

# TELL MOZAN / URKESH: ARCHEOZOOLOGIA DELLA STRUTTURA SOTTERRANEA IN A12

di SILVIA DI MARTINO

Qui di seguito vengono presentati i dati emersi dallo studio di un primo campione di reperti provenienti dal sito di Mozan.

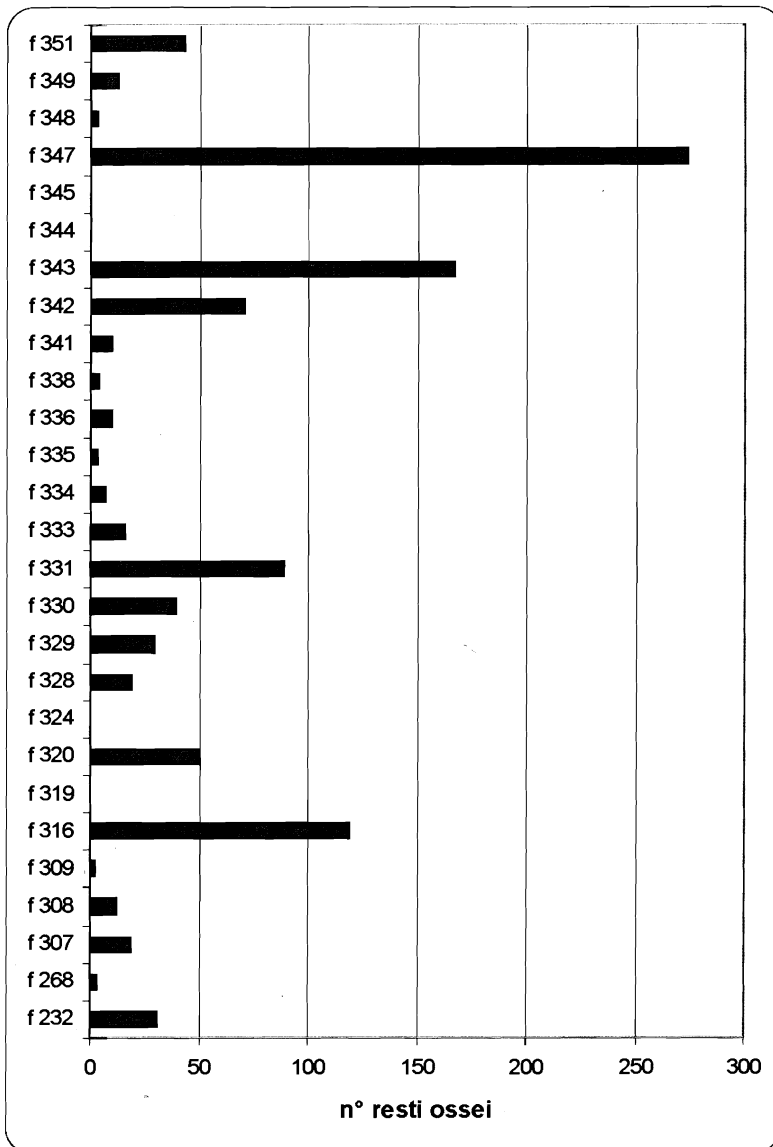


Grafico n° 1

Si tratta di 1037 reperti ossei rinvenuti in differenti features caratterizzanti la struttura ritualistica denominata A12.

Il materiale analizzato si presenta in buono stato di conservazione; il 4 % del campione (42 resti) è caratterizzato da segni di rosicatura di carnivori, mentre il 3,6 % (38 resti) presenta tracce di combustione.

Il grafico n° 1 riguarda la quantità di frammenti rinvenuti, suddivisi per features d'appartenenza.

Il campione è quasi interamente composto da resti di Mammiferi, ad eccezione di due frammenti ossei di Uccello, la cui incompletezza non ha reso possibile alcun approfondimento sistematico.

Nella tabella n° 1 sono riportati i *taxa* e i corrispondenti quantitativi in termini di numero di frammenti, suddivisi per features d'appartenenza.

Da questi dati emerge come, tra i Mammiferi, compaiano quasi esclusivamente specie domestiche ad eccezione del Daino (*Dama* sp.) e di un Micromammifero appartenente all'ordine dei Roditori

(Rodentia) la cui presenza nel sito è da considerare quasi sicuramente occasionale, indipendente da attività antropica.

Il Daino è presente nelle features 329 e 349 con due frammenti di palco, di cui uno con rosetta; il ritrovamento del palco con rosetta testimonia un'attività di raccolta dei trofei, soliti cadere naturalmente nel periodo primaverile, per osteolisi. I frammenti rinvenuti sono, probabilmente, scarti di lavorazione per la fabbricazione di manufatti.

Da un punto di vista zoogeografico, il genere *Dama* è originario delle zone non desertiche della regione mediterranea e dell'Asia Minore (Toschi, 1965).

Tra le specie domestiche, i Suini (*Sus scrofa*) compaiono col maggior numero di frammenti; seguono in ordine decrescente gli Ovicaprini (*Ovis/Capra*), i Bovini (*Bos taurus*) e i Cani (*Canis lupus*).

Per simiglianze morfologiche degli elementi scheletrici, che impediscono sicure attribuzioni tassonomiche, si è costretti a trattare il gruppo degli ovicaprini in modo uniforme, sottovalutando, così, le differenti modalità di allevamento e il potenziale economico proprio di ciascuna specie.

Per alcuni elementi anatomici, è comunque possibile risalire con una buona attendibilità alla specie di appartenenza (Boessneck, 1969). Considerando il numero minimo di esemplari appartenenti alle due specie, si può osservare una leggera prevalenza della Pecora (8 esemplari) sulla Capra (5 esemplari).

L'Asino (*Equus asinus*) compare con un numero relativamente elevato d'ossa nella feature 347.

