

8° Convegno Nazionale di ArcheoZoologia



8° Convegno Nazionale
di ArcheoZoologia

ISBN 978-88-8305-148-7



UNIVERSITÀ DEL SALENTO



Atti dell'8° Convegno Nazionale di Archeozoologia

Lecce, 11-14 novembre 2015

a cura di

Jacopo De Grossi Mazzorin, Ivana Fiore, Claudia Minniti



Atti dell'8° Convegno Nazionale di Archeozoologia

Comitato Scientifico

Umberto Albarella, Paolo Boscato, Eugenio Cerilli, Antonio Curci, Jacopo De Grossi Mazzorin,
Ivana Fiore, Marco Masseti, Claudia Minniti, Benedetto Sala,
Antonio Tagliacozzo, Umberto Tecchiati, Ursula Thun Hohenstein, Carlo Tozzi

Referees

Francesca Alhaique, Claudio Berto, Marco Bertolini, Paolo Boscato, Francesco Boschin, Eugenio
Cerilli, Chiara Corbino, Jacopo Crezzini, Antonio Curci, Jacopo De Grossi Mazzorin, Ivana Fiore,
Monica Gala, Cristina Lemorini, Marco Masseti, Claudia Minniti, Benedetto Sala, Leonardo Salari,
Antonio Tagliacozzo, Umberto Tecchiati, Ursula Thun Hohenstein, Marco Zedda

Comitato organizzatore

Jacopo De Grossi Mazzorin (Presidente A.I.A.Z.),
Ivana Fiore (Segretario Tesoriere A.I.A.Z.), Claudia Minniti (Consigliere A.I.A.Z.),
Grazia Maria Signore (Responsabile MUSA)
aiaszegreteria@yahoo.it

Segreteria organizzativa

Claudia Abatino, Jacopo De Grossi Mazzorin, Ilaria Epifani,
Ivana Fiore, Claudia Minniti, Nicoletta Perrone

Progetto scientifico, redazione e cura editoriale

Jacopo De Grossi Mazzorin, Ivana Fiore, Claudia Minniti

Progetto grafico e impaginazione

Ivana Fiore

Revisione inglese

Claudia Minniti



ASSOCIAZIONE ITALIANA DI ARCHEOZOOLOGIA

2015

PRESIDENTE

JACOPO DE GROSSI MAZZORIN

VICE PRESIDENTE

UMBERTO TECCHIATI

CONSIGLIERI

EUGENIO CERILLI

ANTONIO CURCI

CLAUDIA MINNITI

REVISORI DEI CONTI

ALESSANDRA FACCIOLO

URSULA THUN HOHENSTEIN

SEGRETARIO TESORIERE

IVANA FIORE

Con il patrocinio di

Polo museale del Lazio
Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria
Istituto Italiano di Paleontologia Umana
Associazione Nazionale Musei Scientifici

Con la collaborazione di

Università del Salento
Dipartimento Beni Culturali - Università del Salento
Soprintendenza ai Beni Archeologici della Puglia
MUSA - Museo Storico-Archeologico dell'Università del Salento
CEDAD - Centro di DATAZIONE e Diagnostica dell'Università del Salento
VIVARCH - Archeoluoghi, Okra, Terrae, Terracunta

Comitato d'Onore

VINCENZO ZARA
MARIO LOMBARDO
LUIGI LA ROCCA
EDITH GABRIELLI
LUCIO CALCAGNILE
MARIA BERNABÒ BREA
FABIO PARENTI

Rettore dell'Università del Salento
Direttore del Dipartimento di Beni Culturali
Soprintendente della Soprintendenza ai Beni Archeologici della Puglia
Direttore del Polo Museale del Lazio
Direttore del CEDAD - Centro di DATAZIONE e Diagnostica
Presidente dell'Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria
Presidente dell'Istituto Italiano di Paleontologia Umana



Sette convegni nazionali dell'Associazione Italiana di Archeozoologia hanno preceduto il convegno di Lecce, di cui questo volume celebra gli atti. Si tratta di un lungo percorso scientifico e associativo che ha visto crescere e moltiplicarsi gli studi sui resti animali di estrazione archeologica nel nostro Paese.

All'inizio degli anni novanta del secolo scorso pochi avrebbero scommesso che l'AI AZ, una società scientifica nata per perseguire lo sviluppo degli studi archeozoologici in Italia, avrebbe attinto nel volgere di pochi anni gli obiettivi che si prefiggeva per statuto.

Oggi, a distanza di un venticinquennio, possiamo con qualche orgoglio affermare che questo sviluppo, lungi dall'esaurirsi nelle pur legittime aspettative di una piccola comunità di adepti di una disciplina "di nicchia", anche se non marginale, ha finito per esercitare un benefico influsso anche sulle discipline archeologiche in generale, delle quali l'archeozoologia era spesso definita, con sufficienza, una scienza "ausiliaria".

Le innumerevoli ricerche dei soci, in parte confluite nella ormai nutrita serie degli Atti dei convegni nazionali, così saldamente ancorate ai contesti archeologici di provenienza dei resti animali, hanno contribuito a radicare l'idea, di fatto un manifesto scientifico dai vasti orizzonti euristici, che la documentazione archeologica altro non sia che un "sistema" coerente e fittamente interdigerato di fonti materiali diverse, il cui studio, comprensione e interpretazione non possono isterilirsi nei recinti dei singoli saperi specialistici.

Questo programma potrebbe apparire ancora oggi in gran parte irrealizzato, se solo si pensa alla spinta di specializzazione delle singole aree disciplinari – a vero dire anche negativamente fomentata dai meccanismi di valutazione accademici – con relativa disseminazione degli studi in numerose riviste di settore iperspecialistiche. Ed è nondimeno un dato di fatto che almeno a livello di sintesi generali su singoli casi di specie o su temi fondamentali per lo studio delle società del passato, non sono più in molti a credere davvero di poter, non diremo estromettere, ma anche solo marginalizzare le ricerche che collocano la parabola storica di una cultura o di una intera età archeologica nel contesto naturale in cui essa ebbe la ventura di realizzarsi. A questo contesto – di fatto, come si diceva, un tessuto (e qui l'etimologia, per le ragioni addotte sopra, ha ragione di essere enfatizzata) – si riferiscono tutti i dati archeologici che non rientrano in modo univoco nel concetto di cultura materiale, in primo luogo quelli che rappresentano l'oggetto di studio di archeobotanica e, appunto, di archeozoologia.

Qui vale la pena notare di sfuggita che le relazioni che legano queste due discipline meriterebbero di essere più approfonditamente investigate e fatte oggetto di progetti congiunti. Se ciò vale per le società agricole, dove il concetto di agricoltura comprende tanto la coltivazione dei campi quanto l'allevamento di animali domestici, vale su un piano diverso anche per le società di cacciatori e raccoglitori la cui sussistenza riposa su un complesso – ma di necessità unitario e coeso – "sistema" di beni alimentari prodotto spontaneamente dall'ambiente. Forse una linea di ricerca da valorizzare in un prossimo convegno AI AZ.

Il processo evolutivo della disciplina in Italia ha a mano a mano coinvolto ambiti tematico-cronologici, come l'archeologia classica e post-classica, in generale tradizionalmente meno attenti, rispetto alla preistoria e alla protoistoria, alle dinamiche di relazione tra l'uomo e l'ambiente cui l'archeozoologia presta un fondamentale contributo di conoscenze e studi. Da questo punto di vista è agevole l'individuazione, nella ricerca da campo contemporanea, di approcci più progrediti in fase di scavo. Se tuttavia i protocolli di raccolta dei resti animali negli scavi di studio devono per definizione essere accurati, e questa accuratezza contribuisce a giustificare la loro stessa effettuazione, non ci si può nascondere che gli scavi di emergenza, e cioè la stragrande maggioranza degli interventi sul campo, finiscono spesso per sottrarsi a pratiche razionali di raccolta dei resti.

Le ragioni di ciò, quando non risiedano nella insufficiente preparazione metodologica del personale preposto, sono comprensibili nel quadro di generalizzata difficoltà organizzativa e finanziaria del settore archeologico nel

nostro Paese. E tuttavia non posso credere che l'addestramento a pratiche virtuose di campionamento e raccolte non possa avere pieno successo, in prospettiva futura, né che la penuria di mezzi condanni a raccolte insufficienti l'archeologia di tutela. Sotto questo profilo il metodo di analisi dei resti archeozoologici, al quale i convegni AIAZ riservano da sempre una sessione specifica, e che emerge come un filo rosso ad accomunare tutti gli studi archeozoologici, rappresenta, di per sé, un monito, o almeno un memento indirettamente rivolto a coloro che provvedono di resti da studiare i nostri laboratori di ricerca. Si tratta di una impasse spesso risolta, che fa bene sperare per il progresso non solo dell'archeozoologia, ma della ricerca archeologica da campo in generale.

E allo stesso tempo si sente acutamente il bisogno di fornire linee guida di carattere normativo, da tempo formulate all'estero per gli scavi di tutela e incredibilmente ancora assenti in Italia, in grado di ovviare sia alla inconsapevolezza metodologica di qualcuno, sia alle ristrettezze economiche di tutti. In questo senso i convegni dell'AIAZ rappresentano una costruttiva opportunità di interazione tra istituti di ricerca (Musei, Università) ed enti di tutela (Soprintendenze) di cui si vedono numerosi buoni frutti.

Il riferimento alla collaborazione con gli enti periferici del Ministero ai Beni Culturali richiama alcune criticità a livello territoriale che emergono con chiarezza dalla distribuzione areale degli studi. Esistono ancora, infatti, intere regioni italiane, specialmente al sud, ma non solo (penso, tipicamente, alla Valle d'Aosta, curioso vacuum archeozoologico italiano), in cui la nostra disciplina è disoccupata o fortemente sotto-occupata. Gli effetti sono evidenti sul piano del progresso degli studi ma diventano dolorosi se riferiti ai nostri molti giovani studiosi costretti a un certo punto ad abbandonare la ricerca per assenza di opportunità. Che questo possa avvenire in un Paese come il nostro, così intensamente e diffusamente ricco di testimonianze e giacimenti archeologici, è motivo di rabbia per i giovani e di frustrazione per quegli "anziani" che hanno a cuore il destino della disciplina e delle nuove generazioni di ricercatori.

Molti di loro trovano ricetto in importanti istituti esteri, dove si apprezza, oltretutto ricevendola gratis dal liberale ma distratto sistema universitario italiano, la serietà della loro formazione, unita alla generosità e all'impegno. I risultati delle loro ricerche sono pubblicate anche negli atti dei convegni AIAZ, loro malgrado testimoni di un fenomeno per certi versi triste di sociologia della ricerca scientifica, e cioè la diaspora delle nostre giovani intelligenze, per altri invece benefico e vivificante nell'incontro tra scuole, approcci, interessi, problemi e soluzioni diversi.

A questo incontro, e alla nostra capacità di interagire positivamente con la cultura contemporanea, non solo in Italia, ma a livello globale, si affida un compito di civiltà e di umanità che va al di là delle pur importanti tematiche di studio della nostra disciplina. Non siamo ancora abbastanza capaci di questa interazione. La ostacolano problemi organizzativi ed economici, ma soprattutto la marginalità culturale in cui a volte sembra cacciarci l'estrema specializzazione scientifica, e cioè, credo, un certo autolesionismo. E con tutto ciò non cesso di intravedere nei nostri convegni, e negli atti che ne seguono, il proverbiale secchio d'acqua che l'archeozoologia italiana porta, attraverso la scienza e lo scandalo tutto contemporaneo dello studio e delle competenze, alla costruzione di un mondo più aperto e più giusto.

Milano, 22 marzo 2019

UMBERTO TECCHIATI

Presidente dell'Associazione Italiana di Archeozoologia

Come Presidente all'epoca dell'Associazione Italiana di Archeozoologia (AIAZ) e come docente dell'Università del Salento mi è gradito esprimere alcune considerazioni sui motivi che ci hanno spinto a tenere l'8° Convegno Nazionale dell'Associazione presso il Rettorato dell'Università del Salento (Lecce) e sullo stato dell'Archeozoologia in Italia.

Perché l'8° Convegno Nazionale si è svolto a Lecce? La risposta è molto semplice, perché l'Università del Salento e in particolare il Dipartimento di Beni Culturali hanno sempre manifestato grande interesse per le Bioarcheologie, attivando sin dagli inizi del 2000 insegnamenti che riguardano la Paleontologia, l'Archeobotanica e l'Archeozoologia, considerandole discipline imprescindibili da una corretta ricerca archeologica. Per questo motivo l'Università del Salento si è dimostrata disponibile a collaborare con l'Associazione, mettendo a disposizione la bellissima sala conferenze del Rettorato, così come il Dipartimento di Beni Culturali si è reso ben disposto a sostenere parte degli oneri finanziari per lo svolgimento della manifestazione. Al Rettore, prof. Vincenzo Zara e all'allora Direttore del Dipartimento di BBCC, prof. Mario Lombardo vanno i miei più sentiti ringraziamenti.

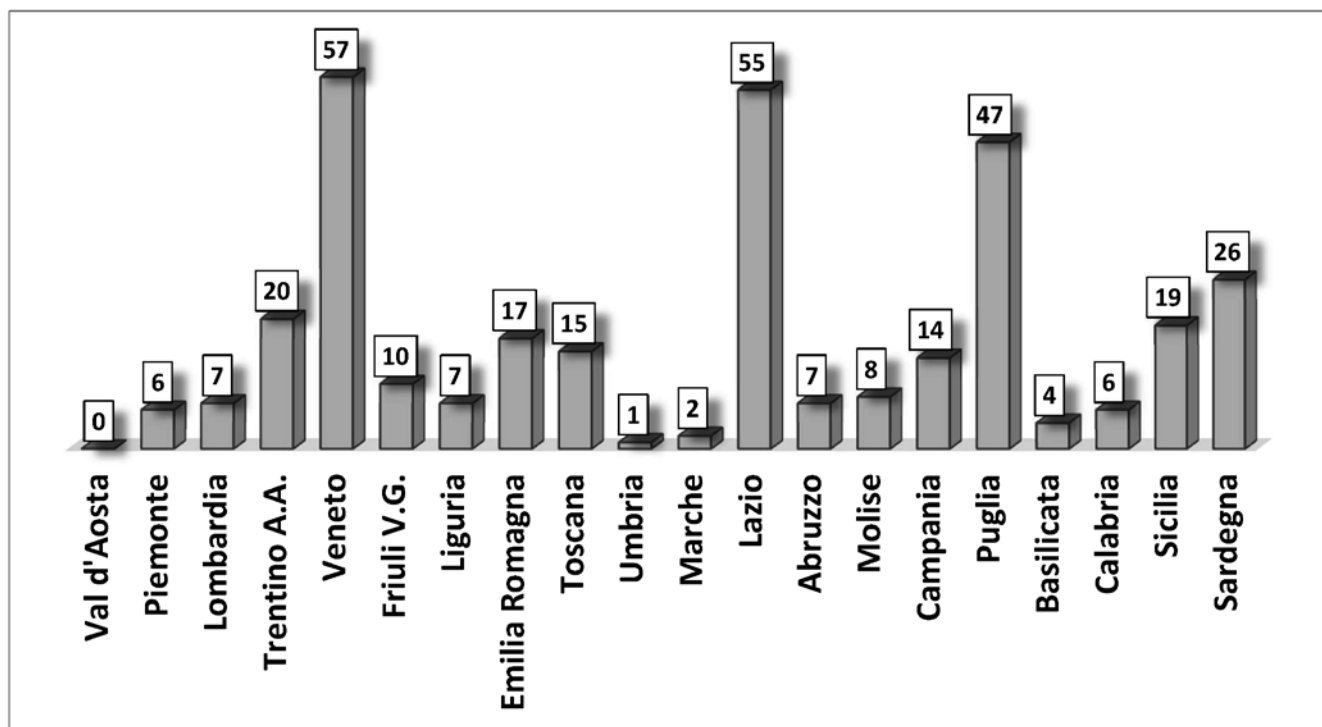
L'8° Convegno Nazionale ha dunque visto coinvolti più di 80 studiosi con relazioni e/o poster che spaziavano cronologicamente dal Paleolitico sino al Post-Medioevo.

Dal 1° Convegno Nazionale tenutosi a Rovigo nel 1993 il numero dei contributi è cresciuto in modo esponenziale. Nella premessa degli Atti del 6° Convegno Nazionale tenutosi presso il Parco dell'Orecchiella a San Romano in Garfagnana (Lucca) ho già avuto modo di mostrare con alcuni grafici l'incremento avutosi nel corso degli anni del numero di partecipanti ai Convegni degli interventi per ambito cronologico, evidenziando il progresso di questa disciplina in alcuni ambiti cronologici in cui precedentemente questo genere di studi erano stati ben poco sviluppati.

Viceversa se, nel corso dei diversi Convegni svoltisi fino all'8° Convegno, quantifichiamo il numero di interventi per area geografica, notiamo che a fianco di regioni in cui esiste una tradizione consolidata di studi archeozoologici, come il Veneto, il Lazio e la Puglia, altre tradiscono un impressionante carenza di studi, come la Val d'Aosta, l'Umbria, le Marche e la Basilicata.

La chiave di lettura non è semplice e potrebbe trarre in inganno. Il Molise, ad esempio, sembra mostrare un'area promettente, vista anche l'estensione del suo territorio, ma in realtà quasi tutti gli studi si concentrano sul giacimento paleolitico di Isernia su cui da anni vertono parte delle ricerche dell'Università di Ferrara. La Puglia concentra la maggior parte dei suoi studi nel Salento nella Capitanata, aree in cui operano rispettivamente le Università di Foggia e del Salento. Nel Lazio la documentazione è così importante perché a fianco delle Università operano e hanno operato anche Laboratori di Archeozoologia come quello del Museo Pigorini e della Soprintendenza Archeologica di Roma. Lo stato degli studi nel Trentino e nell'Alto Adige sicuramente è legato all'attività dei Laboratori del Museo Civico di Rovereto e dell'Ufficio Beni Archeologici della Provincia di Bolzano, come nell'Emilia Romagna e nella Sardegna quelli rispettivamente delle Università di Bologna e di Sassari.

Auspico quindi che uno degli impegni dell'Associazione per i prossimi anni sia dunque non tanto quello di far progredire gli studi in un dato ambito cronologico, quanto quello di incrementare gli studi di archeozoologia in quelle regioni in cui la ricerca è ancora carente.



Numero di interventi (comunicazioni e poster) nei primi otto convegni dell'AIAZ suddivisi per regione.

L'8° Convegno Nazionale si è svolto nei giorni dall'11 al 14 novembre 2015 a Lecce, nella splendida sala conferenze del Rettorato dell'Università del Salento. In occasione della giornata inaugurale del Convegno il prof. Francesco D'Andria ha tenuto un'interessantissima conferenza introduttiva su "Il Ploutonion di Hierapolis: animali e culti alla porta degli Inferi"; a Lui i miei più vivi ringraziamenti.

Nel corso del Convegno i partecipanti hanno visitato nel pomeriggio del 12 novembre il Centro di Datazione e Diagnostica del Dipartimento di Ingegneria dell'Innovazione dell'Università, presso la Cittadella della Ricerca di Mesagne (BR), usufruendo della squisita ospitalità del prof. Lucio Calcagnile che ha illustrato il funzionamento del Tandetron e le recenti ricerche condotte presso il Centro. Nel pomeriggio del 13 novembre è stato invece possibile visitare la mostra "Artigiani dell'osso, avorio e palco. Ornamenti, utensili e giochi dalla Preistoria al Medioevo" allestita per la seconda volta per il Convegno presso il Museo Storico-Archeologico (MUSA) dell'Università del Salento. Al Direttore del CEDAD, prof. Lucio Calcagnile e al Direttore del MUSA, prof. Mario Lombardo, vanno i miei ringraziamenti per la collaborazione. Colgo l'occasione per ringraziare il prof. Gianluca Quarta e la dr.ssa Grazia Maria Signore per la collaborazione prestata rispettivamente in occasione della visita al CEDAD e per essersi assunta nuovamente l'onere di riallestire la mostra del MUSA.

Un ringraziamento sentito va doverosamente all'Associazione Vivarch per la stampa dei Pre-Atti e in particolare alle dr.sse Giovanna Maggiulli e Ilaria Malorgio che hanno altresì gestito con grande professionalità le operazioni di segreteria nel corso del Convegno.

Da ultime, ma non ultime, devo ringraziare le dr.sse Claudia Abatino, Ilaria Epifani, Ivana Fiore, Claudia Minniti e Nicoletta Perrone che hanno condotto con ottimi risultati la Segreteria organizzativa del Convegno.

Ringrazio ancora Ivana Fiore e Claudia Minniti per la pazienza dimostrata nella redazione degli Atti di questo Convegno.

Lecce, 22 marzo 2019

JACOPO DE GROSSI MAZZORIN

già Presidente dell'Associazione Italiana di Archeozoologia

Il volume raccoglie i 42 contributi tra comunicazioni e poster presentati in occasione dell'8° Convegno Nazionale di Archeozoologia che si è tenuto dall'11 al 14 novembre 2015 a Lecce, presso la sala conferenze del Rettorato dell'Università del Salento.

Come di consuetudine, il Convegno è stato articolato in numerose sessioni, di cui quattro a scansione cronologica (Paleolitico, Mesolitico, Neolitico – Età dei Metalli – Età Classica – Età Medievale e Post Medievale), una riguardante le ricerche di archeozoologi italiani in siti esteri e una metodologica. A queste sono state aggiunte due sessioni tematiche: “Il lupo e il cane: importanza e ruolo dei canidi presso le comunità antiche” e “L'utilizzazione dei volatili nell'antichità”.

L'organizzazione del Convegno per sessioni cronologiche e sessioni tematiche è stata scelta per due motivi principali. Il primo motivo è legato al fatto che abbiamo voluto dare opportunità di partecipazione a tutti gli studiosi coinvolti a vari livelli in ricerca archeozoologiche di diverso ambito cronologico e geografico. Il secondo è legato all'esigenza espressa dall'Associazione di affrontare ampie questioni e temi di rilevanza nazionale, che esulano dalla singola ricerca in specifici ambiti temporali e regioni. Riteniamo che la scelta sia risultata corretta e abbia contribuito in modo sostanziale al successo del Convegno.

Ringraziamo in questa sede il Direttore del Dipartimento di Beni Culturali prof. Gianluca Tagliamonte che ha promosso la pubblicazione in formato elettronico degli Atti presso il Servizio di Editoria Elettronica dell'Università del Salento (ESE – Salento University Publishing) e la dr.ssa Rosita Ingrosso del SIBA (Università del Salento) la cui competenza si è dimostrata fondamentale per la pubblicazione in formato elettronico.

Un ringraziamento particolare a Gianfranco Calandra per l'aiuto nella definizione del piano editoriale e gli utili consigli forniti nel risolvere tanti problemi tecnici durante il lavoro d'impaginazione.

Rivolgiamo il nostro ringraziamento ai due Consigli Direttivi dell'AIAZ che si sono succeduti nel corso di questi anni, rispettivamente negli anni dell'organizzazione del Convegno stesso e negli anni della pubblicazione degli Atti.

