

MARCO BERTOLINI, URSULA THUN HOHENSTEIN

Università degli Studi di Ferrara, Dipartimento di Studi umanistici, Laboratorio di Archeozoologia e Tafonomia

Gestione e sfruttamento delle risorse animali durante l'età del Bronzo nel Polesine: i recenti scavi di Larda e Campestrin (Rovigo)

Management and exploitation of animal resources during the Bronze Age in Polesine: recent excavations at Larda and Campestrin (Rovigo)

Riassunto - I siti di Larda di Gavello e Campestrin di Grignano Polesine costituiscono due nuove testimonianze del popolamento del Polesine in una fase cronologica antecedente la nascita di Frattesina. Gli insediamenti si trovano a pochi chilometri di distanza da Rovigo e grazie ai reperti ceramici sono stati datati tra il Bronzo Medio avanzato ed il Bronzo Recente. Entrambi gli insiemi faunistici evidenziano una predominanza delle faune domestiche rispetto a quelle selvatiche. I due abitati si caratterizzano per una gestione abbastanza simile delle risorse animali per quanto riguarda i periodi di abbattimento e lo sfruttamento dei prodotti secondari. I caprovini predominano a Larda, mentre a Campestrin si registra una maggior incidenza dell'allevamento di suini. Evidenze antropiche legate alla macellazione sono presenti in buona parte dei campioni. Inoltre sono state riconosciute tracce che possono essere ricondotte alla lavorazione della materia dura animale. In particolare, nel sito di Campestrin sono stati rinvenuti oggetti finiti impiegati nelle attività economiche del sito e palchi di cervo con evidenti tracce di colpi all'altezza del peduncolo, accumulati e conservati come materia prima.

Summary - More recently, new sites have been discovered in the eastern area of Polesine, among which, Larda di Gavello (RO) and Campestrin di Grignano Polesine (RO) can be referred to an older phase than those documented at Frattesina. These two sites are located few kilometres south of Rovigo and are dated between the middle and the "recent" Bronze Age according to the typology of the pottery. Excavations have been carried out by the Soprintendenza Archeologica del Veneto (Dr. L. Salzani) with the collaboration of Museo dei Grandi Fiumi of Rovigo. The animal assemblages from both sites are dominated by domestic animals; wild species are also present although poorly represented. Butchery marks are well documented and several modifications are related to animal hard tissues manufacturing. In particular, at Campestrin the presence of several deer antlers with chop marks at their bases testifies that these were collected as raw materials. Finished artefacts employed for carrying out different activities at the site are also well documented.

Parole Chiave: Archeozoologia, Allevamento, Bronzo Recente, Veneto, Italia Nordorientale

Keywords: *Archaeozoology, Animal Breeding, Late Bronze Age, Veneto, North-eastern Italy*

INTRODUZIONE

Questo contributo presenta i risultati ottenuti dagli studi archeozoologici degli insiemi faunistici provenienti da due insediamenti del Bronzo Recente situati nel Medio Polesine. Questo tratto di pianura che si colloca nell'area meridionale del Veneto è conosciuta principalmente per l'abitato di Frattesina, importante centro di produzione e scambio di materie prime tra il nord Europa ed il Mediterraneo orientale a partire dalla fase finale del Bronzo Recente.

Fino ad un ventennio fa la frequentazione del territorio antecedente alla nascita di questo importante centro era scandita da un numero limitato di evidenze archeologiche riconducibili ad alcuni frammenti ceramici datati su base

tipologica tra il Bronzo Medio ed il Bronzo Recente ed una spada tipo Arco rinvenuta nel 1780 nei pressi di Adria (Bellintani 2000). A questi si associa l'importante scoperta dell'insediamento del Bronzo Antico di Canàr (Balista, Bellintani 1998) nell'Alto Polesine, che costituisce la prima testimonianza inerente il popolamento del territorio.

Questa lacuna cronologica è stata colmata dal rinvenimento dei siti di Larda I e II di Gavello (Bellintani 2000; Peretto, Salzani 2004; Mischiatti *et al.* 2011) in provincia di Rovigo, e con la recente scoperta dei siti di Campestrin (Grignano Polesine, Rovigo) ed in località Amolara ad Adria (Rovigo) (Gambacurta *et al.* 2012), che hanno permesso di effettuare studi interdisciplinari.

Inoltre, l'abbondanza di materiali faunistici nei due insediamenti di Larda e Campestrin ha permesso di ottenere risultati inerenti alle strategie di gestione delle risorse animali per quest'area fino ad ora priva di dati archeozoologici, arricchendo il quadro paleoeconomico dell'Italia settentrionale ancora oggi molto frammentario e scarno soprattutto nel medio e basso Polesine.

I SITI

L'area esaminata corrisponde, dal punto di vista geografico, al territorio del Polesine compreso tra i tratti finali dei fiumi Adige, a nord, e Po, a sud, dal mare Adriatico, a est, e dalle valli grandi veronesi, a ovest. I siti oggetto di questo lavoro si distribuiscono nell'area del medio Polesine che comprende il tratto di pianura nel quale si estende la provincia di Rovigo.

Larda di Gavello

Il sito di Larda si trova a circa quindici chilometri a sud-est di Rovigo, nei pressi dell'abitato di Gavello (Fig. 1). Il villaggio arginato, datato tra il XIV-XIII sec. a.C., è stato scoperto nella seconda metà degli anni '90. Le indagini stratigrafiche svolte negli anni 1998 e 2003 sono state condotte dalla Soprintendenza per i Beni Archeologici del

Veneto in collaborazione con il Museo dei Grandi Fiumi di Rovigo.

L'area indagata, di notevole interesse per la sua collocazione geografica e ambientale in quanto associata all'antico delta padano, ha permesso di evidenziare almeno due fasi insediative: la più antica posizionata ad una profondità di 2 m datata tra il Bronzo Medio avanzato e il Bronzo Recente ed una seconda fase che evidenzia lo sviluppo di un abitato arginato datato al Bronzo Recente 1 (Peretto, Salzani 2004).

