



Gabriella Petrucci

ARCHEOZOOLOGIA TRA UDINE E LA PIANURA FRIULANA: ALLEVATORI E CACCIATORI TRA BRONZO MEDIO-RECENTE E PRIMA ETÀ DEL FERRO

ARCHEOZOOLOGY BETWEEN UDINE AND THE FRIULIAN PLAIN:
BREEDERS AND HUNTERS BETWEEN
MIDDLE-RECENT BRONZE AGE AND EARLY IRON AGE

Riassunto breve - Vengono presentati i dati faunistici relativi a due contesti archeologici della pianura Friulana indagati tra gli anni '80 e '90 del secolo scorso (Piazza Venerio a Udine e Castions di Strada), inserendoli nel quadro dei dati disponibili per il periodo tra Bronzo medio e prima età del Ferro. Per entrambi i contesti indagati sono state prese in esame le caratteristiche principali della composizione del complesso faunistico: specie presenti, rapporti percentuali tra le specie, modalità di sfruttamento e individuazione delle attività economiche prevalenti, tracce di macellazione, lavorazione della materia dura di origine animale, morfometria, al fine di poter ricostruire, sia pure con la dovuta cautela a causa della esiguità numerica dei complessi faunistici, l'economia di sfruttamento delle risorse animali di queste comunità protostoriche tra XIII e X-IX sec. a.C.

Parole chiave: Archeozoologia, Pianura Friulana, Italia nord-orientale, Età del Bronzo, Età del Ferro.

Abstract - *The faunal data relating to two archaeological contexts of the Friulian plain investigated between the 80s and 90s (Piazza Venerio in Udine and Castions di Strada) are presented, inserting them into the framework of the data available for the period between the middle Bronze and the early Iron Age. For both contexts investigated, the main characteristics of the faunal complex composition were examined: present species, percentage ratios between species, methods of exploitation and identification of the prevailing economic activities, traces of slaughter, processing of hard material of animal origin, morphometry, in order to be able to reconstruct, albeit with due caution due to the small number of faunal complexes, the economy of exploitation of the animal resources of these protohistoric communities between the 13th and 10th centuries BC.*

Key words: Archeozoology, Friulian Plain, NE Italy, Bronze Age, Iron Age.

Introduzione

La valutazione dell'utilizzo delle risorse faunistiche da parte delle comunità che frequentavano la pianura friulana tra il Bronzo recente e l'evoluita età del Ferro è stata di recente oggetto di una pubblicazione di sintesi (PETRUCCI c.s.). In essa è stato presentato lo stato attuale delle conoscenze sulla base dei dati archeozoologici ad oggi disponibili, che provengono dalle recenti indagini condotte in particolare dai Civici Musei di Udine e dal Dipartimento di Studi Umanistici e del Patrimonio Culturale dell'Università di Udine, e dai risultati di altre ricerche condotte negli scorsi decenni.

Alcuni degli studi archeozoologici sono stati compiuti da chi scrive, ma sono stati, per vari motivi, pubblicati solo in parte. Questo contributo intende presentare, nella loro completezza, i dati faunistici relativi a due contesti archeologici indagati tra gli anni '80 e '90 del secolo scorso, inserendoli nel quadro delle informazioni

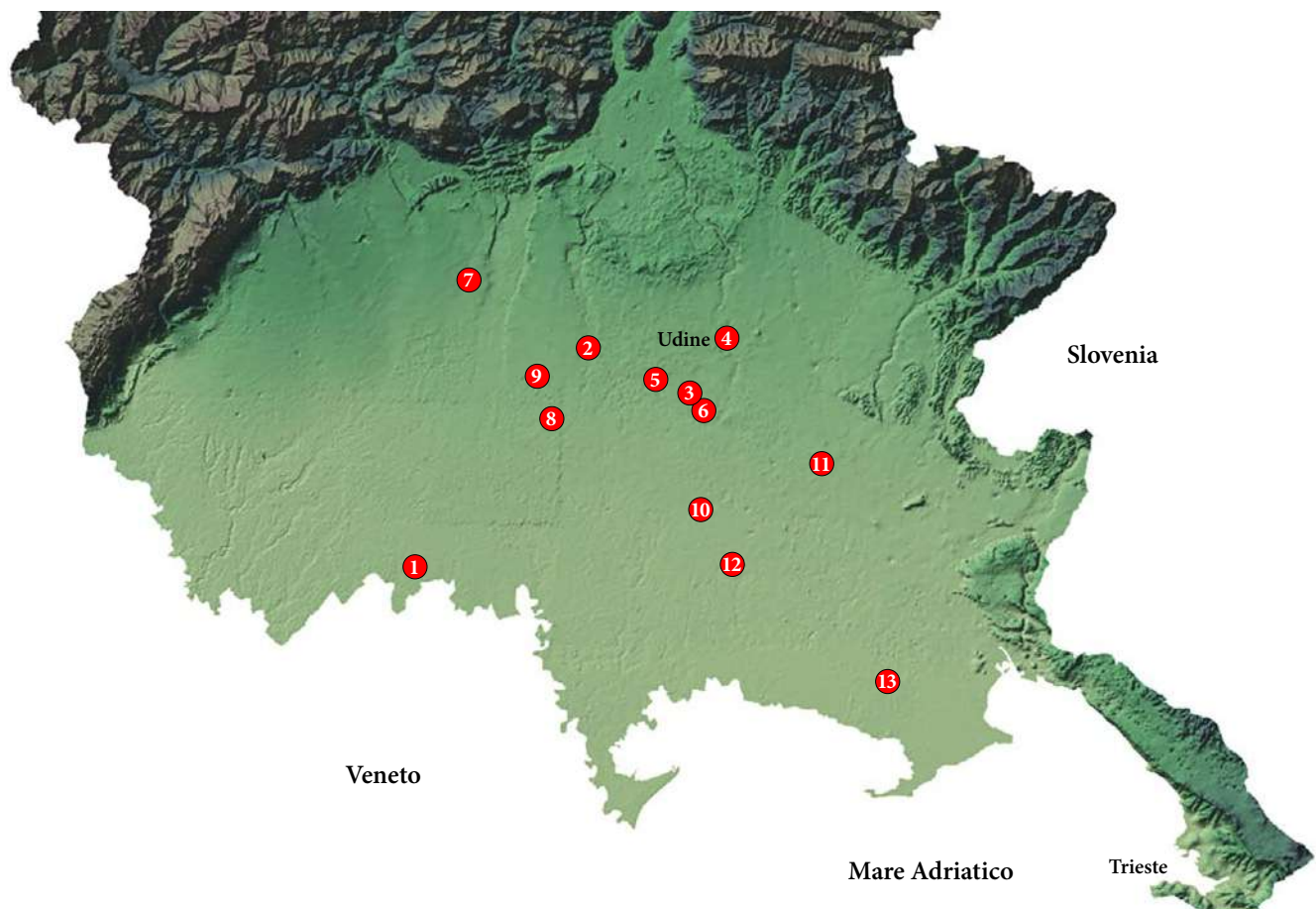
disponibili per il periodo tra Bronzo medio e prima età del Ferro (Tab. I). Per entrambi i siti indagati sono state prese in esame le caratteristiche principali della composizione del complesso faunistico: specie presenti, rapporti percentuali tra le specie, morfometria, modalità di sfruttamento e individuazione delle attività economiche prevalenti, tracce di macellazione, lavorazione della materia dura di origine animale, al fine di ricostruire, sia pure con la dovuta cautela a causa della esiguità numerica dei complessi faunistici, l'economia di sfruttamento delle risorse animali di queste comunità protostoriche tra XIII e X-IX sec. a.C.

Metodologia

Per la determinazione dei reperti sono stati utilizzati, come di consueto, gli atlanti osteologici di PALES & LAMBERT (1972) e SCHMIDT (1972), oltre al manuale di BARONE (1995). Per quanto riguarda la quantificazione

sito	prov.	inquad. culturale	bibliografia	localizzazione
1 Pramarine, Sesto al Reghena	Pn	Bronzo medio-recente	in corso di studio	bassa pianura friulana occidentale
2 Mereto di Tomba	Ud	Bronzo antico-medio	BORGNA & CORAZZA 2011	media pianura friulana
3 Braida Roggia	Ud	Bronzo recente-finale	RIEDEL 1981; PETRUCCI 1994	media pianura friulana
4 Udine Palazzo Mantica	Ud	Bronzo medio	VITRI et al. 2013	media pianura friulana
4 Udine via Mercatovecchio	Ud	Bronzo medio-recente	in corso di studio	media pianura friulana
4 Udine Castello	Ud	Bronzo finale	RIEDEL 1993	media pianura friulana
4 Udine Piazza Venerio	Ud	Bronzo finale-I Ferro	PETRUCCI 1989-90	media pianura friulana
5 Variano	Ud	Bronzo medio recente -I Ferro	PETRUCCI 2003a, 2003b	media pianura friulana
6 Pozzuolo del Friuli	Ud	I Ferro	RIEDEL 1984	media pianura friulana
7 Gradisca di Spilimbergo	Pn	Bronzo finale-I Ferro	PETRUCCI 2007	media pianura friulana
8 Rividischia	Ud	Bronzo medio-recente	TASCA & TECCHIATI 2012	media pianura friulana
9 Gradiscje di Codroipo	Ud	Bronzo recente-finale	TECCHIATI & TASCA 2018	media pianura friulana
10 Castions di Strada	Ud	Bronzo finale	PETRUCCI 1989-90; VITRI et al. 2018	media pianura friulana
11 Nogaredo al T.-Sopra Villa	Ud	tardo Bronzo medio -Bronzo recente	VISENTINI et al. 2019	bassa pianura friulana
12 Porpetto	Ud	tardo Bronzo medio -Bronzo recente	VITRI et al. 1994	bassa pianura friulana
13 Aquileia Canale Anfora -Ca' Baredi	Ud	tardo Bronzo medio -Bronzo recente	in corso di studio	bassa pianura friulana

Tab. I - I siti dell'età del Bronzo citati in questo articolo e la loro localizzazione (sotto).
 - The Bronze Age sites mentioned in this article and their location (below).



dei resti determinati e la valutazione dell'importanza relativa di ogni specie nel campione in questa sede si sono utilizzati il NR (somma dei resti determinati per specie) e il NMI (Numero Minimo di Individui per specie), ossia il numero di individui presenti ipoteticamente in un campione tale da giustificare il NR per specie: esso viene calcolato, nella sua forma più semplice, a partire dall'elemento anatomico più abbondante per specie nel campione. In questo lavoro ho adottato il NMI cosiddetto di combinazione, che tiene conto, oltre che dell'elemento più abbondante e della lateralità, di altri fattori di distinzione tra gli individui quali l'età, le dimensioni, il sesso. La determinazione del NMI così effettuata crea i presupposti per suddividere gli individui nelle diverse classi di età.

Nel presente lavoro, per la valutazione delle età in base ai resti dentari delle principali specie che formano il campione faunistico, ho utilizzato, come d'abitudine, le indicazioni di ZIETZSCHMANN & KRÖLLING (1955); la stima delle età viene fatta confrontando questi dati con quelli, sostanzialmente concordi, riconducibili agli studi di altri autori, quali PAYNE (1973), BULL & PAYNE (1982) rispettivamente per i caprovini ed i suini; si vedano inoltre WILSON et al. (1982), GRIGSON (1982), HIGHAM (1967) per i bovini. Per il cavallo LEVINE (1982), e MARIEZKURRENA (1983) per il cervo. Per le altre specie si veda SILVER (1963). Per il riconoscimento degli elementi diagnostici utili ai fini della distinzione sessuale dei vari individui ricordo lo studio sulle cavicchie ossee bovine di ARMITAGE & CLUTTON BROCK (1976); si veda anche RIEDEL (1986). Per i bacini dei principali artiodattili utilizzo il lavoro di LEMPPENAU (1964).

