

G.G. COSSEDDU (*), G. FLORIS (*)

MORFOMETRIA DEI DENTI INFERIORI IN SERIE SARDE DI EPOCHE DIVERSE

Riassunto — Si sono misurati i due diametri della corona e si è calcolato l'indice relativo, in quattro serie di mandibole sarde, così ripartite: serie protostorica, n. 164 mandibole per complessivi 532 denti misurati; serie romana, n. 56 mandibole per complessivi 213 denti; serie medioevale, n. 39 mandibole per complessivi 116 denti; serie moderna, n. 65 mandibole per complessivi 191 denti misurati. I risultati ottenuti sono comparati sia tra loro, sia con analoghe serie di denti dell'arcata superiore.

L'ordine di grandezza dei due diametri della corona presi in esame è differente nei denti inferiori rispetto ai superiori, tranne che per i molari, che si presentano sempre in serie discendente. Le dimensioni sono maggiori nei denti superiori per il diametro vestibolo-linguale, tranne che per l'incisivo laterale, mentre per il diametro mesio-distale tendono ad essere maggiori nei denti inferiori, soprattutto per quelli posteriori (premolari e molari), in accordo con la letteratura sull'argomento.

Complessivamente le differenze nelle misure considerate tra le quattro serie esaminate tendono ad essere minori, soprattutto per il diametro vestibolo-linguale, di quanto non siano nelle serie considerate per i denti superiori. Nello stesso tempo, per i denti inferiori, la serie protostorica non presenta dimensioni sempre maggiori (come per i denti superiori) rispetto alla serie moderna. Così anche l'area della corona del primo molare inferiore, che è il dente con dimensioni assolute maggiori, calcolata sui valori medi, è minore nella serie protostorica rispetto alla moderna, e lo stesso è valido per la somma delle aree dei denti posteriori, sempre calcolata sui valori medi.

Vi è quindi una disarmonia tra dimensioni dei denti superiori, che vanno diminuendo dalla protostoria ad oggi, e dimensioni dei denti inferiori che, invece, vanno, almeno in alcuni casi, aumentando.

Abstract — *Morphometry of the lower teeth in Sardinian samples of different periods.* The mesiodistal and buccolingual dimensions and the relative index, in four sets of sardinian jaws were examined. The four samples observed belong to

(*) Istituto di Scienze Antropologiche dell'Università, Cagliari.

the following periods: Protohistory (164 jaws with 532 teeth), Roman (56 jaws with 213 teeth), Middle Ages (39 jaws with 116 teeth), Modern (65 jaws with 191 teeth). The results obtained were compared either among then or to sets of upper teeth.

While the molars always show decreasing dimensions, the upper teeth and the lower ones are different in the two dimensions examined. The buccolingual diameter is higher in the maxillary teeth, with the exception of the lateral incise, while the mesiodistal diameter is higher in the mandibular teeth and over all in the posterior lower teeth (premolars and molars), in agreement with the literature. The differences among the four sets examined are lower in the mandibular teeth, in particular for the buccolingual diameter. In the lower teeth the protohistoric set has not always higher dimensions as compared to the modern set (while this happens in the case of the upper teeth). Also, the area of the crown of the first mandibular molar and summed posterior areas are lower in the protohistoric sample as compared to the modern set.

In conclusion, we can say that while the dimensions of the upper teeth are decreasing from protohistory to present, those of the lower teeth are increasing, at least in some cases.

Key words — Dimensions buccolingual, mesiodistal.

INTRODUZIONE

Facendo seguito allo studio sulle dimensioni dentarie in denti dell'arcata superiore di Sardi di epoche diverse (COSSEDDU e FLORIS, 1979; 1980; 1982), si riportano in questa Nota i risultati relativi all'esame delle dimensioni dentarie in denti dell'arcata alveolare inferiore.

TECNICA E METODO D'ESAME

Per mezzo di un compasso a branche dritte munito di nonio si è rilevato per ogni dente:

- il diametro massimo vestibolo-linguale o labio-linguale (o spessore o larghezza per premolari e molari): *VL*;
- il diametro massimo mesio-distale (o lunghezza o diametro antero-posteriore per premolari e molari): *MD*.