Taxa	FEATURES																									TOT		
	232	268	307	308	309	316	319	320	324	328	329	330	331	333	334	335	336	338	341	342	343	344	345	347	348		349	351
Uccelli																												
Aves	2																											2
Mammiferi																												
<i>Bos taurus</i>	1			1	1	10		4		1	3	6	10		1	1	2		1	9	21			48		1	5	126
cfr. <i>Bos taurus</i>				1		4				1			1			1		1	1	4			6	1		2	23	
Bovidae										1													3	1		1	6	
<i>Canis lupus</i>				2		1		2		3	1		1					1	3	48			36			5	103	
cfr. <i>Canis lupus</i>						12															3		1				16	
<i>Capra hircus</i>				2											1			1	2				3				9	
<i>Dama sp.</i>										1																1	2	
<i>Equus asinus</i>						6				1	2		5						2	4	1		17				38	
cfr. <i>Equus</i>																							2				2	
Mammalia	1	1	8	4		24		6		3	4	21	9	6	2		4	1	2	20			24		1		141	
<i>Ovis/Capra</i>	9	2	1	2		25	1	11	1	2	6	4	6	5		4		2	13	20			25		1	8	148	
cfr. <i>Ovis/Capra</i>					1	3		3		2		2			1					3			2				17	
<i>Ovis aries</i>	1					4				1	1		4		1												12	
cfr. <i>Ovis aries</i>																				2	1						3	
Rodentia										1																		1
<i>Sus scrofa</i>	17		8			27		21		6	7	8	49	5	3	1	2		3	37	41		1	106		9	22	373
cfr. <i>Sus scrofa</i>			2			2		3			1		1						1	1			1	1		1	13	

Tabella n° 1.

### Numero minimo di individui

Il numero minimo di animali (NMI) è stato ricavato col metodo adottato da Chaplin<sup>6</sup>, che utilizza il numero dei lati (destro o sinistro) degli elementi anatomici più rappresentati.

Il grafico n° 2 indica il numero minimo di ovicaprini, di suini, di cani, di bovini e di asini rinvenuti nell'intero campione osteologico.

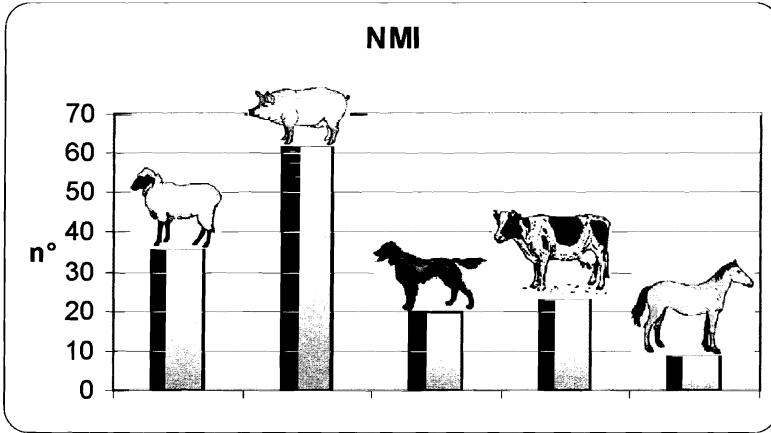


Grafico n° 2.

Come si può osservare, il gruppo più rappresentato è quello dei suini (62 esemplari); seguono in ordine decrescente gli ovicaprini (37 esemplari), i bovini (24 esemplari), i cani (20 esemplari) e gli asini (10 esemplari).

Il grafico n° 3 riguarda la relazione esistente tra il numero di resti e il numero minimo di esemplari di mammiferi domestici.

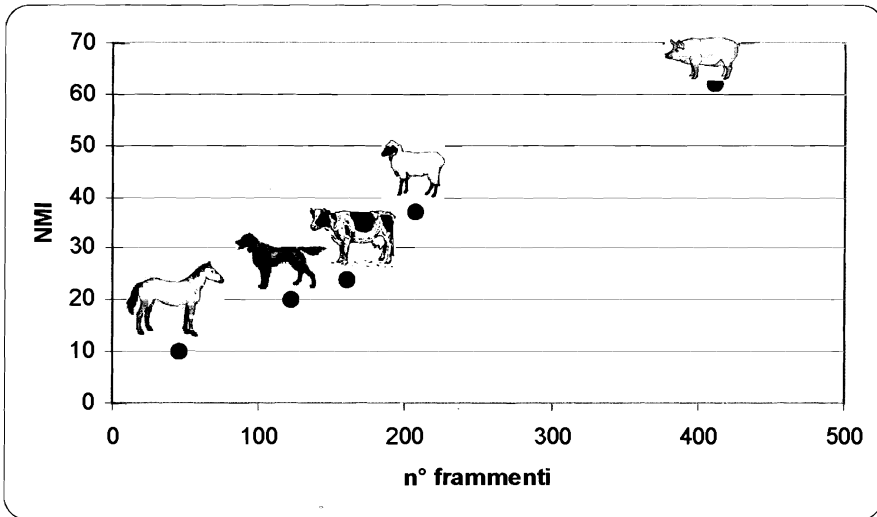


Grafico n° 3.

<sup>6</sup> Chaplin 1971.

Il numero di resti per individuo è:

- 6,6 resti per ogni esemplare di bovino
- 5,6 resti per ogni esemplare di ovicapriino
- 6,6 resti per ogni esemplare di suino
- 6 resti per ogni esemplare di cane
- 4,5 resti per ogni esemplare di asino

È interessante notare una sorta di equilibrio numerico tra ogni *taxa*, ad eccezione degli asini.

Le figure n° 4, 5, 6, 7 e 8 riguardano la frequenza di rinvenimento degli elementi anatomici di bovini, di ovicapriini, di suini, di cani e di asini nel campione osteologico analizzato (le tre differenti tonalità della scala di grigio indicano quantitativi numerici differenti).

