sempre aguzzo anche se qualche volta si notano tubercoli mentonieri sensibili. In norma superiore di solito i denti nascondono la regione anteriore (con qualche eccezione nei maschi), segno evidente di un certo progemismo alveolare. Il piano di appoggio del corpo della mandibola, visto lateralmente, presenta quasi sempre un incavo tra il *gonion* e la porzione sottostante ai fori mentonieri; il mento risulta sempre sollevato. In alcuni casi (2 su 17 ♂ - 1 su 7 ♀) la mandibola è « a dondolo ». I *gonion* sono eversi, ben pronunciati e quasi sempre riconducibili alla forma III di Keiter (6 su 7 ♂ - 12 su 16 ♀). L'incisura semilunare è sempre profonda e nell'uomo risulta anche ben aperta. Il processo coronoideo è alto, di largo impianto e supera sempre il condiloideo sul piano di appoggio; nella donna tende alla forma aguzza. La prominenza laterale di solito è rettilinea e spinta in avanti, realizzando la forma I dello schema di Schulz. Sono sempre presenti il trigono retromolare e il solco extramolare. Le apofisi geni sono generalmente 2 superiori e 1 inferiore a mo' di crestolina mediana. Le fossette sublinguali sono lievi; le fossette digastriche di solito hanno un impianto posteriore e prossimo alle apofisi geni; non mancano nei maschi, però, quelle con impianto sulla linea dello *gnation* (9 su 16). Il solco miloioideo ha media docciatura e la spina dello Spix generalmente è rudimentale o addirittura assente. Il toro mandibolare è presente solamente in due individui maschili.

### *Sacro*

Su questo elemento non è stato possibile rilevare nessun dato metrico data la precarietà e la frammentarietà degli elementi a nostra disposizione. Ci siamo quindi limitati a rilevare alcuni caratteri morfologici considerati antropologicamente più salienti. Di solito il sacro è iperbasale in entrambi i sessi (4 su 6 ♂ - 3 su 5 ♀); anche la forma ipobasale è presente (2 su 6 ♂ - 2 su 5 ♀), manca quella omobasale che secondo G. OLIVIER (1960, 222) sarebbe un carat-

tere legato a volte al sesso femminile. La faccetta auricolare si estende con grande variabilità fino alla 3<sup>a</sup> vertebra; il canale sacrale si apre sempre tra la quarta e la quinta vertebra; si osserva un solo caso, ed è maschile, di sacralizzazione dell'ultima vertebra lombare.

### *Ossa dell'arto superiore*

L'omero, il radio e l'ulna hanno una grande variabilità nei valori della lunghezza massima in entrambi i sessi e il fenomeno potrebbe stare ad indicare anche, al limite, un errore di campionamento. L'indice diafisario dell'omero esprime fundamentalmente valori di euribrachia negli uomini (31 su 39) mentre nelle donne si hanno percentuali equivalenti delle due classi. Il valore dell'angolo di torsione è sempre più alto nel sesso maschile che in quello femminile sebbene G. OLIVIER (1960, p. 205), ammetta un valore più elevato per quest'ultimo sesso. La forma della testa è sempre ellissoidale; la sezione diafisaria nel mezzo fundamentalmente è subrettangolare sebbene si notino alcuni casi (specialmente nei maschi) con sezione subrotondeggiante. L'asse diafisario nel terzo superiore è pressoché diritto mentre il terzo inferiore presenta sempre una concavità anteriore o flessoria. Non si osservano mai il processo sopraepitrocleare né la perforazione olecranica. Il radio presenta una tuberosità bicipitale quasi sempre con orientamento di tipo moderno benché nell'uomo si trovi anche quello di tipo antico (7 su 28); la sua superficie è quasi sempre concava (19 su 24 ♂ - 10 su 14 ♀).

Vista di lato la diafisi è lievemente incurvata secondo le forme « c » e « d » dello schema di Fischer. La cresta interossea è sempre rilevata e tagliente. L'ulna ha i valori dell'indice di platolenia che si distribuiscono con uguale intensità in entrambi i sessi nelle classi della platolenia e della eurolenia; la cavità sigmoide presenta di solito la porzione olecranica separata dalla coronoide da un lieve solco limitato nella parte esterna; non mancano però cavità in cui le due porzioni sono unite senza alcuna separazione (7 su 21 ♂ - 3 su 13 ♀). L'asse della diafisi vista di lato è sempre incurvata nel sesso maschile, nel sesso femminile invece sono preponderanti le diafisi diritte. Il fenomeno potrebbe trovare una spiegazione nel fatto che di solito il sesso maschile ha una attività muscolare più spiccata, con conseguente incurvamento della diafisi. Questo troverebbe conferma nelle curvature che possiamo trovare nel terzo prossimale e nel terzo distale dell'osso.

*Ossa dell'arto inferiore*

Si ripete anche nei segmenti dell'arto inferiore il fenomeno già evidenziato per quello superiore e cioè grande variabilità per i valori di lunghezza. Il femore ha l'indice di platimeria con valori che si collocano nell'uomo specialmente nella classe della platimeria; mentre nelle donne abbiamo preponderanza di femori eurimerici; probabilmente il fenomeno potrebbe trovare una spiegazione nel fatto che il sesso maschile svolge una attività muscolare preponderante rispetto all'altro sesso; il pilastro di solito è medio-debole in entrambi i sessi benché i valori percentuali di pilastri più sentiti si riscontrano prevalentemente nel sesso maschile. Il terzo trocantere è presente quasi esclusivamente nei femori maschili benché la percentuale sia bassa (4 su 22 ♂ - 2 su 30 ♀), mentre il solco ipotrocanterico si riscontra in entrambi i sessi.

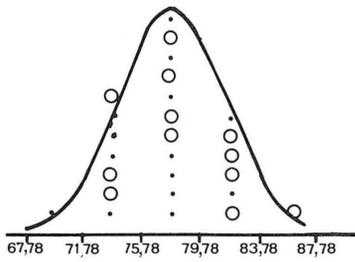
La curvatura diafisaria esprime femori ortomorfi. Il pilastro morfologico ha quasi esclusivamente la forma tipica, cioè il rilievo della linea aspra è delimitato lateralmente da superfici concave o da scanalature; il piano popliteo è sempre appiattito e le faccette supplementari laterali del condilo mediale si riscontrano solamente, ma in pochi casi, nel sesso femminile (2 su 20). La tibia in media è mesocnemica nell'uomo, e euricnemica nella donna come c'era da attendersi visto che, secondo G. OLIVIER (1960, 239), la platicnemia è legata al valore dell'indice pilastrico e dell'indice platimerico, i quali, come più sopra evidenziato, differiscono sensibilmente nei due sessi; il bordo del piano articolare del condilo laterale non si presenta mai slabbrato: la slabbratura secondo Thomson caratterizzerebbe le popolazioni che assumono frequentemente nel riposo la postura accoccolata; il nostro dato troverebbe una conferma anche nella scarsa frequenza delle faccette supplementari del condilo mediale del femore la cui presenza è legata a detta postura. L'asse della diafisi della tibia è sempre diritto, la sua sezione nel mezzo è in prevalenza del tipo 3 di Hrdlicka. La fibula è sempre molto scanalata (maggiormente nei maschi: 37 su 39, che nelle femmine: 22 su 31). L'astragalo e il calcagno sono snelli e di altezza media; il primo non ha faccette soprannumerarie sul collo (come c'era da attendersi per le considerazioni di cui sopra), mentre l'osso trigono è sempre presente; nel secondo la faccetta articolare antero-mediale per l'astragalo ha una notevole tendenza a sdoppiarsi in entrambi i sessi (17 su 23 ♂ - 17 su 22 ♀) e il tubercolo laterale o processo trocleare è notevolmente più frequente nei reperti femminili che in quelli maschili.

Da quanto sopra risulta evidente che la serie in studio presenta generalmente una notevole omogeneità sia per i caratteri morfometrici che per quelli morfologici; questa omogeneità si mantiene costante sebbene ci sia un considerevole divario cronologico che separa i reperti delle tombe più antiche da quelle più recenti (VI-II sec. a.C.); se piccole differenze si riscontrano esse sono dovute, nella maggior parte dei casi al dimorfismo sessuale (contorni cranici più rotondeggianti e mento aguzzo nel sesso femminile; conformazioni particolari nelle diafisi delle ossa lunghe degli individui maschili dovute ad una maggiore attività muscolare, etc.). Un limite a considerazioni ulteriori è dovuto alla scarsa numerosità del campione in esame. Comunque abbiamo ritenuto opportuno cercare qualche ulteriore informazione esaminando il gruppo nel suo insieme, onde appurare se le variazioni delle sue caratteristiche si distribuissero o meno in maniera normale. La normalità della distribuzione è infatti, in generale, condizione necessaria (sebbene non sufficiente) di una relativa omogeneità biologica. A questo scopo abbiamo creduto corretto eseguire un controllo statistico seriando i valori individuali, relativi ad alcuni indici cranici e del postcraniale, attorno alla media del gruppo, secondo classi di ampiezza opportuna e confrontando le frequenze effettive di ciascuna classe con le frequenze che teoricamente si sarebbero dovute attendere nel caso di una distribuzione perfettamente gaussiana con  $\sigma$  uguale a quello sperimentale. Abbiamo seriato insieme nella quasi totalità dei casi gli indici relativi ai due sessi dato quanto si è già rilevato circa la limitatezza delle differenze sessuali; abbiamo, quindi, calcolato il  $\chi^2$  come misura delle differenze fra le frequenze effettive e quelle teoriche e la probabilità  $P$  che divergenze dell'intensità di quelle trovate possano essere attribuite al caso. Nella fig. 1 riportiamo le seriazioni dei valori effettivi degli indici presi in considerazione.