In base a queste due misure si è calcolato l'indice della corona dato da: $(VL \times 100): MD$.

Quando nella mandibola lo stesso tipo di dente era presente sia a destra che a sinistra, si è considerata la media delle due misure. Non è stata fatta distinzione di sesso, seguendo quanto fatto

da altri Autori (ALCIATI et al., 1977; HANIHARA, 1977; HARRIS e NWEZIA, 1980; COSSEDDU e FLORIS, 1980), anche se generalmente i denti maschili presentano dimensioni maggiori di quelli femminili.

Le serie mandibolari esaminate sono:

- *Serie protostorica*: raggruppante 164 mandibole (o parti di mandibole) per complessivi 532 denti misurati. Tale serie comprende reperti che vanno dal *Neolitico al Nuragico*.
- *Serie romana*: raggruppante 56 mandibole per complessivi 213 denti misurati.
- *Serie medioevale*: raggruppante 39 mandibole per complessivi 116 denti misurati.
- *Serie moderna*: raggruppante 65 mandibole per complessivi 191 denti misurati.

RISULTATI E DISCUSSIONE

a) *Serie moderna*

Nella tabella 1 sono riportati i valori medi e la deviazione standard per le misure e gli indici calcolati su ogni dente. Per il diametro vestibolo-linguale (VL) l'ordine di grandezza è: $I_1 < I_2 < P_1 < C < P_2 < M_3 < M_2 < M_1$; mentre per quello mesio-distale (MD) tale ordine è risultato: $I_1 < C < I_2 < P_1 < P_2 < M_3 < M_2 < M_1$.

Tabella 1 - Valori metrici medi e deviazione standard per le misure rilevate e per gli indici calcolati nei denti della serie moderna.

	I_1	I_2	C_1	P_1	P_2	M_1	M_2	M_3
<u>Diametro vestibolo-linguale</u>								
$\bar{X}$	5,58 (5)	5,87 (7)	7,62 (17)	7,16 (20)	7,63 (18)	10,00 (45)	9,41 (45)	9,04 (34)
DS	0,43	0,59	0,58	0,62	0,68	0,59	0,61	0,52
<u>Diametro mesio-distale</u>								
$\bar{X}$	4,38 (5)	5,31 (7)	5,29 (17)	6,34 (20)	6,63 (18)	10,73 (45)	10,25 (45)	9,78 (34)
DS	0,57	0,51	0,42	0,53	0,51	0,58	0,77	0,66
<u>Indice della corona</u>								
$\bar{X}$	129,50 (5)	111,26 (7)	144,11 (17)	113,18 (20)	115,15 (18)	93,29 (45)	92,01 (45)	92,50 (34)
DS	21,41	14,80	7,64	6,65	6,36	3,60	3,17	3,83

N.B. I numeri entro le parentesi indicano il numero di denti effettivamente misurati.

Come si vede, i molari si comportano nello stesso modo, presentandosi sempre in serie discendente, e l'incisivo mediale inferiore è sempre il dente che presenta le dimensioni minori. Per quanto riguarda l'indice della corona, è il canino che presenta il valore maggiore, mentre è il secondo molare il dente presentante il valore minore.

Seguendo la classificazione proposta da HRDLICKA (1923) per l'indice della corona dei due primi molari inferiori, nella serie da noi esaminata, il primo molare inferiore si presenta mesodonte e lo stesso si osserva per il secondo molare inferiore.

Se confrontiamo i valori da noi ottenuti con quelli riportati come valori medi per gli Europei (COON, 1970; HANIHARA, 1977, solo maschi; MOORREES et al., 1957, solo maschi), notiamo che i Sardi tendono a presentare, per i due diametri della corona esaminati, sempre valori inferiori, il che può in parte spiegarsi nel non avere fatto una distinzione di sesso.

b) Serie medioevale

In questa serie gli ordini di grandezza dei due diametri considerati sono gli stessi osservati nella serie moderna (tab. 2). Anche in questo caso è il canino il dente che presenta l'indice della corona maggiore, mentre è il terzo molare, e non il secondo, che presenta l'indice minore. Seguendo la classificazione di HRDLICKA (*l.c.*) entrambi i primi due molari inferiori sono mesodonti.