Le misure dei reperti ossei permettono di confrontare individui e popolazioni di più siti o di più aree geografiche, e di stabilire fenomeni di aumento o diminuzione di dimensioni per una determinata specie nel corso del tempo. Alcuni studiosi (VON DEN DRIESCH & BOESSNECK 1973; TEICHERT, 1969) hanno stabilito degli indici di correlazione che moltiplicati per la lunghezza maggiore delle principali ossa lunghe consentono di stabilire l'altezza al garrese degli animali (caprovini e suini). DAHR (1937) si è occupato delle dimensioni e delle forme canine.

Le misure vengono prese in base ai suggerimenti offerti dal manuale di VON DEN DRIESCH (1976), e nel presente lavoro sono tutte espresse in mm, se non altrimenti indicato.

1. Piazza Venerio, Udine

Gli scavi nella centrale Piazza Venerio di Udine (Fig. 3) sono stati condotti nel 1989 dai Civici Musei di Udine e dalla Soprintendenza ai B.A.A.A.S. (oggi Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio) del

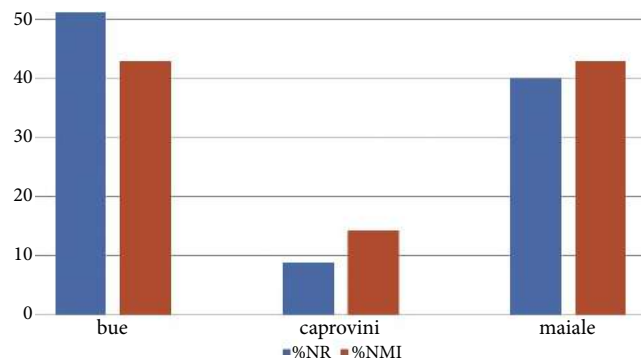


Fig. 1 - Piazza Venerio fase 1: composizione del campione faunistico.

- Piazza Venerio phase 1: composition of the faunal sample.

Friuli Venezia Giulia nell'area del Palazzo Savorgnan, distrutto dai Veneziani nel 1549.

Le ricerche individuarono strutture inquadrabili in due fasi principali, la più antica riferibile al Bronzo medio-recente (Venerio 1) e l'altra (Venerio 2) tra tardo Bronzo finale e prima età del Ferro (VITRI et al. 1991). In totale, in associazione agli altri resti della cultura materiale, è stato possibile recuperare un insieme faunistico formato complessivamente da 856 resti.

Piazza Venerio - Prima fase, Bronzo medio-recente

La prima fase ha restituito un numero molto scarso di reperti faunistici, relativo esclusivamente ai *taxa* domestici principali, tra i quali risultano prevalere bovini e suini (Fig. 1, Tab. II).

Taxon	NR	% NR	NMI	% NMI
bue	23	51,1	3	42,9
caprovini	4	8,9	1	14,2
maiale	18	40,0	3	42,9
tot. det.	45		7	100,00
frr. indet.	32			
totale	77			

Tab. II - Piazza Venerio fase 1: composizione del campione faunistico.

Bovini

I resti di bovini sono tali da giustificare la presenza di almeno tre individui, due di età compresa tra i 15 e i 48 mesi e uno di età superiore ai 4 anni, come stimato in base ai dati di eruzione e usura dentaria, e dallo stato di fusione delle epifisi delle ossa dello scheletro postcraniale di seguito riassunti⁽¹⁾:

mandibola	sn	dx	tot
M3++	1		1 ad 3-5 a

Tab. III - Bovini: NMI e classe di età sulla base dei resti dentari.

¹⁾ Per ogni *taxon* trattato nel presente lavoro il calcolo delle età di macellazione è stato effettuato confrontando i dati ottenuti dai resti craniali e dentari con quelli desunti dall'osservazione dei resti dello scheletro postcraniale (P.C.)

elemento	art.	NMI	età
scapola	F	1	> 9 m
omero	dist F	2	> 30 m
radio	dist F	1	> 48 m
radio	prox F dist NF	2	15-48 m
femore	dist F	1	> 48 m
tibia	prox e dist NF	1	> 30 m
tibia	dist F	1	< 30 m
falange I	prox F	1	> 24 m
tot NMI		3	

Tab. IV - Bovini: NMI e classe di età sulla base dei resti postcraniali.

Le misure di alcuni elementi anatomici in buone condizioni di conservazione (vedi appendice) permettono solo di valutare che in questa fase i bovini erano probabilmente di piccole dimensioni, conformemente con quanto già osservato, ad esempio, nella fauna di Braida Roggia (RIEDEL 1981) e in altri contesti coevi della bassa e media pianura friulana (PETRUCCI c.s.); un radio di individuo femminile si riferisce ad un animale alto poco più di un metro al garrese (WH = 102,7 cm).

Caprovini

Solo quattro reperti sono stati attribuiti ad un unico individuo di età adulta del quale non è possibile specificare se appartenga al genere *Ovis* o *Capra*.

NMI	
M3++	1 ad (> 24 m)

Tab. V - Caprovini: NMI e classe di età sulla base dei resti dentari.

elemento	art.	NMI	età
omero	dist F	1	> 36 m
radio	dist F	1	> 36 m
tibia	dist F	1	> 36 m
tot NMI		1	

Tab. VI - Caprovini: NMI e classe di età sulla base dei resti postcraniali.

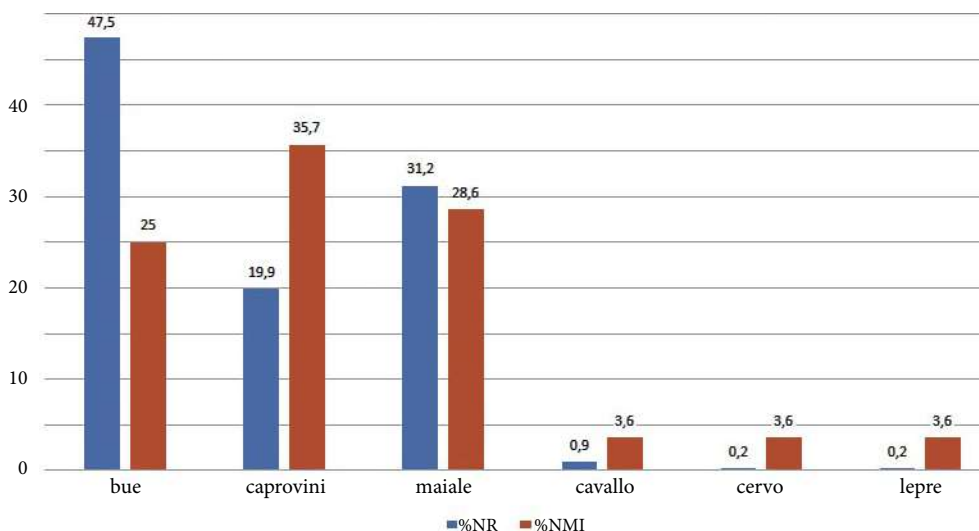


Fig. 2 - Piazza Venerio fase 2: composizione del campione faunistico.
- Piazza Venerio phase 2: composition of the faunal sample.

Maiale

I suini domestici risultano presenti, in questo limitato complesso faunistico, con 18 resti attribuibili ad almeno tre individui: un giovane (9-15 mesi), un subadulto (18-27 mesi) e uno appena adulto (2-3 anni).

La stima è stata effettuata sugli elementi dentari e su quelli del postcraniale, così come esposto di seguito (Tabb. VII e VIII):

	sn	dx	tot	età
mascella				
M3 +	1	1		subad 24-36 m
mandibola				
M3 +	1	1		subad 24-36 m
M3 +/-	1	1	1	iuv/subad 18-27 m
M1 +	1	1	1	iuv 9-12 m

Tab. VII - Maiali: NMI e classe di età sulla base dei resti dentari.

elemento	art.	NMI	età
omero	dist F	1	> 15 m
omero	dist JF	1	15 m*
femore	prox e dist NF	1	< 36 m
tibia	dist F	2	> 24 m
MT III	dist F	1	24-30 m
tot NMI		3	

Tab. VIII - Maiali: NMI e classe di età sulla base dei resti postcraniali.

L'esame di due difese ha consentito di attribuire entrambe ad un maschio subadulto.

	Cinf sn	Cinf dx	Csup sn	Csup dx
♀				
♂		1	1	1 subad

Tab. IX - Maiali: NMI e classe di età sulla base dei resti dentari (difese).

A differenza dell'area indagata sul colle del Castello di Udine (RIEDEL 1993), in questo caso il complesso faunistico indica solo una prevalenza relativa di bovini e suini, e la pressoché totale assenza di fauna selvatica dal record archeozoologico.

Sulla base dei resti in questa fase i bovini, macellati in età adulta, risultano di piccole dimensioni, poco più di un metro di altezza al garrese per una femmina; dal punto di vista morfometrico i suini domestici sembrano di dimensioni medie.

Piazza Venerio - Seconda fase, tardo Bronzo finale-prima età del Ferro

La fase successiva è caratterizzata da un maggior numero di resti e dalla presenza, nel complesso faunistico, di altre specie domestiche e selvatiche (Fig. 2, Tab. X).

<i>Taxon</i>	NR	% NR	NMI	% NMI
bue	205	47,5	7	25,0
caprovini	86	19,9	10	35,7
maiale	135	31,2	8	28,6
cavallo	4	0,9	1	3,6

cervo	1	0,2	1	3,6
lepre	1	0,2	1	3,6
tot. det.	432			
fr. indet.	347			
totale	779			

Tab. X - Piazza Venerio fase 2: composizione del campione faunistico.

Bovini

Il NMI per classi di età è stato calcolato come esposto nelle Tabb. XI e XII, considerando lo stato di eruzione ed usura dei denti e lo stato di fusione delle epifisi delle ossa lunghe. In totale i resti giustificano la presenza di almeno 7 individui così distribuiti: 3 adulti, 2 subadulti/adulti, 1 subadulto, 1 giovane.

	sup sn	sup dx	inf sn	inf dx	tot
M3+++	1	2	1		2 ad > 5 a
M3 ++	1	1	1		1 ad 3-5 a
M3+	1	2		1	2 subad 30-36 m
M3+/-			1		1 subad 27-30 m
tot					6

Tab. XI - Bovini: NMI e classe di età sulla base dei resti dentari.



Fig. 3 - Attività di scavi nel sito di Piazza Venerio a Udine (fototeca dei Civici Musei di Udine).
- Excavation in the site of Piazza Venerio in Udine (photo archive of the Civici Musei, Udine)

elemento	art.	NMI	età
scapola	F	1	> 9 m
scapola	NF	1	< 9 m
omero	prox JF dist F	1	* 48 m
radio	dist JF	1	* 48 m
radio	dist F	1	> 48 m
ulna	tuber NF	2	< 48 m
femore	prox JF	1	* 42 m
femore	dist F	1	> 48 m
tibia	prox e dist F	2	> 48 m
tibia	dist F	6	> 30 m
calcaneo	tuber F	5	> 36 m
astragalo		1	ad
astragalo		1	iuv
metacarpo	dist F	1	> 30 m ♂
metacarpo	dist F	1	> 30 m ♀
metacarpo	dist F	1	> 30 m ♀?
metacarpo	dist F	2	> 30 m
metacarpo	dist NF	1	< 30 m
metatarso	dist F	3	> 30 m
metatarso	dist NF	1	iuv
falange I	prox JF	1	*24 m
falange I	prox F	1	> 24 m
falange I	prox NF	1	< 24 m
falange II	prox F	1	> 30 m
tot NMI		7	

Tab. XII - Bovini: NMI e classe di età sulla base dei resti postcraniali.

In totale i resti giustificano la presenza di almeno 7 individui così distribuiti: 3 adulti, 2 subadulti/adulti, 1 subadulto, 1 giovane.

Alcuni resti di bacino consentono di riconoscere due individui di sesso femminile; la valutazione dei metapodi (misure e indici dimensionali) e della morfologia di un cavicchio osseo permettono di attribuire questi elementi anatomici a forme maschili (numericamente prevalenti) e femminili ben distinguibili, caratterizzati da altezze al garrese comprese tra i 102 cm (♀) e i 114 cm (♂).