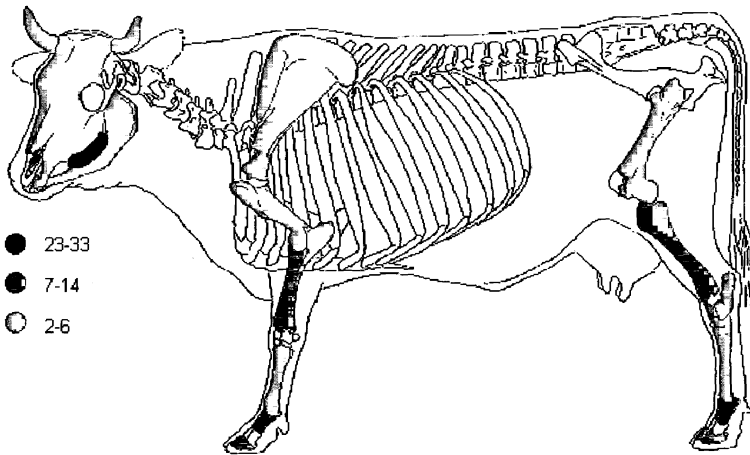


Figura n° 4.

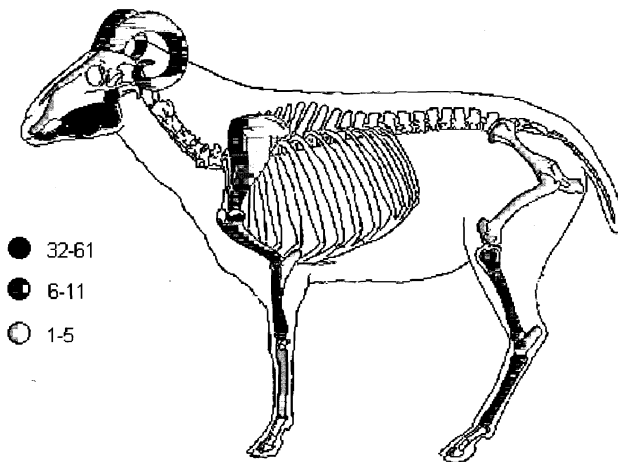


Figura n° 5.

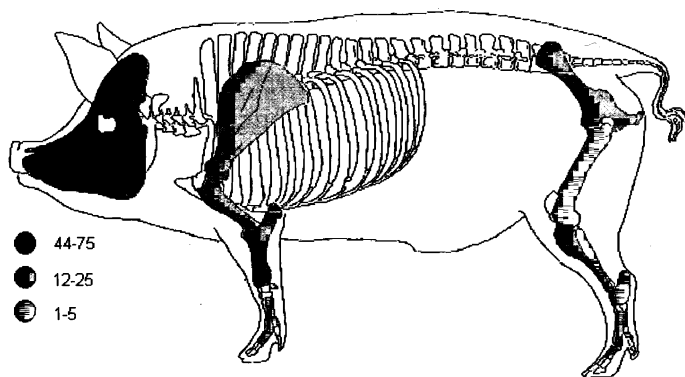


Figura n° 6.

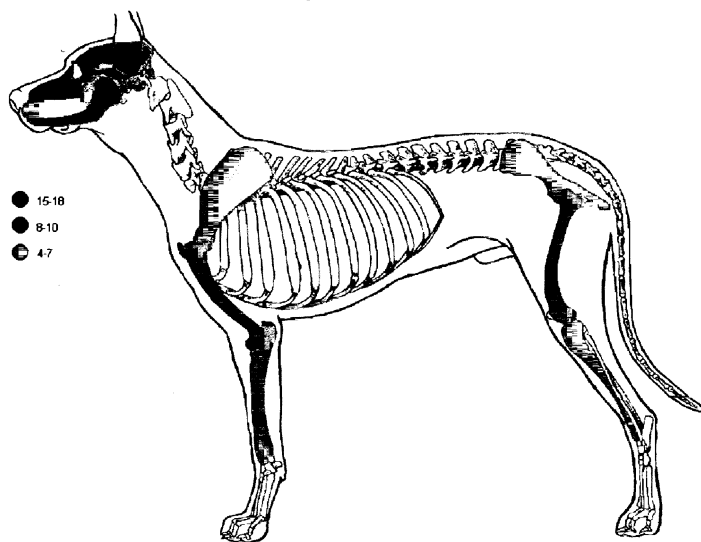


Figura n° 7.

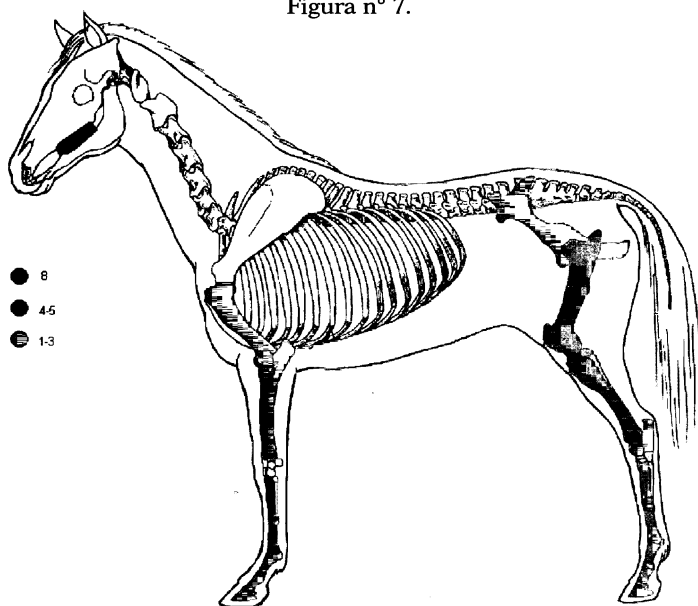


Figura n° 8.