Tabella 2 - Valori metrici medi e deviazione standard per le misure rilevate e per gli indici calcolati nei denti della serie medioevale.

	I ₁	I ₂	C ₁	P ₁	P ₂	M ₁	M ₂	M ₃
<u>Diametro vestibolo-linguale</u>								
$\bar{X}$	5,20 (2)	5,76 (5)	7,40 (8)	7,01 (12)	7,45 (12)	9,80 (35)	9,19 (25)	8,93 (17)
DS	-	0,40	0,76	0,44	0,37	0,47	0,59	0,57
<u>Diametro mesio-distale</u>								
$\bar{X}$	5,25 (2)	6,06 (5)	5,41 (8)	6,37 (12)	6,48 (12)	10,47 (35)	10,09 (25)	9,90 (17)
DS	-	0,54	0,53	0,37	0,29	0,59	0,63	0,96
<u>Indice della corona</u>								
$\bar{X}$	99,23 (2)	95,43 (5)	137,59 (8)	109,98 (12)	115,04 (12)	93,78 (35)	91,11 (25)	90,47 (17)
DS	-	8,30	16,84	4,17	6,27	3,81	3,90	4,24

N.B. I numeri entro le parentesi indicano il numero di denti effettivamente misurati.

c) *Serie romana*

L'ordine di grandezza dei due diametri della corona è lo stesso visto nelle serie precedenti (tab. 3). È sempre il canino che presenta l'indice della corona maggiore e, come nella serie medioevale, è il terzo molare che presenta l'indice minore. Entrambi i primi due molari inferiori risultano mesodonti.

Tabella 3 - Valori metrici medi e deviazione standard per le misure rilevate e per gli indici calcolati nei denti della serie romana.

	I ₁	I ₂	C ₁	P ₁	P ₂	M ₁	M ₂	M ₃
<u>Diametro vestibolo-linguale</u>								
$\bar{X}$	5,40 (8)	5,71 (14)	7,25 (22)	6,98 (23)	7,45 (24)	9,95 (50)	9,52 (43)	9,30 (29)
DS	0,52	0,28	0,47	0,54	0,53	0,46	0,44	0,69
<u>Diametro mesio-distale</u>								
$\bar{X}$	5,54 (8)	5,38 (14)	5,00 (22)	6,29 (23)	6,57 (24)	10,48 (50)	10,25 (43)	10,03 (29)
DS	0,38	0,45	0,46	0,45	0,52	0,61	0,61	0,83
<u>Indice della corona</u>								
$\bar{X}$	120,04 (8)	106,73 (14)	145,55 (22)	111,00 (23)	113,71 (24)	95,05 (50)	92,98 (43)	92,84 (29)
DS	18,25	8,05	9,77	7,06	7,89	4,98	4,10	4,32

N.B. I numeri entro le parentesi indicano il numero di denti effettivamente misurati.

d) *Serie protostorica*

L'ordine di grandezza dei due diametri è quello visto in precedenza. Il canino è il dente che presenta l'indice della corona maggiore ed il terzo molare è quello che presenta l'indice minore. I primi due molari inferiori sono mesodonti (tab. 4). Confrontando i valori dei due diametri della corona con quelli di serie protostoriche italiane più o meno coeve (ALCIATI et al., 1977; PASSARELLO, 1980), si ha che per il diametro mesio-distale i valori presentati dai Sardi sono sempre inferiori sia a quelli della necropoli dell'Osa (prima età del Ferro, Lazio), sia a quelli della necropoli Villanoviana di Veio (Età del Ferro), con l'unica eccezione del terzo molare che presenta valori intermedi. Per il diametro vestibolo-linguale i denti protostorici sardi presentano sempre valori inferiori, ad eccezione del primo molare che presenta valori intermedi.

Tabella 4 - Valori metrici medi e deviazione standard per le misure rilevate e per gli indici calcolati nei denti della serie protostorica.