Un grazie, infine, ai numerosi referees che hanno esaminato con cura i diversi contributi.

Lecce, 22 marzo 2019

JACOPO DE GROSSI MAZZORIN

IVANA FIORE

CLAUDIA MINNITI

Programma dell'8 Convegno Nazionale di Archeozoologia

Mercoledì 11 novembre 2015

- 9.30 Accoglienza dei partecipanti e iscrizioni
10.30 Saluti delle Autorità
12:00 Conferenza introduttiva del prof. *Francesco D'Andria*
Il Ploutonion di Hierapolis: animali e culti alla porta degli Inferi.

Paleolitico - Mesolitico - Neolitico

- 15:00 *Ursula Thun Hohenstein, Sharada Channarayapatna, Federica Grandi, Claudia Martino, Francesca d'Argenio, Carlo Peretto* - Nuovi dati archeozoologici dal sito di Isernia La Pineta (Molise).
15:15 *Leonardo Salari, Piero Ceruleo, Luca Pandolfi, Carmelo Petronio, Fabrizio Marra* - Una nuova età per la fauna di Saccopastore (bassa valle dell'Aniene, Roma).
15:30 *Eugenio Cerilli, Ernesto Santucci, Federica Marano, Anna Paola Anzidei, Grazia Maria Bulgarelli, Ivana Fiore, Cristina Lemorini, Maria Rita Palombo* - Strategie di sfruttamento delle risorse animali a La Polledrara di Cecanibbio (Pleistocene medio-superiore, Roma).
15:45 *Leonardo Salari, Mario F. Rolfo, Letizia Silvestri* - I micromammiferi di Grotta Mora Cavorso (alta valle dell'Aniene, Lazio) tra Pleistocene Superiore e Olocene.
Pausa caffè
16:30 *Irene Valverde Tejedor, Palmira Saladié Ballesta, Ursula Thun Hohenstein* - La transizione Pleistocene-Olocene nel nord-ovest della Penisola Iberica attraverso lo studio delle strategie di caccia: le grotte di Valdavara ed Eirós.
16:45 *Amedeo Luigi Zanetti, Umberto Tecchiati* - I resti faunistici provenienti da una fossa della Cultura di Fiorano (Neolitico antico) scavata in località S. Andrea di Cologna Veneta (VR).
17:00 *Daniela Saccà* - La fauna del villaggio neolitico di Trasanello cementificio (MT): analisi archeozoologica e tafonomica.
Discussione

Giovedì 12 novembre 2015

Età del Bronzo

- 9:00 *Alfonsina Amato, Umberto Tecchiati* - Analisi del complesso faunistico di Dossetto di Nogara (VR).
9:15 *Ilaria Epifani* - Aspetti paleoeconomici della cultura terramaricola: nuovi dati dallo studio dei resti faunistici della Terramara di Baggiovara (MO).
9:30 *Marco Bertolini, Ursula Thun Hohenstein* - Analisi tecnologica e funzionale delle spatole realizzate su frammenti di costa di grande ungulato durante l'età del Bronzo nel Veneto occidentale e meridionale.
9:45 *Letizia Silvestri, Micaela Angle, Mario F. Rolfo, Robin Skeates, Leonardo Salari* - Il potenziale interpretativo dell'archeofauna: alcuni esempi da grotte rituali e funerarie dell'età del Bronzo in Italia Centrale.
Discussione

Età del Ferro

- 10:15 *Marco Zedda, Laura Portas, Stefania Bagella, Vittorio Farina* - Analisi dei resti animali rinvenuti presso la capanna 12 del villaggio nuragico di Santu Antine (Terralba, SS).
- 10:30 *Vittorio Farina, Laura Portas, Carla Del Vais, Ignazio Sanna, Marco Zedda* - Esame dei resti faunistici da anfore fenicio-puniche rinvenute nei fondali della laguna di Santa Giusta (Oristano).
- Pausa caffè*
- 11:30 *Valentina Depellegrin, Michele Cupitò, Giovanni Leonardi, Umberto Tecchiati* - I cavalli della necropoli del Piovego (VI-IV sec. a.C.), Padova.
- 11:45 *Jacopo De Grossi Mazzorin, Claudia Minniti* - Variabilità dimensionale e sviluppo dei caprovini nell'età del Ferro.
- 12:00 *Ornella Prato, Fabio Luciano Cocomazzi, Umberto Tecchiati* - Il caso del cavallo deposto nell'ipogeo del "Complesso monumentale" di Tarquinia (VT). Il sacrificio del cavallo in epoca etrusca.
- 12:15 *Giovanni De Venuto, Maria Costanza Lentini, Anna Pizzarelli, Maria Grazia Vanaria* - Ricerche archeozoologiche a Naxos di Sicilia: alimentazione, economia ed ambiente nella colonia.
- 12:30 *Roberto Miccichè, Pietro Valenti, Luca Sineo* - Primi dati zooarcheologici dal Santuario della Malophoros a Selinunte (TP).
- Discussione*
- Pausa pranzo*
- 15:45 Partenza per la visita del CEDAD - Centro di Datazione e Diagnostica Dipartimento di Ingegneria dell'Innovazione Università del Salento - Cittadella della Ricerca, Mesagne, Brindisi

Venerdì 13 novembre 2015

Periodo Classico

- 9:00 *Gabriele Soranna* - Analisi di un campione faunistico proveniente dal colle Palatino (Roma).
- 9:15 *Gabriella Petrucci, Marina Rubinich* - Faune dal riempimento/bonifica a sud delle Grandi Terme Costantiniane di Aquileia (fine del V - inizi del VI secolo d.C.).
- 9:30 *Maria Raffaella Cassano, Michele Cuccovillo, Gianluca Mastrocinque, Adriana Sciacovelli* - Indagini archeozoologiche ad Egnazia (Fasano - BR): il campione faunistico dall'area delle Terme del Foro.
- 9:45 *Leonardo Salari* - Aristotele, il mosaico nilotico di Palestrina e il *Choiropithecus*.
- Discussione*

Medioevo e Post-medioevo

- 10:15 *Marco Fatucci, Eugenio Cerilli* - Analisi tafonomica del campione faunistico dal riempimento basso medievale della chiesa del Castello di Santa Severa.
- 10:30 *Claudia Abatino* - Sfruttamento e gestione delle risorse animali a Muro Leccese (Lecce): aspetti economici e sociali.
- 10:45 *Silvia Eccher, Umberto Tecchiati* - L'archeozoologia in Alto Adige in età moderna. I casi di Castel Prösels, Chiusa di Pusteria e Castel Rafenstein.
- Pausa caffè*
- 11:30 *Giovanni De Venuto* - Allevamento, ambiente ed alimentazione nelle Murge in età medievale: la fauna dell'insediamento di San Felice (Gravina di Puglia, BA).

- 11:45 *Elisabetta Grassi* - I resti faunistici del Castello Aragonese di Sassari (XIV-XIX secolo).
12:00 *Nicoletta Perrone, Teodoro Scarano* - La fauna del "frantoio dimenticato" (XVIII-XIX secolo) nel Palazzo baronale di Caprarica di Lecce.
Discussione
Pausa pranzo

Il lupo e il cane: importanza e ruolo dei canidi presso le comunità antiche

- 14:00 *Valentina Catagnano, Oscar Ramirez, Francisco Gil, Cristina Ruiz García-Vaso, José María Vázquez, María Saña* - I resti di canidi dalla necropoli in grotta di Camino del Molino (Caravaca de la Cruz, Murcia, Spagna).
14:15 *Antonio Curci, Sara Sertori* - Il cane in etruscia padana: usi domestici e valenze rituali.
14:30 *Ivana Fiore, Antonella Pansini, Alessandra Sperduti, Luisa Migliorati* - Non solo cani e neonati: ruolo e funzione degli ungulati rinvenuti nei pozzetti di *Peltuinum* (AQ).
14:45 *Silvia Bandera, Lucio Giuseppe Perego, Umberto Tecchiati* - I resti di cane provenienti dal Complesso Monumentale della Civita di Tarquinia (VT): considerazioni sulle ossa con tracce di macellazione.
15:00 *Francesco Tanganelli, Marco Masetti* - A fianco del padrone. Tipologie e simbolismi del cane sui monumenti funerari attici di età classica.
Discussione
Pausa caffè

15:45 ***Sessione Poster***

- 17:30 Visita mostra: "Artigiani dell'osso, avorio e palco. Ornamenti, utensili e giochi dalla Preistoria al Medioevo" presso il Museo Storico-Archeologico dell'Università di Lecce.
21:00 ***Cena Sociale.***

Sabato 14 novembre 2015

L'utilizzazione dei volatili nell'antichità

- 9:00 *Monica Gala, Ivana Fiore, Antonio Tagliacozzo* - Le tracce di sfruttamento antropico sull'avifauna: evidenze archeologiche e sperimentazione.
9:15 *Laura Landini, Alessandro Tognari, Alessandro Franzoni, Margherita Marzoni Fecia di Cossato* - Ricostruzione archeozoologica delle razze storiche italiane di *Gallus gallus* mediante confronto con esemplari viventi.
9:30 *Chiara Corbino, Claudia Minniti, Jacopo De Grossi Mazzorin, Umberto Albarella* - Metodologie per l'analisi dei resti osteologici di gallo domestico (*Gallus gallus*).
9:45 *Jacopo De Grossi Mazzorin* - Il riempimento di due pozzi di butto sul colle Palatino e il consumo del pollame a Roma nel Medioevo.
10:00 *Marco Masetti* - Gli uccelli di Chioggia.
Discussione

Metodologia

- 10:45 *Umberto Tecchiati, Lenny Salvagno* - Deposito rituale o deposito speciale? Il contributo dell'archeozoologia alla definizione dei contesti culturali: alcuni casi di studio della preistoria e protostoria italiana.

- 11:00 *Lenny Salvagno* - Un nuovo approccio metodologico per distinguere le ossa di capra (*Capra hircus*) da quelle di pecora (*Ovis aries*).
Discussione
Chiusura dei lavori
- 11:45 **Assemblea AIAZ**

Sessione Poster - Venerdì 13 novembre 2015

Paleolitico - Mesolitico - Neolitico

Francesca Daniela Ruiu, Antonio Tagliacozzo

Nuovi dati archeozoologici dal sito dell'Epigravettiano antico-evoluto di Palidoro (Roma): *Bos primigenius* e *Equus hydruntinus*.

Gabriele Carenti

San Lussorio di Romana (SS). Una testimonianza di attività di caccia praticate nella preistoria sarda.

Età del Bronzo

Giovanni Di Simone, Ursula Thun Hohenstein, Daria Petruso, Vincenza Forgia, Enrico Giannitrapani, Filippo Ianni, Patricia Martín Rodríguez

Gestione e sfruttamento delle risorse faunistiche nei siti di Vallone Inferno (PA) e Case Bastione (EN).

Antonella Tolve

Modalità di sfruttamento delle risorse marine presso l'insediamento protostorico di Mursia (Pantelleria, Italia).

Paolo Boscato, Francesco Boschin, Stefania Casini, Jacopo Crezzini, Umberto Tecchiati

Nuovi dati faunistici del Bronzo finale e della prima età del Ferro dell'insediamento La Rocca di Chiuso (Lecco).

Alessandra Cosso

La fauna protostorica dal sito archeologico di Lu Brandali, Sardegna.

Francesco Boschin, Umberto Tecchiati

La fauna del sito di Elvas - Kreuzwiese presso Brixen-Bressanone (BZ) tra l'età del Bronzo e il Tardoantico.

Età del Ferro

Ivana Fiore, Patrizia Gastaldi

Le offerte animali nelle sepolture della necropoli dell'età del Ferro di Pontecagnano (Salerno).

Periodo Classico

Maria Stella Busana, Antonietta Buglione, Silvia Garavello

Allevamento e alimentazione nella Cisalpina romana: un primo bilancio tra archeologia e archeozoologia.

Paolo Andreatta, Chiara Bianchi, Silvia Di Martino

Cremona, Piazza Marconi: una bottega specializzata nella produzione di oggetti in osso e palco.

Michele Tommaso Fortunato

Ferentino (VT) *domus ad atrium* del saggio III: riflessioni sui materiali rinvenuti nel riempimento delle fosse US 3258 e US 3400.

Gabriele Carenti

Nora: analisi archeozoologica di un contesto chiuso. Probabili manifestazioni culturali in età romana.

Francesca Alhaique

The Gabii "zoo": exotic and unusual animals from the Roman layers.

Michele Tommaso Fortunato

Nemi: analisi archeozoologica dei resti animali provenienti dalla terrazza inferiore, dalla terrazza mediana e dal ninfeo del santuario di Diana.

Medioevo e Post-medioevo

Silvia Garavello

I manufatti in materia dura animale dal monastero di San Silvestro a Nonantola (MO).

Claudia Abatino, Teodoro Scarano

Analisi dei resti faunistici di Torre Santa Caterina, Nardò (Lecce).

Estero

Francesca Alhaique, Licia Romano, Federica Gabbianelli, Alessio Valentini, Franco D'Agostino

A Sumerian equid burial from Abu Tbeirah (Southern Iraq).

Giovanni Siracusano

ALIENS! ALIENS? Fantasy zoology or zoology's wonder? Remnant of animals which are not there, there were, but they should not have been there.

Metodologia

Valentina Depellegrin, Wolf-Rüdiger Teegen

Approccio interpretativo delle patologie orali riscontrate su resti di *Sus domesticus* e *Sus scrofa*: due casi studio.

Giulia Rinaldi, Martina De March, Andrea Simionato, Emanuele Tataranni, Umberto Tecchiati

Accessibilità e condivisione dei dati: un webgis per l'archeozoologia dell'età del Bronzo in Italia nordorientale.

Il lupo e il cane: importanza e ruolo dei canidi presso le comunità antiche

Antonio Curci, Michalopoulou Stefania

Sepulture di cani da Prionia-Ivani (Grevena, Grecia).

Ivana Fiore, Luca Millo, Maria Angela Ruta Serafini, Antonio Tagliacozzo

Una sepultura di cane da Piazza Castello a Padova.

Antonio Curci, Elena Maini, Stefania Michalopoulou

"Dente per dente...". Alcuni casi di AMTL nei cani tra patologia ed ipotesi di azione volontaria.

Beatriz Pino Uría, Antonio Tagliacozzo, Micaela Angle

Pantano Borghese (Montecompatri, Roma). Deposizioni di cane in un sito di *facies* Laterza.

Gabriele Soranna

Nota preliminare sui resti di canidi provenienti dal Colle Palatino (Roma).

L'utilizzazione dei volatili nell'antichità

Ornella Prato, Umberto Tecchiati

Sulla deposizione di *Gallus gallus* nella Tomba 4 della necropoli etrusco/romana de "Le Morre" di Tarquinia (VT).

INDICE

Paleolitico - Mesolitico - Neolitico

- Ursula Thun Hohenstein, Sharada Channarayapatna, Francesca D'Argenio, Federica Grandi, Carlo Peretto*
Nuovi dati archeozoologici dal sito di Isernia La Pineta (Molise, Italia) 3
- Leonardo Salari, Piero Ceruleo, Luca Pandolfi, Carmelo Petronio, Fabrizio Marra*
Una nuova età nel MIS 7 per la fauna di Saccopastore (bassa valle dell'Aniene, Roma)..... 13
- Eugenio Cerilli, Ivana Fiore, Ernesto Santucci, Federica Marano, Anna Paola Anzidei, Grazia Maria Bulgarelli, Cristina Lemorini, Maria Rita Palombo*
Strategie di sfruttamento delle risorse animali a La Polledrara di Cecanibbio (Pleistocene medio-superiore, Roma) 21
- Francesca Daniela Ruiu, Antonio Tagliacozzo*
Nuovi dati archeozoologici dal sito dell'Epigravettiano antico-evoluto di Palidoro (Roma): *Bos primigenius* e *Equus hydruntinus*..... 31
- Leonardo Salari, Mario F. Rolfo, Letizia Silvestri*
I micromammiferi di Grotta Mora Cavorso (alta valle dell'Aniene, Lazio) tra Pleistocene Superiore e Olocene. Nota preliminare 37
- Irene Valverde Tejedor, Palmira Saladiè Balleste, Ursula Thun Hohenstein, Ramón Fábregas Valcárce, Manuel Vaquero Rodríguez, Arturo de Lombera Hermida*
La transizione Pleistocene-Olocene nel NW della Penisola iberica attraverso lo studio delle strategie di caccia: le grotte di Valdavara ed Eirós (Galizia, Spagna)..... 45
- Amedeo Luigi Zanetti, Umberto Tecchiati*
I resti faunistici provenienti da una fossa della Cultura di Fiorano (Neolitico antico) scavata in località S. Andrea di Cologna Veneta (Verona). Dati preliminari 55

Età del Bronzo

- Alfonsina Amato, Umberto Tecchiati*
Analisi del complesso faunistico di Dossetto di Nogara (Verona)..... 65
- Giovanni Di Simone, Ursula Thun Hohenstein, Daria Petruso, Vincenza Forgia, Enrico Giannitrapani, Filippo Iannì, Patricia Martín Rodríguez*
Gestione e sfruttamento delle risorse faunistiche nei siti di Vallone Inferno (Palermo) e Case Bastione (Enna) .. 71
- Ilaria Epifani*
I resti faunistici della media età del Bronzo della Terramara di Baggiovana (Modena). Aspetti archeozoologici e paleoeconomici..... 79
- Marco Bertolini, Ursula Thun Hohenstein*
Analisi tecnologica e funzionale delle spatole realizzate su frammenti di costa di grande ungulato durante l'età del Bronzo nel Veneto sud-occidentale..... 91
- Letizia Silvestri, Mario F. Rolfo, Micaela Angle, Robin Skeates, Leonardo Salari*
Il potenziale interpretativo dell'archeofauna: alcuni esempi da grotte rituali e funerarie dell'età del Bronzo medio in Italia Centrale..... 101
- Paolo Boscato, Francesco Boschini, Stefania Casini, Jacopo Crezzini, Umberto Tecchiati*
Nuovi dati faunistici del Bronzo finale e della prima età del Ferro dell'insediamento La Rocca di Chiuso (Lecco) .. 109
- Alessandra Cosso*
Resti faunistici dal sito protostorico di Lu Brandali, Sardegna..... 115

Francesco Boschin, Umberto Tecchiati

La fauna del sito di Elvas - Kreuzwiese presso Brixen-Bressanone (Bolzano) tra l'età del Bronzo e il Tardoantico
121

Età del Ferro

Jacopo De Grossi Mazzorin, Claudia Minniti

Variabilità dimensionale e sviluppo dei caprovini in Italia durante l'età del Ferro..... 127

Valentina Depellegrin, Michele Cupitò, Giovanni Leonardi, Umberto Tecchiati

I cavalli della necropoli del Piovego (VI-IV sec. a.C.), Padova..... 139

Roberto Miccichè, Pietro Valenti, Luca Sineo

Primi dati zooarcheologici dal santuario della Malophoros a Selinunte (Trapani)147

Periodo Classico

Maria Stella Busana, Antonietta Buglione, Silvia Garavello

Allevamento e alimentazione nella Cisalpina romana: un primo bilancio tra Archeologia e Archeozoologia.. 157

Paolo Andreatta, Chiara Bianchi, Silvia Di Martino

Cremona, Piazza Marconi: una bottega specializzata nella produzione di oggetti in osso e palco 165

Gabriele Soranna

Analisi di un campione faunistico proveniente dal Colle Palatino - Roma (Italia)..... 171

Gabriele Carenti

Nora: analisi archeozoologica di un contesto chiuso. Probabili manifestazioni culturali in età romana.....183

Francesca Alhaique

The Gabii "zoo": exotic and unusual animals from the Roman layers189

Leonardo Salari

Aristotele, il mosaico nilotico di Palestrina e il *choiropithecos*..... 193

Medioevo e Post-Medioevo

Marco Fatucci, Eugenio Cerilli

Analisi tafonomica del campione faunistico dal riempimento basso-medievale della chiesa del castello di Santa Severa 203

Claudia Abatino

Sfruttamento e gestione delle risorse animali a Muro Leccese (Lecce): aspetti economici e sociali.....211

Silvia Eccher, Umberto Tecchiati

Archeozoologia dell'età Moderna in Alto Adige. I casi di Castel Prösels, Chiusa di Rio di Pusteria e Castel Rafenstein.....221

Silvia Garavello

I manufatti in materia dura animale dal monastero di San Silvestro a Nonantola (Modena) 229

Elisabetta Grassi

I resti faunistici del Castello aragonese di Sassari (XIV-XIX secolo)235

Claudia Abatino, Teodoro Scarano

I reperti faunistici di Torre Santa Caterina, Nardò (Lecce)247

Estero

- Francesca Alhaique, Licia Romano, Federica Gabbianelli, Alessio Valentini, Franco D'Agostino*
A Sumerian equid burial from Abu Tbeirah (Southern Iraq) 255
- Giovanni Siracusano*
Zoologia fantastica o meraviglie della zoologia? Resti di animali che non ci sono, c'erano, ma non avrebbero dovuto esserci. 259

Sessioni tematiche

Metodologia

- Umberto Tecchiati, Lenny Salvagno*
Deposito rituale o deposito speciale? Il contributo dell'archeozoologia alla definizione dei contesti culturali: alcuni casi di studio della preistoria e protostoria italiana 267
- Giulia Rinaldi, Martina De March, Andrea Simionato, Emanuele Tataranni, Umberto Tecchiati*
Accessibilità e condivisione dei dati: un *Webgis* per l'archeozoologia dell'età del Bronzo in Italia nordorientale 275

Il lupo e il cane: importanza e ruolo dei canidi presso le comunità antiche

- Beatriz Pino Uría, Antonio Tagliacozzo, Micaela Angle*
Pantano Borghese (Montecompatri, Roma). Deposizioni di cane in un sito di facies Laterza 281
- Valentina Catagnano, Oscar Ramirez, Francisco Gil, Cristina Ruiz García-Vaso, José María Vázquez, María Saña*
I resti di canidi dalla necropoli in grotta di Camino del Molino (Caravaca de la Cruz, Murcia, Spagna) 285
- Ivana Fiore, Luca Millo, Maria Angela Ruta Serafini, Antonio Tagliacozzo*
Una sepoltura di cane di VIII sec. a.C. da Piazza Castello a Padova..... 293
- Antonio Curci, Sara Sertori*
Il cane in Etruria Padana: usi domestici e valenze rituali..... 297
- Francesco Tanganelli, Marco Masseti*
A fianco del padrone. Tipologie e simbolismi del cane sui monumenti funerari attici d'età classica 307
- Gabriele Soranna*
Nota preliminare sui resti di canidi provenienti dal colle Palatino - Roma (Italia)313

L'utilizzazione dei volatili nell'antichità

- Ornella Prato, Umberto Tecchiati*
Sulla deposizione di *Gallus gallus* (Linnaeus, 1758) nella Tomba 4 UniMi della necropoli etrusco/romana di "Le Morre" di Tarquinia (Viterbo)..... 321
- Jacopo De Grossi Mazzorin*
Il riempimento di due pozzi di butto sul colle Palatino e il consumo del pollame a Roma nel Medioevo325



8° Convegno Nazionale di Archeozoologia

Paleolitico - Mesolitico - Neolitico

URSULA THUN HOHENSTEIN, SHARADA CHANNARAYAPATNA, FRANCESCA D'ARGENIO, FEDERICA GRANDI, CARLO PERETTO

Nuovi dati archeozoologici dal sito di Isernia La Pineta (Molise, Italia)

New archaeozoological data from Isernia La Pineta (Molise, Italy)

Il giacimento paleolitico di Isernia La Pineta ha restituito un'eccezionale abbondanza di reperti paleontologici che si sono conservati all'interno di una complessa serie stratigrafica, descritta da Coltorti e Cremaschi nel 1983. Il ritrovamento, nel 2014, del primo reperto umano, un incisivo deciduo, rappresenta l'ultima rilevante scoperta. Gli studi archeozoologici hanno contribuito alla ricostruzione del paleoambiente nel quale l'uomo viveva e alla comprensione delle strategie di sussistenza che adottava. Gli insiemi faunistici sono composti principalmente da bisonte, rinoceronte ed elefante. Meno rappresentati sono il megacero, il cervo, il daino, il capriolo, il tahr e l'ippopotamo. Tra i carnivori, l'orso è il più frequente. Dallo studio tafonomico delle superfici ossee sono emersi dati importanti circa le attività antropiche condotte nel sito. La fratturazione intenzionale su osso fresco è la più documentata, in particolare sono state riconosciute aree di impatto, morfotipi di fratturazione e coni di percussione. La presenza di *cut-marks* prodotti dall'uso di strumenti litici è stata riscontrata soprattutto su diafisi di grandi ungulati ma anche su alcuni reperti identificati tassonomicamente.