I suini e gli ovicaprini sembrano essere rappresentati soprattutto da elementi anatomici della testa e da denti rispetto a quelli degli altri distretti scheletrici.

Questo potrebbe suggerire una differente scelta di parti anatomiche da portare o da lasciare nel contesto ritualistico qualora l'intero animale sia stato sacrificato in posto.

### Età di morte

In base alle età di saldatura delle epifisi delle ossa lunghe ed alle età di eruzione dentaria<sup>7</sup>, è stato possibile individuare le classi di età di morte degli animali ricuperati.

Questi valori servono solo come riferimento, in quanto relativi alle razze domestiche attuali, allevate in condizioni di stabulazione e con varietà di alimenti totalmente diversi da quelli dell'epoca in questione e tutelate da profilassi sanitarie di recente applicazione. Occorre ricordare, inoltre, le variabilità individuali legate al sesso, all'attività occupazionale ecc.

Nei grafici che seguono (n° 9, 10, 11, 12, 13) vengono riportate le percentuali dei bovini, degli ovicaprini, dei suini, dei cani e degli asini che sono sopravvissuti alla corrispondente età riportata in ascisse.

Generalmente l'allevamento bovino è finalizzato ad un uso completo delle prerogative della specie, essendo animali a triplice attitudine (lavoro, carne e latte), ed è ciò che si osserva nel campione di Mozan.

Nel grafico n° 9 si osserva, infatti, la tendenza al sacrificio di esemplari considerati adulti da un punto di vista zootecnico, un allevamento non teso, quindi, a sfruttare le differenti tipologie carnee legate a stadi intermedi d'accrescimento (vitello, vitellone, manzo, vacca, toro).

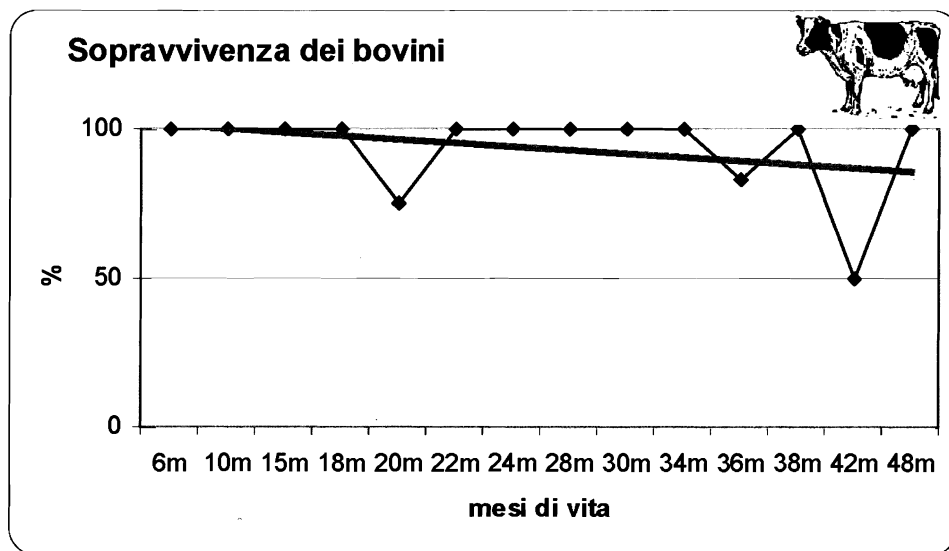


Grafico n° 9.

<sup>7</sup> Barone 1980

La linea di tendenza mostra, infatti, una diminuzione della sopravvivenza soprattutto ad età avanzate. Tra i bovini non compaiono esemplari morti in fase perinatale.

Anche gli ovicapri sono animali a triplice attitudine (carne, latte e lana) che, in normali piani di abbattimento, vengono sacrificati ad ogni età ma soprattutto da adulti, una volta sfruttate appieno le loro potenzialità economiche e questo sembra essere compatibile con l'andamento riscontrato nel campione di Mozan (grafico n° 13).

Tra gli ovicapri non compaiono esemplari morti in fase perinatale.

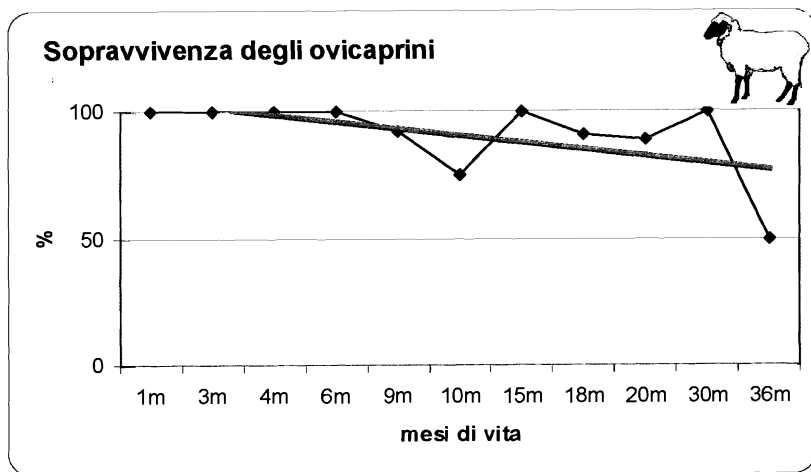


Grafico n° 10.

I suini sono animali che possiedono una sola attitudine (la carne); nel grafico n° 11 si osserva la tendenza al sacrificio di esemplari che hanno ultimato la crescita corporea (12 mesi di vita), corrispondente alla maggior resa carnea rispetto al minor costo di allevamento. Tale andamento trova sufficiente riscontro negli attuali e normali piani d'abbattimento.