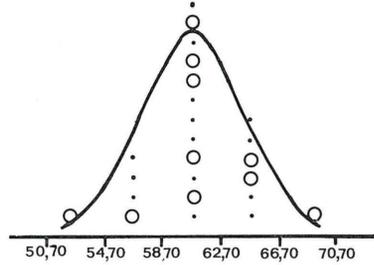
I valori delle probabilità per i tre indici cranici principali sono così alti, in generale, per cui il gruppo potrebbe essere considerato etnicamente omogeneo. Un saggio esteso all'indice frontale-trasversale (9/10) ha evidenziato la tendenza dei singoli dati a disporsi secondo una distribuzione bimodale. Abbiamo verificato in quale delle due distribuzioni si inserivano i valori relativi al sesso femminile e si è osservato che nella maggioranza dei casi questi ultimi si trovavano prevalentemente nella prima, cioè in quella costituita dai valori più bassi. Il fenomeno trova conferma nella maggior divergenza delle creste frontali di questo sesso (MS 1959, 1276). Non abbiamo ritenuto opportuno estendere i saggi agli indici concer-

nenti la faccia data la scarsità dei reperti a nostra disposizione e anche perché per tali caratteri il dimorfismo sessuale è più accentuato. Prove di seriazione, fatte per i valori dell'indice pilastrico, mostrano distribuzione dei dati secondo curve bimodali; il fenomeno non può essere imputato al solo dimorfismo sessuale perché si ottiene lo stesso risultato seriando i valori a sessi separati. Valori di probabilità elevati si ottengono, invece, per l'indice cnemico (fig. 1); i dati femminili si distribuiscono maggiormente nelle classi della meso-euricnemia, come c'era da attendersi, perché bassi valori di indice sono dovuti in parte allo sviluppo e all'esercizio muscolari. Anche questi risultati sembrerebbero fondamentalmente confermare la omogeneità, già precedentemente ammessa, del campione. Abbiamo utilizzato i dati di altri reperti etruschi provenienti da Tarquinia (in parte da due località limitrofe: Cere e Vulci) per controllare se con l'aggiunta dei loro valori i risultati rimangono più o meno invariati. I dati sono stati tolti da studi di diversi AA. sull'argomento: G. SERGI (1933), E. PARDINI - P. BASSI (1974). I reperti studiati da Sergi (G. SERGI, 1933, p. 4) sembra che siano riconducibili ad un periodo che va dal VII al VI sec. a.C.; purtroppo non si sa la datazione di quelli di Pardini-Bassi, ma si pensa che abbraccino lo stesso periodo a cui risalgono i nostri. Questo ulteriore esame ha interessato l'indice cranico orizzontale (8/1). Il risultato, sempre ottenuto con il calcolo del  $\chi^2$  ha dato un valore di probabilità P del 80%-70%.

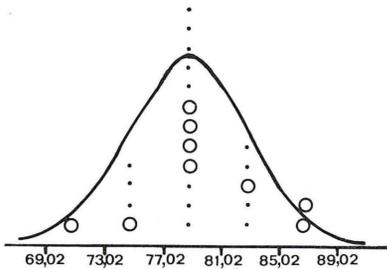
L'omogeneità da noi riscontrata era già stata evidenziata da studi precedenti (E. PARDINI, P. BASSI, 1974, p. 182) e potrebbe stare a significare che l'etrusco fosse un popolo prevalentemente endogamico, cioè isolato geneticamente, come isolato appare dal punto di vista culturale dalle altre culture contemporanee dell'Italia. Questa situazione di omogeneità potrebbe anche suffragare la tesi della autoctonia. Occorre però tener presente che per lo studio abbiamo a disposizione inumati appartenuti probabilmente a classi medio-inferiori (le tombe sono piccole e di solito povere); si potrebbe quindi anche prospettare l'ipotesi che piccoli gruppi di allogeni culturalmente più evoluti abbiano acculturato in epoca più antica una popolazione indigena preesistente, di cui i nostri individui rappresenterebbero appunto i discendenti. Non ci sembra però opportuno entrare in merito al problema dell'origine degli Etruschi anche se le ultime teorie a riguardo propendono per questa tesi (M. PALLOTINO, 1977, pp. 81-117), sia perché scarso è il numero dei reperti



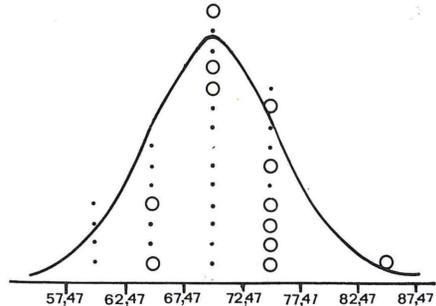
1°: I cranico orizzontale (8/1)



2°: I vertico-longitudinale auricolare (20/1)



3°: I vertico-trasversale auricolare (20/8)



4°: I cnemico (9a/8a)

	$\sum \chi^2$	g. l.	P
1°	0,23	2	90%-80%
2°	0,88	2	70%-50%
3°	2,28	2	30%-20%
4°	3,09	3	50%-30%

• = valori relativi ai  $\hat{\delta}$

○ = valori relativi  $\hat{q}$

Fig. 1. - Distribuzioni gaussiane concernenti alcuni indici del cranio e l'indice cnemico della tibia.

sinora studiati, sia per l'impossibilità di un confronto e con le popolazioni villanoviane che come è noto praticarono prevalentemente il rito funebre della cremazione (usanza quest'ultima assai diffusa anche fra gli etruschi), e con le popolazioni contemporanee circumvicine, di cui attualmente i dati antropologici sono troppo scarsi.

#### NOTE DI PALEOPATOLOGIA

Lo studio paleopatologico è stato effettuato soprattutto sui resti cranici in quanto è proprio in questa parte scheletrica che le osservazioni sono meglio quantificabili rispetto allo scheletro post-craniale. Le osservazioni riguardano prevalentemente la patologia dentaria. In un prossimo e più completo studio su questo argomento ci riserviamo di riferire i risultati dello scheletro post-craniale di cui qui prendiamo in considerazione gli aspetti più macroscopici.

#### ODONTOLOGIA

Sono stati presi in considerazione 13 individui di ambo i sessi, di età variante fra i 16 e i 61 anni, che conservavano ancora il mascellare superiore e la mandibola. Le tabelle annesse indicano, per ciascun individuo, lo stato dei denti secondo il metodo di Perrot (R. PERROT, 1971, 40-41) leggermente modificato. La denominazione dei denti segue l'abituale schema antropologico (tabb. 3 e 4).

La esiguità del campione potrebbe far considerare i nostri risultati piuttosto aleatori; l'esperienza però ci insegna che una serie anche piccola può essere lo stesso significativa, in quanto è un campione recuperato sulla base delle leggi del caso.

Le statistiche sono stabilite in rapporto a 414 denti (13 individui adulti). Infatti abbiamo un caso di agenesia dei secondi premolari inferiori (6093-3), rarissimo negli europei moderni (Y. A. SALZMANN, 1975, I, 313) e i terzi molari sono sempre presenti, mentre negli europei moderni si ha di questi ultimi una agenesia pari al 9% (Y. A. SALZMANN, 1975, I, 314).

Avendo 13 adulti, teoricamente ci sarebbero dovuti pervenire 414 denti; invece solo 287 denti restano in posto sulle arcate alveolari. L'edentazione riguarda 127 denti, ossia il 30,78% della dentatura; essa è più marcata nel mascellare superiore (72 denti su 207, pari al 34,78%) che nella mandibola (54 denti, ossia il 26,34%). La

TABELLA 3 - Situazione dentaria dei mascellari superiori.