The palaeolithic site of Isernia La Pineta yielded an exceptional abundance of palaeontological remains preserved within the impressive stratigraphic series, described by Coltorti and Cremaschi in 1983. The recovery of the first human remain, a deciduous incisor, in 2014, is the last major discovery. Archaeozoology has contributed to the reconstruction of the site's palaeoenvironment in which hominins lived and adopted subsistence strategies. Faunal assemblages consist mainly of bison, rhinoceros and elephant. Less represented are megaceros, red deer, fallow deer, roe deer, thar and hippopotamus. Among the carnivores, bear is the most frequent. The taphonomic study of bone surfaces reveals significant information about human activities carried out at the site. The intentional fracturing on fresh bone is the most documented in particular through impact areas, morphotypes of fractures and percussion cones. The presence of cut-marks produced by lithic tools was found not only on shafts of large ungulates but also on some taxonomically identified remains.

Parole chiave: Isernia La Pineta, Archeozoologia, Tafonomia, Pleistocene Medio.

Keywords: Isernia La Pineta, Archaeozoology, Taphonomy, Middle Pleistocene.

INTRODUZIONE

Il sito di Isernia La Pineta (Molise), riferibile al Pleistocene medio, è stato scoperto durante il corso dei lavori di costruzione della superstrada Napoli-Vasto, nel 1978, in corrispondenza della tratta ferroviaria Isernia-Roma. Il giacimento paleolitico è situato presso la località di Santo Spirito nelle immediate vicinanze del capoluogo di Isernia, ad una quota di 450 m s.l.m., all'interno del riempimento principale del bacino del fiume Volturno (Peretto *et al.* 1983). Il bacino è contenuto in una depressione tettonica apertasi durante il Pleistocene inferiore all'interno dell'Appennino calcareo (Coltorti 1983).

La sequenza stratigrafica descritta da Cremaschi (1983) costituisce il riempimento principale del bacino di Isernia. La serie risulta composta da 4 Unità litostra-

tigrafiche intercalate da altrettanti paleosuoli (Coltorti *et al.* 1982a). Nell'Unità 3E sono state individuate 4 archeosuperfici a seguito dei diversi interventi di scavo: 3c, 3a e 3s10 del I settore di scavo; 3a del II settore di scavo (Anconetani *et al.* 1992; Peretto e Minelli 2006).

L'archeosuperficie 3c, che è stata indagata in una piccola area nel I settore di scavo, rappresenta la più antica frequentazione antropica ed è coperta da una potente unità sterile composta da limo. Su questo strato poggia l'archeosuperficie 3a, ricoperta da un deposito colluviale (3coll) che ha inglobato parte del materiale archeologico. Superiormente è collocata l'archeosuperficie 3s10, collocata alla base dell'unità stratigrafica composta dalle sabbie che rappresenta diversi momenti di accumulo fluviale e suddivisa nei tagli artificiali 3s6-9 e 3s1-5 (Cremaschi 1983).

Nel corso degli anni numerose datazioni sono state ottenute da vari laboratori mediante l'uso di diversi metodi (Coltorti *et al.* 1982b, 2005; Delitala *et al.* 1983; Shao *et al.* 2010). Recentemente sono state eseguite ulteriori datazioni con il metodo $^{40}\text{Ar}/^{39}\text{Ar}$ sui cristalli di sanidino provenienti dal livello di tephra dell'Unità 4T e dai livelli archeologici 3coll, 3s10 e 3s6-9. Quest'analisi ha restituito le seguenti età: 499 ± 13 ka per U1; 587 ± 2 ka per US 3s6-9; 583 ± 3 ka per US 3s10; 586 ± 2 ka per US 3coll; 583 ± 1 ka per U4T (Peretto *et al.* 2015) (Fig. 1).

Nel 2014 è stato individuato il primo reperto umano dall'US 3coll: un incisivo deciduo (IS42), datato a circa 583-561ka, in corrispondenza della fine del MIS 15 (Peretto *et al.* 2015) (Fig. 1).

Il sito ha restituito una grande abbondanza di reperti paleontologici che hanno consentito, fin dall'inizio delle ricerche, di proporre una ricostruzione del clima e degli ambienti che costituivano il paesaggio di un antico momento del Pleistocene medio (Sala 1983, 1986, 1990, 1996, 2006; Sala Fortelius 1993). Il complesso faunistico, attribuito al Galeriano medio, si compone di forme di prateria rappresentate dal bisonte, *Bison schoetensacki*, l'elefante, *Palaeoloxodon antiquus*, il rinoceronte, *Stephanorhinus hundsheimensis*. Le forme forestali sono i cervidi, rappresentati da 4 specie: *Praemegaceros solilhacus*, *Cervus elaphus* cf. *C. e. acoronatus*, *Dama* cf. *D. roberti*, *Capreolus* sp., insieme al cinghiale, *Sus scrofa*. Il tahr, *Hemitragus* cf. *H. bonali*, occupa le aree scoscese a vegetazione erbacea continua. La fauna è caratterizzata, inoltre, dalla presenza dell'ippopotamo, *Hippopotamus* cf. *H. antiquus*, che vive di giorno in acqua o in aree riparie e di notte pascola in ambiente aperto. I carnivori sono rappresentati solo da: *Ursus deningeri*, *Panthera pardus* e *Panthera leo fossilis*. Le faune sono correlabili al Toringiano Inferiore per la presenza dei seguenti micromammiferi: *Arvicola mosbachensis*, *Sorex* aff. *runtonensis*, *Pliomys episcopalis* e *Microtus (Terricola) arvalidens* (Sala 1996).

Il presente contributo è finalizzato a presentare una sintesi delle analisi archeozoologiche condotte sui reperti osteologici recuperati durante le campagne archeologiche dal 2000 al 2015 e appartenenti alle unità stratigrafiche 3coll e 3s6-9, che ricoprono la più antica archeosuperficie 3a. I dati ottenuti consentiranno di aggiornare con nuove evidenze l'interpretazione delle strategie di sussistenza adottate dai gruppi di ominini

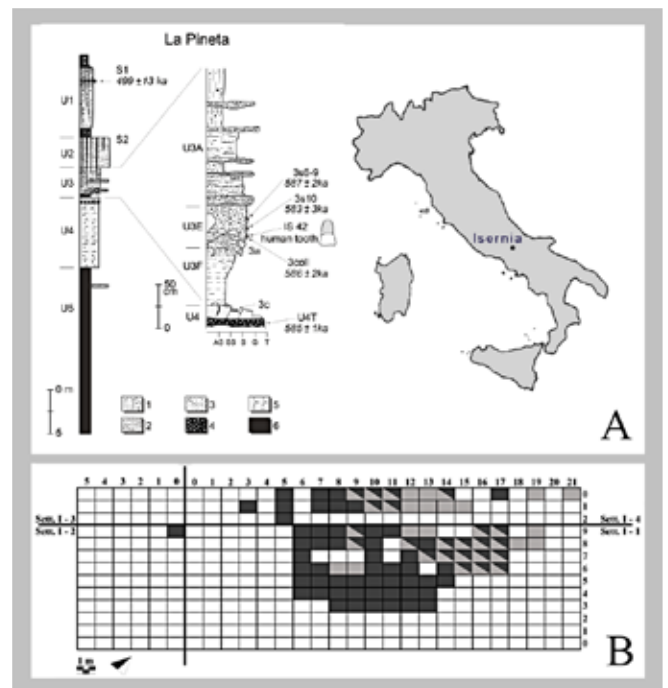


Fig. 1. Isernia La Pineta. A: Localizzazione geografica del sito; Sequenza stratigrafica: U4-travertino; U3F-limo; U3E-colluvio; U3C-ghiaie; U3A-argille (Peretto *et al.* 2015); B: Distribuzione spaziale dei quadrati scavati per le U3S 3s6-9 (in grigio) e 3coll (in nero) dal 2000 al 2015.

che frequentavano il sito di Isernia (Alhaique *et al.* 2004; Anconetani 1996; Anconetani *et al.* 1993; Giusberti, Peretto 1991; Giusberti *et al.* 1983; Peretto *et al.* 2004).

LA COMPOSIZIONE FAUNISTICA DELLE ARCHEOSUPERFICI 3C, 3A E 3S10 (SCAVI 1979-1993) E 3S1-5

L'archeosuperficie 3c ha restituito 684 resti ossei, raccolti in un'area di 58 mq nei qq. 12, 13, 21÷23, 30÷32, 40÷43 (Giusberti *et al.* 1983; Cremaschi, Peretto 1988; Peretto 1994). Sono stati definiti due tagli artificiali dell'area (taglio 3b base, taglio 3c). Il numero di resti determinati corrisponde al 43,7% del totale, di cui il numero dei resti determinati anatomicamente corrisponde al 21,1%, mentre il numero dei resti determinati tassonomicamente corrisponde al 22,6% (Tab. 1). Sono documentate le seguenti specie: bisonte (13,6%); rinoceronte (8,3%); elefante (16,2%); orso (9,7%); ippopotamo (2,5%); cervidi (23,9%) (Tab. 1). I cervidi e l'orso risultano ben rappresentati in questa archeosuperficie, se confrontata con la sovrastante 3a. È rilevante l'assenza quasi completa di resti cranici per il bisonte. L'elefante, invece, è dominante su rinoceronte, orso, cervidi, bisonte, sulla base del numero di resti dentari. Si attesta, infine, la presenza sporadica dell'ippopotamo grazie al ritro-

Archeosuperfici/US	3c				3a				3coll				3s1-5				3s6-9				3s10			
NRt	684				7420				5681				499				1063				1013			
ND %	56,3				50,5				45,9				51,5				27,8				36,0			
NRD %	43,7				49,5				54,1				48,5				72,2				63,9			
NRDa%	21,1				18,3				36,9				29,1				50,6				43,3			
NRDt%	22,6				31,2				17,2				19,4				21,6				20,6			
Taxa	NRD	%	NMI	%	NRD	%	NMI	%	NRD	%	NMI	%	NRD	%	NMI	%	NRD	%	NMI	%	NRD	%	NMI	%
<i>Ursus deningeri</i>	15	9,7	2	18,2	115	4,9	15	10,2	116	11,8	2	8,7	34	18,3	2	16,6	20	9,1	4	28,5	18	8,6	2	16,6
<i>Hyaena sp.</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0,5	1	8,3	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Panthera leo fossilis</i>	-	-	-	-	1	0,1	1	0,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Panthera pardus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0,1	1	4,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Carnivora	-	-	-	-	-	-	-	-	8	0,8	-	-	-	-	-	-	4	1,8	-	-	-	-	-	-
<i>Palaeoloxodon antiquus</i>	25	16,2	1	9,1	417	18,0	12	8,1	109	11,1	2	8,7	20	10,8	1	8,3	33	15,0	1	7,1	30	14,4	1	8,3
<i>Stephanorhinus hundsheimensis</i>	13	8,3	1	9,1	412	17,7	36	24,4	165	16,9	5	21,9	35	18,8	2	16,6	27	12,3	2	14,8	36	17,2	2	16,6
<i>Hippopotamus cf. H. antiquus</i>	4	2,5	1	9,1	5	0,2	1	0,7	8	0,8	1	4,3	-	-	-	-	1	0,5	1	7,1	3	1,4	1	8,3
<i>Sus scrofa</i>	-	-	-	-	2	0,1	1	0,7	2	0,2	1	4,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Praemegaceros solilhacus</i>	1	0,6	1	9,1	23	1,1	5	3,4	6	0,6	1	4,3	2	1,1	1	8,3	1	0,5	1	7,1	8	3,9	1	8,3
<i>Cervus elaphus cf. C. e. acoronatus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	4	0,4	1	4,3	1	0,5	1	8,3	3	1,4	1	7,1	3	1,4	1	8,3
<i>Dama cf. D. roberti</i>	1	0,6	1	9,1	5	0,2	1	0,7	1	0,1	1	4,3	5	2,7	1	8,3	-	-	-	-	5	2,3	1	8,3
<i>Capreolus sp.</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0,1	1	4,3	-	-	-	-	1	0,5	1	7,1	-	-	-	-
Cervidae	37	23,9	-	-	46	2,2	-	-	37	3,8	-	-	9	4,8	-	-	16	7,3	-	-	8	3,9	-	-
<i>Bison schoetensacki</i>	21	13,6	4	36,4	1012	43,5	75	51,1	394	40,3	6	26,3	64	34,4	3	25,3	102	46,4	3	21,4	42	20,2	3	25,3
<i>Hemitragus cf. H. bonali</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	6	0,6	1	4,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Artiodactyla	-	-	-	-	-	-	-	-	16	1,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ungulata grande taglia	28	18,2	-	-	108	4,6	-	-	61	6,2	-	-	-	-	-	-	12	5,5	-	-	56	26,8	-	-
Ungulata	10	6,4	-	-	170	7,3	-	-	43	4,4	-	-	15	8,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTALE	155	100	11	100	2316	100	147	100	978	100	23	100	186	100	12	100	220	100	14	100	209	100	12	100

Tab. 1. Isernia La Pineta. Composizione del campione faunistico per ciascuna US. (NRT: Numero Resti Totale; ND: Indeterminati; NRD: Determinati; NRDa: Determinati anatomicamente; NRDt: Determinanti tassonomicamente; Ungulata grande taglia: reperti determinati a livello anatomico riferibili a bisonte o rinoceronte; Ungulata: frammenti di denti non determinati a livello specifico non appartenenti a carnivori)

vamento di alcuni denti isolati (Anconetani 1996; Anconetani *et al.* 1993; Thun Hohenstein 2003). Il NMI è stato calcolato per i *taxa* dominanti nel complesso faunistico: il bisonte con 4 individui è il più rappresentato, seguito dall'orso con 2 individui. Con un individuo sono presenti il rinoceronte, l'elefante, l'ippopotamo, il megacero e il daino (Tab. 1).

I reperti dell'archeosuperficie 3a sono 7420 e provengono da un'area di 130 mq. La maggiore concentrazione di reperti riguarda i qq. 0÷4, 10÷14, 21÷24, 31÷34, 40÷44 (Anconetani 1996; Anconetani *et al.* 1993; Giuberti *et al.* 1983; Cremaschi, Peretto 1988; Peretto 1994). La percentuale dei resti determinati anatomicamente corrisponde al 18,3%, a cui si aggiunge la percentuale di resti determinati tassonomicamente, pari al 31,2%, per un totale di resti determinati ammontante a 49,5% (Tab. 1). L'associazione faunistica risulta composta da

bisonte (43,5%), elefante (18,0%), rinoceronte (17,7%), orso (4,9%), ippopotamo (0,2%), cervidi (2,2%), megacero (1,1%) e daino (0,2%) (Tab. 1). Da questa archeosuperficie proviene l'unico resto di leone fossile recuperato in questo sito (Sala 1990). Come nel caso del livello 3c, sono stati determinati numerosi resti di cervidi. Il bisonte è il più comune nell'archeosuperficie 3a in termini di frequenza per specie e per segmento anatomico ed è rappresentato, unitamente al rinoceronte, da abbondanti resti appartenenti alla componente cefalica. Si nota per entrambi una marcata disparità tra resti cranici e vertebrali, sebbene tutti i segmenti anatomici siano ben rappresentati. Anche l'orso mostra la stessa disparità ed è rappresentato maggiormente da resti mandibolari (Anconetani 1996; Thun Hohenstein 2003).

Il NMI attesta la presenza del bisonte con 75 individui, che è il più rappresentato, cui seguono il rinoce-

ronte con 36 individui, l'orso e il rinoceronte, rispettivamente con 15 e 12 individui. Con un individuo sono presenti l'ippopotamo, il cinghiale e il daino (Tab. 1).

L'archeosuperficie 3s10 è composta da 1013 reperti ossei, recuperati in un'area di 15 mq nei qq. 222÷225, 232÷235, 242÷245 (Giusberti *et al.* 1983; Cremaschi, Peretto 1988; Peretto 1994). Il numero di resti determinati corrisponde al 63,9% del totale, di cui il numero dei resti determinati anatomicamente corrisponde al 43,3%, mentre il numero dei resti determinati tassonomicamente corrisponde al 20,6% (Tab. 1). I *taxa* più frequenti sono il bisonte (20,2%), il rinoceronte (17,2%), l'elefante (14,4%), l'orso (8,6%), l'ippopotamo (1,4%), il megacero (3,9%), il daino (2,3%) e il cervo (1,4%) (Tab. 1). Il NMI è stato calcolato per le specie dominanti nel complesso faunistico: il bisonte con 3 individui a cui seguono il rinoceronte e l'orso con 2 individui. L'elefante è presente con 1 individuo (Tab. 1).

Nell'unità stratigrafica 3s1-5, composta da 1013 reperti ossei, è stata indagata nelle campagne di scavo 2000-2004 in un'area di 79 mq nei qq. 84-85, 94-95, 104÷106, 113÷117, 119, 123÷126, 135, 137, 139, 141÷143, 145-146, 150÷157, 160÷167, 170÷177, 180÷186, 189, 191÷196, 201÷206, 208, 211÷213, 215-216 (I-1); 110,120-121, 150 (I-4) (Di Nucci, Thun Hohenstein 2007). I resti determinati rappresentano il 48,5% del totale, dei quali il numero dei resti determinati anatomicamente corrisponde al 29,1%, ed il numero dei resti determinati tassonomicamente al 29,1% (Tab. 1). I *taxa* maggiormente rappresentati sono il bisonte (34,4,2%), il rinoceronte (18,8%), l'orso (18,3%), l'elefante (10,8%), il daino (2,7%), il megacero (1,1%) e il cervo (0,5%) (Tab. 1). Degno di nota è il recupero di un unico resto di iena. Il NMI è stato stimato per le specie dominanti nel complesso faunistico: il bisonte risulta essere il più rappresentato con 3 individui a cui seguono il rinoceronte e l'orso con 2 individui. L'elefante e i cervidi sono presenti con 1 solo individuo (Tab. 1).

MATERIALI E METODI

I reperti osteologici analizzati sono stati recuperati negli ultimi quindici anni di scavo (2000-2015), e sono riferibili alle Unità Stratigrafiche 3coll e 3s6-9 del I settore di scavo (Thun Hohenstein *et al.* 2002, 2004, 2009) indagate rispettivamente per un'estensione di 76 e 38 mq (Fig. 1-B).

I reperti osteologici sono stati esaminati nel Laboratorio di Archeozoologia e Tafonomia delle materie dure animali (L.A.T.), presso l'Università degli Studi di Ferrara. La determinazione a tassonomica dei reperti è stata effettuata utilizzando la collezione di confronto dei laboratori di archeozoologia e dei grandi mammiferi, gli atlanti anatomici (Barone 1980; von den Driesch 1976; Pales & Lambert 1971; Pales & Garcia 1981; Schmid 1972) e gli articoli specifici (Sala 1986, 1990; Sala, Fortelius 1993; Breda, Ballatore 2013; Breda, Lister 2013; Breda, Peretto, Thun Hohenstein 2015). L'analisi tafonomica è stata condotta a livello macroscopico ed è proseguita in microscopia ottica al fine di valutare lo stato di conservazione delle superfici ossee e discriminare la natura delle tracce (Lyman 1994; Reitz, Wing 1999, Fernandez-Jalvo, Andrews 2016).

L'osservazione è stata effettuata con lo stereomicroscopio modello Leica S6D, in dotazione presso il LAT. Per l'analisi in microscopia a scansione elettronica sono state preparate delle repliche delle tracce da osservare con impronta negativa delle superfici, utilizzando dell'elastomero siliconico Provil L *Flexitime Heraeus Kulzer*, da cui si sono ricavate le repliche positive in resina epossidica (araldite LY 554 e catalizzatore HY 956). Successivamente le repliche sono state metallizzate con uno strato di oro-palladio dello spessore di 20 nm e visionate al S.E.M. presso il Centro di microscopia elettronica dell'Ateneo di Ferrara con l'obiettivo di osservare le microcaratteristiche delle tracce e discriminare le caratteristiche diagnostiche delle strie prodotte da strumenti litici e compatibili con la macellazione. Le foto dei reperti faunistici sono state realizzate utilizzando una macchina fotografica digitale Canon EOS 600D del L.A.T.

RISULTATI

US 3coll

Il numero totale dei resti ammonta a 5681. La percentuale dei reperti determinati corrisponde al 54,1%, dei quali il 36,9% a livello anatomico, mentre il 17,2% a livello tassonomico (Tab. 1). I reperti determinati solo anatomicamente sono molto frammentati e caratterizzati da porzioni diafisarie per il 43,2%, coste per il 14,8%, frammenti di cranio per il 9,7%, porzioni metafisarie per l'8,7%, denti isolati, frammentati e non, per il 6,1%.