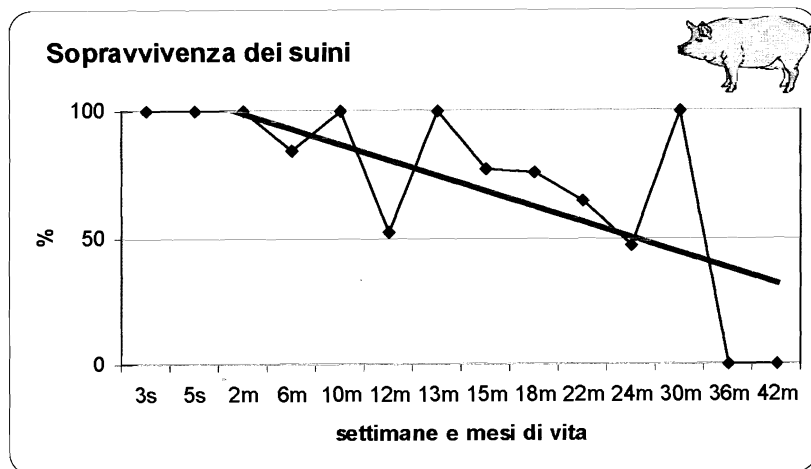


Grafico n° 11.



Sino a 12 mesi di vita, è possibile abbattere i maschi non ancora castrati, non avendo le carni assunto il caratteristico sapore di orina, dovuto agli ormoni maschili. Si potrebbe presupporre, quindi, che gli esemplari abbattuti ad età superiori siano o castrati o femmine, oppure maschi utilizzati per la monta, giunti a fine carriera.

In base al dimorfismo sessuale, nel campione di Mozan sono stati rinvenuti 8 scrofe e 6 verri.

Tra i suini sono stati recuperati 4 resti di esemplari morti in fase perinatale.

Nel grafico n° 12, relativo ai cani, si osserva una tendenza al sacrificio di esemplari giovani.

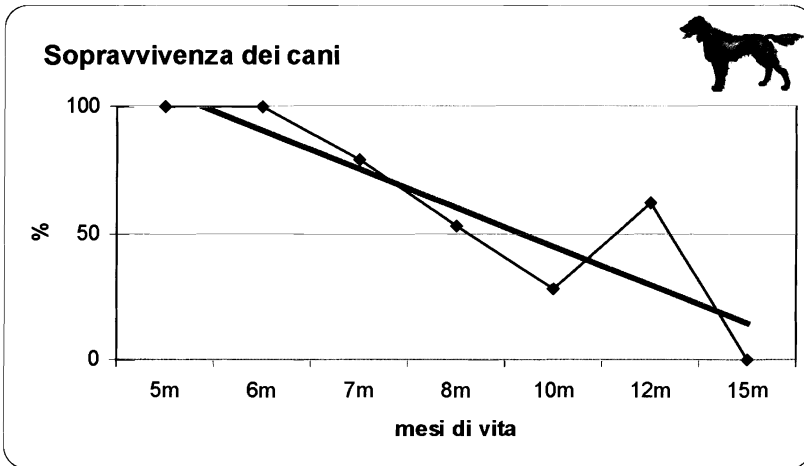


Grafico n° 12.

Per gli Asini (grafico n° 13) si riscontra la tendenza al sacrificio di esemplari considerati adulti da un punto di vista zootecnico; ciò corrisponde ad un allevamento finalizzato all'uso dell'attitudine primaria della specie, ovvero il lavoro.

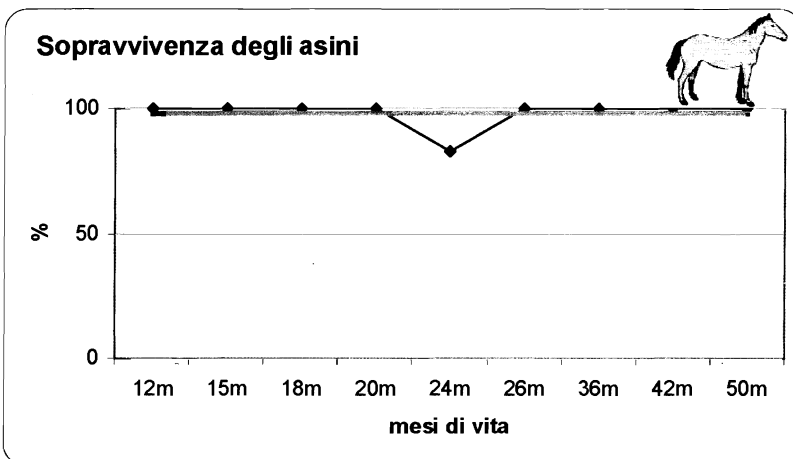


Grafico n° 13.

### Tracce di macellazione

Durante l'analisi del campione osteologico è stato possibile evidenziare alcune tracce di macellazione consistenti in troncature e graffiature.

Solo sei frammenti ossei riportano tracce di macellazione. Due troncature sono state inferte una con una lama seghettata, l'altra con un coltello da colpo a lama liscia; le graffiature sono state ottenute con coltelli a punta.

Confrontando le attuali metodologie di taglio delle carcasse di animali domestici, macellati per sfruttamento carneo, con quelle relative al periodo storico in esame è possibile giungere ad alcune considerazioni.

La procedura, che vede attualmente la suddivisione della carcassa in due mezzane simmetriche e in quarti, non trova un chiaro riscontro nel campione osteologico in esame. Infatti, le vertebre rinvenute a Mozan non presentano tracce di taglio.

Occorre ricordare, però, che, come in ogni contesto di scavo, le analisi potrebbero anche essere influenzate da differenti fattori esterni, come problemi di conservazione del materiale nel tempo, dispersione esercitata dagli animali selvatici, ecc.