Campestrin

Il sito di Campestrin si trova in località Grignano Polesine, a circa 7 km a sud-ovest di Rovigo (Fig. 1). Individuato nel corso del 2008 è stato oggetto di indagine archeologica dal 2008 sino al 2011. L'area indagata ha messo in luce un insediamento che, sulla base dei reperti ceramici, è inquadrabile in un arco cronologico compreso tra il Bronzo Recente avanzato ed il Bronzo Finale.

La sequenza stratigrafica evidenzia sin dalla fase più antica la presenza di vere e proprie piattaforme legate alla lavorazione dell'ambra, collocate in prossimità della sponda fluviale del "Po di Adria", associate ad evidenze strutturali, in particolare buche di palo, legate molto probabilmente ad una capanna (Bellintani *et al.* 2015).

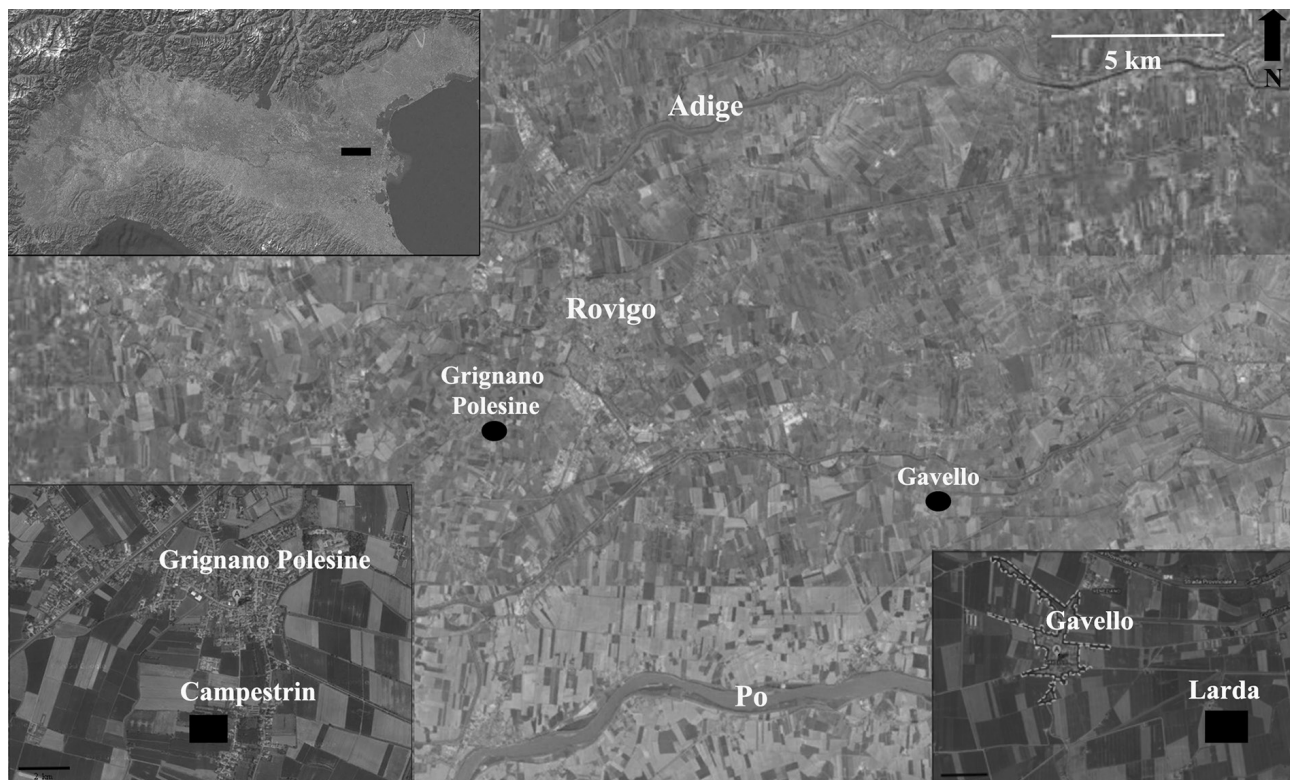


Figura 1. Localizzazione dei siti di Larda e Campestrin.

MATERIALI E METODI

Tutto il materiale, in totale 10.688 reperti, è stato determinato con le collezioni di confronto presenti nei laboratori di Archeozoologia e Tafonomia e dei grandi mammiferi del Dipartimento di Studi umanistici dell'Università di Ferrara.

La distinzione dei generi *Ovis* e *Capra* si è basata sui lavori di Boessneck, Müller e Teichert (1964), e di Zeder e Lapham (2010) per lo scheletro post-craniale, Halstead *et al.* (2002) e Zeder e Pilaar (2010) per le mandibole ed i denti.

La stima dell'età di morte è stata condotta in base alla fusione delle epifisi articolari delle ossa lunghe secondo le metodologie proposte da Barone (1980), e sull'osservazione della sostituzione e dell'usura dei denti secondo i metodi sviluppati da Grant (1982), Silver (1969) per i bovini, Payne (1973) per capra e pecora e Bull e Payne (1982) per i maiali.

Per la stima delle altezze al garrese delle faune presenti nei siti ed il successivo confronto con quelle stimate in altri insediamenti dell'età del Bronzo, si è scelto di seguire il metodo di misurazione proposto da von den Driesch (1976) e gli indici di Matolcsi (1970) per il bue, Teichert (1975) per la pecora, Schramm (1967) per la capra e Teichert (1969) per il maiale. Per il calcolo del numero minimo di individui (NMI) si è tenuto conto dei dati ottenuti su età, sesso e lateralità degli elementi.

I reperti determinati a livello anatomico sono stati classificati e suddivisi in base alla possibile taglia dell'animale di appartenenza, mentre gli indeterminati sono stati conteggiati. Tutti i reperti sono stati misurati e suddivisi in tre categorie dimensionali (0-2 cm; 2-5 cm; >5 cm) per codificare il grado di frammentazione.