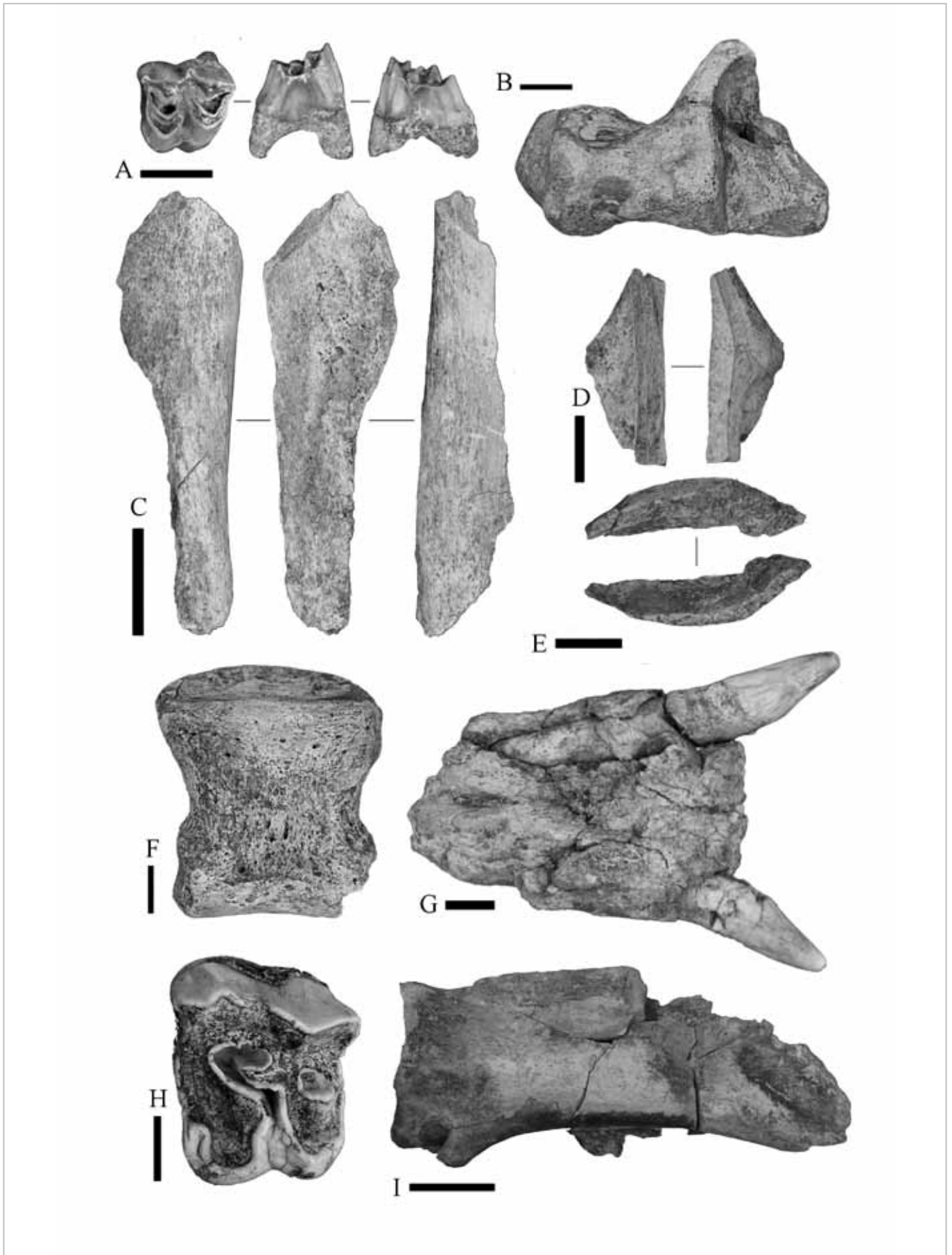


Fig. 2. Isernia La Pineta. A: IS 1F177001, terzo molare superiore di *Cervus elaphus* cf. *C. e. acoronatus*; B: IS1B148153, calcagno destro di *Stephanorhinus hundsheimensis*; C: IS 4F120157, frammento di femore indeterminato con tracce di fratturazione intenzionale; D: IS 4F101079, cono di percussione E: IS 1F176005, scheggia di distacco; F: IS 1B138203, falange indeterminata di *Palaeoloxodon antiquus*; G: IS 1B106271, porzione di mandibola di *Ursus deningeri*; H: IS 4F130131, dente giugale superiore destro di *Stephanorhinus hundsheimensis*; I: IS 1B78060, Scapola sinistra di *Bison schoetensacki*; (scala: A, 1 cm; B-I, 3 cm).

Il numero dei reperti determinati tassonomicamente e anatomicamente ammonta a 953 (17,2%).

Gli ungulati predominano all'interno dell'insieme faunistico, in cui prevale il *Bison schoetensacki* (40,3% NRD; NMI 6) (Fig. 2-I), seguito da *Stephanorhinus hundsheimensis* (16,9% NRD; NMI 5) (Fig. 2-B) e *Palaeoloxodon antiquus* (11,1% NRD; NMI 2) (Fig. 2-F). Tra i carnivori è stato determinato l'orso, *Ursus deningeri* (11,8% NRD; NMI 2) (Fig. 2-G) ed un unico resto di leopardo, mentre sono stati trovati 8 frammenti di carnivori che corrispondono allo 0,8% del totale (Tab. 1). Sono presenti in numero minore, frammenti di ungulati di grande taglia (4,2%), categoria che riguarda frammenti, principalmente di elementi dello scheletro post-craniale, che appartengono a bisonte o rinoceronte. La categoria degli ungulati indeterminati comprende tutti i denti isolati frammentati che non appartengono a carnivori. Tra gli artiodattili sono stati trovati anche resti di cervidi indeterminati, con una percentuale di 3,8% (Tab. 1).

I reperti sono interessati da un elevato grado di frammentazione, che spesso condiziona la loro determinazione a livello anatomico e specifico. Lo stato d'integrità risulta indeterminato per il 73,8% del campione esaminato, quindi la maggioranza. Per il restante 23,2% è stato possibile specificare la precisa collocazione trasversale del frammento rispetto all'osso intero. In ordine di abbondanza: frammenti mediani (12,4%), frammenti incompleti (3%), frammenti integri (2,7%).

L'analisi tafonomica ha restituito informazioni importanti circa lo stato di conservazione delle superfici ossee, mettendo in evidenza la preponderanza di tre agenti tafonomici: il *weathering*, l'erosione e gli ossidi. Più nel dettaglio i frammenti che sono stati interessati dal fenomeno di *weathering* corrispondono al 46,8% del campione totale. Più della metà presenta tracce di *weathering* lieve (Indice di Behrensmeyer 1). L'erosione si presenta sul 47,8% del campione totale. L'esfoliazione interessa il 24,5% del campione totale e l'arrotondamento dei bordi svolge un ruolo del tutto secondario (Tab. 2). La presenza di ossidi di manganese e ferro è attestata sul 94,9 % dei resti (Tab. 2).

I reperti che presentano piani di frattura antropica corrispondono al 10,7% del campione totale (Tab. 2), dei quali il 5,6% sono porzioni diafisarie indeterminate. Dai reperti di cui è stato possibile determinare il *taxon*, risulta che la specie più sfruttata è il bisonte. Seguo-

	3coll	356-9
	NR 5681	NR 1063
Modificazioni Antropiche	% NR	% NR
Fratturazione Antropica	10,7	36,8
Strie di Macellazione	0,7	4,8
Incavi	3,8	11,5
Distacchi associati a incavo	4,7	10,6
Coni di percussione	1,3	1,4
Modificazioni Naturali	% NR	% NR
<i>Weathering</i>	46,8	59,5
Erosione	47,8	82,0
Esfoliazione	24,5	25,4
Arrotondamento	18,3	87,9
Radici	1,1	18,1
Ossidi	94,9	99,7
Rosicature	0,4	1,0

Tab. 2. Isernia La Pineta. Frequenza di tutti gli agenti tafonomici.

	3coll	356-9
Taxon	NR	NR
Bisonte	3	2
Rinoceronte	2	1
Orso	1	1
Indeterminati	18	9
Totale	24	13

Tab. 3. Isernia La Pineta. Frequenza delle strie di macellazione per *taxon*.

no in ordine di abbondanza il rinoceronte e l'elefante, mentre il megacero e il capriolo presentano un solo elemento anatomico fratturato intenzionalmente.

L'attività antropica è testimoniata anche dalla presenza di 73 coni di percussione (Tab. 2).

A causa dello stato di conservazione delle superfici ossee, le strie di macellazione assommano a 24 (Tab. 2). Anche in questo caso la maggior parte delle tracce antropiche è stata individuata su frammenti attribuiti al bisonte, del quale il segmento anatomico più significativo è l'omero, con un numero di resti con strie pari a 4 (Tab. 3).

US 356-9

Il numero di reperti presi in considerazione per questa unità assomma a 1063, la maggior parte dei quali sono frammentati (92,66% del totale).

Nonostante l'alto grado di frammentazione del materiale – dovuto largamente a fenomeni post-deposizionali – il 72,2% dei reperti è stato classificato, di cui 228 reperti a livello tassonomico (Tab. 1). *Bison schoetensacki* risulta essere la specie dominante (46,4%), con un NMI pari a 3 (Tab. 1), seguito dal *Palaeoloxodon antiquus*, i cui resti sono rappresentati da frammenti di zanna, portando così ad una sovrastima della sua presenza nello strato 3s6-9 (46,4%). La seconda specie più abbondante risulta essere *Stephanorhinus hundsheimensis* (12,3%), rappresentato maggiormente da denti isolati (Fig. 2-H) dai quale è stato possibile stimare l'NMI pari a 2 (Tab. 1). Anche per il caso di *Ursus deningeri* (9,1%) i resti sono rappresentati maggiormente da canini isolati (55% del totale dei resti di orso) da cui è stato possibile stimare il numero di individui pari a 4 (Tab.1). I cervidi sono scarsamente rappresentati con un totale di 21 resti sul totale dei determinati, di cui tre appartenenti a *Praemegaceros solilhacus* e uno a *Cervus elaphus cf. C. e. acoronatus* (Fig. 2-A) e *Capreolus* sp.

Gli studi preliminari sulle faune provenienti dall'US 3s1-5, hanno portato all'identificazione di *Macaca sylvanus* (Linnaeus 1758) e di *Hyena cf. H. brunnea* Thunberg 1820 che suggeriscono un clima più caldo (Sala, 2006; Di Nucci, Thun Hohenstein 2007). Nel completamento dell'analisi di questo campione faunistico non sono stati ritrovati altri reperti riferibili a questi *taxa*, e la composizione della fauna è analoga all'associazione faunistica delle altre unità stratigrafiche (Tab. 1).

I reperti presentano generalmente un pessimo stato di conservazione con marcati segni di erosione, abrasione e calpestio (Tab. 2). Il *weathering* è diffuso ma non supera mai il secondo grado della scala di Behrensmeyer (1978). L'erosione si presenta marcata per quasi la metà dei reperti analizzati (82% del totale) mentre l'esfoliazione risulta essere molto meno importante e si presenta solo sul 25,4% dei reperti (Tab. 2). Inoltre, essendo questa unità composta da sabbie da apporto fluviale, le tracce dovute dall'abrasione del sedimento sono molto diffuse, influenzando notevolmente sullo stato di conservazione. A causa della forte alterazione delle superfici ossee le tracce lineari, che si trovano in aree anatomicamente compatibili con azioni di taglio e presentano le tipiche macrocaratteristiche da strie di macellazione, risultano molto alterate e spesso non sono più visibili le microstrie secondarie all'interno del solco principa-

le. Sul totale dei reperti solo 13 di questi presentavano strie di macellazione identificate (Tab. 2). Sporadiche sono le tracce dovute alle radici e assenti quelle dovute a rosicchiature.

Diversamente, i reperti che presentano chiari segni di fratturazione intenzionale sono 159 (Tab. 2), caratterizzati da fratturazione su osso fresco con presenza di uno o più distacchi sulla superficie midollare e/o corticale (Fig. 2-C). Inoltre, nel materiale studiato sono stati ritrovati 15 coni di percussione (Tab. 2; Fig. 2-D, E).

Le tracce antropiche sono state ritrovate per la maggior parte su frammenti diafisari indeterminati e su qualche reperto di bisonte, rinoceronte e orso.

CONCLUSIONI

Lo studio condotto sui reperti osteologici provenienti dalle UUSS 3 coll e 3s6-9 rafforza le ipotesi sulle strategie di sussistenza adottate dai gruppi di ominini all'interno del sito paleolitico di Isernia la Pineta. I *taxa* dominanti sono il bisonte, il rinoceronte, l'elefante, mentre l'orso e i cervidi sono meno rappresentati a testimonianza di un ambiente a prateria steppica prevalente su quello forestale. I risultati delle analisi archeozoologiche confermano in sostanza quanto già evidenziato negli studi condotti da Giuberti e Anconetani per quanta riguarda l'attività di fratturazione intenzionale delle ossa, e completano la ricostruzione delle attività di macellazione con il riconoscimento di alcune tracce prodotte dallo scorrimiento di strumenti litici.

I gruppi di ominini che frequentavano il sito sfruttavano le carcasse animali, selezionando le porzioni più ricche dal punto di vista nutrizionale e praticavano un accesso di tipo misto alle carcasse di bisonte, e secondario per il rinoceronte. Lo sfruttamento dell'orso risulta, invece, essere occasionale. Se il recupero del midollo dalle ossa lunghe e dalla mandibola appare ben consolidato nell'uso delle tecniche di fratturazione, le tracce di macellazione legate al recupero della massa carnea e alla disarticolazione delle ossa sono attestate, ma meno documentate a causa del mediocre stato di conservazione delle superfici ossee.

RINGRAZIAMENTI

Si ringraziano i tesisti e i tirocinanti che hanno partecipato alla raccolta dati. Un particolare ringraziamento va al Prof. Benedetto Sala, sempre disponibile a fornire il suo fondamentale contributo nella determinazione dei reperti. Ricerche svolte con i fondi FAR 2013 e 2014 dell'Università degli Studi di Ferrara.

BIBLIOGRAFIA

- Alhague F., Bisconti M., Bietti A., Castiglioni E., Cilli C., Fasani L., Giacobini G., Grifoni R., Guerreschi A., Iacopini A., Malerba G., Peretto C., Recchi A., Rocci Riss A., Ronchitelli A., Rottoli M., Thun Hohenstein U., Tozzi C., Visentini P., Wilkens B. 2004, Animal resources and subsistence strategies. *Collegium antropologicum*, 28 (1), pp. 23-40.
- Anconetani P. 1996, *Lo studio archeozoologico del sito di Isernia La Pineta*, in C. Peretto (a cura di), *I reperti paleontologici del giacimento paleolitico di Isernia La Pineta, l'uomo e l'ambiente*, Istituto Regionale per gli Studi Storici del Molise "V. Cuoco", Cosmo Iannone Editore, Isernia, pp. 87-143.
- Anconetani P., Crovetto C., Ferrari M., Giusberti G., Longo L., Peretto C., Vianello F. 1992, Nuove ricerche nel giacimento di Isernia La Pineta (Molise), *Rivista di Scienze Preistoriche*, XLIV, 1-2, pp. 3-41.
- Anconetani P., Giusberti G., Peretto C. 1993, *Su alcuni nuovi reperti di bisonte (Bison schoetensacki FREUDENBERG) con tracce di fratturazione intenzionale del giacimento paleolitico di Isernia La Pineta*, in Atti della XXX Riunione Scientifica I.I.P.P., Venosa e Isernia 1991, pp. 211-216.
- Anconetani P., Malerba G. & Giacobini G. 1996, *Studio micromorfologico di superficie dei reperti faunistici di Isernia La Pineta. Considerazioni tafonomiche*. In C. Peretto (ed.), *I reperti paleontologici del giacimento paleolitico di Isernia la Pineta, l'Uomo e l'Ambiente*. Cosmo Iannone Editore, Isernia, 53-85.
- Anconetani P., Peretto C. 1996, *La fratturazione intenzionale delle ossa lunghe e della mandibola come indice di attività umana nel sito di Isernia La Pineta*, in C. Peretto (a cura di), *I reperti paleontologici del giacimento paleolitico di Isernia La Pineta, l'uomo e l'ambiente*, Istituto Regionale per gli Studi Storici del Molise "V. Cuoco", Cosmo Iannone Editore, Isernia, pp. 453-530.
- Barone R. 1980, *Anatomia comparata dei mammiferi domestici*, Vol. 1 Osteologia, Edagricole.
- Breda M., Ballatore M. 2013, *Stephanorhinus hundsheimensis* (Rhinocerotidae, Mammalia) teeth from the early Middle Pleistocene of Isernia La Pineta (Molise, Italy) and comparison with coeval British material, *Quaternary International*, 302, pp. 169-183.
- Breda M., Lister A.M. 2013, *Dama roberti*, a new species of deer from the early Middle Pleistocene of Europe, and the origins of modern fallow deer, *Quaternary Science Reviews*, 69, pp. 155-167.
- Breda M., Peretto C., Thun Hohenstein U. 2015, The deer from the early Middle Pleistocene site of Isernia la Pineta (Molise, Italy): revised identifications and new remains from the last 15 years of excavation, *Geological Journal*, 50, 3, pp.290-305. DOI: 10.1002/gj.2646.
- Coltorti M. 1983, Le fasi principali della evoluzione del paesaggio nel bacino di Isernia (Molise), in C. Peretto et al. (a cura di), *Isernia La Pineta: un accampamento più antico di 700.000 anni*, Catalogo della mostra omonima, Calderini editore, Bologna, pp. 41-48.
- Coltorti M., Cremaschi M., Guerreschi A., Peretto C., Sala B. 1982a, *L'accampamento preistorico di Isernia La Pineta*, in Atti della XXIII Riunione Scientifica, I.I.P.P., Firenze 1980, pp. 577-587.
- Coltorti M., Cremaschi M., Delitala M.C., Esu D., Fornaseri M., Mcpherson A., Nicoletti M., Van Otterlo R., Peretto C., Sala B., Schmidt V. 1982b, Reversed magnetic polarity at Isernia La Pineta, A new Lower Paleolithic site in Central Italy, *Nature*, 300, pp. 173-176.
- Coltorti M., Feraud G., Marzoli A., Peretto C., Ton-That T., Voinchet P., Bahain J.J., Minelli A., Thun Hohenstein U. 2005, New 40Ar/39Ar, stratigraphic and palaeoclimatic data on the Isernia la Pineta Lower Paleolithic site, Molise, Italy, *Quaternary International*, 131, pp. 11-22.
- Cremaschi M. 1983, *La serie pleistocenica di Isernia La Pineta (Molise) e la posizione stratigrafica dei suoli d'abitato paleolitici in essa inclusi*, in C. Peretto et al. (a cura di), *Isernia La Pineta: un accampamento più antico di 700.000 anni*, Catalogo della mostra omonima, Calderini editore, Bologna, pp. 49-62.
- Cremaschi M., Peretto C. 1988, Les sols d'habitat du site paléolithique d'Isernia La Pineta (Molise, Italie centrale), *L'Anthropologie*, 92, n.4, pp. 1017-1040.
- Delitala M.C., Fornaseri M., Nicoletti M. 1983, Datazioni argon-potassio sulla serie pleistocenica di Isernia La Pineta, in C. Peretto et al. (a cura di), *Isernia La Pineta: un accampamento più antico di 700.000 anni*, Catalogo della mostra omonima, Calderini editore, Bologna, pp. 65-66.
- Di Nucci A., Thun Hohenstein, U. 2007, La fauna pleistocenica di Isernia la Pineta: analisi archeozoologica delle US 3s1-5, in Thun Hohenstein U. (a cura di) "Atti del Primo Convegno nazionale degli Studenti di Antropologia, Preistoria e Protostoria", *Annali dell'Università degli Studi di Ferrara, sez. Museologia Scientifica e Naturalistica*, vol. Speciale 2007, pp. 71-74.
- Driesch A. von den 1976, *Guide to the measurement of animal bones from archaeological sites*, Peabody Mus. Bull. 1, Cambridge, Mass.
- Fernandez-Jalvo Y., Andrews P. 2016, *Atlas of taphonomic identifications*, Springer.
- Giusberti G., Guerreschi A., Peretto C. 1983, Le strutture d'abitato dell'accampamento paleolitico di Isernia La Pineta. Prime considerazioni, in C. Peretto et al. (a cura di), *Isernia La Pineta: un accampamento più antico di 700.000 anni*, Catalogo della mostra omonima, Calderini editore, Bologna, pp. 94-103.
- Giusberti G., Peretto C. 1991, Evidences de la fracturation intentionnelle d'ossements animaux avec moelle dans le gisement paléolithique de La Pineta de Isernia (Molise, Italie), *L'Anthropologie*, 96, pp.765-778.
- Lyman R.L. 1994, *Vertebrate taphonomy*, Cambridge manuals in archaeology.
- Pales L., Lambert C. 1971, *Atlas ostéologique pour servir à l'identification des mammifères du quaternaire*, Éditions du Centre national de la recherche scientifique, Paris VII.
- Pales L., Garcia M.A. 1981, *Atlas ostéologique pour servir à l'identification des mammifères du quaternaire*, Éditions du Centre national de la recherche scientifique, Paris VII.
- Peretto C. 1994 (a cura di), *Le industrie litiche del giacimento paleolitico di Isernia La Pineta. La tipologia, le tracce di utilizzazione, la sperimentazione*. Istituto Regionale per gli Studi Storici del Molise "V. Cuoco", Cosmo Iannone Editore, Isernia.
- Peretto C., Arnaud J., Moggi-Cecchi J., Manzi G., Nomade S., Pereira A., Falguères C., Bahain J.J., Grimaud-Hervé D., Berto C., Sala B., Lembo G., Muttillio B., Gallotti R., Thun Hohenstein U., Vaccaro C., Coltorti M., Arzarello M. 2015, A Human Deciduous Tooth and New 40Ar/39Ar Dating Results from the Middle Pleistocene Archaeological Site of Isernia La Pineta, Southern Italy, *PLOS ONE* DOI, 10.1371/journal.pone.0140091, pp. 1-19.
- Peretto C., Biagi P., Boschian G., Broglio A., De Stefani M., Fasani L., Fontana F., Grifoni R., Guerreschi A., Iacopini A., Minelli A., Pala R., Peresani M., Radi G., Ronchitelli A., Sarti L., Thun Hohenstein U., Tozzi C. 2004, Livingfloors and structures from the lower paleolithic

- to the bronze age in Italy. *Collegium antropologicum*, 28, 63-88.
- Peretto C., Minelli A. 2006 (a cura di), *Preistoria in Molise. Gli insediamenti del territorio di Isernia*, CERP Collana Ricerche 3, No. 1, Aracne Editore.
- Peretto C., Terzani C., Cremaschi M. 1983 (a cura di), *Isernia La Pineta: un accampamento più antico di 700.000 anni*, Catalogo della mostra omonima, Calderini editore, Bologna.
- Reitz E.J., Wing E.S. 1999, *Zooarchaeology*, Cambridge manuals in archaeology.
- Sala B. 1983, *La fauna del giacimento di Isernia La Pineta: nota preliminare*, in C. Peretto et al. (a cura di), *Isernia La Pineta: un accampamento più antico di 700.000 anni*, Catalogo della mostra omonima, Calderini editore, Bologna, pp. 71-79.
- Sala B. 1986, *Bison shoetensacki FREUDENBERG* from Isernia La Pineta (Early Middle-Pleistocene, Italy) and revision of the European species of Bison, *Paleontographia Italica*, pp. 115-170.
- Sala B. 1990, *Panthera leo fossilis* (v. REICH, 1906) – (Felidae) de Isernia La Pineta (Pleistocene moyen inferieur d'Italie), *Geobios*, pp. 189-294.
- Sala B. 1996, *Gli animali del giacimento di Isernia La Pineta*, in C. Peretto (a cura di), *I reperti paleontologici del giacimento paleolitico di Isernia La Pineta, l'uomo e l'ambiente*, Istituto Regionale per gli Studi Storici del Molise "V. Cuoco", Cosmo Iannone Editore, Isernia, pp. 87- 186.
- Sala B. 2006, *Le nuove specie rinvenute a La Pineta*, in C. Peretto (a cura di), *Preistoria in Molise, gli insediamenti del territorio di Isernia*, Centro Europeo di Ricerche Preistoriche, Collana Ricerche 3, Aracne editrice, pp. 36-38.
- Sala B., Fortelius M. 1993, The rhinoceroses of Isernia La Pineta (Early Middle-Pleistocene, Southern Italy), *Paleontographia Italica*, 80, pp. 157-174.
- Schmid E. 1972, *Atlas of Animal Bones for Prehistorians Archaeologist and Quaternary Geologists*. Elsevier, Amsterdam.
- Shao Q., Bahain J.J., Falguères C., Peretto C., Arzarello M., Minelli A., Thun Hohenstein U., Dolo J.M., Garcia T., Frank N., Douville E. 2010, New ERS/U-series data for the early Middle Pleistocene site of Isernia la Pineta, Italy, in *Radiation Measurements* 46 2011, pp. 847-852.
- Thun Hohenstein U. 2003, I reperti paleontologici di Isernia La Pineta, in Peretto C., Minelli A. (a cura di) *Metodologie per lo scavo archeologico, il caso di Isernia La Pineta*, CERP, Collana Ricerche, pp. 183-210.
- Thun Hohenstein U., Malerba G., Ghirelli E., Giacobini G., Peretto C. 2002, Attività di sussistenza nel paleolitico inferiore di Isernia La Pineta: Archeozoologia delle US 3S10 e 3coll, *Rivista di Scienze Preistoriche*, LII, pp. 1-18.
- Thun Hohenstein U., Malerba G., Giacobini G., Peretto C. 2004, Bone surface micromorphological study of the faunal remains from the Lower Palaeolithic site of Isernia La Pineta (Molise, Italy). Actes du XIVe Congrès de l'Union Internationale des Sciences Préhistoriques et Protohistoriques, Liegi 2-8 settembre 2001. *BAR International Series* 1272, pp. 123-129.
- Thun Hohenstein U., Di Nucci A., Moigne A.M. 2009, Mode de vie à Isernia La Pineta (Molise, Italie). Stratégie d'exploitation du *Bison schoetensacki* par les groupes humains au Paléolithique Inférieur, *L'Anthropologie*, 113, pp. 96-110.