Macellazione e tracce di lavorazione

Tracce di macellazione: sono stati osservati tagli netti trasversali a carico della prossimale e della distale di due radii, mentre un'articolazione distale di tibia risulta tagliata trasversalmente a scopo di disarticolazione dell'arto. Altre tracce interessano il bordo dell'acetabolo di un bacino, mentre un atlante e due vertebre risultano tagliate longitudinalmente (dimezzamento della carcassa).

La macellazione, orientata di preferenza verso gli individui adulti, permetteva di ricavare anche materia prima lavorabile: un astragalo è caratterizzato da una faccia, quella plantare, tagliata longitudinalmente e levigata da sfregamento prolungato su una superficie piana. Lo stesso tipo di intervento ha interessato la faccia plantare di una falange II posteriore.

Caprovini

Il *taxon* è presente nel complesso faunistico di questa fase di Piazza Venerio con il 19,9 % dei resti determinabili ma con il 35,7 % del Minimo Numero di Individui calcolato su tali resti.

Il NMI è stato stimato come di consueto confrontando i dati desumibili dallo stato di eruzione ed usura dei denti inferiori e superiori (Tab. XIII) e dalle condizioni di ossificazione dei resti dello scheletro postcraniale (Tab. XIV).

	sup sn	sup dx	inf sn	inf dx	tot
M3+++		1			1 ad
M3 ++	2		2	1	2 ad > 36 m
M3+	1	1	3	1	3 18-24 m
M3+/- (M2+)	1	3	1		3 subad 18-24 m
D4++				1	1 iuv 9 m
tot					10

Tab. XIII - Caprovini: NMI e classi di età in base ai resti dentari.

elemento	art.	NMI	età
scapola	F	1 ovis	ad
omero	dist JF	1 ovis	9-12 m
omero	dist F	1	ad
radio	dist F	3 (1 <i>Ovis</i> , 1 <i>Capra</i>)	> 42 m
femore	prox F	1	> 30 m
tibia	dist F	3 (2 <i>Ovis</i>)	> 18 m
metacarpo	dist NF	1	< 18 m
metacarpo	dist F	2	> 18 m
falange I	prox F	1 <i>Ovis</i>	ad
tot NMI			4 (3 ad, 1 iuv)

Tab. XIV - Caprovini: NMI e classi di età in base ai resti postcraniali.

Il NMI totale dei caprovini in questa fase assomma dunque a 10, così ripartiti: 3 adulti > 36 m, 6 subadulti 18-24 m, 1 giovane 9 m; appare dunque evidente la macellazione orientata verso animali di circa 2 anni.

Sulla base degli aspetti morfologici è stato possibile distinguere due individui del genere *Ovis* da almeno uno del genere *Capra*.

Maiale

Ai suini domestici appartiene il 31,2 % dei resti determinabili, mentre essi sono tali da giustificare il 28,6 % del NMI. Anche nel caso di questa specie domestica si è proceduto a stimare il NMI come segue:

	sup sn	sup dx	inf sn	inf dx	tot
M3+		3	3		3 subad/ad 24-36 m
M3+/- (M2+)	1		3	2	3 subad 18-21
M1 +		1			1 inf 6-9 m
D4++				1	1 inf 6-9 m
tot					8

Tab. XV - Maiali: NMI e classi di età in base ai resti dentari.

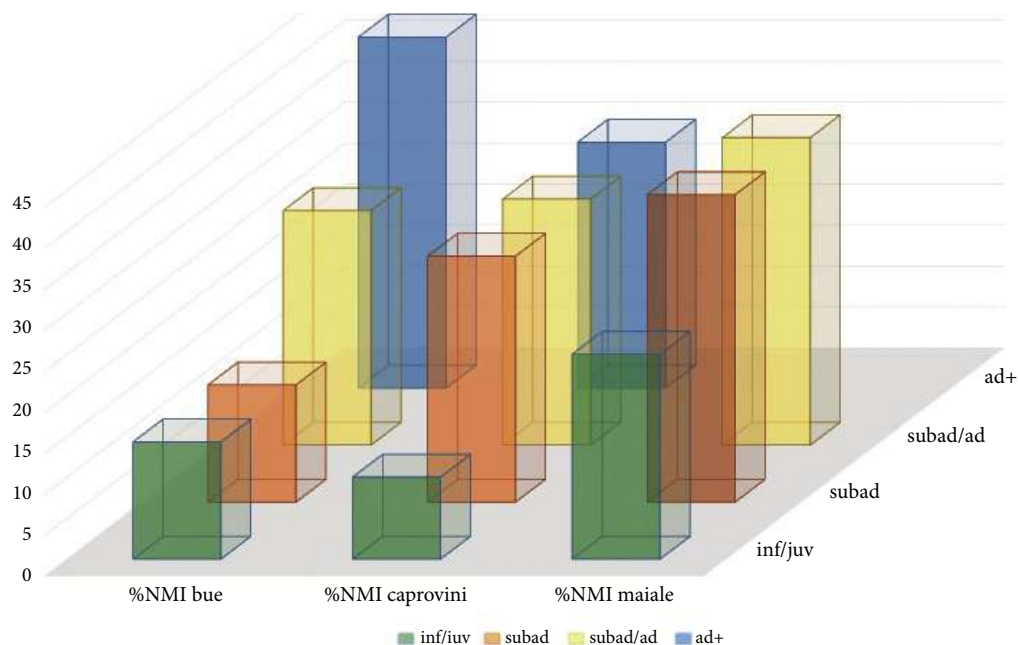


Fig. 4 - Piazza Venerio fase 2: NMI per classi di età (*taxa* domestici principali).
- Piazza Venerio phase 2: NMI on the basis of the age classes (main domesticated taxa).

elemento	art.	NMI	età
scapola	F	1	ad > 12 m
scapola	NF	2	< 12 m
omero		4	ad
radio	dist F	2	ad
radio	dist NF	1	iuv-subad 12-42 m
bacino	acet F	5	ad > 12 m
femore	prox e dist NF	1	< 36 m
femore	dist NF	3	36-42 m
tibia	prox e dist NF	2	< 24 m
tibia	dist F	2	> 24 m
astragalo		2	ad
falange I	prox NF	1	inf-iuv < 24 m
tot NMI		7	

Tab. XVI - Maiali: NMI e classi di età in base ai resti postcraniali.

La determinazione del sesso è stata possibile grazie all'osservazione della conformazione delle difese (C= canino) e, in mancanza di esse, di quella degli alveoli di mascelle e mandibole.

	sup sn	sup dx	inf sn	inf dx	tot
C ♂	1	3	5	4	5 subad/ad ♂
C ♀			1		1 subad/ad ♀

Tab. XVII - Maiali: NMI e classe di età sulla base dei resti dentari (difese).

Tracce di macellazione

Oltre ad un frammento di cranio, due scapole e due vertebre lombari recano tracce di intervento nella forma di tagli di disarticolazione e depezzamento delle carcasse. Un astragalo risulta lisciato nella faccia plantare analogamente a quanto riscontrato tra i resti ossei di bue.

Le misure dei resti di maiale di seguito riportate in appendice sembrano riferirsi ad un gruppo di dimen-

sioni medie (WH = 66,2-68 cm), pienamente confrontabili con quelle dei siti protostorici coevi, inferiori alle forme maggiormente sviluppate dell'età del Ferro (RIEDEL 1984).

Cavallo

Come generalmente osservato nei siti del Bronzo recente e finale, i resti di cavallo sono sempre estremamente scarsi; tuttavia, la loro presenza all'interno dei complessi faunistici indica un progressivo aumento di interesse da parte delle comunità umane diffuse nei territori della regione a partire almeno dal Bronzo medio e recente, per arrivare poi ad un utilizzo di questa specie sempre più marcato nel corso dell'età del Ferro (PETRUCCI c.s.).

I resti determinati in questa seconda fase di Piazza Venerio sono relativi ad un individuo adulto, di circa 7 anni e mezzo di età come si può desumere dall'altezza delle corone dei molari e dal livello della loro usura (LEVINE 1982). In mancanza di dati numericamente sufficienti per una valutazione delle dimensioni degli individui di questa specie è possibile solo rilevare che i valori sembrano trovare maggior confronto con forme medie, più simili a quelle tipiche dell'età del Bronzo recente dell'Italia nordorientale (RIEDEL 1996) e più piccole di quelle riscontrabili nei siti terramaricoli della media e tarda età del Bronzo (DE GROSSI MAZZORIN 1994) o dell'età del Ferro della pianura veneto-friulana (RIEDEL 1984).

Fauna selvatica

Cervo

Un solo frammento di bacino è stato attribuito a questo artiodattilo selvatico molto comune nei siti protostorici della regione.

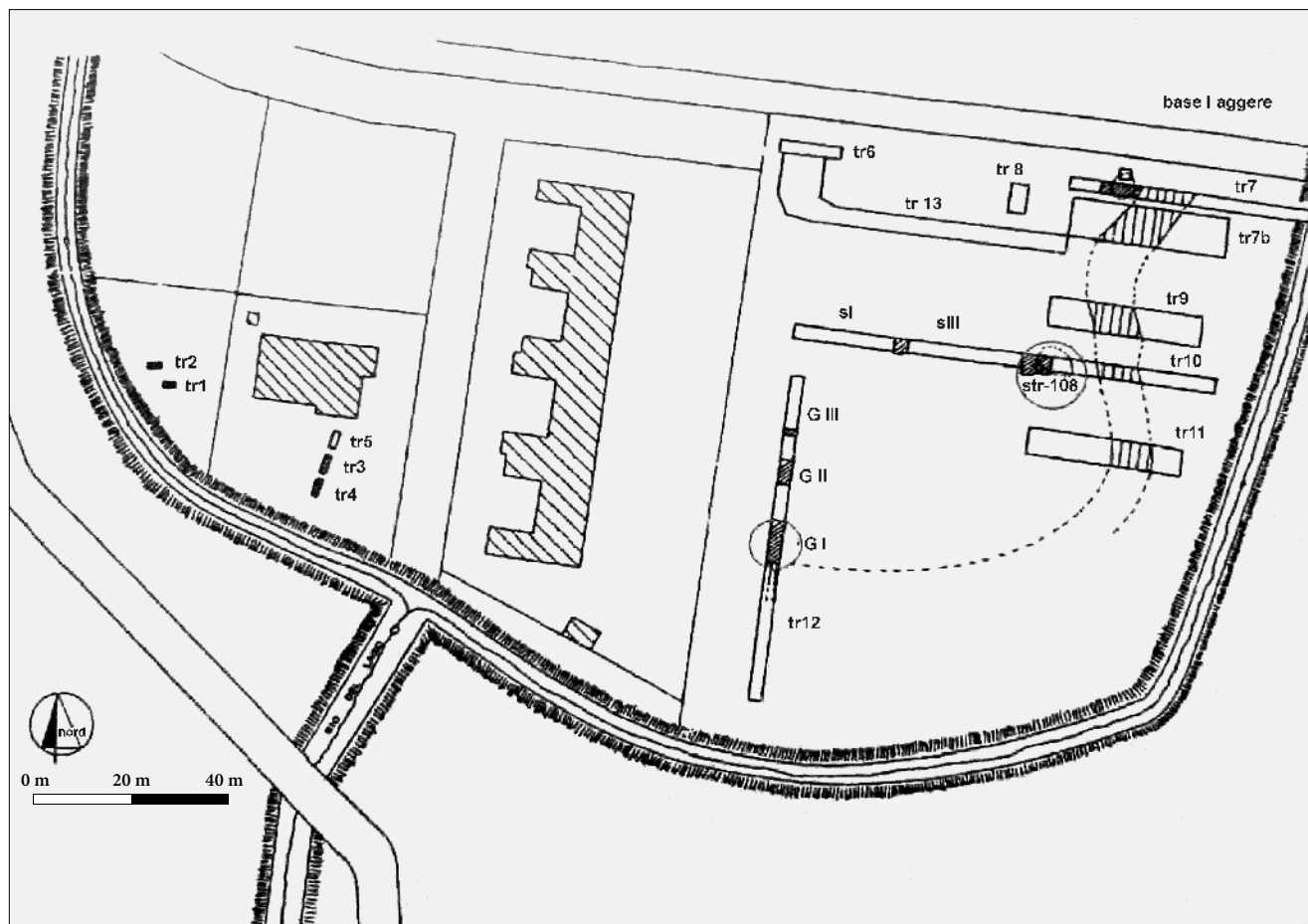


Fig. 5 - Castions di Strada: pianta delle trincee esplorative condotte tra il 1982 e il 1984 (da VITRI et al. 2018: 687).