L'analisi tafonomica è stata svolta presso il laboratorio di Archeozoologia e Tafonomia dell'Università di Ferrara impiegando uno stereomicroscopio Leica S6D (ingrandimenti 6x-40x) dotato di fotocamera integrata EC3 per l'acquisizione digitale delle immagini.

RISULTATI E DISCUSSIONE

L'insieme faunistico di Larda

L'insieme faunistico di Larda è composto da 2581 frammenti osteologici rinvenuti durante le campagne di scavo del 1998-99 e riconducibili

alla seconda fase dell'abitato datata al Bronzo Recente.

Sono stati determinati a livello di *taxon* il 35,3% dei reperti, mentre il restante 64,7% è indeterminato (Tab. 1).

La selvaggina rappresenta il 16,7% dei determinati (Tab. 2) ed è costituita in prevalenza da resti di cervo, capriolo e cinghiale, suggerendo che l'attività venatoria, verso i mammiferi, rivestiva un ruolo secondario nell'economia dell'abitato. I cervidi sono per lo più presenti con resti di palco impiegati come materia prima per le attività artigianali. E' stata identificata la lontra con due resti, la volpe ed il lupo anch'essi attestati con due soli elementi. Molto abbondanti invece sono i frammenti appartenenti ad uccelli, testuggine palustre e pesci con il 28,9% dei resti determinati tassonomicamente.

I mammiferi domestici predominano con l'83,1% dei reperti. Tra le principali categorie di animali prevalgono i caprovini con il 31,8% dei resti osteologici (Tab. 2). Le pecore, più abbondanti rispetto alle capre con un rapporto di circa 2:1, erano allevate principalmente per i loro prodotti secondari, dato che la maggioranza degli individui risulta abbattuta in età adulta avanzata (Fig. 2). Dal punto di vista dimensionale le pecore di Larda evidenziano un'altezza al garrese compresa tra i 53 e i 56 cm. Le capre sono presenti con individui giovani e subadulti, abbattuti spesso tra il secondo ed il terzo anno di età (Fig. 2). E' probabile che l'allevamento di questi animali fosse finalizzato allo sfruttamento della loro carne, ma non è da escludere che venissero mantenuti in vita sino ad una certa età anche per ottenere altri prodotti. I suini costituiscono il secondo *taxon* per quantità con il 29,5% (Tab. 2); essi costituiscono la principale risorsa carnea del sito, poiché quasi la totalità degli individui è stata abbattuta entro e non oltre i 2 anni. Solo pochi esemplari venivano mantenuti in vita oltre il terzo o quarto anno a

	Larda		Campestrin	
	NR	%	NR	%
Determinati	911	35,3	883	10,9
Indeterminati	1670	64,7	7224	89,1
Totale reperti	2581	100	8107	100

Tabella 1. Larda e Campestrin. Frequenza NR e percentuale dei determinati ed indeterminati dei resti faunistici.

Taxa	NR	%NR	NMI	%NMI	NR	%NR	NMI	%NMI
<i>Castor fiber</i>					1	0,3%	1	4,0%
<i>Lutra lutra</i>	2	0,2%	1	1,7%				
<i>Vulpes vulpes</i>	2	0,2%	1	1,7%	1	0,3%	1	4,0%
<i>Canis lupus</i>	2	0,2%	1	1,7%				
<i>Sus scrofa</i>					13	4,0%	2	8,0%
<i>Cervus elaphus</i>	84	9,2%	5	8,6%	66	20,4%	2	8,0%
<i>Capreolus capreolus</i>	19	2,1%	2	3,4%	1	0,3%	1	4,0%
Cervidae					3	0,9%	-	
Totale selvatici	109	12%	10	17,2%	85	26,3%	7	28,0%
<i>Canis familiaris</i>	13	1,4%	2	3,4%	12	3,7%	2	8,0%
<i>Equus caballus</i>					2	0,6%	1	4,0%
<i>Sus domesticus</i>	191	21%	16	27,6%	99	30,7%	5	20,0%
<i>Bos taurus</i>	128	14,1%	8	13,8%	88	27,2%	4	16,0%
<i>Ovis vel Capra</i>	206	22,6%	22	37,9%	37	11,5%	6	24,0%
Totale domestici	538	83,2%	48	82,8%	238	73,7%	16	64,0%
Totale mammiferi	647	25,1%			323	4%		
Indet. Taglia grande	76	12,8%			75	68,2%		
Indet. taglia medio/grande	291	49%			10	9,1%		
Indet. taglia media	447	75,3%			25	22,7%		
Totale indet. per taglia	814	31,6%			110	1,3%		
<i>Anas platyrhynchos</i>	7							
<i>Anser anser</i>					1			
Aves ind.	64				6			
Totale Aves	71	7,8%						
<i>Emys orbicularis</i>	81	8,9%			16	1,8%		
<i>Pisces</i>	112	12,3%			538	66,0%		
Totale determinati	911	35,3%			883	10,9%		
Indeterminati	856	33,2%			7114	87,8%		
Totale indeterminati	1670	64,7%			7224	89,1%		
Totale resti	2581	100%			8107	100%		

Tabella 2. Larda e Campestrin. NR e NMI e relative percentuali degli insiemi faunistici.

scopo riproduttivo. L'unica taglia stimata per questo animale evidenzia un'altezza al garrese di 74,7 cm.

Il bue (19,8%) sembra rivestire un ruolo di minor importanza rispetto agli altri animali nell'economia dell'abitato. Le classi di età evidenziano un quadro abbastanza eterogeneo per quanto riguarda questo animale. L'allevamento bovino, infatti, sembra essere finalizzato all'ottenimento dei prodotti secondari e allo sfruttamento dei capi nei lavori agricoli, oltre che come fonte alimentare, dato che 6 individui su 8 hanno un'età inferiore ai 3 anni. L'unica misura ottenuta su un metacarpo ha permesso di

stimare un'altezza al garrese per questo animale di 101,9 cm.

Infine il cane è presente con pochi resti, mentre il cavallo non è attestato (Tab. 2).