LEONARDO SALARI¹, PIERO CERULEO², LUCA PANDOLFI³, CARMELO PETRONIO¹, FABRIZIO MARRA⁴

Una nuova età nel MIS 7 per la fauna di Saccopastore (bassa valle dell'Aniene, Roma)

A new age within MIS 7 for the fauna from Saccopastore (Lower Aniene Valley, Rome)

La fauna di Saccopastore (bassa valle dell'Aniene, Roma) è stata attribuita all'ultimo interglaciale Riss-Würm sin dalla prima metà del secolo scorso. Secondo quanto riportato in letteratura, la mammalofauna del sito includerebbe: *Elephas antiquus*, *Dicerorhinus mercki*, *Equus caballus*, *Equus hydruntinus*, *Hippopotamus major*, *Cervus elaphus*, *Dama dama* e *Bos primigenius*, oltre a *Homo neanderthalensis*. Seguendo la storia delle ricerche, nel presente lavoro viene discussa una nuova età di ca. 220-245 mila anni per la fauna rinvenuta nel sito. Al tempo della scoperta dei due crani umani erano conosciuti solo 3 cicli glacio-eustatici correlati col gli interglaciali Gunz-Mindel, Mindel-Riss e Riss-Würm. Al contrario, gli studi geologici condotti negli ultimi 20 anni nell'area di Roma hanno permesso di ricostruire un quadro stratigrafico dettagliato e ben datato in cui è stato evidenziato lo stretto legame tra glacio-eustatismo e sedimentazione, riconoscendo 6 cicli glacio-eustatici e altrettante successioni aggradazionali correlati con la curva degli isotopi marini dell'ossigeno (MIS 16-15, 14-13, 12-11, 10-9, 8-7, 6-5) negli ultimi 600 mila anni. La presenza di *D. dama tiberina* tra i resti fossili recuperati nel sito ed esposti nel Museo Nazionale Preistorico Etnografico "L. Pigorini" di Roma suggerisce un'età riferibile al Pleistocene Medio superiore, UF Vitinia, per l'associazione faunistica di Saccopastore, supportando la recente proposta di correlazione con il MIS 7 per i depositi sedimentari.

The fauna from Saccopastore (Lower Aniene Valley, Rome) has been attributed to the last interglacial Riss-Würm since the first half of the last century. According to the literature, the mammal fauna collected from this locality includes: Elephas antiquus, Dicerorhinus mercki, Equus caballus, Equus hydruntinus, Hippopotamus major, Cervus elaphus, Dama dama and Bos primigenius, as well Homo neanderthalensis. Following the history of the research, in this paper a new age of about 220-245 ka for the fauna from Saccopastore is discussed. At the time of discovery of the two human skulls were known only three glacio-eustatic cycles related with the interglacial Gunz-Mindel, Mindel-Riss and Riss-Würm. In contrast, a large amount of geological studies conducted in the last 20 years in the Rome's area allowed to reconstruct a detailed stratigraphic picture, geochronologically constrained, in which a strict link between glacio-eustatism and sedimentation has been evidenced, showing the occurrence of six glacio-eustatic cycles and as many aggradational successions correlating the different Marine Isotope Stages (MIS 16-15, 14-13, 12-11, 10-9, 8-7, 6-5) since 600 ka. The presence of D. dama tiberina among the fossil remains recovered in this site and exposed at the Museo Nazionale Preistorico Etnografico "Pigorini" in Rome suggest a late Middle Pleistocene age, Vitinia FU, for the Saccopastore mammal assemblage and supports the new proposed age within MIS 7.

Parole chiave: Pleistocene, Saccopastore, Successioni aggradazionali, Mammalofauna, Biocronologia.

Keywords: Pleistocene, Saccopastore, aggradational successions, mammal fauna, biochronology.

INTRODUZIONE

La scoperta fortuita di un cranio umano associato a resti fossili di mammiferi in una cava per lo sfruttamento della ghiaia in località Saccopastore (Fig. 1a), lungo la bassa valle del fiume Aniene, nell'area di Roma, fu segnalata da Sergi (1929). Nel 1935, nella medesima località e a pochi metri di distanza, fu trovato un secondo cranio insieme a industria litica e resti fossili di vertebrati (Breuil, Blanc 1935). I resti fossili erano in una successione di depositi fluvio-lacustri caratterizzati da ghiaia e sabbia fluviale a stratificazione incrociata,

esattamente alla base di due strati di ghiaia sabbiosa, separati da una lente di limo lacustre con gasteropodi continentali. I due crani, una femmina (Saccopastore 1) e un maschio (Saccopastore 2), sono stati attribuiti a *Homo neanderthalensis* (cfr. Sergi 1929, 1941, 1948 con bibliografia).

Sergi (1929) e De Angelis D'Ossat (1930) attribuirono il deposito all'interglaciale Riss-Würm per la presenza di resti fossili di fauna «calda» con «*Elephas antiquus*, *Hippopotamus major*, *Rhinoceros Mercki*, *Cervus elaphus*, *Bos primigenius*», come in altri depositi di ghiaie e sabbie alluvionali dell'area (Sedia del Diavolo, Prati Fiscali,

1. Dipartimento di Scienze della Terra, "Sapienza" Università di Roma. leonardosalari@virgilio.it, carmelo.petronio@uniroma1.it. 2. Via Giotto 18, 00019 Tivoli (Roma). piero.cer@tin.it. 3. Dipartimento di Scienze, sezione di Geologia, Università degli Studi "Roma Tre". 4. Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia, Roma. fabrizio.marra@ingv.it.

Cava della Bonifica) ritenuti coevi. Successivamente Köppel (1935) e Blanc (1935) separarono i depositi fluvio-lacustri del «terrazzo basso» di Saccopastore da quelli del «terrazzo alto», più antico, di Sedia del Diavolo. Nel 1936, dopo il rinvenimento del secondo cranio e dei manufatti musteriani (Breuil, Blanc 1935), l'Istituto Italiano di Paleontologia Umana e l'Istituto di Antropologia dell'Università di Roma organizzarono uno scavo del deposito al fine di indagarne in dettaglio la stratigrafia. I risultati delle ricerche confermarono (e tutti gli Autori erano finora unanimemente concordi) che la successione di Saccopastore rappresentasse il più basso di una serie di terrazzi che si elevano sull'attuale piana alluvionale del Tevere e dell'Aniene e che dovesse necessariamente riconnettersi con il più basso dei terrazzi marini della costiera toско-laziale contenente la fauna a *Strombus bubonius* tipica del Tirreniano (interglaciale Riss-Würm), mentre i terrazzi più elevati (Sedia del Diavolo, Cava Nera Molinario) vennero attribuiti a fasi interglaciali o interstadiali e glaciali più antiche (Blanc 1942, 1948 con bibliografia). Infine Segre (1948a, 1948b) illustrò l'assetto geologico dell'area delineando un «terrazzo alto» (>40 m, Villa Chigi, Gunz-Mindel?), un «terrazzo medio» (30-40 m, Sedia del Diavolo, Mindel-Riss e Riss) e un «terrazzo basso» (20-25 m, Saccopastore, Riss-Würm, «tirreniano»). Blanc (1939) stimò anche l'età assoluta dell'uomo di Saccopastore ad oltre 130 ka BP sulla base della curva geocronologica di Milankovitch (1920). Successivamente i sedimenti e i resti umani e animali di Saccopastore sono stati riferiti ad un'età compresa tra 120 e 80 ka BP (ad es. Segre 1983; Caloi, Palombo 1994a; Manzi *et al.* 2001; Palombo *et al.* 2004; Fabbri *et al.* 2014).

Sembra opportuno precisare che all'epoca della scoperta dei due crani neandertaliani, l'interglaciale Riss-Würm era assegnato al Pleistocene Medio (Sergi 1929, 1941) ed era stimato in ca. 60 ka e l'intero Pleistocene in 600-650 ka (Malatesta 1985, pag. 35, con bibliografia e discussione).

Nei lavori citati, al fine dell'attribuzione cronologica, erano giudicate importanti sia la quota del sito che la presenza di manufatti musteriani e di resti fossili di mammalofauna «calda», con elefante, ippopotamo e rinoceronte (Sergi 1929, 1948; De Angelis D'Ossat 1930), e relativamente «moderna», per la presenza di *Equus hydruntinus* (cfr. Blanc 1942, 1948). Ma uno studio

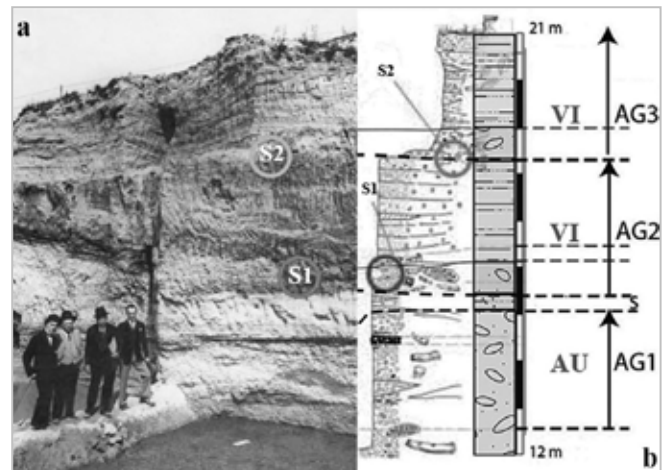


Fig. 1. Saccopastore, Roma: a) La cava nel 1929. Da sinistra verso destra: Sergio Sergi, Vincenzo Casorri, Ugo Rellini e Giuseppe Genna. S1: Saccopastore 1; S2: Saccopastore 2; evidenziata anche la posizione del secondo cranio neandertaliano, scoperto nel 1935 (da Fabbri *et al.* 2014, modificata). b) Stratigrafia della sezione della cava di Saccopastore, ricostruita da Segre (1948b). S1: Saccopastore 1; S2: Saccopastore 2; AG: successione aggradazionale; AU: Formazione Aurelia, MIS 9; VI: Formazione di Vitinia, MIS 7 (da Marra *et al.* 2015, modificata).

esaustivo dei resti faunistici, in effetti, non è mai stato effettuato, tanto che gli Autori li hanno spesso sommariamente indicati con locuzioni come «genere *Hippopotamus*, *Rhinoceros*, *Equus*, *Bos*, *Cervus*, ecc.», o anche «fauna a *Hippopotamus* e *Equus hydruntinus*» e la sola indicazione stratigrafica precisa riguardava «*Elephas antiquus* arcaico» nelle ghiaie inferiori stratificate (Blanc 1939, 1942, 1948). Un elenco presumibilmente completo dei resti faunistici e della loro posizione nella successione sedimentaria venne fornito anni dopo da Sergi (1948) e Segre (1948a, 1948b).

Prendendo come riferimento l'elenco e la posizione stratigrafica dei resti fossili indicati da Segre (1948b) e conservando la sua nomenclatura, i taxa rinvenuti, dal basso verso l'alto, sono:

- *Elephas antiquus* «arcaico» e *Dicerorhinus mercki*, nelle ghiaie basali stratificate (AG1 in Fig. 1b);
- *Elephas antiquus*, *Dicerorhinus mercki*, *Hippopotamus major*, *Cervus elaphus*, *Dama dama* e *Bos primigenius*, immediatamente al di sotto e adiacenti a Saccopastore 1 (AG2 in Fig. 1b);
- *Dicerorhinus mercki*, *Equus caballus*, *Equus hydruntinus*, *Hippopotamus major*, *Cervus elaphus* e *Bos primigenius*, vicino e al di sopra di Saccopastore 2 (AG3 in Fig. 1b).

I taxa presenti, fatto salvo l'elefante «arcaico» delle ghiaie basali, sono stati considerati dagli Autori come una unica associazione faunistica «calda». In effetti ippopotamo, rinoceronte, uro e cervo sono presenti in

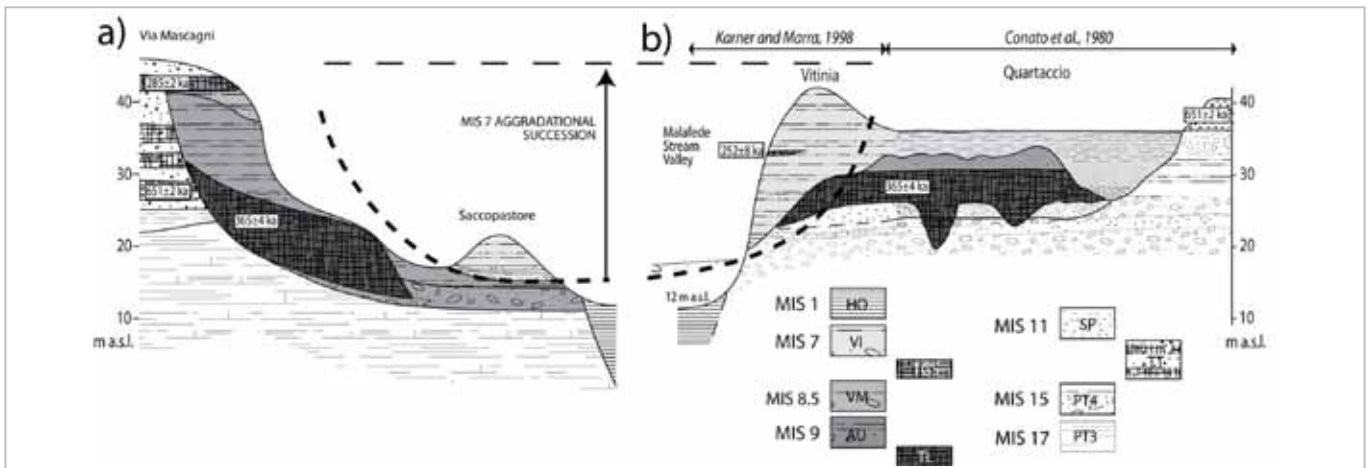


Fig. 2. Stratigrafia dell'area di Saccopastore (a) e confronto con la sezione-tipo della Formazione di Vitinia (b), mostrando i vincoli geocronologici derivati da datazioni $^{40}\text{Ar}/^{39}\text{Ar}$ dei depositi vulcanici intercalati. HO: alluvioni recenti, Pleistocene Superiore - Olocene; VI: Formazione di Vitinia; VM: successione di Via Mascagni; AU: Formazione Aurelia; SP: Formazione di San Paolo; PT3, PT4: Unità del Paleotevere 3 e 4; TGS: Tufo Giallo di Sacrofano; TL: Tufo Lionato; TT: prodotti piroclastici della fase precoce dell'Artemisio Tuscolano e del distretto vulcanico dei Monti Sabatini (modificato da Marra *et al.* 2015).

entrambe le successioni con i crani umani, ma l'associazione faunistica della successione superiore, in cui compaiono gli equidi e mancano l'elefante e il daino, suggerisce un diverso scenario ambientale, con una maggiore estensione degli spazi aperti, rispetto all'associazione faunistica della successione inferiore. Si deve tener conto, inoltre, che nei limi compresi tra le due associazioni faunistiche sono stati rinvenuti gasteropodi continentali rappresentati da forme nane ad affinità fredda (Blanc 1948) e che i sedimenti soprastanti l'associazione faunistica superiore contenevano impronte di foglie di vegetali correlabili ad una cenosi differenziata nella parte media della zona montana interna (Tongiorgi 1939).

Diversi studi successivi hanno sostanzialmente riproposto il succitato elenco (Segre 1983; Piperno, Segre 1984), oppure hanno aggiunto «*Felis leo* e *Aquila heliaca*» alla lista faunistica (Cassoli, Tagliacozzo 1986) o hanno rivisto e aggiornato la nomenclatura dei vari taxa, essenzialmente in base alla loro attribuzione cronologica (ad es. Caloi, Palombo 1994a; Kotsakis, Barisone 2008; Petronio *et al.* 2011).

Gli studi geologici condotti negli ultimi 20 anni sui sedimenti fluvio-lacustri dell'area di Roma hanno permesso di ricostruire un quadro stratigrafico dettagliato e ben datato in cui è stato evidenziato lo stretto legame tra glacio-eustatismo e sedimentazione. L'approccio metodologico basato sul concetto di successione aggradazionale in risposta all'innalzamento del livello del mare durante le terminazioni glaciali è stato definito e applicato per identificare molte successioni sedimen-

tarie della zona costiera e dell'area urbana di Roma, le cui età sono state definite mediante datazioni $^{40}\text{Ar}/^{39}\text{Ar}$ degli strati vulcanici intercalati e indagini paleomagnetiche degli strati di argilla, consentendo la loro correlazione con la curva degli isotopi marini dell'ossigeno (Marine Isotope Stages = MIS) (Marra *et al.* 2008, 2015 e relative bibliografie). Generalmente, le successioni aggradazionali deposte dal fiume Tevere e suoi affluenti nella zona di Roma mostrano uno strato di ghiaia grossolana alla base, seguito da un orizzonte sabbioso, che passa gradatamente verso depositi di limo e argilla sabbiosi spessi anche diversi metri. In particolare, le transizioni ghiaia-argilla fungono da riferimento per le terminazioni glaciali (Marra *et al.* 2008). Queste successioni sedimentarie sono esposte lungo i fianchi delle colline formate da un plateau piroclastico originario, eroso da incisioni fluviali del Tevere e dei suoi affluenti in conseguenza dell'interazione tra glacio-eustatismo e sollevamento regionale discontinuo che ha interessato il margine tirrenico dell'Italia centrale negli ultimi 800 ka (Karner *et al.* 2001). Pertanto, ogni ciclo glacio-eustatico viene rilevato a diversa altitudine, a seconda del livello assoluto del mare durante ogni fase glaciale/interglaciale e dalla quantità di sollevamento dovuto alla tettonica, offrendo ulteriori criteri geometrici per la sua identificazione.

Utilizzando la suddetta metodologia, Marra *et al.* (2015) hanno ricostruito virtualmente e georeferenziato la sezione della cava di Saccopastore (Fig. 1b), così come descritta e raffigurata da Segre (1948a, 1948b), correlandola con le successioni sedimentarie ancora

affioranti nelle colline vicine, constatando che essa non può essere interpretata come un terrazzo tirreniano riferito all'ultimo interglaciale, MIS 5, bensì come la parte residua di più successioni aggradazionali. La successione con le ghiaie basali è correlabile con la Formazione Aurelia, cronologicamente riferita al MIS 9, le due successioni soprastanti sono correlabili con i sedimenti della Formazione di Vitinia, cronologicamente riferiti al MIS 7 (Figg. 1b e 2). A sostegno della nuova età di ca. 250 ka BP attribuita ai sedimenti ed ai resti fossili umani e animali di Saccopastore, Marra *et al.* (2015) aggiungevano anche la forte similitudine proposta da diversi Autori (ad es. Bietti 1983; Piperno, Segre 1984) tra l'industria litica musteriana di Saccopastore e quella dei livelli superiori di Torre in Pietra, livelli riferiti al MIS 7 (Caloi, Palombo 1994b; Gliozzi *et al.* 1997; Petronio *et al.* 2011), nonché la similitudine tra l'associazione faunistica di Saccopastore e quelle di alcuni siti romani (Vitinia, Monte delle Gioie, Sedia del Diavolo, Casal de' Pazzi e livelli superiori di Torre in Pietra) attribuite all'Unità Faunistica (=UF) di Vitinia (MIS 8,5-7) (Gliozzi *et al.* 1997; Petronio *et al.* 2011; Marra *et al.* 2014). Inoltre, i terrazzi marini riferiti al MIS 5 a valle di Roma si trovano ad una quota di ca. 40 m s.l.m (Marra *et al.* 2015, 2016a, 2016b), mentre terrazzi fluviali riferiti al MIS 5 a monte della città sono a ca. 55 m s.l.m (Ceruleo *et al.* 2015), pertanto un terrazzo tirreniano nell'area urbana di Roma dovrebbe collocarsi ad una quota intermedia, mentre la collinetta di Saccopastore non superava i 25 m s.l.m., prima che l'intensa urbanizzazione ne alterasse il profilo, impedendo l'osservazione diretta della sua stratigrafia.

Recentemente Marra *et al.* (2017), affinando l'analisi, hanno attribuito datazioni corrispondenti a 245 e 220 ka BP ai due livelli sabbiosi in cui sono stati trovati i due crani neandertaliani.

Il presente lavoro si propone di trovare ulteriori argomenti a sostegno della nuova età per il sito di Saccopastore mediante l'analisi dei resti fossili di mammiferi conservati presso il Museo Nazionale Preistorico Etnografico "Pigorini" di Roma¹.