Interessante è l'esistenza delle graffiature in corrispondenza delle inserzioni tendinee e muscolari ad indicare una lavorazione delle carcasse tesa allo sfruttamento carneo.

Segue la descrizione delle tracce di macellazione rinvenute nel campione di Mozan:

- un omero destro di bovino mostra delle graffiature in corrispondenza delle inserzioni dei muscoli brachio-cefalico, deltoide e estensore radiale del carpo;
- un radio destro di bovino mostra delle graffiature in corrispondenza dell'inserzione del muscolo rudimento del pronatore rotondo;
- una tibia destra di bovino mostra delle graffiature in corrispondenza delle inserzioni dei muscoli semitendinoso e flessore laterale delle falangi;
- su di un frammento di palco di daino è presente una troncatura inferta con coltello da colpo a lama liscia;
- un metacarpo di asino è stato segato trasversalmente, in prossimità dell'epifisi distale;
- una tibia destra di asino mostra delle graffiature in corrispondenza delle inserzioni del muscolo flessore laterale delle falangi.

### Alterazioni scheletriche e dentarie

Nel campione osteologico sono stati evidenziati i seguenti casi di alterazioni scheletriche e dentarie:

#### *Bovini*

- ❖ 3 molari e un premolare sono affetti da ipoplasia del cemento, una alterazione causata da patologie proprie del dente, da carenze alimentari o da affezioni di carattere sistemico ad eziologia non determinata (Micheletto, 1980);
- ❖ 2 molari presentano il caratteristico aspetto "coral-like" dovuto ad una infezione alveolare;
- ❖ un primo, un secondo e un terzo molare superiori presentano un consumo irregolare della faccia di occlusione. Questa alterazione può essere secondaria a malformazioni delle ossa mascellari e mandibolari oppure può essere causata da malattie delle articolazioni temporo-mandibolari (Micheletto, 1980);

- ❖ un metacarpo è interessato da periostite; l'infiammazione del periostio potrebbe derivare da un trauma, vista la posizione soggetta a colpi durante la deambulazione;
- ❖ una prima e una seconda falange presentano dei becchi osteofitici sulle epifisi distali, indotti da uno stimolo irritativo meccanico. La seconda falange è interessata, inoltre, da periostite.

#### *Ovicapriini*

- ❖ 6 molari sono affetti da infezione alveolare, avendo le radici che presentano il caratteristico aspetto "coral-like";
- ❖ 12 molari presentano ipoplasia del cemento.

#### *Asini*

- ❖ un quarto premolare è affetto da ipoplasia del cemento.

#### Osteometria

I valori osteometrici che seguono sono stati rilevati secondo le modalità di Driesch (Driesch, 1976) e di Payne e Bull (Payne e Bull, 1988).

Nel grafico n° 14 vengono rappresentate le altezze al garrese di ovini, di bovini, e di suini, espresse in centimetri<sup>8</sup>.

I dati ottenuti sono da interpretare come valori di riferimento, essendo numerose le variabili soggettive che definiscono ogni singolo esemplare.

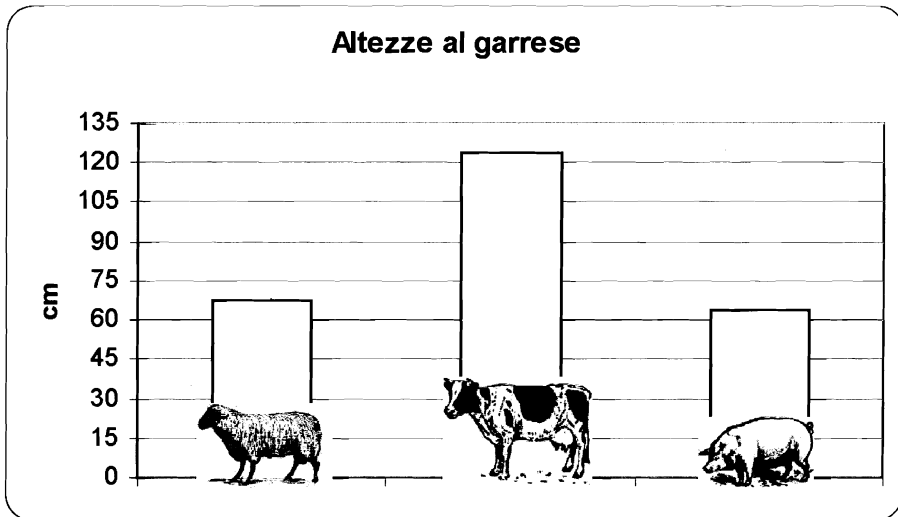


Grafico n° 14.

<sup>8</sup> Le altezze al garrese sono state ricavate applicando i coefficienti di Matolcsi 1970 e di Teichert 1969.

<b>Caprini (misure in mm)</b>			
metacarpo (n° 1)	B at f	BFd	
	26	25	
astragalo (n° 3)	GL1	BD	D1
media	27,3	17	12,3
deviazione standard	0,5773	0	0,5773

<b>Ovini (misure in mm)</b>				
omero (n° 4)	Bd	HTC		
media	27,5	15,25		
deviazione standard	3	1,5		
metacarpo (n° 3)	B at f	BFd	GL (n° 1)	SD
media	25,6	25,5	138	13
deviazione standard	2,0816	2,1213		
astragalo (n° 3)	GL1 (n° 2)	BD	D1	
media	29	19,3	14	
deviazione standard	0	0,5773	0	