- Castions di Strada: pianta delle trincee esplorative condotte tra il 1982 e il 1984 (da VITRI et al. 2018: 687).

Lepre

Un metatarso III con estremità distale non fusa alla diafisi si riferisce ad un individuo giovane.

Considerazioni conclusive

Sulla base dei dati analizzati, l'economia del sito era improntata fondamentalmente all'allevamento delle specie domestiche principali in entrambe le fasi cronologiche. Il confronto tra le classi di età di macellazione per i *taxa* considerati è esposto in Fig. 4 (Piazza Venerio, fase 2).

Tra i bovini e i caprovini prevale la tendenza ad una macellazione di individui pienamente adulti o maturi a differenza dei suini dove la macellazione era come di consueto orientata verso individui piuttosto giovani e subadulti entro i 18 mesi di vita. Nella fase più recente si può osservare, oltre alla consueta schiacciante prevalenza delle specie domestiche su quelle selvatiche, ancora l'attestazione dell'allevamento del cavallo rappresentato da quattro reperti che sono attribuibili ad un cavallo di età adulta, di circa 7 anni e di dimensioni in linea con quelle, ad esempio, di Pozzuolo (120-130 cm di altezza al garrese). I buoi risultano di dimensioni maggiori rispetto alla fase precedente, con un'altezza al garrese compresa tra 104 e 116 cm.

Sulle ossa dei suini e bovini si notano tracce di macellazione riferibili al sezionamento della colonna vertebrale e al depezzamento a livello del bacino e delle vertebre cervicali, e alla scarnificazione. Un astragalo di bue e un analogo elemento di maiale presentano levigatura intenzionale della faccia dorsale in seguito a uso come liscioio, che indicano un possibile uso dell'osso come materia prima utilizzabile in attività quotidiane o artigianali.

2. Castions di Strada (Ud)

Il castelliere posto sul limite inferiore dell'alta pianura, sulla linea delle risorgive al confine con la bassa pianura (VITRI et al. 2018) è stato indagato a più riprese negli anni Ottanta.

I resti che costituiscono il complesso faunistico sono in totale 1021 e provengono da tre fasi di frequentazione: quella relativa al Bronzo recente (28% dei resti totali), quella del Bronzo finale (57%), pubblicata in anni recenti in forma incompleta (VITRI et al. 2018) e una terza fase databile tra Bronzo finale e prima età del Ferro (15% circa dei reperti totali).

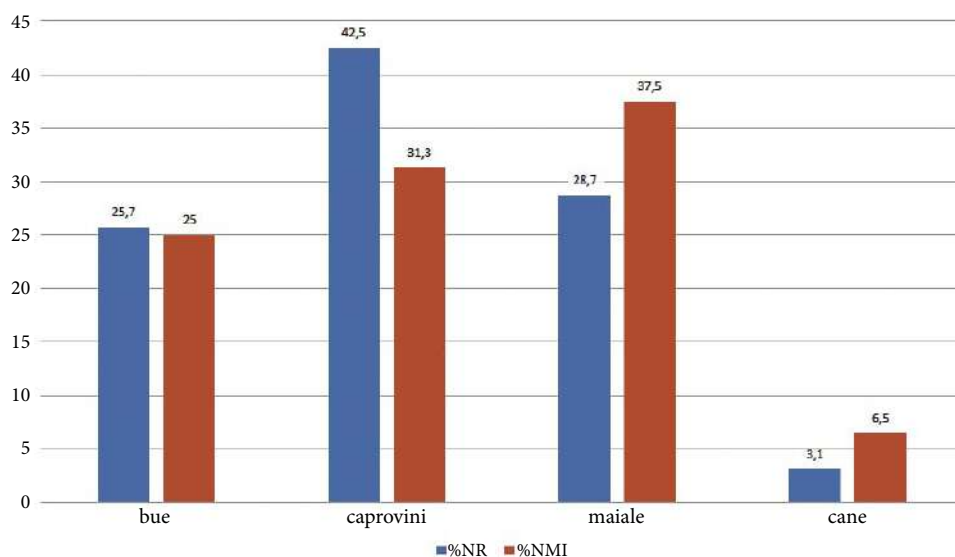


Fig. 6 - Castions fase 1: composizione del campione faunistico.

- Castions phase 2: composition of the faunal sample.

Castions 1 - Bronzo Recente

La composizione di questo piccolo insieme è così riassunta (Fig. 6): a differenza della fauna di Piazza Venerio a Udine, nel sito di Castions di Strada compare il cane, sia pure con un numero davvero limitato di resti.

Per NMI risultano leggermente prevalenti caprovini e maiali sui bovini, pur sempre in un quadro di economia del tutto dominata dall'allevamento.

Taxon	NR	% NR	NMI	% NMI
bue	34	25,7	4	25,0
caprovini	56	42,5	5	31,3
maiale	38	28,7	6	37,5
cane	4	3,1	1	6,6
tot. det.	132		16	
frr. indet.	151			
tot. frr.	283			

Tab. XVII - Castions di Strada fase 2: composizione del campione faunistico.

Bue

Questa specie risulta essere la meno importante dal punto di vista quantitativo, dal momento che raggiunge appena il 25 % sia dei resti che del NMI in questa fase di frequentazione dell'abitato di Castions.

Il NMI dei bovini è calcolato come segue, sui resti dentari e successivamente su quelli del postcraniale (Tab. XIX).

mascella	sn	dx	tot	età
M3+	1		1	30-36 m
mandibola				
P4++ (M2++)	1		1	ad 3-5 a
M3+/-		1	1	subad 27-30 m
NMI			3	

Tab. XIX - Bovini: NMI e classe di età sulla base dei resti dentari.

elemento	art.	NMI	età
scapola	F	1	> 9 m
omero	dist F	1	> 30 m
radio	dist F	2	> 48 m
ulna	tuber F	2	> 48
metacarpo	dist F	1	ad
bacino	art F	1	> 9 m
femore	dist F	2	> 48 m
tibia	dist F	1	> 30 m
calcaneo	tuber calcis F	1	> 36 m
falange III		2	ad
tot NMI		3	

Tab. XX - Bovini: NMI e classi di età in base ai resti postcraniali.

In totale il NMI dei bovini in questa fase è di 4 individui (2 adulti di età superiore ai 4 anni, 1 subadulto/adulto di circa 30-36 mesi, 1 subadulto di circa 27-30 m); in sostanza la valutazione effettuata sui resti del postcraniale ha aggiunto solo un individuo a quelli calcolati sulla base dei resti dentari.

Alcuni elementi hanno consentito la distinzione sessuale: si tratta di un bacino e di un metacarpo non completo riconducibili a individui femminili.

La lunghezza totale di un metacarpo femminile permette di indicare una altezza al garrese stimata inferiore al metro (WH = 96,2 cm): la presenza di bovini di piccole dimensioni, osservata anche nella fase di Bronzo medio-recente di Piazza Venerio, è stata rilevata anche in altri siti cronologicamente affini nella pianura veneto-friulana. L'aumento dimensionale dei bovini a partire dalla prima età del Ferro è attestata, per esempio, a Pozzuolo del Friuli (RIEDEL 1984).

Caprovini

I caprovini sono presenti nel complesso faunistico riferibile a questa fase di Castions con il 42,5% dei resti ossei e il 31,3 % del Numero Minimo di Individui.

Risultano quindi, insieme ai suini domestici, le specie più allevate e utilizzate in questo contesto.

Il NMI di capre e pecore (nessun elemento ha permesso la distinzione tra i due generi) è sintetizzato nelle Tab. XXI e XXII. Confrontando il numero ottenuto dai resti craniali con quelli offerti dall'esame dei resti postcraniali si determina, per i caprovini, un NMI pari a 5 (2 adulti, 1 subadulto/adulto, 1 subadulto e in individuo infantile di circa 3 mesi).

	NMI	età
M3++	2	ad (> 36 m)
M3+	1	subad/ad 24 m
M2+	1	subad 21-24
M1+/-	1	inf 3 m
totale	5	

Tab. XXI - Caprovini: NMI e classe di età sulla base dei resti dentari.

elemento	art.	NMI	età
scapola	F	1	> 9 m
omero	dist F	1	> 36 m
radio	dist F	1	> 36 m
radio	prox e dist NF	1	iuv < 9 m
ulna	art F	1	> 36 m
metacarpo		3	> 18 m
bacino		1	> 6 m
femore		2	> 36 m
tibia		3	> 36 m
metatarso		4	> 18 m
metatarso		1	> 18 m
falange I		1	iuv < 9 m

Tab. XXII - Caprovini: NMI e classi di età in base ai resti postcraniali.

Le misure dei reperti di capra/pecora sono molto scarsi e non offrono indicazioni sulle dimensioni degli individui di questa popolazione.

Maiale

Come di consueto i dati emersi dalla valutazione del NMI per classi di età sono trattati considerando separatamente i resti dentari da quelli del postcraniale:

	NMI	età
M1 +	1	iuv 9-12 m
M3 +/-	2	iuv/subad 18-24 m
totale	3	

Tab. XXIII - Maiali: NMI e classe di età sulla base dei resti dentari.

elemento	art.	NMI	età
scapola	NF	2	< 12 m
omero	dist F	4	subad/ad
radio	dist F	1	subad/ad
ulna	tuber NF	1	subad < 36 m

bacino	F	2	> 12 m
femore	prox F dist NF	2	subad/ad
tibia	dist F	2	subad/ad
calcaneo	tuber NF	1	< 48 m
MT II	dist F	1	24-30 m
tot NMI		6	

Tab. XXIV - Maiali: NMI e classi di età in base ai resti postcraniali.

In totale i resti di maiale sono tali da giustificare la presenza di 6 individui: (2 giovani di età inferiore ai 12 mesi e 4 subadulti/adulti di età compresa tra i 18 e i 48 mesi). Anche in questo caso le misure dei resti sono molto scarse e non contribuiscono a stimare la taglia dei suini, tuttavia un canino inferiore maschile incompleto di grandi dimensioni potrebbe appartenere alla forma selvatica.

Cane

Un individuo adulto è attestato da una mandibola, una mascella incompleta, un'ulna e una tibia incomplete.

Sulla base delle misure della mandibola e della mascella è solo possibile osservare, mediante il confronto con i dati relativi ad altri siti protostorici nordorientali (Canar, Isolone), che le dimensioni stimate del cranio sono piccole, e potrebbero corrispondere a cani di altezza non superiore ai 47 cm, decisamente inferiori alle popolazioni diffuse successivamente già a partire dalla prima età del ferro (RIEDEL 1996).

Castions 2

Nel corso dello scavo di grande fossa (US 108) con materiali del Bronzo finale è stato raccolto un insieme faunistico formato da 579 reperti, in discrete condizioni di conservazione. Sono stati determinati a livello specifico 232 resti, pari al 40,1% del totale, attribuibili per lo più alle principali specie domestiche e al cavallo (Fig. 7); la fauna selvatica è rappresentata da scarsi resti riferibili al capriolo, al cervo e al cinghiale (VITRI et al. 2018).

Taxon	NR	% NR	NMI	% NMI
bue	87	37,5	7	25,9
capra/pecora	52	22,4	8	29,7
maiale	86	37,2	8	29,7
cavallo	2	0,8	1	3,7
capriolo	2	0,8	1	3,7
cervo	2	0,8	1	3,7
cinghiale	1	0,4	1	3,7
tot det.	232	100	27	100
fr. indet.	347			
totale	579			

Tab. XXV - Castions di Strada fase 2: composizione del campione faunistico.