METODI

I resti fossili sono stati fotografati con una fotocamera digitale e misurati in mm secondo la metodologia di Driesch (1976), di cui si adotta la simbologia. Il materiale faunistico è stato comparato con materiale osteologico di confronto conservato nella Sezione di Bioarcheologia del Museo Nazionale Preistorico Etnografico "Pigorini" di Roma. Sono stati poi effettuati ulteriori confronti tra il materiale fotografico e resti fossili custoditi nel Dipartimento di Scienze della Terra della "Sapienza" Università di Roma.

Gli intervalli biocronologici dei taxa considerati sono in accordo con Gliozzi *et al.* (1997), integrati e aggiornati da Petronio *et al.* (2011) e Marra *et al.* (2014).

RISULTATI E DISCUSSIONE

I resti fossili esaminati sono di seguito descritti; per i vari taxa vengono fornite anche alcune informazioni relative alla loro distribuzione cronologica in Italia.

Panthera spelaea: il leone delle caverne (*Felis leo* in Cassoli, Tagliacozzo 1986) è presente con una porzione di terza falange (Fig. 3, n. 1). La specie compare nel Pleistocene Medio superiore (MIS 9) per estinguersi all'inizio dell'Olocene.

Hippopotamus amphibius: l'ippopotamo è rappresentato da un canino inferiore e da un omero (Fig. 3, n. 2a-b). Il canino presenta i solchi della faccia esterna relativamente profondi e convergenti in avanti su tutta la lunghezza del dente. Tali caratteri (cfr. Caloi *et al.* 1980), unitamente alle dimensioni e proporzioni dell'omero (GL: ~450; Dp: 184; SD: 62; Bd: ~135; Dd: 128; Fig. 4), permettono di distinguere *H. amphibius* da *H. antiquus* (*H. major* degli Autori). La specie compare nel Pleistocene Medio (MIS 13-11) e sopravvive per buona parte del Pleistocene Superiore.

Dama dama: il daino è rappresentato da un M2, una porzione prossimale di ulna ed una prima falange (Fig. 3, n. 3a-b-c). I resti fossili della forma evoluta, *D. dama dama*, e della forma arcaica, *D. dama tiberina*, del daino moderno possono essere separati principalmente sulla base di peculiari caratteristiche del palco, ma anche dei denti giugali e del metatarso (Di Stefano, Petronio 1997). Ulna e falange, pertanto, non sono separabili a livello sottospecifico. Il molare superiore di daino di Sac-

¹ Altro materiale faunistico recuperato nel sito durante la prima metà del secolo scorso e conservato presso altre Istituzioni sembra al momento non reperibile.

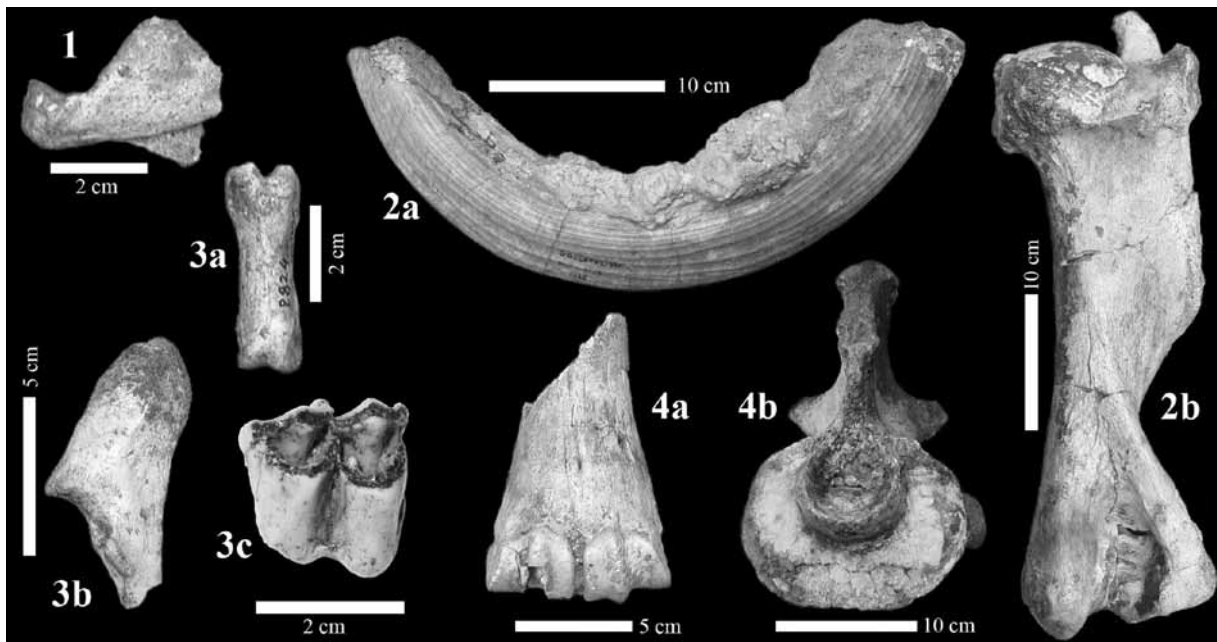


Fig. 3. Saccopastore, Pleistocene Medio superiore: 1) *Panthera spelaea*, P821/106092 terza falange; 2) *Hippopotamus amphibius*, a) P818/106088 canino inferiore sinistro, b) P817/106087 omero destro; 3) *Dama dama tiberina*, a) P824/106095 prima falange, b) P823/106094 ulna prossimale sinistra, c) P822/106093 secondo molare superiore destro; 4) *Bos primigenius*, a) P819/106089 metacarpo distale destro, b) P820/106091 epistroteo (foto di Ivana Fiore e Leonardo Salari).

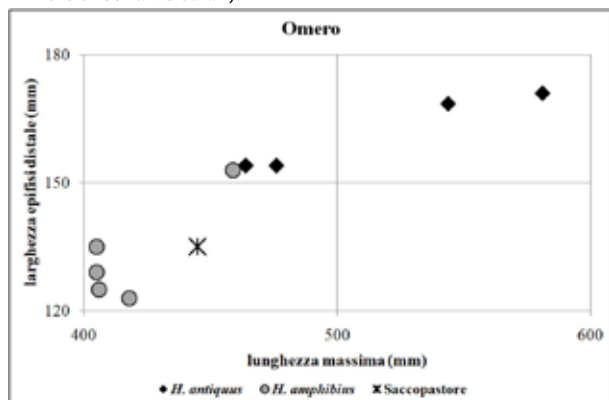


Fig. 4. Confronto dimensionale tra l'omero di ippopotamo di Saccopastore e omeri di *Hippopotamus antiquus* e *Hippopotamus amphibius* pleistocenici (cfr. Mazza 1995).

copastore presenta smalto robusto, entostile decisamente poco sviluppato, cingolo anteriore discontinuo e quello posteriore appena percettibile. Tali caratteri, unitamente alle dimensioni (L: 23,1; B: 22,7), permettono di attribuire il dente a *D. dama tiberina* (cfr. Di Stefano, Petronio 1997) e lo differenziano dai molari superiori sia di *D. clactoniana* (in particolare per la morfologia; Fig. 5; cfr. Hinguant *et al.* 2005, fig. 5B-C) che di *D. dama dama* (per i cingola e l'entostile meno sviluppati e per le dimensioni; Fig. 5). La forma evoluta del daino moderno compare agli inizi del Pleistocene Superiore (MIS 5e), mentre *D. dama tiberina*, presente anche in altri siti dell'area di Roma (Vitinia, Monte delle Gioie, Sedia del Diavolo, livelli superiori di Torre in Pietra; Di Stefano, Petronio 1997; Marra *et al.* 2017), è una cronosottospecie tipica del MIS 8,5-7 (Pleistocene Medio superiore), fos-

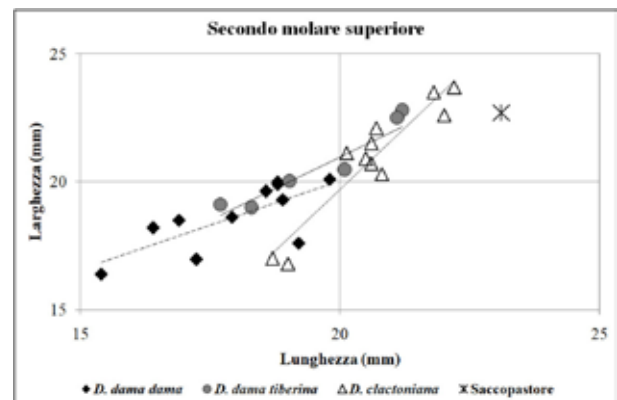


Fig. 5. Confronto dimensionale tra il secondo molare superiore di daino di Saccopastore e i valori di minimo, medio e massimo di M2 di *Dama clactoniana* (Arago, Orgnac 3, Swanscombe, Fontana Ranuccio), *Dama dama tiberina* (Grays Thurrock, Vitinia) e *Dama dama dama* (Hoe Grange Quarry, Joint Mitnor, Melpignano - S. Sidero, Grotta Romanelli) (cfr. Di Stefano 1994; Di Stefano, Petronio 1997; Hinguant *et al.* 2005). I valori del molare di Saccopastore sono molto vicini ai coefficienti angolari delle rette di regressione di *D. dama dama* e *D. dama tiberina* e si discostano dall'andamento della retta di regressione di *D. clactoniana*; le notevoli dimensioni escludono *D. dama dama*.

sile guida dell'UF Vitinia (Gliozzi *et al.* 1997; Petronio *et al.* 2011; Marra *et al.* 2014).

Bos primigenius: l'uro è rappresentato da un epistroteo e da una porzione distale di metacarpo (Fig. 3, n. 4a-b). La specie compare nel Pleistocene Medio (MIS 15) per estinguersi solo nell'Olocene.

Per quanto riguarda i resti degli altri taxa conservati in varie Istituzioni, elencati dagli Autori e non esaminati dagli scriventi, si possono fare le seguenti considerazioni biocronologiche. L'elefante antico, *Palaeoloxo-*

don antiquus (*Elephas antiquus* degli Autori), compare alla transizione tra Pleistocene Inferiore e Pleistocene Medio e sopravvive fino al Pleistocene Superiore, ma non esistono chiare evidenze della sua presenza nel MIS 3 (Palombo, Ferretti 2005); *Dicerorhinus mercki* è di norma sinonimo di *Stephanorhinus kirchbergensis* (cfr. Billia, Petronio 2009), ma i fossili attribuiti in passato al rinoceronte di Merck e riesaminati di recente sono stati attribuiti a tre specie diverse che hanno distinte distribuzioni cronologiche: *S. kirchbergensis* (MIS 13-6), *S. hemitoechus* (MIS 13-3) e *Coelodonta antiquitatis* (limitato all'ultimo glaciale) (Pandolfi, Marra 2015; Pandolfi, Tagliacozzo 2015); il cavallo, *Equus ferus* (*E. caballus* degli Autori), compare nel Pleistocene Medio (MIS 15) per estinguersi nell'Olocene antico (Conti *et al.* 2010); *E. hydruntinus* compare nel Pleistocene Medio superiore (MIS 8,5) e si estingue nell'Olocene medio (Conti *et al.* 2010; Salari, Masseti 2016); il cervo nobile, *Cervus elaphus*, infine, compare con forme acoronate nel Pleistocene Medio inferiore, evolvendosi poi in diverse cronosottospecie (Di Stefano, Petronio 2002) fino alla forma più evoluta tuttora vivente, comparsa agli inizi del Pleistocene Superiore.

Per quanto riguarda i resti umani, è stato più volte sottolineato il carattere arcaico dei crani neandertaliani di Saccopastore (Bruner, Manzi 2006 con bibliografia).

Tutti i taxa sopra ricordati coprono intervalli cronologici relativamente ampi, ad eccezione però di *D. dama tiberina* che copre un intervallo di tempo ristretto al MIS 8,5-7 ed è pertanto un buon *marker* dell'UF Vitinia. La sua presenza a Saccopastore, anche se trattasi di un solo elemento certo (su 8 resti fossili esaminati), è un ottimo ulteriore argomento per supportare la recente proposta di attribuzione dei sedimenti, dell'industria litica e dei resti fossili umani e animali al MIS 7.

CONCLUSIONI

La mammalofauna di Saccopastore, così come emerge dall'esame dei resti fossili conservati nel Museo Nazionale Preistorico Etnografico "L. Pigorini" di Roma e da considerazioni biocronologiche relative agli elenchi faunistici degli Autori, comprende perciò *Panthera spelaea*, *Palaeloxodon antiquus*, *Stephanorhinus* sp., *Equus ferus*, *Equus hydruntinus*, *Hippopotamus amphibius*,

Cervus elaphus ssp., *Dama dama tiberina* e *Bos primigenius*, oltre a *Homo neanderthalensis*.

I resti di elefante «arcaico» e di rinoceronte delle ghiaie basali, correlate con la Formazione Aurelia, possono essere riferiti all'UF Torre in Pietra. La mammalofauna associata ai due crani neandertaliani, con la presenza discriminante di *D. dama tiberina*, è attribuita all'UF Vitinia e pertanto risale al penultimo interglaciale e non all'ultimo, come finora creduto.

La presenza di taxa vegetali e di molluschi continentali ad affinità fredda indica che le porzioni basali delle due successioni aggradazionali con i resti fossili umani e animali si sono deposte in una fase di deglaciazione tra uno stazionamento basso e il successivo stazionamento alto del livello del mare.

La recente attribuzione cronologica (245-220 ka BP, MIS 7) per il sito di Saccopastore, infine, retrodatando di almeno 100 mila anni la comparsa di *H. neanderthalensis* in Italia, si accorda bene anche con il ricordato carattere arcaico dei due crani umani e apre nuovi scenari sulle possibili tappe dell'evoluzione dell'uomo in Europa che necessitano di ulteriori specifiche ricerche.

RINGRAZIAMENTI

Ringraziamo Edith Gabrielli, Direttore del Polo Museale del Lazio, Francesco Rubat Borel, Luca Bondioli, Ivana Fiore e Antonio Tagliacozzo del Museo Nazionale Preistorico Etnografico "L. Pigorini" di Roma per la loro cortesia.

BIBLIOGRAFIA

- Bietti A. 1983, I processi culturali dalla fine del Riss al Würm antico nella bassa valle dell'Aniene e più in generale nel Lazio, *Rivista di Antropologia*, 62 (suppl.), pp. 123-132.
- Billia E.M.E., Petronio C. 2009, Selected records of *Stephanorhinus kirchbergensis* (Jäger, 1839) (Mammalia, Rhinocerotidae) in Italy, *Bollettino Società Paleontologica Italiana*, 48, pp. 21-32.
- Blanc A.C. 1935, Saccopastore II, *Rivista di Antropologia*, 30, pp. 479-482.
- Blanc A.C. 1939, La curva di Milankovitch e la sua applicazione alla datazione assoluta dei Neandertaliani d'Italia, *Atti Società Toscana Scienze Naturali*, 47, pp. 140-155.
- Blanc A.C. 1942, I Paleantropi di Saccopastore e del Circeo. I giacimenti, le industrie, correlazione geocronologica, *Quartär*, 4, pp. 1-37.
- Blanc A.C. 1948, Notizie sui trovamenti e sul giacimento di Saccopastore e sulla sua posizione nel Pleistocene laziale, *Palaentographia Italica*, 42, pp. 3-23.
- Breuil H., Blanc A.C. 1935, Il nuovo cranio di *Homo neanderthalensis* e la stratigrafia del giacimento di Saccopastore (Roma), *Bollettino Società Geologica Italiana*, 54, pp. 289-300.

- Bruner E., Manzi G. 2006, *Saccopastore 1: the earliest Neanderthal? A new look at an old cranium*, in K. Harvati, T. Harrison (a cura di), *Neanderthals Revisited: New Approaches and Perspectives*, Dordrecht, pp. 23-36.
- Caloi L., Palombo M.R. 1994a, Le principali faune a grandi mammiferi del Pleistocene superiore dell'Italia centrale, *Studi Geologici Camerti*, vol. spec., B, pp. 515-524.
- Caloi L., Palombo M.R. 1994b, Biocronologia e paleoecologia delle mammalofaune del Pleistocene medio dell'Italia centrale, *Studi Geologici Camerti*, vol. spec., B, pp. 503-514.
- Caloi L., Palombo M.R., Petronio C. 1980, Resti cranici di *Hippopotamus antiquus* (= *H. major*) e *Hippopotamus amphibius* conservati nel Museo di Paleontologia dell'Università di Roma, *Geologica Romana*, 19, pp. 91-119.
- Cassoli P.F., Tagliacozzo A. 1986, *L'evoluzione delle associazioni faunistiche nei giacimenti preistorici del Riss - Würm e del Würm antico*, in AA.VV., *I Neandertaliani*, Viareggio, pp. 209-237.
- Ceruleo P., Marra F., Pandolfi L., Petronio C., Salari L. 2015, The archaic Acheulean lithic industry of the Cretone basin (Latium, central Italy), *Journal Archaeological Science: Reports*, 3, pp. 480-492.
- Conato V., Esu D., Malatesta A., Zarlenga F. 1980, New data on the Pleistocene of Rome, *Quaternaria* 22, pp. 131-176.
- Conti N., Petronio C., Salari L. 2010, The Equids of the Late Pleistocene of "Tana delle Iene" (Ceglie Messapica, Brindisi, Southern Italy). *Bollettino Società Paleontologica Italiana*, 49, 227-236.
- De Angelis D'Ossat G. 1930, Sul valore cronologico del cranio umano fossile scoperto presso Roma, *Bollettino Società Geologica Italiana*, 49, pp. XXXIII-XXXVI.
- Di Stefano G. 1994, *Il daino pleistocenico dell'Eurasia*, Tesi di Dottorato in Scienze Naturali, "Sapienza" Università di Roma.
- Di Stefano G., Petronio C. 1997, Origin and evolution of the European fallow deer (*Dama*, Pleistocene), *Neues Jahrbuch für Geologie Paläontologie Abhandlungen*, 203, pp. 57-75.
- Di Stefano G., Petronio C. 2002, Systematic and evolution of the Eurasian Plio-Pleistocene tribe Cervini (Artiodactyla, Mammalia), *Geologica Romana*, 36, pp. 311-334.
- Driesch A. von den 1976, *A guide to the measurement of the animal bones from archaeological sites*. Peabody Museum Bulletins, 1, Cambridge/Massachusetts.
- Fabrizi M., Lanzini M., Mancinella D., Succhiarelli C. 2014, *I geositi del territorio di Roma Capitale*, Supplemento al n. 3/2014 di Geologia dell'Ambiente, Sigea, Roma.
- Gliozzi E., Abbazzi L., Argenti P., Azzaroli A., Caloi L., Capasso Barbato L., Di Stefano G., Esu D., Ficcarelli G., Girotti O., Kotsakis T., Masini F., Mazza P., Mezzabotta C., Palombo M.R., Petronio C., Rook L., Sala B., Sardella R., Zanolini E., Torre D. 1997, Biochronology of selected Mammals, Molluscs and Ostracods from the Middle Pliocene to the Late Pleistocene in Italy. The state of the art, *Rivista Italiana Paleontologia Stratigrafia*, 103, pp. 369-388.
- Hingant S., Moullé P.E., Arellano A. 2005, Premiers indices de la présence d'une faune du Pléistocène moyen dans la vallée de l'Erve (Mayenne, France), *Bulletin du Musée d'Anthropologie Préhistorique de Monaco*, 45, pp. 25-30.
- Karner D.B., Marra F. 1998, Correlation of fluviodeltaic aggradational sections with glacial climate history: a revision of the Pleistocene stratigraphy of Rome, *Geological Society of America Bulletin*, 110, pp. 748-758.
- Karner D.B., Marra F., Florindo F., Boschi E. 2001, Pulsed uplift estimated from terrace elevations in the coast of Rome: Evidence for a new phase of volcanic activity?, *Earth Planetary Science Letters*, 188, pp. 135-148.
- Köppel R. 1935, Stratigrafia e analisi della cava di Saccopastore e della regione circostante in riguardo alla posizione del cranio neandertaliano scoperto nel maggio 1929, *Rivista di Antropologia*, 30, pp. 475-476.
- Kotsakis T., Barisone G. 2008, *Cenni sui vertebrati fossili di Roma*, in R. Funicello, A. Praturlon, G. Giordano (a cura di), *Memorie Descrittive Carta Geologica d'Italia*, 80, Firenze, pp. 115-143.
- Malatesta A. 1985, *Geologia e paleobiologia dell'era glaciale*, Carocci Editore, Roma.
- Manzi G., Palombo M.R., Caloi L., Mallegni F. 2001, *Transitions in human evolution and faunal changes during the Pleistocene in Latium (Central Italy)*, in G. Cavaretta, P. Gioia, M. Mussi, M.R. Palombo (a cura di), *The World of Elephants*, Roma, pp. 59-66.
- Marra F., Florindo F., Boschi E. 2008, The history of glacial terminations from the Tiber River (Rome): insights to glacial forcing mechanisms. *Paleoceanography*, 23, PA2205, doi:10.1029/2007PA001543.
- Marra F., Pandolfi L., Petronio C., Di Stefano G., Gaeta M., Salari L. 2014, Reassessing the sedimentary deposits and vertebrate assemblages from Ponte Galeria area (Roma, central Italy): An archive for the Middle Pleistocene faunas of Europe, *Earth-Science Reviews*, 139, pp. 104-122.
- Marra F., Ceruleo P., Jicha B., Pandolfi L., Petronio C. Salari L. 2015, A new age within MIS 7 for the *Homo neanderthalensis* of Saccopastore in the glacio-eustatically forced sedimentary successions of the Aniene River Valley, Rome, *Quaternary Science Review*, 129, pp. 260-274.
- Marra F., Rohling E.J., Florindo F., Jicha B., Nomade S., Pereira A., Renne P.R. 2016a, Independent $^{40}\text{Ar}/^{39}\text{Ar}$ and ^{14}C age constraints on the last five glacial terminations from the aggradational successions of the Tiber River, Rome (Italy), *Earth and Planetary Science Letters*, 449, pp. 105-117.
- Marra F., Florindo F., Anzidei M., Sepe V. 2016b, Paleo-surfaces of glacio-eustatically forced aggradational successions in the coastal area of Rome: Assessing interplay between tectonics and sea-level during the last ten interglacials, *Quaternary Science Reviews*, 148, pp. 85-100.
- Marra F., Ceruleo P., Pandolfi L., Petronio C., Rolfó M.F., Salari L. 2017, The aggradational successions of the Aniene River Valley in Rome: age constraints to early Neanderthal presence in Europe, *PLoS ONE* 12(1): e0170434, doi:10.1371/journal.pone.0170434.
- Mazza P. 1995, New evidence on the Pleistocene Hippopotamuses of Western Europe, *Geologica Romana*, 31, pp. 61-241.
- Milankovitch M. 1920, *Théorie mathématique des phénomènes thermiques produits par la radiation solaire*, Gauthier-Villars et Cie, Paris.
- Palombo M.R., Ferretti M.P. 2005, Elephant fossil record from Italy: knowledge, problems, and perspectives, *Quaternary International*, 126, pp. 107-136.
- Palombo M.R., Milli S., Rosa C. 2004, Remarks on the biochronology of the late Middle Pleistocene mammalian faunal complexes of the Campagna Romana (Latium, Italy), *Geologica Romana*, 37, pp. 135-143.
- Pandolfi L., Marra F. 2015, Rhinocerotidae (Mammalia, Perissodactyla) from the chrono-stratigraphically constrained Pleistocene deposits of the urban area of Rome (Central Italy), *Geobios*, 48, pp. 147-167.
- Pandolfi L., Tagliacozzo A. 2015, *Stephanorhinus hemitoechus* (Mammalia, Rhinocerotidae) from the Late Pleistocene of Valle Radice (Sora, Central Italy) and re-evaluation of the morphometric variability of the species in Europe, *Geobios*, 48, pp. 169-191.
- Petronio C., Bellucci L., Martinetto E., Pandolfi L., Salari L. 2011, Biochronology and Palaeoenvironmental changes from the Middle Pliocene to the Late Pleistocene in Central Italy, *Geodiversitas*, 33, pp. 485-517.
- Piperno M., Segre A.G. 1984, *Saccopastore, Lazio*, in AA.VV., *I primi abitanti d'Europa*, De Luca Editore, Roma, pp. 207-209.
- Salari L., Masseti M. 2016, *Attardamenti olocenici di Equus hydruntinus Regalia, 1907 in Italia*, in U. Thun Hohenstein, M. Cangemi, I. Fiore, J. De Grossi Mazzorin (a cura di), *Atti del 7° Convegno Nazionale di Archeozoologia*, Annali dell'Università degli Studi di Ferrara, Museologia Scientifica e Naturalistica, 12(1), doi: http://dx.doi.