<b>Bovini (misure in mm)</b>				
omero (n° 1)		BT	HTC	
		85	41	
radio (n° 1)		GL	SD	
		320	46	
metacarpo (n° 2)	B at f	BFd	GL (n° 1)	SD (n° 1)
media	60	65,5	205	39
deviazione standard	2,8284	3,5355		
tibia (n° 2)	Bd			
media	73,5			
deviazione standard	0,7071			
astragalo (n° 2)	GL1	BD (n° 8)	D1 (n°9)	
media	65,5	41	28	
deviazione standard	7,7781	5,6568	2,8284	
metatarso (n° 2)	B at f	BFd		
media	62,5	62,5		
deviazione standard	7,7781	10,6066		

<b>Asini (misure in mm)</b>		
metacarpo (n° 5)	Bd	
media	38,2	
deviazione standard	3,0331	
tibia (n° 2)	Bd	
media	56,5	
deviazione standard	2,1213	
astragalo (n° 2)	GB	GH
media	47,5	47,5
deviazione standard	4,9497	3,5355
calcaneo (n° 1)	GL	
	90	
metatarso (n° 1)	Bd	
	36	

<b>Suini (misure in mm)</b>		
omero (n° 7)	BT	HTC (n° 6)
media	28,2	16,5
deviazione standard	2,0586	0,5477
astragalo (n° 2)	GL1	
media	35,5	
deviazione standard	2,1213	
terzo molare (n° 5)	L (n° 8)	w1(n° 6)
media	31,4	15
deviazione standard	1,9493	1,2247
secondo molare (n° 9)	L w1	
media	17,5	11,33
deviazione standard	1,236	0,5
primo molare (n° 9)	L	w1
media	13,8	9
deviazione standard	1,054	0,7071

*Silvia Di Martino*

*Laboratorio di Archeobiologia dei Musei Civici di Como*

*Piazza Medaglie d'Oro, 1*

*I - 22100 Como*

## BIBLIOGRAFIA

- Balasini D., 1992, *Zootecnica speciale*, Edagricole Bologna.
- Barone R. 1980, *Anatomia comparata dei mammiferi domestici*, 1.2, Edagricole Bologna.
- Boessneck J. 1969, *Osteological differences between Sheep (Ovis aries Linné) and Goat (Capra hircus Linné)*, in "Science in Archaeology" 2° edizione, London, pp. 331-358.
- Chaplin R.E. 1971, *The study of animal bones from archaeological sites*, Seminar Press, London.
- Corbet G., Ovenden D. 1985, *Guida dei Mammiferi d'Europa*, Muzzio Padova.
- Driesch A. von den 1976, *A guide to the measurement of animal bones from archaeological sites*, Peabody Museum Bulletin 1, Cambridge Mass., Harvard University.
- Matolcsi J., 1970, *Historische Erforschung der Körpergrösse des Rinders auf Grund von ungarischem Knochenmaterial*, Zeitschrift für Tierzucht und Zuchtungsbiologie, 87: 89-137.
- Micheletto B. 1980, *Patologia chirurgica veterinaria e podologia*, Utet Torino.
- Savi P., Rapino A., Bauchiero R., 1975, *Manuale teorico pratico per esercenti macellai*, Angeli Milano.
- Teichert M., 1969, *Osteometrische Untersuchungen zur Berechnung der Widderisthöhe bei Schafen*, in : Clason A.T. (édit): *Archaeological studies*. North Holland Publishing Cy, Amsterdam, Oxford: 51-69.
- Toschi A., 1965, *Fauna d'Italia – Mammalia, Lagomorpha, Rodentia, Carnivora, Ungulata, Cetacea*, Calderini Bologna
- Payne S., Bull G. 1988, *Components of variation in measurements of pig bones and teeth, and the use of measurements to distinguish wild from domestic pig remains*, *Archaeozoologia* 2, pp. 27-65.

# STUDI MICENEI ED EGEO-ANATOLICI

DEDICATI ALLA MEMORIA DI PAOLO EMILIO PECORELLA  
(1934-2005)

VOLUME XLVII - 2005

CNR - ISTITUTO DI STUDI SULLE CIVILTÀ DELL'EGEO  
E DEL VICINO ORIENTE  
ROMA, 2005

## STUDI MICENEI ED EGEO-ANATOLICI (SMEA)

*Direttore:* Mirjo Salvini.

*Redazione:* Raffaele Biscione, Anna Lucia D'Agata, Stefano de Martino, Mauro Giorgieri, Marie-Claude Trémouille, Lucia Vagnetti.

*Segretaria di redazione:* Marie-Claude Trémouille.

*Tecnico di redazione:* Roberto Valeri.

*Manoscritti, bozze di stampa e libri da recensire debbono essere inviati alla*

Redazione di Studi Micenei ed Egeo-Anatolici,  
Via Giano della Bella 18 · I - 00162 Roma.  
Tel. 064416131; fax: 0644237724.  
E-Mail: [direzione@icevo.cnr.it](mailto:direzione@icevo.cnr.it)  
<http://www.icevo.cnr.it>

*Per abbonamenti e acquisti rivolgersi a:*

Diffusion DE BOCCARD - 11, Rue de Médicis - 75006 Paris  
Tél. 0033 + 1 43 26 00 37  
Fax: 0033 + 1 43 54 85 83  
E-Mail: [deboccard@wanadoo.fr](mailto:deboccard@wanadoo.fr)  
<http://www.deboccard.com>