L'analisi tafonomica è stata svolta sull'interno insieme faunistico. La quasi totalità dei reperti presenta una concrezione argillosa che ha ricoperto le superfici dei frammenti ossei, rendendo spesso difficoltose le analisi allo stereomicroscopio. *Weathering cracks* sono presenti sul 57% dei reperti, principalmente in forma lieve (Fig. 3); seguono l'erosione superficiale causata dall'azione dei sedimenti, e l'esfoliazione che interessa il 20% del campione,

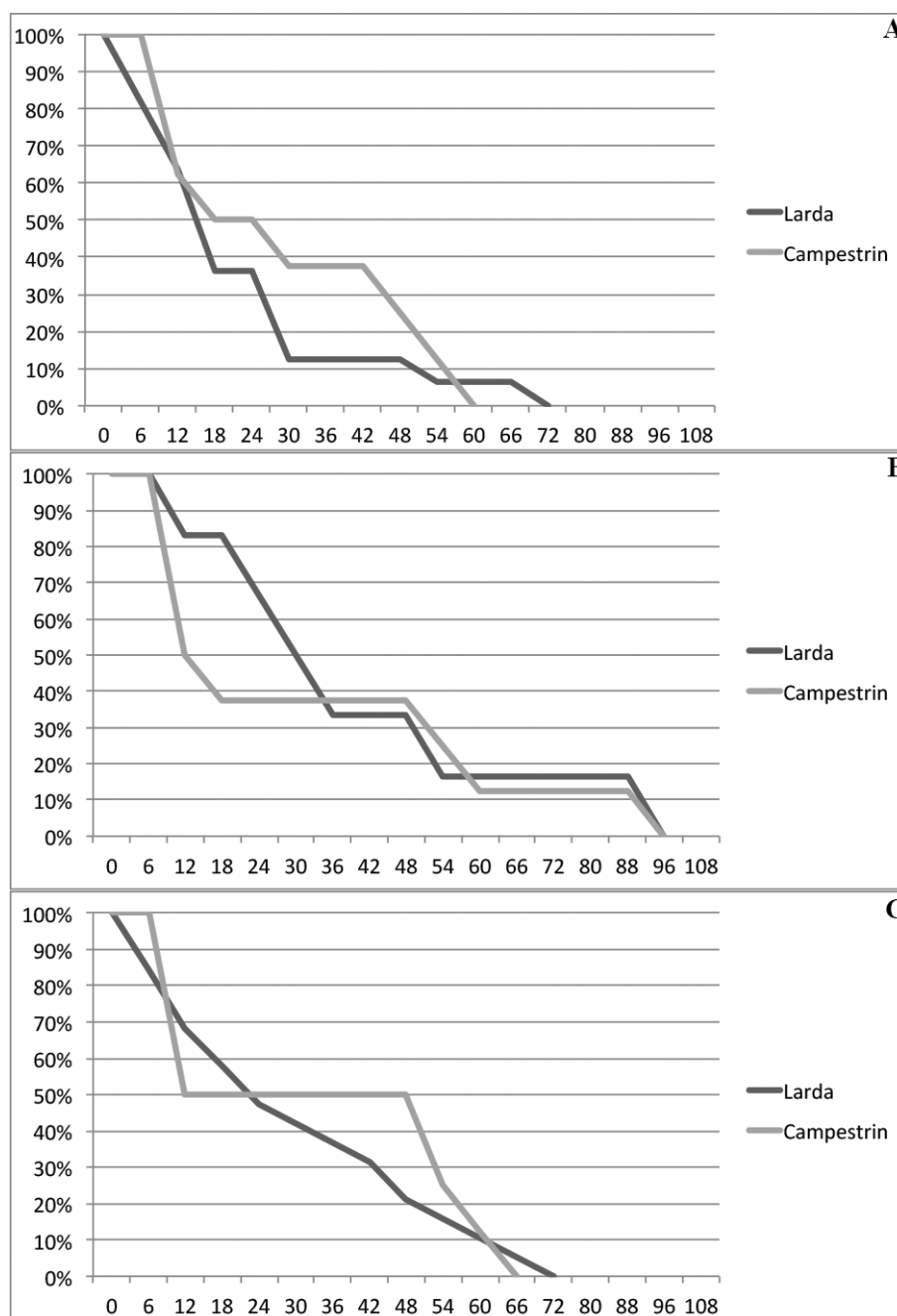


Figura 2. Larda e Campestrin. Curve di mortalità dei suini (A), bovini (B) e caprovini (C).

conseguente al *weathering* e all'attacco delle concrezioni argillose.

L'azione di carnivori è stata individuata su un numero ridotto di frammenti, mentre assenti sono le tracce riconducibili ai roditori. Le evidenze più abbondanti sono quelle legate allo scorrimento dei canini, ovvero gli *scores*, localizzati principalmente in prossimità delle zone epifisarie o metafisarie. Strie, fendenti ed altre evidenze legate all'azione dell'uomo sono state identificate in un numero abbastanza esiguo di reperti. Per quanto riguarda l'attività di macellazione, risulta difficile ricostruirne le

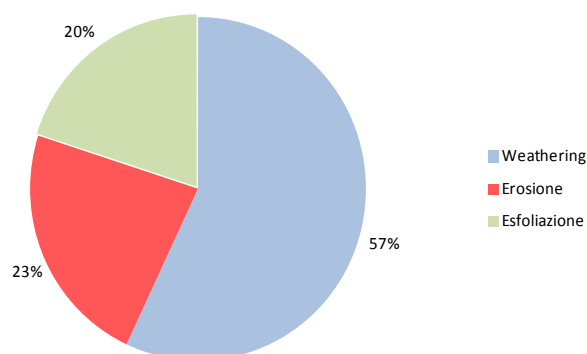


Figura 3. Larda. Rapporto in percentuale tra le principali alterazioni climatico-edafiche identificate.

varie fasi poiché le uniche tracce identificate sono conservate principalmente sui resti di bovino (NR 3) e maiale (NR 1) e su frammenti diafisari e di coste e vertebre attribuibili ad animali di grande e media taglia (NR 9). Le restanti tracce (NR 16) sono imputabili alla lavorazione della materia dura animale, soprattutto su palco di capriolo (NR 1) e cervo (NR 15).