- org/10.15160/1824-2707/1310.
- Segre A.G. 1948a, Appendice I - Esame petrografico delle alluvioni di Saccopastore. Stratigrafia dell'antica cava in corrispondenza del giacimento a Homo, in Sergi S. 1948, *Rivista di Antropologia*, 36, 73-76.
- Segre A.G. 1948b, Sulla stratigrafia dell'antica cava di Saccopastore presso Roma, *Rendiconti Accademia Nazionale Lincei (Cl. Scienze FMN)*, s. 8, 4, pp. 743-751.
- Segre A.G. 1983, Geologia quaternaria e Paleolitico nella bassa valle dell'Aniene, *Rivista di Antropologia*, 62 (suppl.), pp. 87-98.
- Sergi S. 1929, La scoperta di un cranio del tipo di Neandertal presso Roma, *Rivista di Antropologia*, 28, pp. 457-462.
- Sergi S. 1941, *Gli ominidi fossili di forme estinte*, in R. Biasutti (a cura di), *Razze e Popoli della Terra*, Vol. I, Torino, pp. 67-106.
- Sergi S. 1948, Il secondo paleantropo di Saccopastore, *Rivista di Antropologia*, 36, pp. 3-95.
- Tongiorgi E. 1939, La flora fossile di Saccopastore. Suo significato nella storia della vegetazione laziale, *Rivista di Antropologia*, 32, pp. 238-242.

EUGENIO CERILLI¹, IVANA FIORE², ERNESTO SANTUCCI¹, FEDERICA MARANO³, ANNA PAOLA ANZIDEI[†], GRAZIA MARIA BULGARELLI¹,
CRISTINA LEMORINI⁴, MARIA RITA PALOMBO³

Strategie di sfruttamento delle risorse animali a La Polledrara di Cecanibbio (Pleistocene medio-superiore, Roma)

Strategies of animal resource exploitation at La Polledrara di Cecanibbio (Mid-Upper Pleistocene, Rome)

Il sito di La Polledrara di Cecanibbio è ubicato alle pendici del complesso vulcanico Sabatino, a quota 83 s.l.m., a circa 22 chilometri da Roma nei pressi della via di Boccea. Il giacimento, caratterizzato da depositi fluviali che passano a palustri, si è formato durante una fase di alto stazionamento del livello marino. La recente datazione di 325 ± 2 ka (inizio MIS 9), ottenuta con il metodo $^{40}\text{Ar}/^{39}\text{Ar}$, ne conferma l'attribuzione alla sequenza deposizionale del quarto ordine PG6 di Ponte Galeria, e quindi alla Formazione Aurelia. Nella mammalofauna *Palaeoloxodon antiquus* e *Bos primigenius* sono le specie dominanti seguite da cervidi, perissodattili, carnivori, primati e, tra i piccoli mammiferi, leporidi e vari roditori; ben rappresentate anche l'erpetofauna e l'avifauna, quest'ultima costituita soprattutto da anseriformi. La presenza antropica è testimoniata da centinaia di manufatti in selce e numerosi strumenti su osso di elefante. Nelle ultime campagne di scavo è stato rimesso in luce uno scheletro di *Palaeoloxodon antiquus* con varie ossa, in particolare degli arti, in connessione anatomica. La carcassa fu oggetto di sfruttamento da parte dell'uomo, come è evidenziato sia dalla fratturazione intenzionale dei femori, sia dalle centinaia di manufatti litici rinvenuti principalmente lungo il fianco destro, molti dei quali permettono dei rimontaggi anche complessi e presentano tracce d'uso riferibili ad attività di macellazione.

*The site of La Polledrara di Cecanibbio is located on the slopes of the Sabatini Volcanic complex at 83 a. s. l., about 22 kilometers from Rome, close to via di Boccea. The deposit, characterized by deposits passing from fluvial to palustrine, formed during a phase of sea level high-stand. The recent date of 325 ± 2 ka (early MIS 9), obtained by $^{40}\text{Ar}/^{39}\text{Ar}$ method, confirms its attribution to the forth order depositional sequence PG6 of Ponte Galeria and to the Aurelia Formation. In the mammalofauna *Palaeoloxodon antiquus* and *Bos primigenius* are the dominant species followed by cervids, perissodactyla, suids, carnivores, primates and among small mammals leporids and rodents; the herpetofauna and avifauna are quite rich, the latter mainly includes anseriform species. Human presence is documented by hundreds of flint artifacts and numerous tools made on elephant bones. During the most recent excavation a skeleton of a *Palaeoloxodon antiquus*, in partial anatomical connection, was unearthed. The carcass had been exploited by humans as documented by the intentional fracturing of both femurs, as well as by the hundreds of lithic artifacts recovered mainly along the right side of the animal. A complex refitting was obtained for most of the artifacts, which in many cases show wear traces related to butchering activities.*

Parole chiave: Pleistocene medio, Paleolitico inferiore, Macellazione, Scavenging, *Palaeoloxodon antiquus*.

Keywords: Middle Pleistocene, Lower Palaeolithic, Butchering, Scavenging, *Palaeoloxodon antiquus*.

INTRODUZIONE

Il sito di La Polledrara di Cecanibbio è localizzato a circa 22 km da Roma nel settore occidentale della Campagna Romana (Fig. 1) ed è stato individuato nel 1984 nell'ambito di un programma di ricognizioni territoriali promosse dall'allora Soprintendenza Speciale per i Beni Archeologici di Roma (SSBAR), oggi Soprintendenza Speciale per il Colosseo, il Museo Nazionale

Romano e l'Area Archeologica di Roma. Tra il 1985 ed il 2013 il sito è stato oggetto di scavi regolari, finanziati dalla medesima Soprintendenza, che hanno messo in luce un'area di circa 1200 metri quadrati costituita dal paleoalveo di un fiume e dalle zone limitrofe interessate da fenomeni di esondazione (Anzidei *et al.* 2012, 2015; Castorina *et al.* 2015, Santucci *et al.* 2016 e relativa bibliografia). Il deposito di La Polledrara fa parte della Sequenza di Ponte Galeria, in particolare della sequen-

1. Soprintendenza Speciale Archeologia Belle Arti e Paesaggio di Roma, collaboratori, cerillieugenio@gmail.com, sanernesto@libero.it, grazia-bulgarelli@libero.it. 2. Museo delle Civiltà, collaboratrice Servizio di Bioarcheologia, iva_fiore@yahoo.it. 3. Dipartimento di Scienze della Terra, Sapienza, Università di Roma, federica.marano@uniroma1.it, mariarita.palombo@uniroma1.it. 4. Dipartimento di Scienze dell'Antichità, Sapienza, Università di Roma. cristina.lemorini@uniroma1.it. CNR, Istituto di Geologia Ambientale e Geoingegneria, Roma.



Fig. 1. Localizzazione del giacimento di La Polledrara di Cecanibbio e dei siti circostanti.

za di quarto ordine corrispondente alla formazione Aurelia, correlata con i MIS 10-9 (Milli *et al.* 2011, e relativa bibliografia). Datazioni recenti $^{40}\text{Ar}/^{39}\text{Ar}$ indicano come il deposito di La Polledrara si sia formato a partire dai

325±2 anni fa (Pereira *et al.* 2017) corrispondenti all'inizio del MIS 9.

Nell'anno 2000, con un finanziamento del Ministero dei Beni e delle Attività culturali e del Turismo, sono stati musealizzati circa 900 metri quadrati del sito per consentire il completamento degli scavi e rendere l'area accessibile al pubblico (Figg. 2-3). Il Museo è attrezzato con sussidi didattici, tra cui due grandi ricostruzioni pittoriche realizzate sulla base dei dati emersi dallo studio del sito, che rappresentano l'ambiente al momento della deposizione dei livelli fossiliferi, le specie animali rinvenute e le attività antropiche che vi si svolsero.

Il tratto di fiume indagato, lungo circa 45 m e largo circa 40 m, ha messo in luce parte delle due rive, delle quali la sinistra ha un andamento quasi rettilineo mentre la destra compie un'ampia curva. La morfologia articolata è dovuta alla complessa storia del corso d'acqua di cui sono state riconosciute due fasi principali: la prima marcatamente fluviale e la seconda caratterizzata



Fig. 2. Panoramica della parte meridionale dell'area musealizzata del giacimento di La Polledrara di Cecanibbio (riva destra).

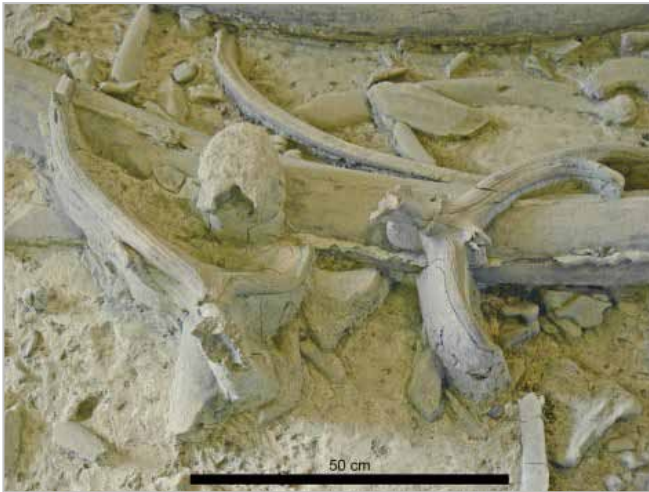


Fig. 3. Particolare della parte meridionale dell'area musealizzata del giacimento di La Polledrara di Cecanibbio (quadrato L15 SE).

da una netta diminuzione dell'energia del corso d'acqua e da un impaludamento del letto del fiume.

Alla prima fase è dovuta la presenza sul fondo dell'alveo di un palinsesto formato da migliaia di ossa associate a centinaia di manufatti litici, che si sono depositate a seguito di episodi di piena e di rientro in alveo delle acque esondate (Anzidei *et al.* 2012; Santucci *et al.* 2016 e relativa bibliografia). Questi reperti, soprattutto quelli faunistici, presentano superfici spesso fortemente striate e fluitate, ed in alcuni punti gli elementi scheletrici, soprattutto quelli di grandi dimensioni e di morfologia allungata, sono orientati in funzione della direzione della corrente, che in alcuni momenti doveva essere stata particolarmente forte (Milli, Palombo 2005). Sulle ossa deposte durante la fase fluviale si possono riconoscere le fratture dovute all'azione di trasporto della corrente, al calpestio degli animali e a diversi fattori post-deposizionali, e, in numerosi casi, fratturazioni intenzionali di origine antropica.

In concomitanza con un innalzamento del livello marino, l'alveo del corso d'acqua fu interessato dall'accumulo di sedimenti fini, con conseguente formazione di aree con acque stagnanti e ricche di fango e di pozze nelle quali rimasero intrappolati alcuni elefanti. La composizione mineralogica dei sedimenti vulcanoclastici che hanno colmato l'alveo del corso d'acqua indica un'origine da diverse rocce del Distretto Vulcanico sabatino (Castorina *et al.* 2017).

Nell'area indagata sono stati riconosciuti tre esemplari impantanati, dei quali alcune parti dello scheletro conservano la posizione fisiologica e/o la connessione anatomica. Il ritrovamento di uno scheletro quasi com-

pleto (individuo C), associato a centinaia di manufatti litici realizzati sul posto, ha consentito di definire meglio le attività antropiche che si svolsero nel sito (Santucci *et al.* 2016).

METODI

Industria litica

Lo studio tipologico e tafonomico del complesso litico proveniente dalla parte inferiore del deposito (fase fluviale) è ancora in corso (Anzidei *et al.* 2015, e relativa bibliografia), così come quello del complesso litico proveniente dal contesto comprendente lo scheletro di elefante impantanato nei depositi fangosi durante la fase palustre (Santucci *et al.* 2015 e relativa bibliografia). Di seguito ne verranno illustrati i caratteri salienti.

L'analisi delle tracce d'uso sull'industria litica è stata effettuata sul campione proveniente dalla fase fluviale e soprattutto sul complesso litico trovato vicino allo scheletro dell'elefante impantanato. Per questo studio è stato utilizzato uno stereomicroscopio con un sistema di luce riflessa (SMZ Nikon oculari 10X, obiettivo 1X, ingrandimenti da 0,75x a 7,5X) con il quale è stata effettuata una preliminare selezione dei manufatti con un buono stato di conservazione e, successivamente, l'analisi delle macro-tracce d'uso. L'analisi di queste ultime è stata integrata con l'osservazione e interpretazione delle micro-tracce d'uso mediante un microscopio metallografico (Nikon Eclipse oculari 10X, obiettivo 10X, 20X, 50X) (Santucci *et al.* 2015).

Fauna

Lo studio sistematico della fauna è ancora in corso, l'identificazione delle specie è avvenuta sulla base di evidenze morfologiche e biometriche rilevate sui resti scheletrici visionati nel corso degli scavi, di materiale risultante da campionamento e di osservazioni effettuate durante le attività inerenti alla conservazione del sito. I dati biometrici sono pertanto indicativi e le percentuali di abbondanza relativa dei singoli *taxa* devono considerarsi preliminari.

Peraltro, trattandosi di un deposito dovuto ad agenti naturali e dove gli esseri umani ricoprono solo un ruolo di agente modificatore, l'accumulo dei resti risulta da un processo naturale debolmente alterato dall'impatto antropico. In tale contesto molti degli strumen-

ti “classici” dell’archeozoologia perdono di significato, con particolare riguardo a molti parametri quantitativi, che non riflettono più le scelte antropiche legate allo sfruttamento delle risorse animali, ma piuttosto sono riconducibili all’abbondanza degli individui delle diverse specie nella biocenosi originaria, al numero ed alle dimensioni dei loro elementi scheletrici, nonché alla resistenza del tessuto osseo che li costituisce nei confronti delle alterazioni operate dagli agenti atmosferici (Anzidei *et al.* 2012; Cerilli 2016).

L’analisi tafonomica dei resti scheletrici e dei manufatti su osso presenti nell’area dello scheletro dell’elefante C, finalizzata al riconoscimento ed alla localizzazione dei diversi tipi di tracce, alla individuazione delle diverse azioni che hanno portato alla realizzazione del manufatto finito, è stata condotta con l’ausilio di uno stereomicroscopio (Nikon SMZ 1000, ingrandimenti 8X-80X). Analisi ad alto ingrandimento (80X-160X) sono state effettuate su calchi di porzioni delle superfici ossee. L’impronta in negativo è stata realizzata con gomma silconica Provil L® (Bayer), il contenitore per il negativo con Elite HD®, il positivo con Araldite® (Hy 504). I positivi in resina trasparente sono stati osservati al microscopio a luce trasmessa ad alto ingrandimento.

LA FAUNA

Gli oltre 20000 resti rinvenuti hanno consentito di stilare l’elenco dei *taxa* presenti e di effettuare alcune ipotesi circa l’ambiente circostante l’area fluvio-palustre. L’erpetofauna e l’avifauna, costituita principalmente da Anseriformes, annoverano specie che abitano ambienti umidi ricchi di corsi/specchi d’acqua. Tra i piccoli mammiferi sono stati identificati alcuni muridi (*Apodemus sylvaticus*, *Microtus (Iberomys) cfr. M.(I.) breccensis*), arvicolidi (*Pliomys cfr. P. episcopalis*, *Arvicola sp.*), e pochi resti di lagomorfi (*Lepus sp.*) che nel loro complesso indicano la presenza di aree prative, intervallate da zone arborate o boschive in condizioni di clima temperato/temperato caldo e abbastanza umido. Tra i grandi mammiferi, dominano i resti di *Bos primigenius* e di *Palaeoloxodon antiquus*. Il primo è rappresentato da porzioni craniali, per lo più mancanti dello splancno-cranio, e da elementi dello scheletro appendicolare; i resti dello scheletro assiale sono meno abbondanti. Del secondo sono conservate tutte le porzioni anatomiche,

compresi sei crani pressoché completi ed in buono stato di conservazione. La terza specie come numero dei resti è *Cervus elaphus* di cui si conservano alcuni frammenti di cranio con palchi pressoché completi, porzioni del palco e numerose ossa degli arti. Due crani incompleti, un neurocranio con entrambi i cavicchi ossei in ottimo stato di conservazione ed un altro più danneggiato (Palombo *et al.* in preparazione) testimoniano la presenza di *Bubalus murrensis* e ne costituiscono l’attestazione più meridionale in Europa. Tra gli artiodattili di ambiente chiuso, forestale, da segnalare *Sus scrofa*, la cui presenza è documentata da un cranio con mandibola disarticolata. I pochi resti di perissodattili sono costituiti da una mandibola e denti di *Stephanorhinus cfr. S. hemitoechus* e da scarsi resti di *Equus ferus*. Tra i carnivori *Canis lupus* è rappresentato dal cranio e da una porzione di arto anteriore in parziale connessione anatomica appartenenti a un individuo di età avanzata. Pochi resti sono attribuibili a *Vulpes vulpes*, *Meles meles* e *Felis silvestris*. La presenza di *Macaca sylvanus* è attestata da un molare.

In base alle specie presenti, ai dati isotopici e delle microtracce di usura su molari di elefanti, è stato ipotizzato che al tempo della deposizione dei livelli fossiliferi il paesaggio di La Polledrara fosse caratterizzato da una consistente copertura boschiva intervallata da spazi aperti in condizioni di clima temperato/temperato caldo moderatamente umido (Filippi *et al.* 2001; Palombo *et al.* 2005). La mancanza di pollini e di resti fossili vegetali non consente di confermare o meno questa ipotesi.

LA PRESENZA ANTROPICA

Dal punto di vista scheletrico la presenza antropica è testimoniata dal ritrovamento di un secondo molare deciduo superiore sinistro di un individuo giovane di età compresa tra i 5 ed i 10 anni, attribuibile in base a considerazioni cronologiche e geografiche ad *Homo heidelbergensis*.

I reperti litici (Anzidei *et al.* 2015; Santucci *et al.* 2016) presenti sull’alveo fluviale e nel suo riempimento ammontano a oltre 500 manufatti ai quali si aggiungono i circa 600 associati alla carcassa dell’elefante C.

L’industria litica di La Polledrara è stata realizzata su piccoli ciottoli silicei, e raramente calcareo-silicei,



Fig. 4. Scheletro di *Palaeoloxodon antiquus* (elefante C) in norma laterale destra.

estranei al contesto sedimentario del sito e simili a quelli contenuti in alcuni livelli della Formazione di Ponte Galeria, che attualmente sono esposti in alcune cave a circa 40 metri al disotto della quota stratigrafica di La Polledrara (Anzidei *et al.* 1999). Sono presenti nuclei, schegge, strumenti su ciottolo e su scheggia, oltre a numerosi scarti di lavorazione, più frequenti nei depositi riferibili alla fase palustre. Oltre a nuclei con uno o due piani di percussione, sono presenti in grande numero quelli sfruttati completamente utilizzando più piani di percussione. Gli strumenti consistono in denticolati, intaccature, raschiatoi, grattatoi e numerosi strumenti multipli, che sono stati ottenuti generalmente mediante ritocco erto e a scaglie. L'analisi delle tracce d'uso effettuata su alcuni manufatti, ritoccati e non, raccolti nel sedimento palustre e selezionati per la particolare freschezza dei margini, ha permesso di individuare tracce dovute al taglio di pelle e carne ed anche alla raschiatura di osso riconducibili ad attività di macellazione, oltre a tracce che testimoniano la lavorazione del legno. Non sono presenti bifacciali, che al contrario sono ben rappresentati in altri siti all'incirca coevi presenti nella medesima area geografica: Castel di Guido (Radmilli, Boschian 1996; Boschian, Saccà

2015), Torre in Pietra (Piperno, Biddittu 1978), Malagrotta (Cassoli *et al.* 1982; Radmilli 1985), anche utilizzando come supporto porzioni di ossa di elefante¹.

A La Polledrara l'uso dell'osso come materia prima è documentato da alcuni strumenti ritoccati, anche di grandi dimensioni, realizzati su frammenti di diafisi di elefante (Anzidei 2001) e da strumenti d'espiedente. La frequentazione antropica è ben evidenziata anche da un cospicuo numero di ossa, soprattutto di bovidi, elefante e cervo, fratturate intenzionalmente per l'estrazione del midollo (Anzidei, Cerilli 2001).

LE AREE PALUSTRI

Di particolare interesse sia per la comprensione delle dinamiche formazionali del deposito sia per l'individuazione delle strategie di sfruttamento delle risorse presenti da parte dei gruppi di ominini che frequentavano il fiume sono le aree in cui gli scheletri di tre elefanti, rimasti intrappolati in pozze fangose, sono conservati con parte degli arti (zeugopodio ed autopodio) in posizione fisiologica e in connessione anatomica, con particolare riferimento ad un'area di circa

¹ Per una sintesi recente sui bifacciali in pietra e su osso di elefante rinvenuti nei siti acheuleani si veda Zutovski, Barkai 2015.

75 mq ubicata nella parte nord-ovest del giacimento musealizzato. In questa zona è presente lo scheletro di un individuo scivolato e morto nel fango (elefante C) in stretta relazione spaziale con un ingente numero di manufatti litici.