	I ₁	I ₂	C ₁	P ₁	P ₂	M ₁	M ₂	M ₃
<u>Diametro vestibolo-linguale</u>								
$\bar{X}$	5,52(15)	5,96(24)	7,29(44)	7,06(56)	7,61(54)	10,11(136)	9,59(129)	9,12(74)
DS	0,34	0,41	0,63	0,61	0,60	0,57	0,60	0,64
<u>Diametro mesio-distale</u>								
$\bar{X}$	4,42(15)	5,44(24)	5,04(44)	6,37(56)	6,48(54)	10,42(136)	10,16(129)	9,89(74)
DS	0,51	0,64	0,57	0,48	0,53	0,62	0,71	0,78
<u>Indice della corona</u>								
$\bar{X}$	126,42(15)	112,50(24)	145,69(44)	111,05(56)	117,80(54)	97,11(136)	94,55(129)	92,27(74)
DS	16,17	18,13	12,82	8,72	9,71	4,57	3,93	5,64

N.B. I numeri entro le parentesi indicano il numero di denti effettivamente misurati.

e) Confronto tra le serie esaminate

Si è osservato poco sopra che le quattro serie esaminate presentano alcune caratteristiche comuni. Se però consideriamo i valori medi, dente per dente, relativi ai due diametri misurati ed agli indici calcolati, si notano alcune differenze. Per il diametro vestibolo-linguale i denti della serie protostorica presentano, rispetto a quelli della serie moderna, valori maggiori a livello dell'incisivo laterale e dei tre molari (il terzo molare, però, presenta i valori maggiori nella serie romana), e valori minori per l'incisivo mediale (ma maggiori rispetto alle altre due serie), per il canino (ma maggiori rispetto alla serie romana), per il primo e secondo premolare (ma maggiori rispetto alle altre due serie). Per il diametro mesio-distale i denti della serie protostorica presentano, rispetto a quelli della moderna, valori maggiori per l'incisivo mediale (minori rispetto alle altre due serie), l'incisivo laterale (minori rispetto alla serie medioevale) il primo premolare ed il terzo molare (ma minori rispetto alle altre due serie) e valori minori per il canino, il secondo premolare, il primo ed il secondo molare.

Se consideriamo l'area del primo molare, ricavata dai valori medi dei due diametri della corona, si hanno valori maggiori nella serie moderna (107,3 mm²), seguita da quella protostorica (105,35 mm²), dalla romana (104,3 mm²) e da quella medioevale (102,6 mm²). Se consideriamo, sempre dai valori medi, la somma delle

aree posteriori (premolari + molari, WOLPOFF, 1971), otteniamo i valori maggiori per la serie moderna (388,14 mm²), seguita dalla romana (387,98 mm²), dalla protostorica e da quella medioevale (rispettivamente 387,26 mm² e 376,67 mm²).

Da questi dati appare che i denti dell'arcata mandibolare della serie protostorica tendono a presentare dimensioni minori rispetto ai denti della serie moderna, ovviamente con alcune eccezioni. Questo risultato contrastante nelle variazioni delle dimensioni dei denti superiori ed inferiori nel tempo, può essere in parte dovuto all'eterogeneità del campione per quanto riguarda il sesso, non potendosi escludere prevalenza di denti femminili (o maschili) in una serie rispetto ad un'altra. In effetti in questi ultimi tempi si tende a separare i due sessi (YAP POTTER et al., 1983; LUKACS et al., 1983) e sarà nostro compito di rielaborare i dati fin qui pubblicati tenendo conto del sesso, pur con i limiti che una distinzione del genere comporta (estrema difficoltà di valutare il sesso in denti isolati).