Alterazioni legate al contatto con il calore delle superfici ossee sono state riscontrate su un totale di 113 reperti, pari al 4,4% dell'insieme faunistico di Larda (Fig. 4). La percentuale dei calcinati (3%) è leggermente più abbondante rispetto a quella dei combusti (1%). È probabile, quindi, che i resti di pasto venissero gettati nel fuoco come fonte di combustibile o durante la pulizia delle superfici delle abitazioni.

L'insieme faunistico di Campestrin

L'insieme faunistico di Campestrin è costituito da un totale di 7728 frammenti ossei. La percentuale di resti determinati a livello tassonomico è particolarmente bassa ed ammonta all'10,9% del totale, mentre gli indeterminati ammontano all'89,1% dell'insieme faunistico (Tab. 1).

I mammiferi domestici sono maggiormente presenti rispetto ai selvatici con oltre il 70% dei reperti. In base al numero dei resti imputabili agli animali domestici l'allevamento sembra essere rivolto principalmente a essere rivolto principalmente ai suini ed ai bovini, attestati rispettivamente dal 30,7% e dal 27,2% dei resti determinati. Contrariamente, facendo riferimento al NMI, si osserva la prevalenza dei caprovini, seguiti dai bovini e dal maiale (Tab.2), seguendo la tendenza riscontrata negli altri insiemi faunistici del Polesine.

I maiali a Campestrin presentano dimensioni in

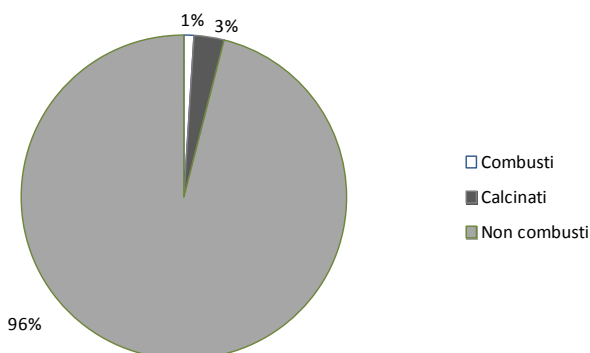


Figura 4. Larda. Rapporto in percentuale tra i reperti combusti, calcinati e non combusti.

media comprese tra i 78 e gli 80 cm al garrese ed erano prevalentemente macellati in età giovanile (Fig. 2). Sulla base della morfologia dei canini si è potuto constatare che una buona parte degli individui era di sesso maschile.

L'età di morte evidenzia range abbastanza vari per i caprovini, con età di abbattimento degli individui prevalentemente sotto i 3 anni sia per le capre che per le pecore. Quest'ultime sono presenti anche con individui abbattuti in età adulta avanzata, mantenuti in vita per sfruttarne i prodotti secondari.

Anche il bue, come i caprovini, evidenzia strategie di sfruttamento abbastanza simili (Fig. 2). Una parte della popolazione veniva abbattuta in età sub-adulta, per sfruttare i tagli di carne qualitativamente migliori. Mancano, infatti, gli individui neonatali che ci permetterebbero di ipotizzare un controllo delle nascite per la produzione del latte. Le dimensioni stimate per questo animale ben si inquadrano con quelle ottenute da altri abitati dell'età del Bronzo. Il maschio castrato ha restituito un'altezza al garrese di 109,3 cm, mentre la femmina di 108,8 cm.

L'attività venatoria non sembra ricoprire grande importanza nel sito. L'interesse verso il cervo ed il capriolo è quasi esclusivamente correlato al recupero dei palchi di caduta. La presenza, tuttavia, di palchi di massacro permette di ipotizzare che accanto alla raccolta dei palchi, di tanto in tanto i cervi venissero cacciati.

La pesca, invece, doveva costituire una risorsa importante per il sito di Campestrin, dato che il numero di resti di pesce ammonta a 538 pari al 60% dei resti ossei determinati.

L'analisi tafonomica nell'insieme faunistico di Campestrin ha evidenziato che gli ossidi di manganese sono le principali evidenze che si riscontrano, con macchie nerastre di piccole dimensioni spesso diffuse su tutta la superficie. Seguono in minor misura l'azione degli apparati radicali (11%) e le alterazioni legate al clima come l'esfoliazione e il weathering, rispettivamente con l'7% e il 3%. Solo il 3% dei reperti presentava lievi erosioni superficiali (Fig. 5). Le evidenze antropiche a Campestrin sono state individuate su un totale di 69 reperti. Le tracce lasciate durante le attività di macellazione sono molto esigue, mentre preponderanti sono quelle lasciate durante la lavorazione della materia dura animale, in particolare il palco.

Tracce di combustione sono state riscontrate sul 42% dell'insieme faunistico di Campestrin. Per lo più i resti che presentano tali alterazioni sono di dimensioni molto piccole, in prevalenza inferiori ai 2 cm ed evidenziano tracce di esposizione al calore prolungata ed ad alte temperature. I calcinati, infatti, costituiscono il 33% (Fig. 6), mentre la percentuale dei combustusti è nettamente inferiore e pari al 9%. Nel complesso l'insieme faunistico analizzato presenta un livello di frammentazione notevole, dato che il 90% reperti possiede dimensioni inferiori ai 2 cm.

L'elevata frequenza di resti calcinati e combustusti è da associare alle aree di lavorazione e ai focolari. Le ossa erano, molto probabilmente, gettate per alimentare le strutture di combustione presenti nell'area.