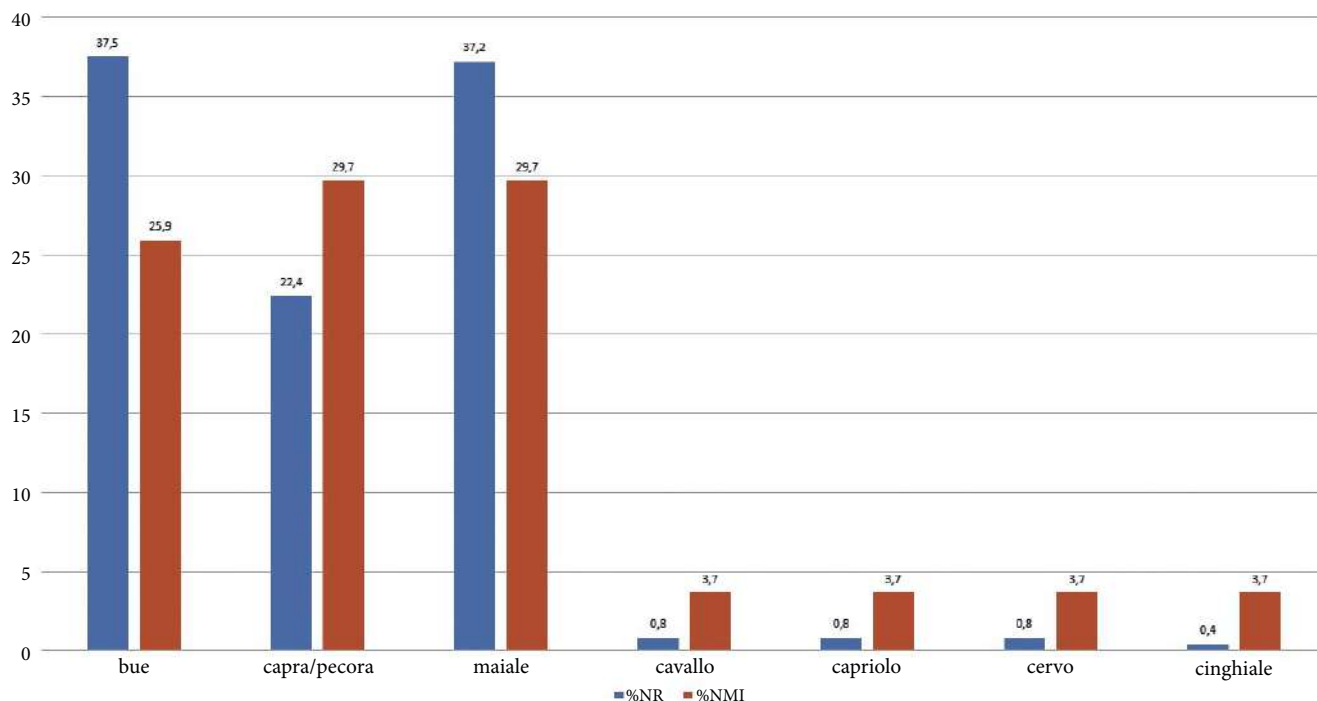


Fig. 7 - Castiòns fase 2: composizione del campione faunistico.
- *Castiòns phase 2: composition of the faunal sample.*

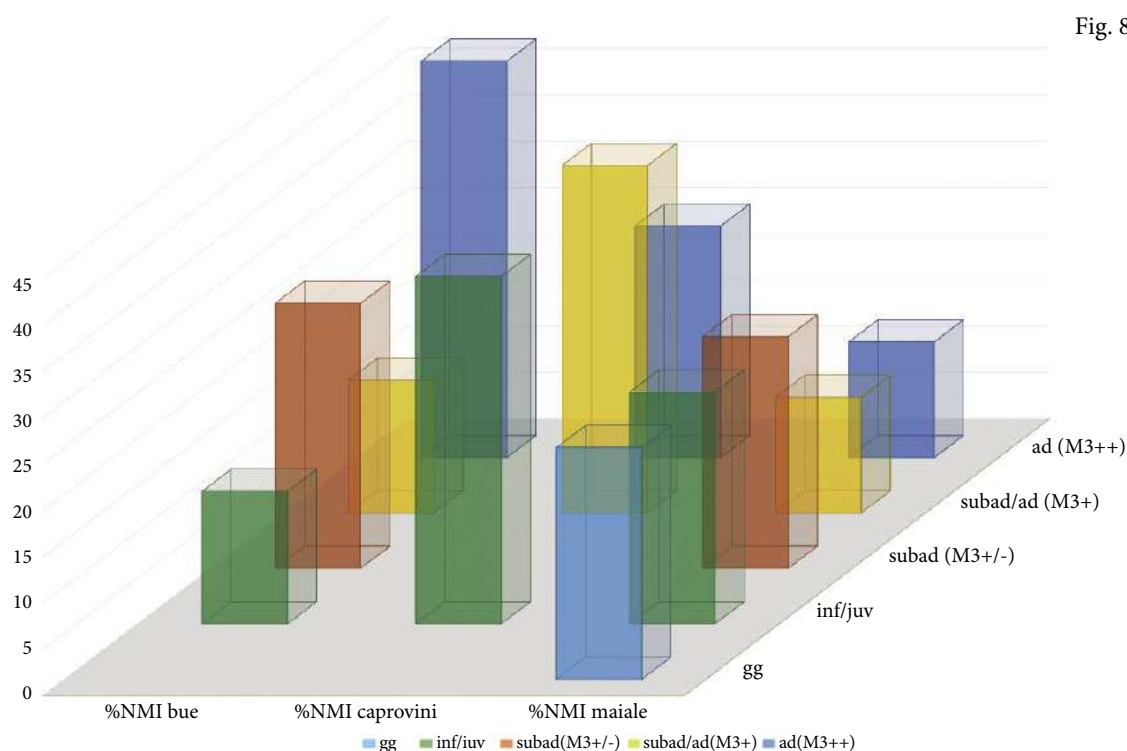


Fig. 8 - Castiòns fase 2: NMI per classi di età (*taxa* domestici principali).
- *Castiòns phase 2: NMI on the basis of the age classes (main domesticated taxa).*

Oltre alle specie domestiche principali, nel complesso faunistico è attestato anche il cavallo, come sempre con pochissimi resti.

Bue

Il bue è la specie maggiormente presente nel complesso faunistico di questa fase di Castiòns di Strada

per quantità di resti ossei determinati (37,5%) ma solo per il 25,9 % degli individui sul totale, risultando così percentualmente meno rilevante (anche se di poco) degli altri *taxa*.

Il valore del Numero Minimo di Individui dei bovini è stato calcolato così come espresso nelle Tab. XXVI e XXVII e nelle Figg. 7 e 8.

mandibola	sn	dx	tot	età
M3++	2	1	2	3-5 a
M3+/-	2		2	27-30 m
mascella				
M3+++		1	1	> 5 a
M3 ++		2	2	3-5 a
M3+		1	1	30-36 m
M3+/-	2		2	27-30 m
tot			6	

Tab. XXVI - Bovini: NMI e classi di età in base ai resti dentari.

elemento	art.	NMI	età
scapola	F	1	> 9 m
omero	dist F	2	* 48 m
radio	dist F	1	> 48 m
ulna	tuber F	1	< 48 m
metacarpo		1	
metacarpo		1	fetale
bacino		1	
femore	prox e dist NF	1	iuv < 36 m
femore	dist F	2	> 48 m
tibia	prox e dist F	2	> 48 m
calcaneo	tuber F	1	> 36 m
astragalo		1	ad
centrotarsale		1	
metatarso	dist F	4	>30 m
falange I	prox F	1	> 24 m
falange III	prox F	1	> 30 m
M3+++		1	ad
M3++		2	ad
M3+		1	subad/ad
M3+/-		2	subad

Tab. XXVII - Bovini: NMI e classi di età in base ai resti postcraniali.

Il NMI totale del bue per questa fase di Castiòns è dunque di 7 individui (3 adulti di età superiore ai 48 mesi, 1 subadulto/adulto di circa 30-36 mesi, 1 subadulto e 1 giovane). L'individuo fetale o appena nato non è stato conteggiato nel NMI.

Anche in questa fase di Castiòns è possibile distinguere forme maschili da quelle femminili, sia sulla base della morfologia dei metapodiali che sugli indici dimensionali che mettono in relazione più misure di un medesimo elemento.

In base alle altezze al garrese ricavate dai metapodi, una femmina risulta alta 97 cm e un maschio circa 112 cm. Oltre ai metapodi, è stato possibile riferire un cavicchio osseo ad un castrato.

Caprovini

Capre e pecore sono presenti con il 22,4 % dei resti ossei e con il 29,7 degli individui. Il Numero Minino di Individui di capre e pecore, calcolato in base ai resti

dentari, offre una stima di 7 individui (2 adulti di età superiore ai 36 mesi, 3 subadulti/adulti di circa 24 mesi, 1 subadulto di 18 mesi e 1 molto giovane di circa 3-6 mesi), come indicato in Tab. XXVIII.

mandibola	sn	dx	tot	età
M3++	1	2	2	ad > 36 m
M3+	3		3	subad/ad 24 m
M2+	1		1	subad 18 m
totale			6	
mascella				
M3++	1		1	ad > 36 m
M3+		1	1	subad/ad 24 m
M1+	1		1	inf 3-6 m
totale			3	
totale	2 ad, 3 subad/ad 24 m, 1 subad 18 m, 1 inf 3-6 m			

Tab. XXVIII - Caprovini: NMI e classi di età in base ai resti dentari.

elemento	art.	NMI	età
scapola	F	1	> 9 m
radio	dist F	2	> 36 m
radio	prox e dist NF	1	aspetto gg
metacarpo	dist F	2	> 18 m
tibia	dist F	3	> 36 m
metatarso	dist F	3	> 18 m
totale		8	

Tab. XXIX - Caprovini: NMI e classi di età in base ai resti postcraniali.

Il NMI totale dei caprovini, per questa fase di Castiòns di Strada, è di 8 individui (2 adulti, 3 subadulti/adulti di circa 24 mesi, 1 subadulto di circa 18 mesi e 2 individui molto giovani, di età compresa tra i 3 e i 6 mesi).

Le misure ricavate si riferiscono ad individui di dimensioni medio-piccole, con ossa non robuste e una altezza al garrese stimata, per una pecora, di 59,7 cm.

Maiale

La stima del NMI del maiale è stata ottenuta anche confrontando i dati relativi alla distinzione tra i sessi, come esposta sopra, sulla base della morfologia dei canini inferiori. Il NMI così ottenuto è di 8, composto da 2 adulti superiori ai 36 mesi, 2 subadulti/adulti di 24-36 mesi, 2 subadulti, 1 giovane e 1 infantile di circa 6 mesi.

Il MNI calcolato in base alle ossa del postcraniale è riassunto nelle Tab. XXX (resti dentari) e XXXII (resti del postcraniale).

La Tab. XXXI permette di osservare la distribuzione delle difese inferiori e superiori maschili e femminili; in base a questi resti sembra evidente dunque che in questa fase di Castiòns venissero eliminati di preferenza maschi adulti e subadulti.

	sup sn	sup dx	inf sn	inf dx	tot
M3+	2		1		2 subad/ad 24-36 m
M3+/-	1			2	2 subad 18-21
(M2+)			1	1	1 iuv 12-18 m
M1 +	1				1 inf 6-9 m
tot					6

Tab. XXX - Maiali: NMI e classi di età in base ai resti dentari.

	inf. sn	inf. dx	tot
C♂	2 subad/ad	2 ad, 1 iuv	5 (2 ad, 2 subad/ad, + 1 iuv)
C♀	1 subad/ad, 1 ad	1	2 (1 subad/ad, 1 ad)
tot			7

Tab. XXXI - Maiali: NMI e classi di età in base ai resti dentari (difese).

elemento	art.	NMI	età
scapola	art F	3	< 12 m
omero	dist F	2	subad/ad
radio	dist F	2	2 subad/ad
radio	prox e dist NF	1	1 fetale
ulna	tuber NF	3	inf-subad <36 m
metacarpo	dist F	1	> 24 m
bacino	acet F	1	ad
bacino		1	gg
femore	dist F	2	> 42 m
tibia	dist F	2	ad > 42m
astragalo		4	subad/ad
calcaneo	tuber c. F	1	ad > 24 m
calcaneo	tuber c. NF	1	inf-iuv < 24 m
metatarso	dist F	1	ad > 24 m

Tab. XXXII - Maiali: NMI e classi di età in base ai resti postcraniali.