---

*Direttore Responsabile:* MIRJO SALVINI

Autorizz. Tribunale di Roma, n. 682/97 del 29-12-1997 del Reg. della Stampa

© 2005 CNR - ISTITUTO DI STUDI SULLE CIVILTÀ DELL'EGEO  
E DEL VICINO ORIENTE  
ISSN 1126-6651

---



## INDICE DEL VOLUME XLVII – 2005

	<i>Pag.</i>	
Ricordo di Paolo Emilio Pecorella, di MIRJO SALVINI .....	7-14	
Remarques sur l'astragale en bronze de Suse, par BÉATRICE ANDRÉ-SALVINI et SOPHIE DESCAMPS-LEQUIME .....	»	15-25
Urkesh as a Hurrian Religious Center, by GIORGIO BUCCELLATI and MARILYN KELLY-BUCCELLATI .....	»	27-59
Introduction to the Archaeo-Zoology of the <i>ĀBI</i> , by MARILYN KELLY-BUCCELLATI .....	»	61-66
Tell Mozan / Urkesh: Archeozoologia della struttura sotterranea in A12 di SILVIA DI MARTINO .....	»	67-80
Animal Husbandry in Susa during the Proto-Elamite period, by JACOB DAHL .....	»	81-134
Le collezioni vicino-orientali in Italia con particolare riferimento ai tempi e ai modi della loro formazione, di SILVANA DI PAOLO .....	»	135-161
Pronominalformen auf <i>-KURI</i> im Urartäischen, von CHRISTIAN GIRBAL .....	»	163-169
A new catalogue of the Mesara-type tombs, by LUCY GOODISON and CARLOS GUARITA .....	»	171-212
A pithos fragment with a Linear A inscription from Akrotiri, Thera, by ARTEMIS KARNAVA and IRENE NIKOLAKOPOULOU .....	»	213-225
Ugarit et les Hittites dans les archives de la "Maison d'Urtenu", par SYLVIE LACKENBACHER et FLORENCE MALBRAN-LABAT .....	»	227-240
Urartu. La scoperta di due iscrizioni rupestri in Iran e Turchia, di MIRJO SALVINI .....	»	241-256
Studi preparatorî per il "Corpus dei testi urartei" (CTU). Ricerche del 2004 e 2005 in Turchia orientale, di MIRJO SALVINI .....	»	257-272

Nut a Biblo: un aspetto di Hathor, di GABRIELLA SCANDONE .....	Pag.	273-276
On the Nature of the Tablet Collections of Ḫattuša, by THEO VAN DEN HOUT .....	»	277-289
Beirut and Ugarit in the 13th century BCE, by JORDI VIDAL .....	»	291-298
Mycenaean, Hittite and Mesopotamian Tables “with Nine Feet”, by ASSAF YASUR-LANDAU .....	»	299-307

*Note brevi:*

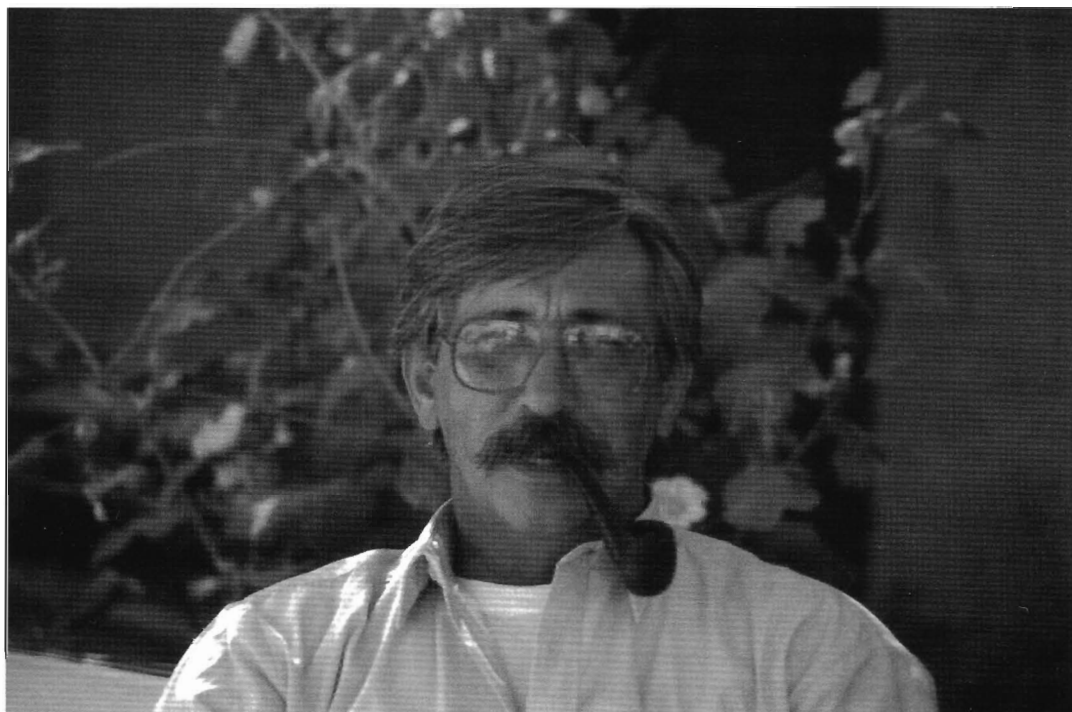
Coarseware Stirrup Jars from Cannatello, Sicily: New Evidence from Petrographic Analysis, by PETER M. DAY and LOUISE JOYNER .....	»	309-314
Un <i>Temple-Boy</i> cipriota nella collezione mesopotamica del Museo Barracco di Roma, di SILVANA DI PAOLO .....	»	315-322
Contributo ad una rilettura della necropoli di Cozzo del Pantano (SR), di DAVIDE TANASI .....	»	323-331

*Notiziario:*

Armenian-Italian Archaeological Expedition. Field Season 2005 .....	»	333-344
Hamadan - Ecbatana. Campagna 2005 .....	»	345-351

*Bibliografia:*

OLGA KRZYSZKOWSKA, <i>Aegean Seals: An Introduction</i> (Institute of Classical Studies, School of Advanced Study, University of London, <i>BICS</i> Suppl. 85), London 2005, pp. i-xxx, 1-425, with 625 black & white and 4 colour plates: JUDITH WEINGARTEN .....	»	353-359
--	---	---------



Paolo Emilio Pecorella. Tell Barri 2004  
(foto di Raffaella Pierobon-Benoit)