f) *Confronto tra denti superiori ed inferiori*

Confrontando i valori ottenuti nelle diverse serie esaminate con quelli delle analoghe serie relativi a denti dell'arcata alveolare superiore (COSSEDDU e FLORIS, 1979, 1980, 1982), si ha che, mentre per il diametro vestibolo-linguale i valori sono maggiori nei denti superiori, con l'unica eccezione per l'incisivo laterale e, solo nella serie moderna, per il canino, per il diametro mesio-distale i valori sono in genere maggiori nei denti mandibolari. Questo diverso comportamento dei due diametri nelle due arcate, fa sì che l'area del primo molare sia maggiore nella mandibola in tutte le serie, tranne quella romana, mentre la somma delle aree posteriori nell'arcata alveolare inferiore sia maggiore per la serie moderna e quella romana, e maggiore nell'arcata alveolare superiore per la serie medioevale e per quella protostorica. L'ordine di grandezza è diverso nelle due arcate per quanto riguarda incisivi, canini e premolari, mentre i molari risultano sempre in serie discendente. Se esaminiamo le variazioni di grandezza per i due diametri della corona partendo dalla serie più antica verso quella più vicina a noi, si ha che mentre, generalmente, nell'arcata alveolare superiore le dimensioni vanno diminuendo dalla protostoria ad oggi, nella arcata alveolare inferiore, spesso, avviene il contra-

rio. In altre parole, mentre i denti superiori vanno riducendo le loro dimensioni nel tempo, quelli inferiori tendono a mantenere o ad aumentare le loro dimensioni nel tempo, soprattutto per quanto riguarda il diametro mesio-distale e le aree delle corone.

BIBLIOGRAFIA

- ALCIATI G., ARONNA G., FLORIDI G., PARNIGOTTO P. (1977) - Contributo all'odontometria nella protostoria. *Quaderni di Anatomia Pratica*, **33** (1-4), 241-255.
- COON C.S. (1970) - L'origine delle razze. Bompiani Ed., Milano.
- COSSEDDU G.G., FLORIS G. (1979) - Variazioni delle dimensioni dentarie in denti sardi dalla protostoria ad oggi. *Atti Soc. Ital. di Anat. Suppl. Vol. LXXXIV dell'Arch. Ital. Anat. e Embriol.*, **116**, XXXVI Conv. Nazion., Ancona.
- COSSEDDU G.G., FLORIS G. (1980) - Variazioni delle dimensioni dentarie in denti sardi dalla protostoria ad oggi. *Rend. Sem. Fac. Scienze, Università di Cagliari*, **50**, 1-2, 239-251.
- COSSEDDU G.G., FLORIS G. (1982) - Morfometria dentale in serie sarde dalla protostoria ad oggi. *Antropol. Contemporanea*, **5** (3-4), 283-289.
- HANIHARA K. (1977) - Distances between Australian Aborigines and certain other populations based on dental measurements. *Journal of Human Evolution*, **6**, 403-418.
- HARRIS E.F., NWEIEA M.T. (1980) - Tooth size of Ticuna Indians, Columbia, with phenetic comparisons to other Amerindians. *Amer. Jour. Phys. Anthropol.*, **53**, 81-91.
- HRDLICKA A. (1923) - Dimensions of the first and second lower molars with their bearing on the Piltdown jaw and on man's phylogeny. *Amer. Jour. of Phys. Anthropology*, **6**, 195-216.
- LUKACS J.R., JOSHI M.R., MAKHJA P.G. (1983) - Crown dimensions of deciduous teeth of prehistoric and living populations of western India. *Amer. Jour. Physical Anthropology*, **61**, 383-388.
- MOORREES C.F.A., THOMSEM S.O., JENSEN E., YEN P.K.J. (1957) - Mesiodistal crown diameters of the deciduous and permanent teeth in individuals. *J. Dent. Res.*, **36**, 39-47.
- PASSARELLO P. (1980) - A study of human teeth from a Villanovian necropolis in Veio. In *Physical Anthropol. of European populations*, Mouton Publishers, the Hague.
- WOLPOFF M.H. (1971) - Metric trends in hominid dental evolution. *Case Western Reserve Univ. (Study Anthropol.*, **2**), Cleveland and London.
- YAP POTTER R.H., RICE J.P., DAHLBERG A.A., DAHLBERG T. (1983) - Dental size traits within families: path analysis for first molar and lateral incisor. *American Jour. Phys. Anthropology*, **61**, 283-289.

(ms. pres. il 21 febbraio 1984; ult. bozze il 12 giugno 1984)