All'interno dell'insieme dei resti di maiale domestico sono stati determinati anche alcuni reperti ossei attribuibili ad individui neonati o fetali che tuttavia non sono stati considerati nel computo totale del NMI di questa specie.

Tracce di macellazione

È stato registrato un taglio netto trasversale a carico del processo articolare di una scapola.

Altre tracce di intervento antropico hanno interessato tre astragali che risultano abrasati sulla faccia plantare, in conseguenza, probabilmente, di un loro uso come lisciatoi.

Una tibia presenta la diafisi distale rastremata e levigata per ottenere un punteruolo.

Cavallo

Due soli reperti, un frammento di diafisi di femore e un metapodiale laterale II consentono solo di stabilire la presenza di un individuo adulto.

Capriolo

Due metatarsi incompleti sono riferibili ad un individuo adulto.

Cervo

Sono stati attribuiti a questo artiodattilo selvatico una scapola incompleta e una diafisi di metatarso, entrambi relativi ad un individuo di età adulta. Le misure della scapola sono riportate in appendice.

Cinghiale

Un'ulna incompleta di un individuo adulto, per dimensioni può essere assegnata ad un cinghiale di età adulta.

Complessivamente per questa fase di Castions gli individui dei diversi *taxa* sono così distribuiti nelle classi di età (Fig. 8):

<i>Taxon</i>	gg	inf	iuv/	subad	subad/ad	ad
				(M3+/-)	(M3+)	(M3++)
bue			1	2	1	3
capra/pecora		1	2		3	2
maiale	2		2	2	1	1
cavallo						1
cervo						1
cinghiale						1
capriolo						1

Tab. XXXIII - Distribuzione della fauna per classi di età.

Considerazioni

La fase di Bronzo finale di Castions è dunque caratterizzata, per quanto riguarda le attività di gestione della fauna domestica, da una prevalenza relativa di caprovini e suini sui bovini. A differenza degli altri *taxa* domestici, i suini risultano macellati prevalentemente in età giovane o subadulta, mentre tra i bovini e i caprovini una certa percentuale di individui veniva macellata in età pienamente adulta probabilmente per poter sfruttare il più a lungo possibile i prodotti secondari ricavabili dagli animali.

Alcuni resti di bue hanno consentito di calcolare un'altezza al garrese pari a 112,4 cm. Due metatarsi invece sono relativi a due diversi individui femminili, uno dei quali alto circa 97,5 cm e paragonabile quindi alle forme di piccole dimensioni tipiche dell'età del Bronzo dell'Italia nordorientale. Una cavicchia ossea incompleta è probabilmente da attribuire ad un individuo castrato.

Tracce di intervento antropico sono state riscontrate su alcuni elementi in forma di azioni di riduzione e trasformazione dell'osso in quanto materia lavorabile. Si tratta di 3 astragali di maiale che presentano la faccia plantare lisciata intenzionalmente e che trovano confronto con analoghi reperti caratterizzati da diversi livelli di abrasione della superficie ossea provenienti da siti protostorici della regione come Pozzuolo del Friuli,

Palse, Gradisca, Variano (PETRUCCI c.s.) e da Piazza Venerio di Udine come visto precedentemente in questo lavoro. È possibile che si tratti di oggetti utilizzati per lavorazioni artigianali come la levigatura di pelli o di altri materiali (PETRUCCI 1998).

Castiòns 3, Bronzo finale-inizi età del Ferro

La fase di Bronzo finale-inizi età del Ferro documentata a Castiòns ha permesso di recuperare un ultimo limitato complesso faunistico così composto (Fig. 9):

<i>Taxon</i>	NR	% NR	NMI	% NMI
bue	18	25,3	2	18,2
capra/pecora	33	46,5	3	27,3
maiale	18	25,3	4	36,4
cavallo	1	1,4	1	9,1
cane	1	1,4	1	9,1
tot det.	71		11	
fr. indet.	88			
tot resti	159			

Tab. XXXIV- Castiòns di Strada fase 3: composizione del campione faunistico.

Bue

Anche in questa fase i bovini risultano meno importanti delle altre specie domestiche nel campione faunistico, con il 25% dei resti determinati e il 18% del NMI.

Il MNI è calcolato come esposto nelle Tabb. XXXV e XXXVI.

mandibola	sn	dx	tot	età
M3++	1		1	3-5 a

Tab. XXXV - Bovini: NMI e classi di età sulla base di resti dentari.

elemento	NMI	età
tibia	2	> 48 m
calcaneo	1	> 36 m
astragalo	1	ad
falange III	1	> 30 m

Tab. XXXVI- Bovini: NMI e classi di età in base ai resti postcraniali.

I resti si riferiscono a due individui pienamente adulti, di età superiore ai 3-4 anni.

Tracce di macellazione

Un astragalo di bue reca un taglio trasversale, e un calcaneo un taglio obliquo da riferire probabilmente ad un'azione di disarticolazione dell'autopodio dallo zigopodio.

Caprovini

Il *taxon* è secondo per importanza dopo il maiale in questa fase di Castiòns con il 34,6% degli individui.

Il NMI totale ricavato dai resti dentari e postcraniali permette di supporre la presenza di almeno 3 individui, dei quali 1 adulto di età superiore ai 36 mesi, 1 subadulto/adulto di circa 24 mesi e 1 giovane di meno di 9 mesi).

elemento	NMI	età
M3+	1	subad/ad 24 m
(M3++)	1	ad > 36 m
tot	2	

Tab. XXXVII - Caprovini: NMI e classi di età sulla base di resti dentari.

elemento	art.	NMI	età
radio	dist F	1	> 36 m
radio	prox e dist NF	1	< 9 m
metacarpo	dist F	1 <i>Capra</i>	> 18 m
metacarpo	dist F	1 <i>Ovis</i>	> 18 m
bacino	art F	1	> 6 m
femore		1	(fetale)
metatarso	dist F		> 18 m
tot		3	

Tab. XXXVIII - Caprovini: NMI e classi di età sulla base di resti postcraniali.

Tra i resti di caprovini sono presenti anche elementi riferibili a individui giovanissimi o fetali.

La lavorazione dell'osso è attestata da una diafisi di tibia di pecora levigata e rastremata per ricavarne uno strumento a punta.

Maiale

Il numero minimo di individui del maiale di questa fase è stato calcolato incrociando i dati relativi alle condizioni di eruzione ed usura dei denti con quelli che permettono la distinzione tra le forme femminili e quelle maschili.

	inf. sn	inf. dx	tot
C ♂	1 ad	3 (2 ad, 1 iuv)	3 ♂
C ♀	1 subad		1 ♀

Tab. XXXIX - Maiali: NMI e classi di età in base ai resti dentari (difese).

Il minimo numero così ottenuto è dunque di 4 (2 adulti ♂ 1 giovane ♂, e un subadulto ♀). Tra i resti del postcraniale, una tibia e un radio incompleti non apportano altri individui a questo numero.

Cane

Una mandibola con M1 spuntato e mediamente usurato appartiene ad un individuo adulto.

Le misure di questo reperto (vedi in appendice) hanno permesso di ottenere una stima della lunghezza basale del cranio di un cane secondo la formula di Brinkmann (170,06 mm) e secondo quella di Dahr

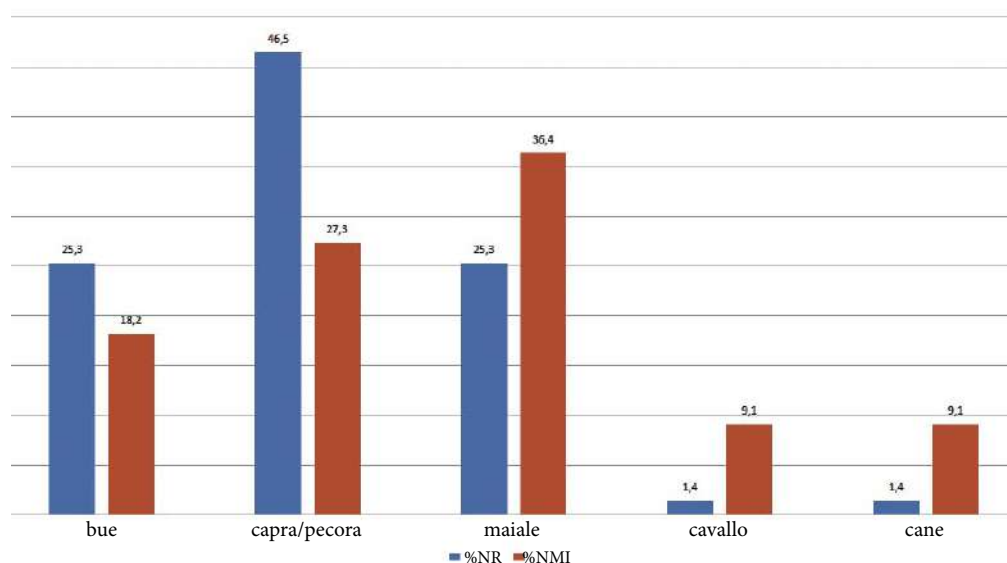


Fig. 9 - Castions fase 2: composizione del campione faunistico.

- Castions phase 2: composition of the faunal sample.

(173,5 mm) - maggiore di quello calcolato sui resti di cane della fase di Bronzo recente di Castions - che si avvicinano maggiormente ai valori dei cani dell'età del Ferro che a quelli, inferiori, tipici dell'età del Bronzo (RIEDEL 1996).

Cavallo

Un frammento di molare indeterminato di cavallo con usura media proviene da un individuo pienamente adulto.

Considerazioni conclusive

Confrontando i complessi archeozoologici delle fasi più antiche e quelle più recenti dei due siti esaminati e inserendoli nel quadro delle informazioni già disponibili per il periodo compreso tra Bronzo recente e prima età del Ferro è possibile evidenziare alcuni tratti comuni nell'ambito dell'economia di sfruttamento delle risorse faunistiche.

I *taxa* domestici sono sempre assolutamente prevalenti su quelli selvatici. Tra i domestici, il cane e il cavallo sono presenti sempre in quantità esigue nei campioni faunistici. Nelle fasi più recenti i caprovini e i suini sembrano i *taxa* quantitativamente più rilevanti; le età di macellazione differiscono sulla base dei prodotti richiesti: capre e pecore erano distribuiti in tutte le fasce di età, ad indicare la necessità di utilizzare la carne degli animali più giovani e i prodotti secondari ottenibili dagli individui più maturi, mentre i maiali (prevalentemente maschi nella fase 2 di Piazza Venerio) risultano sempre macellati preferibilmente in età giovane o subadulta per ricavarne la maggior quantità di carne e per eliminare maschi in eccesso. Le elevate età di macellazione dei bovini unitamente all'accertamento della presenza di individui castrati fanno supporre che essi venissero impiegati il più a lungo possibile come

animali da lavoro. Accanto alle attività di allevamento e a quelle ad esso collegate una modesta attenzione era rivolta alla caccia, come testimoniano scarsi resti di cervo, capriolo, cinghiale e lepre.

Di particolare interesse, in quasi tutte le fasi in entrambi i siti, il ritrovamento di astragali o falangi di bue e maiale con una faccia spianata da usura, utilizzati probabilmente come lisciatoi.