DENTE	5672/1 j 16	6096 ♂ 19	5699/1 ♂ 30	6093/3 ♀ 36	5859/16 ♀ 42	6046/2 ♀ 42,6	5859/17 ♀ 44	5698/7 ♂ 44	5957/1 ♂ 46	Anon. ♂ 47	5859/15 ♂ 50	6046/1 ♂ 53	5862/18 ♀ 61	
Lato destro	I <sup>1</sup>	+ <sub>1</sub>	-	-	+ <sub>2</sub>	+ <sub>2</sub>	+ <sub>1</sub>	+ <sub>2</sub>	-	-	-	+ <sub>3</sub>	- <sup>A</sup>	
I <sup>2</sup>	-	-	-	-	+ <sub>1</sub>	+ <sub>1</sub>	+ <sub>2</sub>	+ <sub>3</sub>	-	+ <sub>2</sub>	<sup>t</sup> + <sub>1</sub>	+ <sub>3</sub>	<sup>t</sup> + <sub>3</sub>	
C <sup>1</sup>	+ <sub>1</sub>	+ <sub>1</sub>	-	+ <sub>1</sub>	<sup>t</sup> + <sub>2</sub>	+ <sub>1</sub>	-	(-)	-	+ <sub>2</sub>	+ <sub>1</sub>	<sup>t</sup> + <sub>2</sub>	+ <sub>1</sub>	
P <sup>1</sup>	+ <sub>0</sub>	+ <sub>0</sub>	-	+ <sub>1</sub>	+ <sub>1</sub>	+ <sub>1</sub>	+ <sub>1</sub>	+ <sub>3</sub>	(-) <sup>A</sup>	-	<sup>t</sup> + <sub>1</sub>	+ <sub>2</sub>	+ <sub>1</sub>	
P <sup>2</sup>	-	+ <sub>0</sub>	-	+ <sub>2</sub>	<sup>t</sup> + <sub>1</sub>	+ <sub>2</sub>	+ <sub>1</sub>	+ <sub>3</sub>	-	-	+ <sub>2</sub>	<sup>t</sup> + <sub>2</sub>	+ <sub>2</sub>	
M <sup>1</sup>	+ <sub>1</sub>	+ <sub>1</sub>	+ <sub>2</sub>	+ <sub>2</sub>	<sup>t</sup> + <sub>3</sub>	+ <sub>2</sub>	+ <sub>3</sub>	(-)	<sup>T</sup> + <sub>3</sub>	-	<sup>t</sup> + <sub>3</sub>	<sup>t</sup> + <sub>2</sub>	(-)	
M <sup>2</sup>	+ <sub>0</sub>	+ <sub>1</sub>	+ <sub>2</sub>	+ <sub>1</sub>	+ <sub>2</sub>	+ <sub>2</sub>	+ <sub>2</sub>	(-)	(-) <sup>A</sup>	-	<sup>t</sup> + <sub>3</sub>	<sup>t</sup> + <sub>2</sub>	(-) <sup>A</sup>	
M <sup>3</sup>	-	+ <sub>0</sub>	+ <sub>1</sub>	+ <sub>0</sub>	<sup>t</sup> + <sub>1</sub>	+ <sub>1</sub>	+ <sub>2</sub>	(-)	- <sup>A</sup>	-	<sup>T</sup> + <sub>2</sub>	+ <sub>2</sub>	(-)	
Lato sinistro	I <sup>1</sup>	+ <sub>1</sub>	-	-	<sup>t</sup> + <sub>2</sub>	+ <sub>3</sub>	+ <sub>1</sub>	-	(-)	-	-	<sup>t</sup> + <sub>2</sub>	+ <sub>3</sub>	+ <sub>3</sub>
I <sup>2</sup>	+ <sub>1</sub>	-	-	-	<sup>t</sup> + <sub>1</sub>	+ <sub>2</sub>	+ <sub>1</sub>	+ <sub>2</sub>	(-)	(-)	-	+ <sub>1</sub>	+ <sub>3</sub>	- <sup>A</sup>
C <sup>1</sup>	+ <sub>0</sub>	-	-	-	<sup>T</sup> + <sub>1</sub>	+ <sub>1</sub>	+ <sub>1</sub>	+ <sub>2</sub>	+ <sub>3</sub>	-	-	<sup>t</sup> + <sub>1</sub>	<sup>T</sup> + <sub>3</sub>	- <sup>A</sup>
P <sup>1</sup>	-	+ <sub>0</sub>	+ <sub>1</sub>	+ <sub>1</sub>	<sup>t</sup> + <sub>1</sub>	-	+ <sub>1</sub>	+ <sub>3</sub>	- <sup>A</sup>	-	<sup>T</sup> + <sub>2</sub>	+ <sub>1</sub>	-	
P <sup>2</sup>	-	+ <sub>0</sub>	+ <sub>1</sub>	+ <sub>1</sub>	+ <sub>1</sub>	+ <sub>1</sub>	+ <sub>2</sub>	+ <sub>1</sub>	+ <sub>3</sub>	-	-	+ <sub>2</sub>	-	(-)
M <sup>1</sup>	+ <sub>1</sub>	+ <sub>1</sub>	+ <sub>2</sub>	+ <sub>2</sub>	<sup>T</sup> + <sub>2</sub>	+ <sub>2</sub>	+ <sub>3</sub>	(-)	-	+ <sub>3</sub>	+ <sub>3</sub>	<sup>t</sup> + <sub>2</sub>	(-)	
M <sup>2</sup>	+ <sub>0</sub>	+ <sub>1</sub>	+ <sub>1</sub>	+ <sub>1</sub>	+ <sub>1</sub>	+ <sub>2</sub>	+ <sub>2</sub>	+ <sub>2</sub>	(-)	(-)	+ <sub>3</sub>	<sup>T</sup> + <sub>3</sub>	+ <sub>2</sub> <sup>C</sup>	(-)
M <sup>3</sup>	(+)	+ <sub>0</sub>	+ <sub>1</sub>	+ <sub>1</sub>	<sup>t</sup> + <sub>1</sub>	+ <sub>1</sub>	+ <sub>2</sub>	(-)	- <sup>A</sup>	-	-	(-)	(-)	

## LEGGENDA

+ dente presente e funzionale                      (+) dente presente e non funzionale (germe)

- dente caduto post-mortem                      (-) dente caduto intra-vitam

0 · 1 · 2 · 3 · 4    grado di usura secondo Martin.

t modesta presenza di tartaro                      T massiva presenza di tartaro

C carie

A ascesso dell'apice fistolizzato

TABELLA 4 - Situazione dentaria delle mandibole.