DISCUSSIONE E CONCLUSIONI

I siti di Larda e Campestrin ci forniscono risultati importanti per la ricostruzione delle economie di sussistenza di un'area in cui scarseggiano

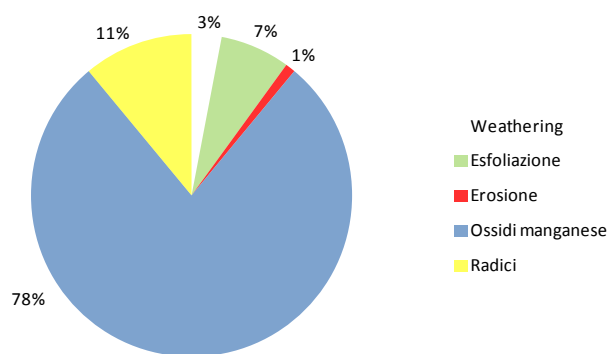


Figura 5. Campestrin. Rapporto in percentuale tra le principali alterazioni edafiche e climatiche identificate.

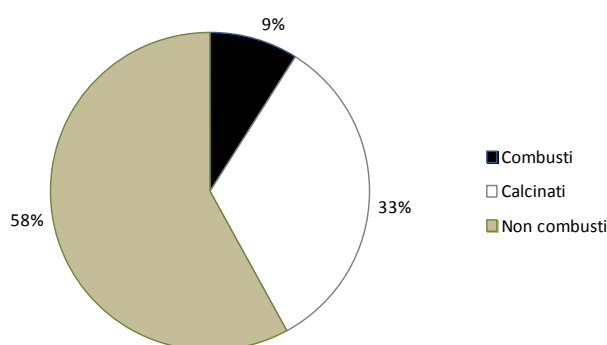


Figura 6. Campestrin. Rapporto in percentuale tra i reperti combustusti, calcinati e non combustusti.

dati archeozoologici. L'allevamento durante il Bronzo Recente nell'area polesana sembra essere finalizzato allo sfruttamento delle greggi di ovicaprini e dei maiali (Fig. 7). Nonostante a Campestrin il dato puramente quantitativo non evidenzia questa tendenza, è interessante osservare che il NMI dei principali animali domestici è confrontabile con quanto è documentato a Larda (Fig. 8). Anche nei vicini siti di Larda II ed Amolara (Bertolini *et al.* 2015) si osserva la medesima strategia di allevamento che sembra perdurare anche nel Bronzo Recente a Frattesina (De Grossi Mazzorin 2015). Allevamento che sembra dare un peso crescente al maiale all'interno dell'economia, con percentuali elevate se comparate a quelle dell'area veronese, dove si osserva un maggior interesse nei confronti di bovini e ovicaprini (Fig. 7).

Le curve di mortalità dei domestici sottolineano strategie di allevamento ben precise: i bovini presentano oltre il 50% dei capi di età superiore ai 42/48 mesi, evidenziando una chiara tendenza a mantenere gli individui sino all'età adulta per sfruttarne la forza lavoro ed altri prodotti secondari. La restante popolazione bovina era abbattuta entro i due anni per ottenere tagli di carne qualitativamente migliori. Dal punto di vista dimensionale l'unico dato a disposizione per Campestrin rientra nelle medie del periodo. I maiali sono unicamente allevati per sfruttarne la carne, con l'abbattimento di quasi l'80% della popolazione suina, in particolar modo degli individui maschili, intorno ai 2 anni.

I caprovini vengono allevati in greggi miste, con una preponderanza di pecore sulle capre a Larda con un rapporto che sfiora il 2:1. I dati sull'età di morte mostrano un tasso di mortalità abbastanza basso con una tendenza a mantenere in vita, soprattutto le pecore, il più a lungo possibile per sfruttarne i prodotti secondari. Le capre tendono ad essere abbattute entro il terzo anno di vita, facendo pensare ad un interesse maggiore verso la loro carne ed in minor misura alla produzione di prodotti secondari.

I siti polesani, oltre ad indicare aspetti di continuità con le forme di allevamento del Bronzo Medio incentrato sulla pastorizia, evidenziano anche l'aumento dell'importanza del maiale nell'allevamento rispetto ai bovini. Tendenza osservata anche negli altri

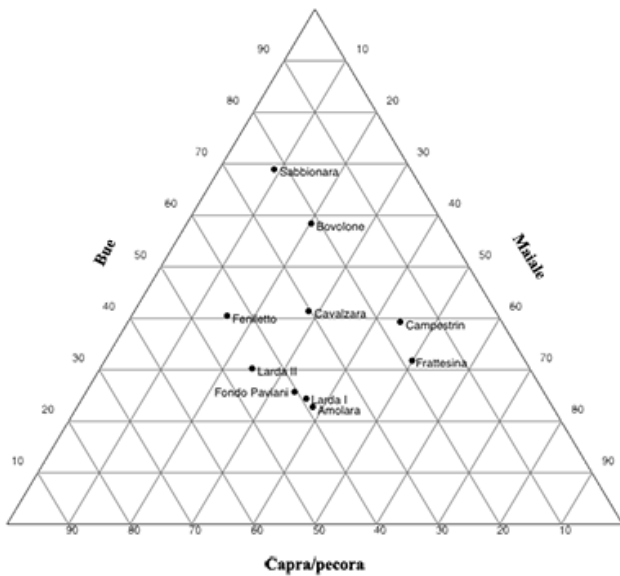


Figura 7. Confronto delle percentuali relative alle principali specie domestiche nei siti veneti durante l'età del Bronzo recente. Legenda: Bovolone (da Bertolini *et al.* 2015.); Sabbionara (Riedel 1993); Feniletto (Riedel 1982); 24. Larda I (da Bertolini *et al.* 2015); Larda II (Bertolini *et al.* 2015); 26. Campestrin (da Bertolini *et al.* 2015); Amolara (Bertolini *et al.* 2015); Fondo Paviani (De Grossi Mazzorin 2015); Cavalzara (Riedel 1982); Frattesina (De Grossi Mazzorin 2015).