Per quanto riguarda l'evoluzione dimensionale dei bovini, gli studi condotti in ambito regionale hanno messo in evidenza abbastanza chiaramente che nella media e recente età del Bronzo non solo a Braida Roggia ma anche a Udine-Piazza Venerio, Rividischia, Castions di Strada e Ca' Baredi di Aquileia erano allevati bovini di statura modesta, intorno al metro di altezza al garrese o poco più. Questo dato, già noto per i siti coevi dell'Italia settentrionale (DE GROSSI MAZZORIN et al. 2005), trova conferma quindi anche nei siti della pianura friulana. Nel passaggio all'età del Ferro si nota un deciso aumento dimensionale, come già ipotizzato in base ai dati di Pozzuolo del Friuli (RIEDEL 1984): i bovini raggiungono, in molti dei siti esaminati, i 110-112 cm di altezza media al garrese, con variazioni legate al dimorfismo sessuale (es. Variano ♀ 106, ♂ 117; Udine Piazza Venerio, fase Bronzo finale - primo Ferro, ♀ 97,5-108 cm, ♂ 118), che si spiega probabilmente con il miglioramento progressivo delle tecniche di allevamento. Questa tendenza all'aumento dimensionale e in generale all'irrobustimento delle forme animali interessa anche i caprovini e il cane, mentre il maiale non sembra risentire di particolari variazioni.

Quanto alla presenza del cavallo, nei siti protostorici della pianura friulana e dei settori più rilevati del comparto orientale della regione, la quantità di resti di questa specie è sempre molto bassa, e si riferisce ad individui di piccole dimensioni, con altezze al garrese stimate intorno ai 120 cm.

La progressiva e lenta introduzione della specie a partire dal Bronzo medio, l'evidente disponibilità iniziale di pochi individui per comunità, l'aumento evidente di dimensioni a partire dalla prima età del Ferro, l'utilizzo in ambito culturale soprattutto nella seconda metà del I millennio a.C. di certo dimostrano la specificità del cavallo come animale indicatore di *status* già durante l'età del Bronzo e sempre di più, con l'affermarsi di una maggior complessità sociale, durante l'età del Ferro.

Manoscritto pervenuto il 19.XI.2020, accettato il 28.XII.2020.

Ringraziamenti

Ringrazio sentitamente Giuseppe Muscio, direttore del Museo Friulano di Storia Naturale, e Paola Visentini, responsabile del Museo Archeologico di Udine, per la revisione degli aspetti grafici del contributo. Ringrazio inoltre la Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio del Friuli Venezia Giulia nella persona del funzionario Paola Ventura per l'autorizzazione alla pubblicazione dei materiali faunistici provenienti dai siti di Piazza Venerio di Udine e di Castions di Strada, conservati presso i magazzini di Udine della SABAP.

Bibliografia

- ARMITAGE, P., & J. CLUTTON-BROCK. 1976. A system for classification and description of the horn cores of cattle from archaeological sites. *Jour. Archaeol. Sc.* 3: 329-48.
- BORGNA, E., & S. CORAZZA, cur. 2011. *Il tumulo di Mereto di Tomba. Culti e riti funerari nel Friuli protostorico*. Mereto di Tomba (Udine): La Grame.
- BORGNA, E., & S. CORAZZA. 2019. Dall'alta pianura friulana alla costa: le ricerche in ambito protostorico dell'Ateneo udinese 1997-2018. *Quad. Friulani di Archeologia* 29: 34-8.
- BORGNA, E., S. CORAZZA & G. SIMEONI. 2013. Il tumulo di Mereto di Tomba (UD): un monumento funerario cresciuto nel tempo. *Notiz. Soprint. Beni Archeol. Friuli Venezia Giulia* 5: 46-57.
- BORGNA, E., S. CORAZZA, A. FONTANA & L. FOZZATI. 2018. Prima di Aquileia: l'insediamento di Canale Anfora. In *Preistoria e Protostoria del Caput Adriae*, cur. E. BORGNA, P. CÀSSOLA GUIDA & S. CORAZZA, 193-208. Studi di Preistoria e Protostoria, 5.
- BORGNA, E., S. CORAZZA & M. MARCHESINI. 2019. Strutture di combustione nel villaggio dell'età del bronzo di Ca' Baredi/Canale Anfora presso Aquileia: note sull'organizzazione spaziale e funzionale. *Ipotesi di Preistoria* 12: 67-80.
- BULL, G., & S. PAYNE. 1982. Tooth Eruption and Epiphyseal Fusion in Pigs and Wild Boars. In *Ageing and Sexing Animal Bones from Archaeological Sites*, cur. B. WILSON, C. GRIGSON & S. PAYNE, 55-72. Oxford: B.A.R. British Series 109.
- DAHR, E. 1937. *Studien über Hunde aus primitiven Steinzeitkulturen in Nord Europa*. Lunds Universitets Arsskrift, NF, Avd. 2, 23, 4.
- CORAZZA, S., & P. CÀSSOLA GUIDA. 2018. Il castelliere di Variano (Basiliano, Udine). In *Preistoria e Protostoria del Caput Adriae*, cur. E. BORGNA, P. CÀSSOLA GUIDA & S. CORAZZA, 653-61. Studi di Preistoria e Protostoria, 5.
- CÀSSOLA GUIDA, P., & E. BORGNA. 1994. *Pozzuolo del Friuli, I, I resti della tarda età del bronzo in località Braida Roggia*. Roma: Studi e ricerche di protostoria mediterranea, 2.
- DE GROSSI MAZZORIN, J. 1994. I resti faunistici provenienti dalle Terramare esposti nel Museo Civico di Modena: alcune considerazioni. *Quaderni del Museo Archeologico-Etnologico di Modena* 1; *Studi di Preistoria e Protostoria* I: 145-52.
- DE GROSSI MAZZORIN, J., A. RIEDEL & A. TAGLIACCOZZO. 1998. Horse remains in Italy from Eneolithic to the Roman period. *XIII International Congress of Prehistoric and Protohistoric Sciences, Forlì, Italia, 8-14 September 1996, Proceedings* 6 (1): 87-92.
- DE GROSSI MAZZORIN, J., A. RIEDEL & A. TAGLIACCOZZO. 2005. L'evoluzione delle popolazioni animali e dell'economia nell'età del Bronzo recente. In *Atti 3° Convegno Nazionale di Archeozoologia (Siracusa, 2000)*, cur. I. FIORE, G. Malerba & S. CHILARDI, 303-10. Roma.
- DRIESCH, VON DEN A., & J. BOESSNECK. 1973. Kritische Anmerkungen zur Widerristhöhenberechnung aus Längenmassen vor- und frühgeschichtlicher Tiernochen. *Säugetierkundliche Mitteilungen, München*, 325-48.
- DRIESCH, VON DEN A. 1976. *A guide to the measurement of animal bone from archaeological sites*. Harvard: Peabody Museum of Archaeology and Ethnology. Peabody Museum Bulletin 1.
- GRANT, A. 1982. The Use of Tooth Wear as a Guide to the Age of Domestic Ungulates. In *Ageing and Sexing Animal Bones from Archaeological Sites*, cur. B. WILSON, C. GRIGSON & S. PAYNE, 91-108. Oxford: B.A.R. British Series 109.
- GRIGSON, C. 1982. Sex and Age Determination of some Bone and Theet of Domestic Cattle: a Review of the Literature. In *Ageing and Sexing Animal Bones from Archaeological Sites*, cur. B. WILSON, C. GRIGSON & S. PAYNE, 7-23. Oxford: B.A.R. British Series 109.
- HIGHAM, C.F.W. 1967. Stock Rearing as a Cultural Factor in Prehistoric Europe. *Proc. Prehist. Soc.* 33:84-106.
- LEMPPENAU, U. 1964. *Geschlechts- und Gattungsunterschiede am Becken mitteleuropäischer Wiederkäuer*. München.
- LEVINE, M. 1982. The use of crown height measurements and eruption-wear sequences to age horse teeth. In *Ageing and Sexing Animal Bones from Archaeological Sites*, cur. B. WILSON, C. GRIGSON & S. PAYNE, 223-50. Oxford: BAR British Series, 109.
- MARIEZKURRENA, K. 1983, Contribución al conocimiento del desarrollo de la dentición y el esqueleto postcranial de *Cervus elaphus*. *Munibe* 35: 149-202.
- PALES, L., & C. LAMBERT. 1971. *Atlas ostéologique des Mammifères*. Paris: CNRS.
- PAYNE, S. 1973. Kill-off Patterns in Sheep and Goats: the Mandibles from Ašvan-Kale. *Anatolian Studies* 23: 281-303.
- PETRUCCI, G. 1989-90, *Significato dei resti di fauna in archeologia. Analisi di complessi inediti da siti protostorici del Friuli Venezia Giulia*. Tesi di Laurea, Università degli Studi di Trieste.
- PETRUCCI, G. 1994. Appendice II - parte I: La fauna; parte II: Due manufatti in osso di bovino. In *Pozzuolo del Friuli - I (I resti della tarda età del Bronzo in località Braida Roggia)*, cur. P. CÀSSOLA GUIDA & E. BORGNA, 199-227. Studi e ricerche di protostoria mediterranea, 2.
- PETRUCCI, G. 1998, Pozzuolo del Friuli: i dati dell'archeozoologia. In *Pozzuolo del Friuli-II, 2, la prima età del ferro nel settore meridionale del castelliere*, cur. P. CÀSSOLA GUIDA,