DENTE	5672/1 J 16	6096 ♂ 19	5899/1 ♂ 30	6093/3 ♀ 36	5859/16 ♀ 42	6046/2 ♀ 42,6	5859/11 ♀ 44	5698/7 ♂ 44	5957/1 ♂ 46	Anon. ♂ 47	5897/15 ♂ 50	6046/1 ♂ 53	5862/18 ♀ 61
Lato destro													
I <sub>1</sub>	+ <sub>0</sub>	-	+ <sub>1</sub>	-	T <sub>+</sub> <sub>2</sub>	t <sub>+</sub> <sub>1</sub>	+ <sub>2</sub>	+ <sub>3</sub>	-	+ <sub>3</sub>	-	+ <sub>3</sub>	-
I <sub>2</sub>	+ <sub>1</sub>	+ <sub>1</sub>	+ <sub>1</sub>	+ <sub>0</sub>	T <sub>+</sub> <sub>1</sub>	t <sub>+</sub> <sub>1</sub>	+ <sub>2</sub>	t <sub>+</sub> <sub>3</sub>	-	+ <sub>3</sub>	-	t <sub>+</sub> <sub>3</sub>	t <sub>+</sub> <sub>3</sub>
C <sub>1</sub>	+ <sub>0</sub>	+ <sub>0</sub>	+ <sub>1</sub>	t <sub>+</sub> <sub>1</sub>	t <sub>+</sub> <sub>2</sub>	t <sub>+</sub> <sub>1</sub>	+ <sub>2</sub>	t <sub>+</sub> <sub>3</sub>	-	+ <sub>2</sub>	-	+ <sub>2</sub>	(-)
P <sub>1</sub>	+ <sub>0</sub>	-	+ <sub>1</sub>	-	t <sub>+</sub> <sub>1</sub>	+ <sub>1</sub>	+ <sub>1</sub>	t <sub>+</sub> <sub>2</sub>	t <sub>+</sub> <sub>2</sub>	+ <sub>2</sub>	-	+ <sub>1</sub>	(-)
P <sub>2</sub>	-	-	+ <sub>1</sub>	Ag.	+ <sub>1</sub>	+ <sub>2</sub>	+ <sub>1</sub>	t <sub>+</sub> <sub>3</sub>	+ <sub>2</sub>	+ <sub>2</sub>	-	-	(-)
M <sub>1</sub>	+ <sub>0</sub>	+ <sub>1</sub>	+ <sub>2</sub>	t <sub>+</sub> <sub>2</sub>	+ <sub>3</sub>	T <sub>+</sub> <sub>2</sub>	+ <sub>3</sub>	-	t <sub>+</sub> <sub>3</sub>	+ <sub>3</sub>	-	+ <sub>3</sub>	(-)
M <sub>2</sub>	+ <sub>0</sub>	+ <sub>1</sub>	+ <sub>2</sub>	t <sub>+</sub> <sub>1</sub>	t <sub>+</sub> <sub>3</sub>	t <sub>+</sub> <sub>2</sub>	+ <sub>2</sub>	t <sub>+</sub> <sub>2</sub>	+ <sub>1</sub>	+ <sub>2</sub>	-	+ <sub>2</sub>	(-)
M <sub>3</sub>	-	+ <sub>0</sub>	+ <sub>1</sub>	+ <sub>1</sub>	t <sub>+</sub> <sub>1</sub>	+ <sub>1</sub>	+ <sub>2</sub>	t <sub>+</sub> <sub>1</sub>	+ <sub>1</sub>	-	-	+ <sub>2</sub>	(-)
Lato sinistro													
I <sub>1</sub>	+ <sub>2</sub>	-	+ <sub>1</sub>	-	t <sub>+</sub> <sub>2</sub>	t <sub>+</sub> <sub>1</sub>	+ <sub>2</sub>	-	-	+ <sub>3</sub>	+ <sub>1</sub>	t <sub>+</sub> <sub>3</sub>	-
I <sub>2</sub>	+ <sub>1</sub>	-	+ <sub>1</sub>	+ <sub>2</sub>	t <sub>+</sub> <sub>2</sub>	t <sub>+</sub> <sub>1</sub>	+ <sub>2</sub>	t <sub>+</sub> <sub>3</sub>	t <sub>+</sub> <sub>2</sub>	+ <sub>3</sub>	T <sub>+</sub> <sub>1</sub>	t <sub>+</sub> <sub>3</sub>	(-)
C <sub>1</sub>	+ <sub>1</sub>	-	+ <sub>1</sub>	+ <sub>1</sub>	+ <sub>2</sub>	T <sub>+</sub> <sub>1</sub>	+ <sub>2</sub>	+ <sub>3</sub>	-	+ <sub>2</sub>	t <sub>+</sub> <sub>1</sub>	+ <sub>3</sub>	T <sub>+</sub> <sub>2</sub>
P <sub>1</sub>	+ <sub>0</sub>	-	+ <sub>1</sub>	T <sub>+</sub> <sub>0</sub>	t <sub>+</sub> <sub>1</sub>	t <sub>+</sub> <sub>1</sub>	+ <sub>1</sub>	t <sub>+</sub> <sub>3</sub>	-	+ <sub>2</sub>	t <sub>+</sub> <sub>1</sub>	+ <sub>0</sub>	t <sub>+</sub> <sub>3</sub>
P <sub>2</sub>	+ <sub>0</sub>	-	+ <sub>1</sub>	Ag.	+ <sub>1</sub>	t <sub>+</sub> <sub>2</sub>	+ <sub>1</sub>	t <sub>+</sub> <sub>3</sub>	-	+ <sub>2</sub>	+ <sub>2</sub>	+ <sub>2</sub>	(-) <sup>A</sup>
M <sub>1</sub>	+ <sub>2</sub>	-	t <sub>+</sub> <sub>2</sub>	t <sub>+</sub> <sub>2</sub>	t <sub>+</sub> <sub>3</sub>	t <sub>+</sub> <sub>2</sub>	+ <sub>3</sub>	(-)	t <sub>+</sub> <sub>3</sub>	+ <sub>3</sub>	T <sub>+</sub> <sub>3</sub>	+ <sub>3</sub>	+ <sub>3</sub>
M <sub>2</sub>	-	-	+ <sub>1</sub>	t <sub>+</sub> <sub>1</sub>	t <sub>+</sub> <sub>3</sub>	t <sub>+</sub> <sub>2</sub>	+ <sub>2</sub>	t <sub>+</sub> <sub>2</sub>	-	+ <sub>2</sub>	T <sub>+</sub> <sub>2</sub>	+ <sub>2</sub>	(-)
M <sub>3</sub>	-	-	+ <sub>1</sub>	+ <sub>0</sub>	t <sub>+</sub> <sub>1</sub>	t <sub>+</sub> <sub>1</sub>	+ <sub>2</sub>	+ <sub>1</sub>	-	+ <sub>2</sub>	T <sub>+</sub> <sub>3</sub>	-	(-)

## LEGGENDA

+ dente presente e funzionale

- dente caduto post-mortem

(-) dente caduto intra-vitam

0 · 1 · 2 · 3 · 4 grado di usura secondo Martin

t modesta presenza di tartaro

T massiva presenza di tartaro

C carie

A ascesso dell'apice fistolizzato

Ag. agenesia

posizione e la morfologia delle radici possono, almeno in parte, spiegare questa differenza che è stata osservata anche in alcune stazioni francesi e italiane quali ad esempio l'ossario protostorico di Plèrimond (R. PERROT, 1971) e la necropoli di Collelongo in Abruzzo (osservazione personale). Infatti, sia nel mascellare superiore che nella mandibola, sono gli incisivi che presentano la più alta percentuale di cadute globali: 24 nel mascellare superiore (pari al 46,15%), e 14 nella mandibola (pari al 26,92%), ossia il 36,54% dell'insieme delle due arcate dentarie. Seguono i premolari e i molari con il 28,68%; anche qui si nota che i denti del mascellare superiore (30,47%) cadono in numero leggermente maggiore rispetto a quelli dell'inferiore (28,12%). I canini sono in ultima posizione con il 26,92%, con una netta prevalenza dei canini superiori (34,61%) rispetto agli inferiori (19,23%). Si può ritenere che anche il numero di radici possa essere chiamato in causa per la caduta dei denti: i monoradicolari infatti (incisivi, canini e molari inferiori) cadono di più, nella percentuale del 31,07%, dei poliradicolari (premolari superiori e molari) che cadono solo nel 27,56% dei casi.

#### *Edentazione intra-vitam*

41 denti sono caduti *intra-vitam*, ossia il 9,90%. Il mascellare superiore precede nettamente la mandibola (14,42% contro il 5,34%). Questa prevalenza è dovuta soprattutto alla situazione dei molari: le cadute *intra-vitam* dei molari superiori, pari al 19,23% dei denti, precedono di gran lunga quelle dei molari inferiori, pari solo al 7,69%. L'edentazione non interessa alcun incisivo inferiore e solo il 2,88% di quelli superiori. Gli incisivi, i canini e i premolari sono peraltro scarsamente interessati (rispettivamente 3 su 104, 2 su 52 e 5 su 102). Non esiste prevalenza di lato.

Si osserva inoltre che i molari cadono *intra-vitam* nelle seguenti percentuali: M1 = 11,54%, M2 = 15,38%, M3 = 13,46%.

#### *Parodontosi*

La parodontosi è sempre presente, anche nei soggetti più giovani. Essa è lieve negli individui di età inferiore ai 30 anni, di grado intermedio nel III decennio di vita, grave e talora gravissima dal IV decennio in poi. L'indagine radiologica ha evidenziato una ampia diffusione delle parodontiti, anche nei soggetti giovani, e una discreta presenza di lesioni granulomatose.

TABELLA 5 - Situazione dentaria globale di ogni individuo.

INDIVIDUO	SESSO ED ETÀ	DENTI PRESENTI		DENTI CADUTI POST-MORTEM		DENTI CADUTI INTRA-VITAM		GRADO USURA (media sec. Martin)		MANONOTOSI (sec. Delitz)	CARIE		ACCESSI FISTOLIZZATI	
		masc.	mand.	masc.	mand.	masc.	mand.	masc.	mand.		masc.	mand.	masc.	mand.
5672/1	j 16	11	12	5	4	0	0	0,60	0,58	0,5	0	0	0	0
6096	♂ 19	11	5	5	11	0	0	0,45	0,60	1	0	0	0	0
5699/1	♂ 30	8	16	8	0	0	0	0,73	0,84	2	3	1	0	0
6093/3	♀ 36	15	11*	1	3	0	0	1,26	1,00	2	0	0	0	0
5859/16	♀ 42	16	16	0	0	0	0	1,62	1,81	1,5	0	0	0	0
6046/2	♀ 42,6	15	16	1	0	0	0	1,40	1,37	2	0	0	0	0
5859/17	♀ 44	14	16	2	0	0	0	1,86	1,87	3	0	0	0	0
5698/7	♂ 44	6	13	1	2	9	1	3,00	2,46	2,5	0	0	0	0
5957/1	♂ 46	1	7	11	9	4	0	3,00	2,00	3	0	1	5	0
Anon.	♂ 47	4	15	12	1	0	0	2,50	2,40	3	0	0	0	0
5859/15	♂ 50	14	8	2	8	0	0	1,92	1,75	2,5	0	0	0	0
6046/1	♂ 53	14	14	1	2	1	0	2,28	2,28	3	0	0	1	0
5862/18	♀ 61	5	4	4	2	7	10	2,00	3,00	3	0	0	4	1

\* Agnesia di P<sub>1</sub>

### *Usura dentaria*

Dalle tavole si può rilevare l'alto grado di usura dentaria presente a decorrere dal III decennio di vita. Si tratta di un'usura estremamente avanzata, quale perlopiù si riscontra nelle popolazioni antiche; negli europei attuali invece, anche in età senile, questi gradi estremi sono difficilmente raggiungibili.