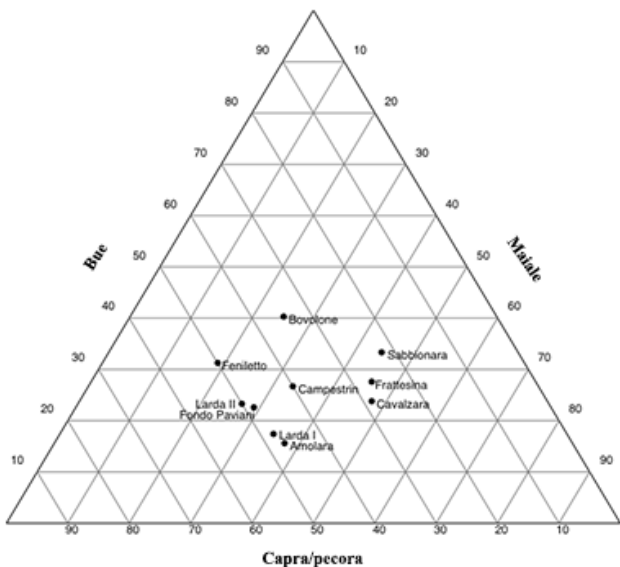


Figura 8. Confronto delle percentuali relative al NMI delle principali specie domestiche nei siti veneti durante l'età del Bronzo recente. Legenda: Bovolone (da Bertolini *et al.* 2015); Sabbionara (Riedel 1993); Feniletto (Riedel 1982); 24. Larda I (da Bertolini *et al.* 2015); Larda II (Bertolini *et al.* 2015.); 26. Campestrin (da Bertolini *et al.* 2015); Amolara (Bertolini *et al.* 2015); Fondo Paviani (De Grossi Mazzorin 2015); Cavalzara (Riedel 1982); Frattesina (De Grossi Mazzorin 2015).

insediamenti polesani di Larda II ed Amolara (Bertolini *et al.* 2015) e che sembra continuare anche nel Bronzo Finale e Primo Ferro nell'insediamento di Frattesina (De Grossi Mazzorin 2015). L'abbondanza dei corsi d'acqua presenti nell'area, con la conseguente creazione di ambienti umidi e deltizi, potrebbe aver costituito un problema per le pratiche agricole e di conseguenza per l'allevamento dei bovini; mentre, sarebbe stato economicamente strategico investire su animali più versatili e meno dispendiosi come caprovini e maiali.

L'attività venatoria nei confronti degli ungulati selvatici riveste decisamente un ruolo secondario nell'economia dei due abitati, avvalorando quanto già sostenuto in più occasioni da diversi autori per gli insediamenti dell'Italia settentrionale (De Grossi Mazzorin, Riedel, 1997; De Grossi Mazzorin *et al.* 2004; De Grossi Mazzorin 2015; Bertolini *et al.* 2015) per gli insediamenti dell'Italia settentrionale.

L'incidenza di altre faune come testuggine palustre, uccelli e molluschi d'acqua dolce sembra avere un ruolo importante nell'economia di questi abitati. Gli uccelli sono per lo più anatidi, frequenti il germano reale e l'oca selvatica, mentre tra i pesci è testimoniata la presenza del luccio e probabilmente di ciprinidi sia a Larda sia a Campestrin, non identificati a livello di specie, in quanto le analisi sull'ittiofauna sono ancora in corso. L'interesse per la pesca era già stato messo in evidenza per l'insediamento del Bronzo Antico di Canà e per quello del Bronzo Finale di Frattesina (De Grossi Mazzorin, Frezza, 1998) dove erano stati identificati resti di luccio, tinca ed altri ciprinidi. Dal punto di vista paleoambientale i siti dovevano ergersi in prossimità di aree umide o di un corso d'acqua, al quale si possono associare i numerosi frammenti di pesce e la presenza del castoreo e della tartaruga palustre. Aree aperte, a pascolo, dovevano essere nelle vicinanze del sito per permettere l'allevamento dei caprovini e dei bovini. Cervo, capriolo e cinghiale testimoniano aree boschive che, tuttavia, non dovevano essere molto lontane dai due abitati.

RINGRAZIAMENTI

Si ringrazia sentitamente la Soprintendenza Archeologica del Veneto per la concessione dello

studio delle faune nell'ambito del protocollo d'intesa. Ricerche svolte grazie ai finanziamenti FAR 2012 dell'Università di Ferrara.