- S. PETTARIN, G. PETRUCCI & A. GIUMLIA-MAIR, 127-38. Studi e ricerche di protostoria mediterranea 5.
- PETRUCCI, G. 2003a. Analisi archeozoologiche sulle faune di Variano. In *Dai tumuli ai castellieri: 1500 anni di storia in Friuli (2000-500 a.C.)*, cur. P. CÀSSOLA GUIDA & S. CORAZZA, 646-8. Aquileia Nostra 74.
- PETRUCCI, G. 2003b. I resti di fauna. In *Il castelliere di Variano. Le attività e gli spazi domestici in un villaggio di 3000 anni fa*, guida alla mostra (Basiliano 2003), cur. P. CÀSSOLA GUIDA & S. CORAZZA, 34-43. Udine.
- PETRUCCI, G. 2007. La fauna. In *Gradisca di Spilimbergo. Indagini di scavo in un castelliere protostorico 1987-1992*, cur. P. CÀSSOLA GUIDA & C. BALISTA, 367-405. Studi e ricerche di protostoria mediterranea, 7.
- PETRUCCI, G. c.s.. Archeozoologia dei siti protostorici del Friuli Venezia Giulia: trent'anni di ricerche.
- RIEDEL, A. 1975. La fauna del villaggio preistorico di Isolone della Prevaldesca. *Boll. Mus. Civ. St. Nat. di Verona* 2: 355-414.
- RIEDEL, A. 1981. La fauna di Braida Roggia a Pozzuolo del Friuli. *Atti Mus. Civ. St. Nat. di Trieste* 12 (1): 121-31.
- RIEDEL, A. 1984. The fauna of the excavations of Pozzuolo del Friuli. *Atti Mus. Civ. St. Nat. di Trieste* 14: 215-75.
- RIEDEL, A. 1986. Archäozoologische Untersuchungen im Raum zwischen Adriaküste und Alpenhauptkamm. *Padusa* 22: 1-220.
- RIEDEL, A. 1993. Tierknochenfunde aus den Ausgrabungen im Bereich des Schlosses von Udine (Friaul). *Aquileia Nostra* 64: 70-106.
- RIEDEL, A. 1996. Archaeozoological investigations in North-Eastern Italy: the exploitation of animals since the Neolithic. *Preist. Alpina* 30: 43-94.
- SCHMID, E. 1972. *Atlas of Animal Bones*. Amsterdam: Elsevier Publishing Company.
- SILVER, I.A. 1969. The Ageing of Domestic Animals. In *Science in Archaeology*, cur. D. BROTHWELL & E. HIGGS, 283-302. London.
- TASCA, G., & U. TECCHIATI. 2012. La fauna dell'abitato dell'età del bronzo di Rividischia, loc. Cjamps dai Cjastelirs (UD): campagne di scavo 1998-2000. *Gortania. Geol. Paleont. Palet.* 33: 101-10.
- TECCHIATI, U., & G. TASCA. 2018. Dati archeozoologici dal sito del Bronzo Recente e Finale di Gradisce di Codroipo. In *Preistoria e Protostoria del Caput Adriae*, cur. E. BORGNA, P. CÀSSOLA GUIDA & S. CORAZZA, 581-4. Studi di Preistoria e Protostoria, 5.
- TEICHERT, M. 1969. Osteometrische Untersuchungen zur Berechnung der Widerristhöhe bei vor- und frühgeschichtlichen Schweinen. *Kühn-Archiv* 83: 237-92.
- VISENTINI, P., A. FONTANA, G. PETRUCCI, G. PIZZIOLO, L. SIMONETTO, G. TASCA, C. FIAPPO, A. FURLAN & F. PERESSINI. 2019. Progetto di monitoraggio e di valutazione del potenziale pre-protostorico dell'area golenale del torrente Torre (provincia di Udine, Italia Nord-orientale). *Gortania. Geol. Paleont. Palet.* 40: 75-102.
- VITRI, S., M. LAVARONE, E. BORGNA, S. PETTARIN & M. BUORA. 1991. Udine dall'età del bronzo all'età altomedievale. *Antichità Alto Adriat., Atti Sett. studi Aquileiesi* 37: 71-122.
- VITRI, S., F. SENARDI, S. MIZZAN & G. PETRUCCI. 1994. Recenti scavi nell'abitato dell'età del bronzo di Porpetto (Udine). In *Preistoria e Protostoria del Friuli Venezia Giulia e dell'Istria, Atti della XXIX Riunione Scientifica dell'Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria (Trieste 1990)*: 273-91, Firenze.
- VITRI, S., A. BORZACCONI, S. CORAZZA, G. SIMEONI, M. MARCHESINI & G. PETRUCCI. 2013. Palazzo Mantica. Resti protostorici e bassomedievali/rinascimentali. *Notiz. Soprint. Beni Archeol. Friuli Venezia Giulia* 4: 46-57.
- VITRI, S., G. PETRUCCI, F. ZENDRON & S. CORAZZA. 2018. Il Castelliere di Castions di Strada (Udine): contesti del Bronzo Finale. In *Preistoria e Protostoria del Caput Adriae*, cur. E. BORGNA, P. CÀSSOLA GUIDA & S. CORAZZA, 685-96. Studi di Preistoria e Protostoria, 5.
- WILSON, B., C. GRIGSON & S. PAYNE, cur. 1982. *Ageing and Sexing Animal Bones from Archaeological Sites*. Oxford: BAR British Series, 109.
- ZIETZSCHMANN, O., & O. KRÖLLING. 1955, *Lehrbuch der Entwicklungsgeschichte der Haustiere* (II ed.). Berlin & Hamburg.

Appendice

Vengono proposte le misure dei reperti, che sono in millimetri e codificate in base a VON DEN DRIESCH 1976; le altezze al garrese (WH) stimate sono espresse in centimetri. I reperti vengono elencati nello stesso ordine proposto nel testo.

Piazza Venerio, Udine - Bronzo medio-recente

Bue				
mandibola		L M1-M3	81	
		L M3	33,8	
scapola art.		GLP	57,8	
		SLC	41	
		LG	46,9	
		BG	40,6	
omero dist		Bd	72	
		1)	2)	3)
radio	GL	239		
	Bp	66		71,9
	BFp	61,7		67,1
	Bd	/	60	/
WH stimata (cm)		102,7		
falange I ant	Glpe	48,4		
	GLm	50		
	Bp	27,6		
	SD	22,1		
	Bd	24		
Maiale				
mandibola	L M1-M3	60,8		
	L M3	27		
	B M3	15,1		
	H dav. M1	43,1		
omero dist	Bd	32,5		
MT III dist	Bd	16,9		

Piazza Venerio, Udine - tardo Bronzo recente - prima età del Ferro

Bue		♂								
cavicchia ossea	circ. base	177								
	diam max	66								
	diam min	47								
	L cons.	149*								
mascella	L M1-M3	70								
	L M3	27,8	25	25,2	28.2	27	27	27,1	28,3	
radio	Bd	72,7								
ulna	BPC	33,5								
metacarpo		I	II ♀	III ♂	IV	V ♂	VI ♂	VII ?	VIII	
	GL		170,2	170*		187	168,5	180,2		
	Bp	49,1	45,5	56	61,5	52,7	49,6			
	Dp		27,3							
	SD		24,6	31		28	26,1	24,7		
	DD		15,7							
	Bd		48,2			53,9	50	50,4	57,2	
WH stimata (cm)			102,6	107.6		118,3	106,6	111.3		
tibia	Bd	59	54,2	53,6	52,9	52,2	57,4	51,2	52,1	
	Dd		42,5	38,4		39,4		36,3	40,5	
malleolo	GD	30,6								
metatarso		I	II	III	IV	V	VI ♀			
	GL						182,3			
	Bp	42,5		48,7		42,7	37,1			
	Dp	44,3				43,6				
	SD						21,9			
	Bd		48,4		64		44			
	Dd				38,8					
WH stimata (cm)							102,4			
centrotarsale astragalo	GB	45,7	49							
	GLl	58,6								
	GLm	52,5								
	DL	33,8								
	Bd	38,4								
calcaneo falange I post	GL	126,4	114,3							
	Glpe	52								
	Bp	25,3								
	SD	21,5								
	Bd	25,9								
Caprovini										
cavicchia ossea	circ. base		136*							
	diam max base		48,5							
Ovis ♂										
mascella	L M3	18,3	18,4	19,2	16,3	16,4				
mandibola	L M3	20,4	22,3	21,8	22	21,3	22,1			
	L M1-M3	47,2								
radio	Bp	27,5 Ovis	29,2 Capra							
	BFp	26,8 Ovis	27,9 Capra							
tibia	Bd	26,3	27,7							
Falange I Ovis	Glpe	41,4								
	Bp	15,3								
	SD	12,6								
	Bd	15								

Maiale

mascella	LM3	30,3	29,3			
	BM3	17,5	18,2			
	LP2-M3	104,1	102,1			
	LM1-M3	66,7	63,6			
	LP1-M3	111,3				
	LP1-P4	47,4				
	LP2-P4	35,5				
mandibola	LM3	27,1	33,9	33	36,6	
	BM3	16,7				
scapola	GLP	39,7				
	SLC	25,3	22,1			
	LG	34,2				
	BG	27,8				
omero	Bd	35,6	39,2	39,8		
radio	Bp	29	30,2			
ulna	BPC	19,1	22,5	23	21,5	20,6
bacino	Lar	33,2	29,6	34	33,2	
tibia	Bd	26,2	28,5	30,1		
astragalo	GLI	37	38			
WH stimata (cm)		66,2	68			

Cavallo

falange II	Bp	47				
	BFp	41				
	SD	38,1				
astragalo	GH	53,4				
	GB	56				
	BFd	48,6				
	LmT	53,7				
		L	B	H		
mandibola	P2	31,9	15,2			
	P3	26,8	17,2			
	P4	27,1	17,4	53,5		
	M1	26,6	16	49,5		
	M2	26,3	16,6	53		
	M3	32	13,4	52		
	P2-M3	174				
	P2-P4	89,4				
	M1-M3	82,2				

Castions di Strada (Ud) - Bronzo recente**Bue**

mascella	L M3	28,8			
metacarpo ♀	GL	159,7			
	Bd	42*			
WH stimata (cm)		96,2			

falange III DLS 65,1 54,3

Caprovini

mandibola	L M3	21,4	23,4
mascella	L M3	17,3	17,5
	LP2-P4	23,6	
metatarso	Bp	18	

Maiale

radio	Bp	25,8
ulna	BPC	22,4
tibia	Bd	29,6
metatarso II	GL	50,5
	Bd	9

n. misura

mandibola	1	L tot	117,3
	2		117,9
	3		111,8
	4		101,7
	5		96,6
	6		103,0
	7	LC-M3	67,5
	8	LP1-M3	64,8
	9	LP2-M3	59,2
	10	LM1-M3 alv	31,5
	11	LP1-P4	33,7
	12	LP2-P4	28,6
	13	LM1	19,4
	13b	BM1	7,7
	15	L M2	7,4
	15b	BM2	6,0
	17		10,0
	18		47,4
	19		20,7
	20		16,4
	26	L. bas. Dahr (mm)	143,9
mascella	15	LP1-M2	64,6
	16	LM1-M2 alv	17,4
	17	LP1-P4	49,9
	18	LP4	18,3
	20	LM1	12,6
	20b	BM1	15,8
	21	LM2	8,0
	21b	BM2	10,0

Castions di Strada (Ud) - Bronzo finale**Bue**

cavicchio osseo	circ. base	198
(individuo castrato)	diam max	70,8

	diam min	53,3			
	L curv. est.	164			
mascella	L M3	26,2	26,7	27,2	29
mandibola	LM3	32,4	33		
9)	L P2-P4	135			
11		76			
15b		47			
15c		29,7			
scapola	GLP	79,9			
	SLC	63			
	LG	66,6			
	BG	54,3			
omero	Bd	68,8			
	BT	59,5			
metacarpo ♂	GL	177,6			
	Bp	52			
WH stimata (cm)		112,4			
os carpi II+III	GB				
metatarso ♀	GL	182	165+..*		
	Bp	34,8			
	Dp	36			
	SD	20,5	22		
	Bd	42			
WH stimata (cm)		97,4			
centrotarsale	GB	65,1	54,3		
Caprovini					
mandibola	L P-M	73,8			
	LM3	23,2	20	28,7	
mascella	LM3	16,8	17,2		
radio	GL	148,7			
	SD	15,6			
	Bd	26,5			
WH stimata (cm) <i>Ovis</i>		59,7			
metatarso	Bp	16,4			
falange II <i>Ovis</i>	Glpe	18,8			
	Bp	10,3			
	SD	8			
Maiale					
mascella	LM3	34,4			
	BM3	18			
	LM1-M3	61,7			
mandibola	LP1-M3	115,7			
scapola	SLC	24			
radio	GL (fetale)	30			
ulna	BPC	18	18,5	19	19,4

astragalo GLI 40,8
WH stimata (cm) 73

metatarso III GL 75,4
Bd 16,4
WH stimata (cm) 70,4

Cervo
scapola GLP 57
SLC 31,2
LG 42,3
BG 37,6

Cinghiale
Ulna BPC 27,4

Castions di Strada (Ud) - Bronzo finale-inizi età del Ferro

Bue
mascella LM3 21,7
mandibola LP-M 116,2
LM1-M3 77,2
LP2-P4 38,7
LM3 alv. 35,5
L diastema 69,3
H mand davanti P2 30,7
H mand dietro M3 61,8
H mand tra M1 e P 440,6

astragalo Bd 40,5

Caprovini
metacarpo (*Capra*) Bd 22,9
metacarpo Bp 20,9
tibia (*Ovis*) Bd 23,8
femore Bd 49,5

Maiale
mascella LP1-P4 38,9
LP2-P4 33
LM1-M3
radio Bp 29

n. misura (1)
mandibola 1 L tot 141,4
2 140
3 135,2
4 123,9
5 117,2
6 123,8
7 LC-M3 79
8 LP1-M3 75

9	LP2-M3	69,2
10	LM1-M3 alv	35,5
11	LP1-P4	40
12	LP2-P4	39,3
14	LM1	21,2
15	L M2	8,8
15b	BM2	6,2
17		12,3
18		56
19		23,8
20		20
22		169,4
23		169,7
24		171,1
25	L. bas. Brinkmann (mm)	170,1
26	L. bas. Dahr (mm)	173,5

Indirizzo dell'Autore - Author's address:
 - Gabriella PETRUCCI
 via F. Denza 3, I-34143 TRIESTE
 e-mail: petrucci.gabriella@gmail.com