Il soggetto più anziano (61 anni) mostra un'usura di alto grado e molti denti caduti *intra-vitam*, seguito da due individui deceduti fra i 45 e i 50 anni, mentre altri due, fra i 50 e i 55 anni, presentano un'usura minore e quasi nessun dente caduto *intra-vitam*. La stessa considerazione è valida per gli ascessi dentari fistolizzati. Possiamo perciò dividere i nostri individui in tre gruppi:

A, gruppo di individui colpiti precocemente (intorno ai 40 anni) da usura e conseguentemente da ascessi;

B, gruppo di individui con dentatura relativamente sana fino ai 60 anni;

C, gruppo di individui con forte usura, ascessi numerosi e notevole caduta *intra-vitam* dei denti, costituito dai soggetti anziani.

### *Tartaro*

Quanto al tartaro, manca completamente nei soggetti più giovani (fino a 30 anni), poi la sua presenza aumenta progressivamente con l'avanzare dell'età, soprattutto a carico del colletto e delle superfici vestibolari dei denti inferiori (67,40%). I denti dei mascellari superiori risultano meno colpiti (32,53%). Fanno eccezione due uomini, rispettivamente di 44 (5859-17) e 47 anni (anonimo) che non presentano tracce di tartaro.

### *Carie*

Sono stati osservati solo 7 denti affetti da carie; 4 però appartengono ad uno stesso individuo (5699-1), un uomo di circa 30 anni colpito da una grave parodontite cronica; si tratta quindi di carie secondaria a carico di P<sup>2</sup>, M<sup>1</sup>, M<sup>2</sup> e M<sup>3</sup> di sinistra. Gli altri tre si ritrovano nell'M<sup>2</sup> di sinistra di un uomo di 53 anni e in P<sub>2</sub> e M<sub>1</sub> sempre di sinistra, appartenenti a due uomini, rispettivamente di 44 e 46 anni. Si tratta di una rappresentanza assai modesta, pari al 2,44% sul totale dei denti residui e pari al 4,63% sul totale dei molari. La carie risulta inoltre presente in 4 individui su 13, ossia nel

30,77%. Essa è appannaggio esclusivo del sesso maschile e del lato sinistro delle arcate dentarie.

#### *Ascessi apicali fistolizzati*

Gli ascessi dell'apice fistolizzati sono presenti in un uomo (5957-1) e in una donna (5862-18), con forte grado di usura dentaria, rispettivamente di 46 e 61 anni; essi colpiscono quasi esclusivamente i denti dell'arcata superiore (90%) e sembrano prediligere i molari (40%) e i premolari (30%).

Notevole appare un caso di osteite condensante della branca mandibolare destra (5957-1), comprendente i molari  $M_1$ ,  $M_2$  e  $M_3$ , da processo osteomielitico a genesi dentaria; si tratta della patologia dentaria più grave rilevata nella nostra serie.

Abbiamo infine un caso di cisti inglobante le radici di  $P_2$  e quelle anteriori di  $M_1$  di sinistra, visibile solo radiologicamente (5859-16).

#### *Artrosi dell'articolazione temporo-mandibolare*

Su 16 casi studiabili, 10 sono risultati indenni da a.t.m.. Nei rimanenti 6 casi (37,50%) sono presenti i 3 classici quadri di a.t.m., così riportati:

I grado, con sola deformazione del condilo, 2 casi (6046-2; 5862-18), attribuibili a 2 donne, rispettivamente di 43 e 61 anni;

II grado, con deformazione più erosione, 2 casi (5859-17; 5698-8), attribuibili a 2 donne rispettivamente di 44 e 70 anni;

III grado, con deformazione, erosione e osteofitosi, 2 casi (5698-7; 6093-2), attribuibile a 2 uomini rispettivamente di 44 e 56 anni.

Se ne deduce che nel gruppo studiato le donne incorrevano nella malattia più frequentemente degli uomini, che però erano colpiti in maniera più grave. Appare preferito il IV decennio di vita, seguito dall'età senile. Si tratta sempre di a.t.m. secondaria ad incongruenze articolari dentarie, per usura grave o massiva perdita di denti (il 5698-8 ha mandibola pressoché edentula).

#### CRIBRA ORBITALIA

Si tratta di una lesione dovuta all'ipertrofia della diploe, che prolifera protrudendo verso il basso, dalla volta dell'orbita, e pro-

voca numerose piccole perforazioni del sottile tavolato osseo, da cui deriva la denominazione (R. T. STEINBOCK, 1976, 239). Sembra che questa alterazione sia da mettersi in rapporto con sindromi da carenza alimentare o, più precisamente, da carenza di ferro, con conseguenti anemie sideropeniche (O. P. HENGEN, 1971, 69). Questa lesione è risultata presente in 4 casi su 21 studiabili, pari al 19,05%. Dei 4 casi rilevati, 3 sono riferibili al grado I e 1 al grado II di Hengen (O. P. HENGEN, 1971, 58). Si tratta di un numero modestissimo di casi del grado più lieve, riscontrati peraltro fra gli adulti più giovani: un uomo di 19 anni, che è anche l'unico col grado II, (6096); una donna fra i 25 e i 30 anni di vita (5511-9); un uomo di circa 30 anni (5699-1); una donna di circa 36 anni (6093-3). I cartaginesi adulti della fine del III secolo, quando la II Guerra Punica volgeva ormai alla fine e quindi erano probabilmente affetti da sindromi malnutrizionali, danno una percentuale di colpiti pari al 36,36% (osservazione personale). Se ne deduce che il gruppo in studio doveva godere di un certo benessere alimentare.

#### NOTE DI PALEOPATOLOGIA POST-CRANIALE

L'esame preliminare degli scheletri post-craniali ha evidenziato l'esistenza di una patologia non eclatante, che merita comunque un cenno. E' stato riscontrato un caso di probabile rachitismo (5511-11), con tibie fortemente ricurve a concavità esterna; un caso di probabile poliomielite (5862), con arto inferiore sinistro fortemente atrofico; tre casi di osteite post-traumatica tibiale destra (5511-11; 5968-5; 6049), sempre dal lato mediale, più esposto.

L'artrosi, di grado non grave, è presente in un numero modesto di casi; l'unica eccezione è costituita da due colonne lombari con discreta artrosi e osteofitosi antero-laterale, con tendenza alla formazione di ponti ossei intervertebrali (6046-1; 5957). Questo dato, unitamente alle modeste inserzioni muscolari, ci fa ritenere che il gruppo di popolazione in esame non fosse dedito ad una attività fisica particolarmente intensa; anche l'assenza di fratture costituisce un'ulteriore prova in favore di questa ipotesi.

#### CONCLUSIONI

Lo studio antropologico ha interessato complessivamente 45 individui dei due sessi, tutti adulti, di età compresa fra i 20 e i 60

anni. Essi provengono da tombe a camera o a fossa, accuratamente datate (VI-II sec. a.C.). L'esame ha evidenziato quanto segue:

- si tratta di individui con statura medio-alta e con proporzioni degli arti che rientrano, nella maggioranza dei casi, nella classe della mesatichierchia;
- i rilievi, sia morfometrici che morfologici, effettuati sul cranio, hanno permesso di riconoscere nel gruppo la presenza preponderante di un tipo armonico caratterizzato dall'aver mesocrania associata a mesenia e mesoconchia. Questo fenomeno ci ha indotto a saggiare statisticamente il campione, il quale è risultato all'analisi molto omogeneo e poco variabile per la maggior parte dei caratteri, nonostante il divario di tempo che separa le deposizioni più antiche da quelle più recenti. Si notano alcuni crani disarmonici (di solito doliocrani) nel periodo che va dal 300 al 200 a.C.;
- la stessa omogeneità si ritrova anche nelle ossa post-craniali; le piccole differenze che a volte si riscontrano probabilmente sono imputabili al dimorfismo sessuale;
- saggi statistici estesi ad un campione più numeroso, comprendente anche resti cranici studiati da diversi AA. e appartenenti sempre al territorio di Tarquinia o a zone limitrofe (Cere e Vulci), hanno convalidato la grande omogeneità morfometrica, tanto che si potrebbe azzardare una ipotesi di autoctonia di queste popolazioni; un limite però a quanto detto è dovuto alla scarsità dei reperti a nostra disposizione;
- il bassissimo numero di casi di cribra orbitalia, riferibili a sindromi malnutrizionali e soprattutto da carenza di ferro, dimostra che questa popolazione etrusca normalmente godeva di un buon regime alimentare.

L'età media di vita era di 41 anni per gli uomini e 47 per le donne; si tratta di una media piuttosto alta per una popolazione antica.