BIBLIOGRAFIA

- C. BALISTA, P. BELLINTANI 1998 (a cura di), *Canàr di San Pietro Polesine: Ricerche archeo-ambientali sul sito palafitticolo*, «Padusa Quaderni», 2, pp. 151-179.
- R. BARONE 1980, *Anatomia Comparata Dei Mammiferi Domestici*, Vol. I. Osteologia, Calderini, Bologna.
- P. BELLINTANI 2000, *Il medio Polesine tra la tarda Età del Bronzo e l'inizio dell'Età del Ferro*. In M. HARARI, M. PEARCE (a cura di), *Il Protovillanoviano al di qua e al di là dell'Appennino*, Atti della giornata di Studio, Pavia, Collegio Ghislieri, 17 giugno 1995, Edizioni New Press, Como, pp. 47-84.
- P. BELLINTANI, L. SALZANI, G. DE ZUCCATO, M. LEIS, C. VACCARO, I. ANGELINI, C. SOFFRITTI, M. BERTOLINI, U. THUN HOHENSTEIN 2015, *L'ambra dell'insediamento della tarda Età del bronzo di Campestrin di Grignano Polesine (Rovigo)*, in G. LEONARDI, V. TINÉ (a cura di), *Preistoria e Protostoria del Veneto*, Atti della XLVIII Riunione Scientifica IIPP, Studi di Preistoria e Protostoria, 2, pp. 419-426.
- M. BERTOLINI, S. ZANINI, U. THUN HOHENSTEIN 2015, *Nuovi dati sullo sfruttamento e gestione delle risorse animali tra il Bronzo antico ed il Bronzo recente nei territori del medio-basso veronese e del basso Polesine*, in G. LEONARDI, V. TINÉ (a cura di), *Preistoria e Protostoria del Veneto*, Atti della XLVIII Riunione Scientifica IIPP, Studi di Preistoria e Protostoria, 2, pp. 131-136.
- J. BOESSNECK, 1969, *Osteological differences between sheep (Ovis aries, Linné) and goat (Capra Hircus, Linné)*, in D. BROTHWELL, E. HIGGS (a cura di), *Science In Archaeology. A Survey Of Progress And Research*, London, pp. 331-358.
- J. BOESSNECK, H.-H. MÜLLER, M. TEICHERT 1964, *Osteologische unterscheidungsmerkmale zwischen schaf (Ovis aries L.) und ziege (Capra hircus L.)*, «Kühn Archiv», 78, pp.1-129.
- G. BULL, S. PAYNE 1982, *Tooth eruption and epiphysial fusion in pigs and wild boar*. In B. WILSON, C. GRIGSON, S. PAYNE (a cura di), *Ageing and Sexing animal bones from archaeological sites*, «British Archaeological Reports», British Series, 109, pp. 55-72.
- J. DE GROSSI MAZZORIN 2015, *Fondo Paviani e Frattesina: economia animale di due central places della tarda Età del bronzo veneta*, in G. LEONARDI, V. TINÉ (a cura di), *Preistoria e Protostoria del Veneto*, Atti della XLVIII Riunione Scientifica IIPP, Studi di Preistoria e Protostoria, 2, pp. 191-202.
- J. DE GROSSI MAZZORIN, A.M. FREZZA 2000, *Lo sfruttamento delle risorse fluviali di due insediamenti veneti dell'età del Bronzo: Canàr (RO) e Frattesina (RO)*, Atti del II Convegno Nazionale di Archeozoologia, Asti, pp. 241-250.
- J. DE GROSSI MAZZORIN, A. RIEDEL, 1997, *La fauna delle Terramare*, in M. BERNABO BREA, A. CARDARELLI, M. CREMASCHI (a cura di), *Le Terramare. La più antica civiltà padana*, Catalogo della Mostra, pp. 475-480.
- J. DE GROSSI MAZZORIN, A. RIEDEL, A. TAGLIACCOZZO 2004, *L'evoluzione delle popolazioni animali e dell'economia nell'età del Bronzo Recente*, in D. COCCHI GENICK (a cura di), *L'età del Bronzo recente in Italia*, Atti del Congresso, Viareggio, pp. 227-232.
- A. VON DEN DRIESCH 1976, *A guide to the measurement of animal bones from archaeological sites*, «Peabody Museum Bulletins», 1, pp. 1-138.
- G. GAMBACURTA, C. BALISTA, F. BORTOLAMI, F. FUOLEGA, U. THUN HOHENSTEIN, M. BERTOLINI, A. DEL BRUSCO, E. VALLI, 2014, *Adria, via Amolaretta e via Zaccagnini: le indagini 2010 - 2011. Notizia Preliminare*, «NAVe», I/2012, pp. 35-44.
- A. GRANT 1982. *The Use of Tooth Wear as a Guide to the Age of Domestic Ungulates*, in B. WILSON, C. GRIGSON, S. PAYNE (a cura di), *Ageing and Sexing Animal Bones from Archaeological Sites*, «British Archaeological Reports», British Series, 109, pp. 91-108.
- P. HALSTEAD, P. COLLINS, V. ISAAKIDOU 2002, *Sorting the sheep from the goats: morphological distinction between the mandibles and the mandibular teeth of adult Ovis and Capra*, «Journal Of Archaeological Science», 29, pp. 545-543.
- J. MATOLCSI 1970, *Historische Erforschung Der körpergrösse des rindes aufgrund von ungarischem knochenmaterial*, «Zeitschrift für tierzüchtung und züchtgsbiologie», 87, 2, pp.89-137.
- F. MISCHIATTI, L. MARITAN, C. MAZZOLI, L. SALZANI, M. SARACINO 2011, *Analisi tipologica e archeometrica degli elementi di*

- presa dell'abitato di Larda 2 di Gavello (RO)*, «Padusa», XLVII, pp. 7-50.
- S. PAYNE, 1973, *Kill-off patterns in sheep and goats: the mandibles from Asvan Kale*, «Anatolian Studies», 33, pp. 281-303.
- R. PERETTO, L. SALZANI 2004, *Prime indagini nel sito di Larda di Gavello (Rovigo)*, in D. COCCHI GENICK (a cura di), *L'età del Bronzo recente In Italia*, Atti del Congresso, Viareggio, pp. 520-521.
- A. RIEDEL 1982, *Die Fauna Von Feniletto (Verona)*, *Rivista di Archeologia*, VI, pp. 28-30.
- A. RIEDEL 1993, *La fauna di Sabbionara di Veronella (Verona)*, in L. SALZANI (a cura di), *L'abitato e la necropoli di Sabbionara a Veronella*, Colonia Veneta, pp. 79-92.
- Z. SCHRAMM 1967, *Kosci dlugie a wysokosc w klebie ukozy (long bones and height in withers of goat)*, «Roczniki Wyższej Szkoły W Poznaniu», 36, pp. 89-105.
- I. A. SILVER, 1969, *The ageing of domestic animals*, in D. BROTHWELL, E.S. HIGGS (a cura di), *Science in Archaeology*, Thames And Hudson, London, pp. 283-302.
- M. TEICHERT, 1969, *Osteometrische Untersuchungen Zur Berechnung Der Widderisthöhe Bei Vor- Und Frühgeschichtlichen Schweinen*, «Kühn Archiv», 83, 3, pp. 237-292.
- M. TEICHERT, 1975, *Osteometrische untersuchungen zur berechnung der widderisthöhe bei schafen*, in A.T. CLASON (a cura di), *Archaeozoological Studies*, Amsterdam, Oxford, New York, pp. 51-69.
- M.A. ZEDER, H.A. LAPHAM 2010, *Assessing the reliability of criteria used to identify postcranial bones in sheep, ovis, and goats, capra*, «Journal of Archaeological Science», 37, pp. 2887-2905.
- M.A. ZEDER, S.E. PILAAR 2010, *Assessing the reliability of criteria used to identify mandibles and mandibular teeth in sheep, Ovis, and goats, Capra*, «Journal of Archaeological Science», 37, pp. 225-242.