I pochi casi di artrosi e le deboli inserzioni muscolari dimostrano che ci si trova di fronte ad individui che non sottoponevano il loro sistema muscolo-scheletrico a sovraccarichi ponderali o a sforzi particolarmente intensi; tale situazione di solito si osserva in popolazioni a regime di vita sedentario. L'assenza di fratture e di lesioni traumatiche importanti costituisce un'ulteriore riprova

dell'ipotesi suddetta. L'alto grado di usura dentaria è in armonia con quello di tutte le popolazioni antiche; il fenomeno è da mettersi in relazione con particolari abitudini alimentari, quali l'uso di fari-nacei macinati a pietra, che producevano una vera e propria smerigliatura dei denti; la scarsa presenza di carie è anch'essa dovuta probabilmente al tipo di alimentazione: all'uso cioè di cibi duri, ricchi di fibre ed esplicanti una azione abrasiva e alla scarsità di alimenti ricchi di sostanze zuccherine. L'alto numero di parodontosi e di parodontiti, anche in soggetti giovani, è con tutta probabilità da mettersi in relazione con alterazioni gengivali, dovute a fenomeni flogistici o degenerativi cui non doveva essere estranea una certa trascuratezza dell'igiene orale. La presenza, anche se modesta, di ascessi e di granulomi è da imputarsi non alla carie ma alla precoce e marcata usura dei denti, che favoriva la penetrazione di germi e la conseguente formazione di focolai settici, fino a giungere, in un caso, ad una vera e propria osteomielite.

#### RINGRAZIAMENTI

Gli Autori desiderano ringraziare la Dott. L. CAVAGNARO-VANONI per avere loro consentito lo studio del materiale in oggetto e per le notizie di carattere archeologico; la Dott. M. BUONAMICI per i consigli dati durante la stesura del testo; il Prof. G. RAGAGLINI, docente di Radiologia presso l'Università di Firenze, per la interpretazione di alcuni quadri patologici; il Prof. A. M. RADMILLI per la lettura critica del testo; il Sig. G. BALDINI per l'esecuzione grafica delle tabelle; il Dott. G. Arieti per la traduzione in inglese dell'abstract.

#### OPERE CITATE

- BORGOGNINI TARLI S. M. (1975) - Studio antropologico di resti scheletrici etruschi rinvenuti nella necropoli di Sovana M. Rosello (Grosseto). *Atti Soc. Tosc. Sc. Nat., Mem., ser. B, Pisa*, **82**, 45-96.
- CAVAGNARO VANONI L. (1972) - Tarquinia - Sei tombe a camera nella necropoli dei Monterozzi in località Calvario. *Atti Acc. Naz. Linc.*, Roma, **26**, 148-194.
- CAVAGNARO VANONI L., MALLEGNI F. (1977) - Tarquinia (Viterbo). Sei tombe intatte nella necropoli dei Monterozzi in località Calvario. *Atti Acc. Naz. Linc.*, Roma, **31**, 157-210.
- DALITZ G. D. (1961-62) - Age determination of adult human remains by teeth examination. *J. For. Sci. Soc.*, **3**, 11.
- GIOT P. R. (1949) - Bradycéphalisation et débrachycéphalisation en Bretagne. *Anthropol.*, Paris, **53**, 240.
- HABERER A. (1898) - « Norma occipitalis » bei Mensch und Affe. Kastener & Lossen, Munchen.
- HEIZER R. F., COOK S. F. (1960) - The application of quantitative methods in Archaeology. Quadrangle, Chicago.

- HENGHEN O. P. (1971) - « Cribra orbitalia »: pathogenesis and probable etiology. *Homo*, **22**, 57-75.
- HEURGON J. (1967) - Vita quotidiana degli Etruschi. 2ª ediz., Il Saggiatore, Milano, 407 pp.
- MALLEGNI F. (1978) - Proposta di rilevamento di caratteri morfologici su alcuni distretti dello scheletro postcraniale. *Arch. Antrop. Etnol.*, Firenze, **108**, 279-298.
- MALLEGNI F. (1979) - Nota antropologica dei resti scheletrici umani rinvenuti in 4 tombe etrusche in località « Cannicella » (Orvieto). In corso di stampa.
- MARTIN R., SALLER K. (1956, 1959) - Lehrbuch der Anthropologie in systematischer Darstellung. Fischer, Stuttgart, Bd. I-II.
- OLIVIER G. (1960) - Pratique anthropologique. Vigot, Paris.
- OLIVIER G., TISSIER H. (1975) - Determination de la stature et de la capacité crânienne. *Bull. et Mem. Soc. Anthropol.* Paris, **1**, 1-11.
- PALLOTTINO M. (1977) - Etruscologia. 6ª ediz., Hoepli, Milano.
- PARDINI E., BASSI P. (1974) - Gli Etruschi (Studio craniologico). *Atti Soc. Tosc. Sc. Nat., Mem.*, ser. B, Pisa, **81**, 161-196.
- PARENTI R. (1963) - Studio antropologico di un gruppo di scheletri eneolitici riferibili alla civiltà di Rinaldone. *Arch. Antrop. Etnol.*, **93**, 5-41.
- PARENTI R. (1974) - Introduzione allo studio dell'antropologia fisica. Pellegrini, Pisa.
- PARVIS D. (1976) - Compendio di igiene. Ediz. Monduzzi & C., Bologna, 355 pp.
- PERROT R. (1971) - Etude anthropologique d'un ossaire protohistorique: l'aven Plérimont (Var). *Doc. Lab. Géol. Fac. Sci.*, Lyon, 268 pp.
- SALZMANN J. A. (1975) - Ortodonzia pratica, I. Piccin ed., Padova, 553 pp.
- SCHULZ H. E. (1933) - Ein Beitrag zur Rassenmorphologie des Unterkiefers. *Zeit. Morphol. Anthropol.*, **32**, 275-366.
- SERGI G. (1933-34) - Gli Etruschi, un nuovo studio. *Riv. Antrop.*, **30**, 3-22.
- SERGI S. (1912) - Saggio di una indagine analitica sul cranio abissino. *Riv. Antrop.*, **17**, 43-157.
- STEINBOCK R. T. (1976) - Paleopathological diagnosis and interpretation. Thomas. Springfield. Illinois. U.S.A., 423 pp.

(ms. pres. il 7 luglio 1979; ult. bozze il 16 gennaio 1980).

## APPENDICE

Tavole dei dati metrici e morfometrici rilevati sullo scheletro del cranio e degli arti. La metodologia seguita è quella del trattato di R. MARTIN e K. SALLER (1956). I valori scritti in parentesi indicano misure stimate, quelli con il ? indicano misure prese per raddoppio.

## TAV. I

CALVARIO		Sex	N	M	D	V	σ	σ/M	Min	Max
I	U	14	188,25	487,38	37,49	6,12	0,032		175,5	-201
	D	12	179,75	108,75	9,89	3,14	0,018		174,5	-184
8	U	16	144,94	586,44	39,10	6,25	0,043		133,5	-156
	D	13	140,38	427,09	35,59	5,97	0,042		130	-150
9	U	II	97,14	183,05	18,30	4,28	0,680		90	-105
	D	10	96,50	119,99	13,33	3,65	0,038		91	-102?
10	U	II	111,36	888,56	88,86	9,43	0,085		99	-130
	D	13	113,04	664,24	55,35	7,44	0,066		99	-120
20	U	15	114,64	346,20	24,73	4,97	0,043		107,3	-124,3
	D	10	109,51	641,49	71,28	8,44	0,077		93,1	-124,6
38d	U	14	1505,85	161690,97	12437,77	111,52	0,074		1394,5	-1740,7
	D	8	1275,50	22903,99	3271,99	57,20	0,045		1155,6	-1330,4
45	U	8	130,00	207,99	29,71	5,45	0,042		(124)	-(140)
	D	8	126,13	120,88	17,27	4,16	0,033		(118)	-(130)?
48	U	7	68,86	101,36	16,89	4,11	0,060		63,5	-(74)
	D	8	64,00	105,99	15,14	3,89	0,061		58	-69
51	U	8	43,28	19,43	2,78	1,67	0,038		41	-45,5
	D	9	40,97	49,06	6,13	2,48	0,060		36?	-44
52	U	8	32,75	8,99	1,29	1,13	0,035		31	-34,5
	D	9	32,78	24,93	3,12	1,77	0,054		29	-34,75
54	U	7	24,43	54,21	9,04	3,01	0,123		21	-28,5
	D	8	24,06	38,22	5,46	2,34	0,097		21	-27
55	U	7	53,71	157,93	26,32	5,13	0,096		(47)	-(62,5)
	D	8	49,38	8,37	1,20	1,09	0,022		(48)	-51,5
8/1	U	14	76,97	138,24	10,63	3,26	0,042		70,25	-83,33
	D	12	78,71	120,08	10,92	3,30	0,042		73,37	-84,2
20/1	U	14	60,74	82,50	6,35	2,52	0,041		57	-65,06
	D	10	60,64	182,64	20,29	4,50	0,074		53	-(70)
20/8	U	15	79,10	99,98	7,14	2,67	0,034		75,7	-84,7
	D	9	78,89	226,76	28,35	5,32	0,067		69,28	-(86,5)
9/10	U	10	88,82	324,99	36,11	6,01	0,068		78	-95,58
	D	10	86,49	269,53	29,95	5,47	0,063		79,9	-96,53
9/8	U	II	67,13	99,89	9,99	3,16	0,047		61,84	-73,03
	D	9	68,96	62,81	7,85	2,80	0,041		65	-73?
10/8	U	10	75,98	170,77	18,97	4,36	0,057		70,54	-83
	D	12	80,71	336,76	30,61	5,53	0,069		69,17	-87,7
48/45	U	7	51,65	100,50	16,75	4,09	0,079		47,7	-(59,7)
	D	8	50,72	49,71	7,10	2,66	0,053		46,45	-55,64
52/51	U	8	75,81	96,67	13,81	3,72	0,049		69,69	-80,5
	D	9	80,08	186,98	23,37	4,83	0,060		72,54	-88,9?
54/55	U	7	45,62	210,64	35,11	5,93	0,130		(36,8)	-53,77
	D	8	48,81	143,71	20,53	4,53	0,093		(44)	-55,1
45/8	U	8	90,70	199,76	28,54	5,34	0,059		85	-99,62
	D	8	89,85	165,78	23,68	4,87	0,054		85	-100

## TAV. II

## MANDIBOLA

	Sex	N	M	D	V	♂	♂/M	Min	Max
65	U	2	112,50	84,50	84,50	9,19	0,082	106?	-119
	D	5	115,80	380,80	95,20	9,76	0,084	110	-(125)
68	U	11	74,09	94,90	9,49	3,08	0,042	(70)	-78
	D	6	73,17	40,83	8,17	2,86	0,039	71	-80
69 <sub>I</sub>	U	18	27,83	143,88	8,46	2,91	0,105	21,75	-32,5
	D	8	29,13	33,75	4,82	2,20	0,075	23,5	-32
69 <sub>3</sub>	U	19	11,57	26,23	1,46	1,21	0,104	9,75	-13,25
	D	9	12,28	23,56	2,94	1,72	0,140	8,5	-14,5
70	U	II	60,36	506,05	50,60	7,11	0,118	49	-(70)
	D	6	54,67	51,33	10,27	3,20	0,059	51	-59
71a	U	14	30,63	64,34	4,95	2,22	0,073	26,5	-34,25
	D	7	32,43	31,21	5,20	2,28	0,070	28,5	-35
71a/70	U	10	52,22	523,75	58,19	7,63	0,146	37,86	-62,9
	D	6	55,49	197,91	39,58	6,29	0,113	44,9	-62,75
68/65	U	3	72,44	86,89	43,45	6,59	0,090	65	-77,55
	D	5	63,55	158,59	39,65	6,30	0,099	56,8	-73,5
69 <sub>3</sub> /69 <sub>I</sub>	U	15	42,00	254,25	18,16	4,26	0,101	29,99	-48,33
	D	8	44,26	282,06	40,29	6,35	0,143	37,1	-58

## OMERO

	Sex	Iat	M	D	V	♂	♂/M	Min	Max
I	U	8d- 7s	318,13	3809,80	272,12	16,50	0,052	272	-(343)
	D	6d- 2s	291,63	745,88	106,55	10,32	0,035	274	-304
2	U	6d- 7s	312,64	3095,10	257,92	16,06	0,051	276	-333
	D	6d- 1s	287,13	734,88	104,98	10,25	0,036	270	-299
5	U	21d-19s	22,59	112,75	3,89	1,97	0,087	19	-25
	D	13d-11s	21,46	33,96	1,48	1,22	0,057	19	-23
6	U	21d-18s	18,22	62,90	1,66	1,29	0,071	(16)	-20
	D	13d-11s	16,69	61,91	2,69	1,64	0,098	14	-20
7	U	21d-17s	65,92	520,77	14,07	3,75	0,057	(60)	-74
	D	13d-14s	59,48	282,74	10,87	3,30	0,055	54	-64
9	U	5d- 7s	45,08	86,92	7,90	2,81	0,062	42	-48
	D	5d- 2s	42,14	98,86	16,48	4,06	0,096	39	-48
10	U	5d -3s	42,39	58,89	7,36	2,71	0,064	39	-47
	D	5d -2s	39,71	61,43	10,24	3,20	0,081	36	-44
6/5	U	21d-18s	81,01	1194,34	31,43	5,61	0,069	68	-91,3
	D	13d-11s	77,66	837,91	36,43	6,04	0,078	66,7	-88,9
7/1	U	8d- 6s	21,03	34,41	2,65	1,63	0,077	18,6	-24,82
	D	6d- 2s	19,86	17,90	2,56	1,60	0,081	17,9	-22
9/10	U	5d- 4s	93,95	7733,44	966,68	31,09	0,331	(91,5)	-(112,8)
	D	3d- 2s	107,40	30,32	7,58	2,75	0,026	102,6	-109,1

## TAV. III

RADIO									
	Sex	Lat	M	D	V	$\sigma$	$\sigma/M$	Min	Max
I	U	7d- 3s	240,80	2253,60	250,41	15,82	0,066	216	-265
	D	5d- 5s	224,00	7101,99	789,11	28,09	0,125	197	-237
2	U	7d- 3s	228,10	2482,90	275,88	16,61	0,073	202	-252
	D	5d- 5s	202,00	1621,50	180,17	13,42	0,066	188	-222
3	U	18d-10s	43,68	334,11	12,37	3,52	0,081	39	-51
	D	10d-10s	39,15	150,55	7,92	2,81	0,072	35	-45
4	U	19d-13s	16,61	102,37	3,30	1,82	0,109	12,5	-20
	D	9d-8s	15,59	20,62	1,29	1,14	0,073	14	-19
5	U	19d-13s	12,44	34,37	1,11	1,05	0,085	10	-14
	D	9d- 8s	11,09	14,12	0,88	0,94	0,085	10	-13
3/2	U	7d- 3s	19,42	33,26	3,70	1,92	0,099	16,7	-22,28
	D	5d- 5s	19,99	21,71	2,41	1,55	0,078	17,45	-22,7
5/4	U	19d-13s	75,46	2087,97	67,35	8,21	0,109	64,7	-96
	D	9d- 8s	71,16	237,22	14,83	3,85	0,054	62,5	-77,42
ULNA									
	Sex	Lat	M	D	V	$\sigma$	$\sigma/M$	Min	Max
I	U	5d- 6s	262,45	2992,75	299,27	17,30	0,066	229-281	
	D	6d- 3s	233,67	1836,02	229,50	15,15	0,065	217-258	
2	U	9d- 6s	227,67	3223,36	230,24	15,17	0,067	203-249	
	D	6d- 3s	204,11	1550,90	193,86	13,92	0,068	189-225	
3	U	12d- 9s	39,29	324,29	16,21	4,03	0,102	33-47	
	D	9d- 6s	36,80	122,40	8,74	2,96	0,080	33-40	
II	U	19d-15s	17,31	105,51	3,20	1,79	0,103	14-21,5	
	D	13d-12s	15,18	23,94	1,00	1,00	0,066	13-16	
12	U	19d-15s	13,74	58,12	1,76	1,33	0,097	12-17	
	D	13d-12s	11,98	59,74	2,49	1,58	0,131	9,5-14	
13	U	19d-16s	20,19	177,54	5,22	2,29	0,113	16-26	
	D	11d- 8s	19,08	139,63	7,76	2,79	0,146	15-24	
14	U	19d-17s	20,92	402,75	11,51	3,39	0,162	15-27	
	D	11d- 8s	19,26	351,18	19,51	4,42	0,229	12,5-24,5	
3/2	U	9d- 6s	17,49	38,21	2,73	1,65	0,094	15,26-20,27	
	D	6d- 3s	18,06	8,99	1,12	1,06	0,059	16,1-19,11	
12/11	U	19d-15s	79,74	1774,97	53,79	7,33	0,092	65,79-96,6	
	D	13d-12s	78,95	2103,67	87,65	9,36	0,119	65,52-93,3	
13/14	U	19d-16s	97,82	6322,49	185,96	13,64	0,139	80-128,12	
	D	11d- 8s	102,59	7756,89	430,94	20,76	0,202	72,9-157,69	

## TAV. IV

FEMORE									
Sex	Iat	M	D	V	σ	σ/M	Min	Max	
2	U	10d-11s	447,08	12973,30	648,66	25,47	0,056	394	-480
	D	6d- 6s	409,54	2836,80	257,89	16,02	0,039	389	-440
6	U	21d-23s	30,51	247,75	5,76	2,40	0,079	26	-35
	D	15d-15s	26,78	96,84	3,34	1,83	0,068	24	-31
7	U	21d-23s	27,61	171,79	3,99	1,99	0,072	24	-31
	D	15d-15s	25,28	75,34	2,60	1,61	0,064	22	-27
9	U	19d-21s	32,84	295,69	7,58	2,75	0,084	29	-39
	D	15d-14s	30,17	168,14	6,00	2,45	0,081	27	-36
10	U	19d-21s	27,70	121,40	3,11	1,76	0,064	24	-32
	D	15d-14s	25,14	155,45	5,55	2,36	0,094	21	-31
15	U	9d-13s	35,16	154,69	7,37	2,71	0,077	31	-41
	D	9d-11s	31,48	124,74	6,57	2,56	0,081	(26)	-36
16	U	10d-11s	27,81	206,74	10,34	3,22	0,116	23	-32
	D	9d-10s	25,79	64,66	3,59	1,90	0,073	22	-28,5
18	U	8d- 8s	46,41	119,61	7,97	2,82	0,061	(40)	-53
	D	6d- 5s	44,73	70,18	7,02	2,65	0,059	42	-49
19	U	7d- 9s	46,50	67,99	4,53	2,13	0,046	43	-50
	D	4d- 7s	43,32	81,14	8,11	2,85	0,066	42	-48
(6+7)/2	U	10d-10s	12,92	13,11	0,69	0,83	0,064	11,6	-13,9
	D	6d- 6s	12,82	0,96	0,09	0,30	0,023	12,34-13,22	
6/7	U	21d-23s	110,86	3802,26	88,42	9,40	0,085	96,3	-128
	D	15d-15s	106,09	1245,94	42,96	6,55	0,062	92,59-125	
10/9	U	18d-20s	84,63	2476,65	66,94	8,18	0,097	70,3	-100
	D	13d-13s	84,21	1390,92	55,64	7,46	0,089	70,6	-96,3
16/15	U	9d-10s	79,60	1058,91	58,83	7,67	0,096	69,23-94,1	
	D	8d-10s	80,87	723,60	42,56	6,52	0,081	72,2	-93,33
19/18	U	7d- 7s	99,94	235,92	18,15	4,26	0,043	94,3	-(110)
	D	4d- 5s	97,07	26,37	3,30	1,82	0,019	93,9	-100
19+18/2	U	6d- 5s	20,58	10,00	1,00	1,00	0,050	(18,7)	-22,33
	D	2d- 3s	21,76	14,12	3,53	1,88	0,086	20,2	-24,1

## TAV. V

TIBIA									
	Sex	Lat	M	D	V	$\bar{G}$	$\bar{G}/M$	Min.	Max.
I	U	8d- 9s	367,71	6355,60	397,22	19,93	0,054	<del>380</del>	-384
	D	4d- 4s	329,06	2423,22	346,17	18,61	0,057	316,5	-358
2	U	IIId-IIIs	347,13	8722,10	379,22	19,47	0,056	308	-378
	D	5d- 7s	310,21	2660,70	241,88	15,55	0,050	<del>293,5</del>	-344
8	U	24d-24s	32,06	15017,20	6,84	2,61	0,082	27	- 37
	D	IIId-13s	26,71	82,46	3,59	1,89	0,070	23	- 30
8a	U	24d-20s	35,90	272,29	6,33	2,52	0,070	31	- 40,5
	D	IIId-IIIs	30,II	178,47	8,50	2,92	0,097	23,5	- 35
9	U	24d-24s	22,45	172,62	3,67	1,92	0,085	20	- 27
	D	IIId-13s	19,92	38,33	1,67	1,29	0,065	19,5	- 22,5
9a	U	23d-21s	24,35	113,29	2,63	1,62	0,067	21,5-	28
	D	10d-12s	21,80	54,33	2,59	1,61	0,074	17,5	- 24
10b	U	22d-21s	81,40	1018,29	24,24	4,92	0,060	72	- 93
	D	10d-12s	71,77	557,87	26,57	5,15	0,072	63	- 88
9/8	U	24d-24s	70,25	1732,27	36,86	6,07	0,086	56,3	- 83,3
	D	IIId-13s	74,74	583,14	25,35	5,04	0,067	66,6	- 83,33
9a/8a	U	23d-20s	68,03	1222,15	29,10	5,39	0,079	55	- 77,94
	D	10d-IIIs	72,57	45,17	2,26	5,10	0,219	64,7	- 85,7
10b/I	U	8d-8s	22,21	42,80	2,85	1,69	0,076	20,6	- 25,8
	D	4d-4s	21,49	9,68	1,38	1,18	0,055	20,7	- 23,7
FIBULA									
	Sex	Lat	M	D	V	$\bar{G}$	$\bar{G}/M$	Min	Max
I	U	2d- 2s	352,75	1070,75	356,92	18,89	0,054	326	- 370
	D	6d- 4s	320,50	2230,50	247,83	15,74	0,049	300	- 354
2	U	19d-19s	16,03	110,97	2,99	1,73	0,108	13	- 20
	D	12d-14s	14,35	54,38	2,18	1,47	0,103	12	- 17
3	U	19d-19s	12,74	97,37	2,63	1,62	0,127	10	- 18
	D	12d-14s	11,46	44,46	1,78	1,33	0,116	9,5	- 14
4a	U	9d-10s	37,37	198,42	11,02	3,32	0,089	31	- 42
	D	11d-12s	35,74	216,44	9,84	3,14	0,088	31	- 41
3/2	U	18d-18s	79,14	1915,89	54,74	7,40	0,093	64,71-	93,7
	D	12d-14s	80,36	2539,73	101,55	10,08	0,125	59,4	- 92,86
4a/I	U	2d- 2s	11,29	3,20	1,07	1,03	0,092	9,85-	2,3
	D	6d- 4s	10,92	3,18	0,35	0,59	0,050	10,1	- 11,5

## TAV. VI

## ASTRAGALO

	Sex	Lat	M	D	V	♂	♂/M	Min	Max
I	U	7d- 7s	55,36	127,21	9,79	3,13	0,057	50	-61
	D	11d- 9s	51,93	118,14	6,22	2,49	0,048	47	-(56)
2	U	7d- 7s	42,71	122,86	9,45	3,07	0,072	38	- 49
	D	10d- 9s	39,16	207,03	11,50	3,39	0,087	34	- 49
3	U	7d- 7s	32,36	45,71	3,52	1,88	0,058	30	- 37,5
	D	11d- 9s	28,63	57,44	3,02	1,74	0,061	25	- 31
4	U	7d- 7s	33,79	72,36	5,57	2,36	0,070	30	- 36
	D	11d- 8s	30,47	90,74	5,04	2,25	0,074	27	- 33
5	U	7d- 7s	30,00	77,99	5,99	2,45	0,082	26	- 34
	D	10d- 8s	28,11	31,78	1,87	1,37	0,049	26	- 31
2/1	U	7d- 7s	77,10	104,56	8,04	2,84	0,037	70	- 81,48
	D	10d- 8s	75,71	633,32	37,25	6,10	0,081	70,6	- 98
3/1	U	7d- 7s	58,55	283,39	21,80	4,67	0,080	52,4	- 68,18
	D	11d- 9s	55,19	226,92	11,94	3,46	0,063	49	- 62,77
4/1	U	7d- 7s	61,16	222,50	17,12	4,14	0,068	54,5	- 66,66
	D	11d- 8s	58,54	198,91	11,05	3,32	0,057	52,9	- 64,58
5/4	U	7d- 7s	88,50	1192,57	91,74	9,58	0,108	75	- 96,77
	D	10d-8 s	92,04	917,86	53,99	7,35	0,080	83,8	-103,7

## CALCAGNO

	Sex	Lat	M	D	V	♂	♂/M	Min	Max
I	U	10d- 9s	82,42	224,64	12,48	3,53	0,043	75	- 88
	D	10d- 9s	72,37	272,42	15,13	3,89	0,054	68	- 80
Ia	U	10d- 9s	77,37	130,93	7,27	2,70	0,035	73	- 82
	D	11d- 9s	68,25	375,25	19,75	4,44	0,065	60	- 76
2	U	10d- 7s	44,79	156,03	9,75	3,12	0,070	42	- 47
	D	9d- 7s	39,88	85,75	5,72	2,39	0,060	37	- (45)
3	U	6d- 5s	29,27	28,18	2,82	1,68	0,057	27	- 31
	D	7d- 7s	24,57	56,93	4,38	2,09	0,085	(21)	- 27
4	U	11d- 8s	42,08	205,13	11,40	3,38	0,080	38	- 50
	D	9d- 8s	36,79	91,53	5,72	2,39	0,065	33,5	- 40
2/1	U	9d- 6s	54,35	254,57	18,18	4,26	0,078	49,4	- 64,70
	D	9d- 6s	54,73	176,18	12,58	3,55	0,065	50	- 61,97
3/1	U	5d- 4s	35,24	74,78	9,35	3,06	0,087	30,7	- 39,7
	D	7d- 6s	33,96	106,72	8,89	2,98	0,088	27,27	- 38,4
3/1a	U	5d- 5s	37,91	84,56	9,40	3,07	0,081	32,9	- 41,9
	D	7d- 6s	35,81	165,64	13,80	3,72	0,104	28,38-	42,1
4/Ia	U	9d- 8s	54,55	344,12	21,51	4,64	0,085	49,35	- 63,5
	D	9d- 7s	53,51	115,90	7,73	2,78	0,052	49,3	- 57,6