Di questo esemplare si conservano il cranio privo della porzione apicale, le difese, la mandibola e parte dello scheletro postcraniale (Fig. 4). L'arto anteriore sinistro, completo ad eccezione di alcuni elementi dell'autopodio, ed il destro, cui manca l'omero, sono in connessione anatomica e flessi sotto al torace. Negli arti posteriori, anch'essi in connessione anatomica, il sinistro è allungato posteriormente, mentre il destro è leggermente flesso. I due femori sono stati fratturati intenzionalmente e mancano della porzione prossimale, inoltre il destro è ruotato di circa 180° secondo il suo asse longitudinale e presenta una scheggia di percussione ancora in posto. In corrispondenza dell'articolazione femoro-tibiale destra, vicino alla patella, è

presente un blocco di leucitite, estraneo al contesto deposizionale, che potrebbe essere stato utilizzato per fratturare il femore. Entrambi gli autopodi posteriori si presentano con la superficie plantare rivolta verso l'alto. Mancano gli elementi dello scheletro assiale (vertebre, costole, cinti), anche se cinque vertebre cervicali collocate a poca distanza dallo scheletro potrebbero appartenere a quest'individuo per dimensioni ed età di morte, che, in base allo stato di usura del penultimo ed ultimo molare presenti in cranio e mandibola, è stata stimata tra i 35 ed i 39 anni. L'esemplare, probabilmente un maschio, aveva un'altezza al garrese di circa 3,5 m ed un peso di circa 9500 kg (Santucci *et al.* 2016).

L'analisi del grande numero di manufatti litici trovati in associazione con lo scheletro ha consentito di ricostruire le attività antropiche intraprese in quest'area, e di conseguenza di confermare quanto ipotizzato in precedenza (Anzidei, Cerilli 2001; Anzidei *et al.* 2012; Santucci *et al.* 2016) circa le ragioni e le modalità di fre-

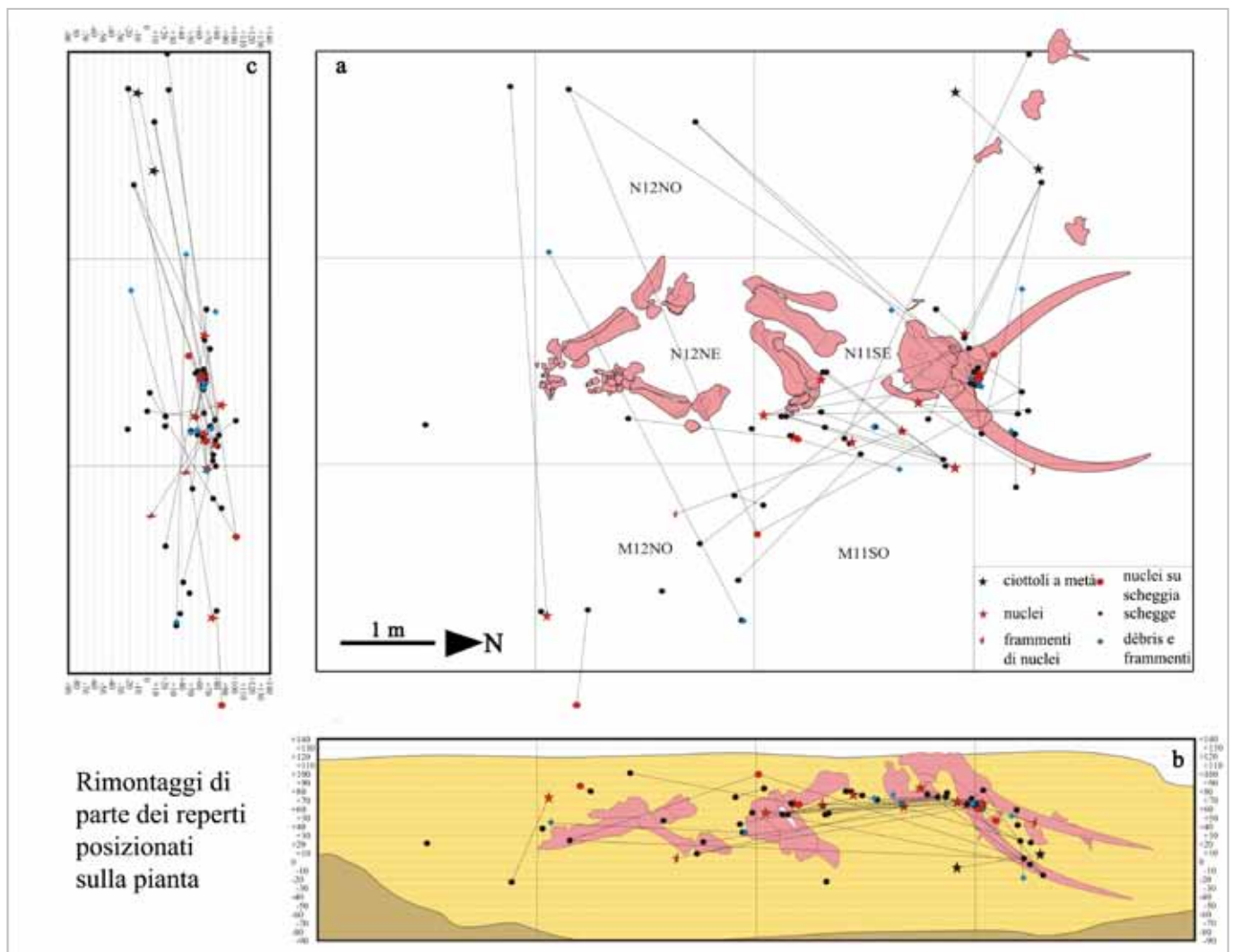


Fig. 5. Pianta e sezioni proiettate dello scheletro di *Palaeoloxodon antiquus* (elefante C) con rimontaggi di parte dei reperti litici (modificato da Santucci *et al.* 2016).

quentazione di quest'ambiente fluvio-palustre da parte degli esseri umani.

LO SFRUTTAMENTO DELL'ELEFANTE

Nel volume del sedimento che comprende interamente lo scheletro dell'elefante C sono stati recuperati circa 600 manufatti in selce per la maggior parte distribuiti lungo il fianco destro dell'animale alle stesse quote degli elementi scheletrici. La frequenza dei reperti litici aumenta tra il cranio e gli arti anteriori. In particolare alla base del premascellare erano localizzati una trentina di manufatti concentrati in pochi centimetri quadrati. Sembrano assenti alterazioni da trasporto, ma non si possono escludere spostamenti e dislocazioni post-deposizionali dovuti allo stato plastico dei sedimenti ed alle fessurazioni che si sono prodotte ciclicamente durante le fasi di essiccazione, come ha evidenziato la fitta rete di mud-cracks osservata nel corso dello scavo.

Del complesso litico finora sono stati analizzati 304 esemplari provenienti dalla parte più alta del deposito. Di questi, 176 reperti di dimensioni comprese tra i 3 ed i 85 mm sono stati posizionati in fase di scavo, mentre i rimanenti 128 pezzi, consistenti essenzialmente in *débris* e piccoli frammenti, sono stati recuperati mediante setacciatura. Nel campione analizzato sono stati riconosciuti 27 nuclei, su ciottolo e su scheggia, e 107 schegge, intere e frammentarie. 27 schegge, di dimensioni comprese tra i 1,5 ed i 4,4 cm, sono state ritoccate; un piccolo chopper presenta il tagliente regolarizzato. Tra gli strumenti sono stati individuati una dozzina di raschiatoi (tra semplici e convergenti), un'intaccatura-denticolato, una punta ed un perforatore; ma circa il 50% dei manufatti è collocabile con difficoltà in una lista tipologica. I bifacciali sono assenti. Le catene operative utilizzate sono sempre molto semplici e prevedono, in maggior parte, lo sfruttamento di un'unica superficie di *débitage* con distacchi unidirezionali o convergenti/centripeti. La tecnica Levallois non è attestata.

Finora l'analisi del *refitting* ha individuato 25 rimontaggi (Fig. 5), con un numero di pezzi compreso tra 2 e 10, che coinvolgono 95 manufatti, la maggior parte localizzati lungo il fianco destro della carcassa, tra gli arti anteriori ed il cranio, e alla base dei premascellari, ma 6 rimontaggi comprendono anche reperti posizionati sul

fianco sinistro, probabilmente a causa di uno spostamento direzionale del sedimento e dei reperti in esso contenuti, come si ritrova nella dislocazione di alcune vertebre cervicali. Un solo rimontaggio, costituito da un ciottolo suddiviso in due porzioni per diaclasi, è interamente localizzato sul fianco sinistro. Questa disposizione spaziale giustificerebbe l'ipotesi che le aree di ritrovamento possano essere considerate aree di attività localizzate; in particolare quella davanti ai premascellari sembra una vera postazione di scheggiatura.

Su 20 strumenti completi e 4 frammenti tra schegge e schegge ritoccate, oltre a 4 nuclei utilizzati come strumenti, sono state rilevate tracce d'uso riconducibili al trattamento di materiali di origine animale, soprattutto morbidi come pelle e carne. In 2 casi è stato identificato il contatto con l'osso. Inoltre sono presenti alcune tracce riconducibili alla lavorazione del legno.

Le evidenze rilevate dallo studio dell'industria litica rinvenuta intorno allo scheletro di elefante possono essere messe in relazione ad attività di macellazione della sua carcassa, in un contesto di *scavenging* di un individuo morto per cause naturali.

Su tutti i resti scheletrici dell'elefante e sugli elementi ossei presenti nell'area circostante, sia sul fondo del fiume sia all'interno del sedimento, è stata condotta l'analisi tafonomica con lo scopo di accertare la presenza e la natura delle tracce di modificazione, focalizzando l'attenzione in particolare sull'eventuale presenza di tracce riconducibili ad attività antropica.

I reperti che presentano modificazioni tafonomiche interessanti al momento sono 26. Non tutti i reperti analizzati sono stati rimossi dalla loro localizzazione e di molti sono state osservate solo le facce esposte in situ. In generale la loro superficie è caratterizzata da diversi gradi di abrasione dovuta al sedimento fine in cui erano infossati, che si presenta più marcata nei margini e sulle escrescenze dell'osso, le quali spesso appaiono arrotondate. Con l'analisi allo stereomicroscopio la superficie di alcuni elementi mostra numerose strie di diverse dimensioni, anche molto lunghe e relativamente larghe, spesso superficiali e variamente orientate, prodotte proprio dall'azione dei sedimenti. L'individuazione e l'esclusione di questo tipo di tracce è di particolare importanza in quanto costituiscono un elemento che, a seconda dell'intensità, può mascherare, mimetizzare o addirittura cancellare le tracce lasciate dall'attività

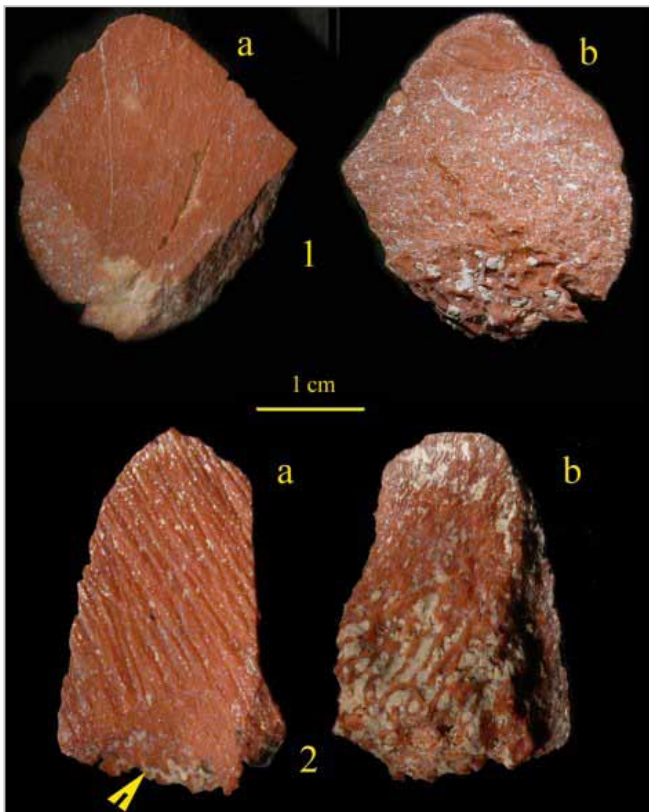


Fig. 6. Schegge di diafisi di mammifero di grossa taglia risultato di fratturazione intenzionale. 1a) scheggia 1 superficie corticale; 1b) scheggia 1 superficie midollare; 2a) scheggia 2 superficie corticale conservante le tracce dell'impatto; 2b) scheggia 2 superficie midollare.

umana rendendo poco leggibili quelle eventualmente dovute ad attività antropica o di carnivori. A questa difficoltà si aggiunge la bassa probabilità che l'azione di taglio riesca a lasciare tracce sull'osso a causa del notevole spessore del periostio delle ossa lunghe di elefante, soprattutto quando non vengano impiegati strumenti litici pesanti (ad es. Haynes, Klimowicz 2015, e relativa bibliografia), come sembra nel caso in esame. Su estese aree della superficie di alcuni reperti sono state riscontrate anche tracce di radici.

Su 25 resti sono state riscontrate fratture da osso fresco localizzate in prevalenza su frammenti di diafisi di osso lungo di elefante, tra i quali si riconoscono almeno un omero e tre femori, di cui due appartengono alla carcassa dell'elefante. Su alcuni di questi elementi si riscontrano tracce di percussione e punti di impatto, come il già citato femore con scheggia di percussione ancora in situ.

Al momento solo due reperti mostrano tracce di taglio dubbie. L'analisi è ancora in corso, ma la rarità di tracce da strumento litico sui resti di elefanti, unita a quelle di abrasione dei sedimenti e di calpestio, impediscono di discriminare con certezza l'azione umana.

Le tracce di rosicature di carnivoro sono state riscontrate solo su due elementi. Su un frammento di radio sono presenti tracce di *scoring* in prossimità dell'epifisi, mentre una diafisi di femore di bovide presenta degli incavi consecutivi sul margine di frattura, il quale viene così ad assumere un profilo denticolato che forma degli angoli retti con la superficie corticale dell'osso. Da diversi Autori questo tipo di fratturazione viene attribuita all'azione dei denti di carnivori anche se, nel nostro caso, sulla superficie dell'osso non sono presenti né tracce di *scoring* né *punctures* (Blumenschine 1986; Yravedra *et al.* 2011; Fosse *et al.* 2012; Rodríguez-Hidalgo 2014).

Alcuni elementi mostrano delle modalità di fratturazione insieme ad una quantità, una localizzazione e a volte una concentrazione e sovrapposizione di distacchi, che potrebbero riferirsi non a una semplice fratturazione per il recupero del midollo, ma ad azioni di messa in forma della materia prima: come documentato da sperimentazioni di fratturazione e di scheggiatura (Stanford *et al.* 1981; Holen 2006; Holen, Holen 2009) su ossa di elefanti moderni. L'*overlapping* dei negativi concoidi è una caratteristica che di solito non si riscontra a seguito delle operazioni di estrazione del midollo (Backwell, d'Errico 2004).

L'analisi dei piccoli frammenti ossei indeterminati, rinvenuti in prossimità dell'elefante, ha evidenziato la presenza di schegge concoidi che potrebbero essere messe in relazione alla macellazione dell'elefante o alla scheggiatura sul posto di ossa lunghe di elefante (Fig. 6).

Su alcuni frammenti di diafisi di elefante con caratteristiche della fratturazione dell'osso allo stato fresco, sono state osservate anche alcune modificazioni che possono essere lette in chiave funzionale: arrotondamenti di alcune estremità di frattura e di parte di alcuni margini, presenza di aree con compressioni e microstrie. Altri frammenti presentano arrotondamenti della pseudo-punta o apice con levigatura e politura in un'area limitata, con striature sottili assenti nel resto della superficie, parallele all'asse dell'osso e che si riducono di intensità allontanandosi dalla punta; questo tipo di usura viene solitamente attribuito (Lyman 1984; Fiorillo 1989; Fisher 1995; Fernández-Jalvo, Andrews 2003) all'azione ripetuta di sedimenti a grana fine, con l'usura/arrotondamento che segue i contorni della superficie e interessa anche zone concave dell'osso.

CONCLUSIONI

Il sito di La Polledrara di Cecanibbio presenta alcuni aspetti che ben si accordano con quanto riscontrato in altri siti del Paleolitico inferiore in Europa, Vicino Oriente e Africa (per una rassegna dei siti più importanti con presenza di resti di proboscidi associati a testimonianze antropiche si veda Santucci *et al.* 2016).

Le numerose ossa fratturate intenzionalmente presenti sulla superficie dell'alveo del corso d'acqua testimoniano che questo luogo era abitualmente frequentato da gruppi di ominini (*H. heidelbergensis*) sin dalle prime fasi fluviali, ma è il particolare contesto identificato nei sedimenti della successiva fase palustre che evidenzia le modalità di sfruttamento degli animali, ed in particolare dell'elefante antico, da parte dei gruppi umani che popolavano il territorio.

La presenza dei rimontaggi nell'industria litica, insieme alle numerose tracce d'uso identificate sugli strumenti ed alla fratturazione dei femori, sono un documento inequivocabile dello sfruttamento della carcassa di un elefante morto per cause naturali. L'associazione, inoltre, tra l'attività dell'uomo ed i resti scheletrici di un esemplare in connessione anatomica mette ulteriormente in evidenza il carattere di unicità del sito di La Polledrara nell'ambito della documentazione archeologica dell'interazione uomo-elefante nel Pleistocene medio.

RINGRAZIAMENTI

Gli autori desiderano ringraziare, e ricordare, Anna Paola Anzidei che è venuta a mancare il 17 novembre 2017. Senza la sua totale dedizione alla valorizzazione ed allo studio del sito, lo scavo ed il museo di La Polledrara di Cecanibbio non sarebbe stata una realtà per la comunità scientifica, ma soprattutto per tutta la comunità dei cittadini.

BIBLIOGRAFIA

- Anzidei A.P. 2001, Tools from elephant bones at La Polledrara di Cecanibbio and Rebibbia-Casal de' Pazzi, in C. Cavarretta, P. Gioia, M. Mussi, M.R. Palombo (a cura di) Atti del 1° Congresso Internazionale "La Terra degli Elefanti" Roma, 16-20 Ottobre 2001, pp. 415-418.
- Anzidei A.P., Arnoldus Huizendveld A., Caloi L., Palombo M.R., Lemorini C. 1999, Two Middle Pleistocene sites near Rome (Italy): La Polledrara di Cecanibbio and Rebibbia-Casal De'Pazzi. In The Role of Early Humans in The Accumulation of European Lower and Middle Palaeolithic Bone Assemblages, *Monographien des Römisch-Germanischen Zentralmuseum*, vol. 42, Mainz, pp. 173-195.
- Anzidei A.P., Cerilli E. 2001, *The fauna of La Polledrara di Cecanibbio and Rebibbia-Casal de' Pazzi (Rome, Italy) as an indicator for site formation processes in a fluvial environment*, in C. Cavarretta, P. Gioia, M. Mussi, M.R. Palombo (a cura di) Atti del 1° Congresso Internazionale "La Terra degli Elefanti" Roma, 16-20 Ottobre 2001, pp. 167-171.
- Anzidei A.P., Bulgarelli G.M., Catalano P., Cerilli E., Gallotti R., Lemorini C., Milli S., Palombo M.R., Pantano W., Santucci E. 2012, Ongoing research at the late Middle Pleistocene site of La Polledrara di Cecanibbio (central Italy), with emphasis on human - elephant relationships, *Quaternary International*, 255, pp. 171-187.
- Anzidei A.P., Bulgarelli G.M., Cerilli E., Fiore I., Lemorini C., Marano F., Palombo M.R., Santucci E. 2015, *Strategie di sussistenza nel Paleolitico inferiore a La Polledrara di Cecanibbio (Roma): lo sfruttamento di una carcassa di Palaeoloxodon antiquus*. Preistoria del Cibo, 50° Riunione Scientifica dell'Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria, Sessione 2, 5-9 ottobre 2015.
- Backwell L.R., D'Errico F. 2004, The first use of bone tools: a reappraisal of the evidence from Olduvai Gorge, Tanzania, *Palaeontologia Africana*, 40, pp. 95-158.
- Blumenshine R.J. 1986, Carcass consumption sequences and the archaeological distinction of scavenging and hunting, *Journal of Human Evolution*, 15, pp. 639-659.
- Boschian G., Saccà D. 2015, In the elephant, everything is good: Carcass use and re-use at Castel di Guido (Italy), *Quaternary International*, 361, pp. 288-296.
- Cassoli P.F., De Giuli C., Radmilli A.M., Segre A.G. 1982, Giacimento del Paleolitico inferiore a Malagrotta (Roma), Atti della XXIII Riunione Scientifica dell'Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria, Firenze, pp. 531-549.
- Castorina F., Masi U., Milli S., Anzidei A.P., Bulgarelli G.M. 2015, Geochemical and Sr-Nd isotopic characterization of Middle Pleistocene sediments from the paleontological site of La Polledrara di Cecanibbio (Sabatini Volcanic District, central Italy), *Quaternary International*, 357, pp. 253-263.
- Cerilli E. 2016, *Archaeozoological analysis of the mammal remains from the site of Terra Amata compared with the site of La Polledrara di Cecanibbio*, in H. de Lumley (a cura di) Terra Amata, Nice, Alpes-Maritimes, France, Tome V "Comportement et mode de vie des chasseurs acheuléens de Terra Amata", CNRS editions, Paris, pp. 461-465.
- Fernández-Jalvo Y., Andrews P. 2003, Experimental effects of water abrasion on bone fragments, *Journal of Taphonomy*, 1 (3), pp. 147-163.
- Fisher J.W.J. 1995, Bone surface modifications in Zooarchaeology, *Journal of Archaeological Method and Theory*, 2, pp. 7-68.
- Filippi M.L., Palombo M.R., Barbieri M., Capozza M., Iacumin P., Longinelli A. 2001, *Isotope and microwear analyses on teeth of late Middle Pleistocene Elephas antiquus from the Rome area (La Polledrara, Casal de' Pazzi)*, in C. Cavarretta, P. Gioia, M. Mussi, M.R. Palombo (a cura di) Atti del 1° Congresso Internazionale "La Terra degli Elefanti" Roma, 16-20 Ottobre 2001, pp. 534-539.
- Fiorillo A.R. 1989, An experimental study of trampling: implications for the fossil record, in R. Bonichsen e M. Sorg (a cura di) *Bone Modifications*, Orono, Maine: Center for the Study of The First Americans, pp. 61-71.
- Fosse P., Selva N., Wajrak Bone A., Fourvel J.B., Madelaine S., Esteban-Nadal M., Cáceres I., Brugal J-P., Prucca A., Haynes G. 2012, Modification by Modern Wolf (*Canis lupus*): A Taphonomic Study from their Natural Feeding Places, *Journal of Taphonomy*, 10 (3-4), pp. 197-217.
- Haynes G., Klimowicz J. 2015, Recent elephant-carcass utilization as a

- basis for interpreting mammoth exploitation, *Quaternary International*, 359-360, pp. 19-37.
- Holen S.R. 2006, Taphonomy of two Last Glacial Maximum mammoth sites in the central Great Plains of North America: a preliminary report on La Sena and Lovewell, *Quaternary International*, 142-143, pp. 30-43.
- Holen K.A., Holen S.R. 2009, Elephant bone breakage experiment trumps romance, in Great Plains, *Paleoindian Archaeology*, 3 (1), pp. 2-3.
- Lyman R.L. 1984, Broken bones, bone expediency tools, and bone pseudotools: lessons from the blast zone around Mount St. Helen, Washington, *American Antiquity*, 49(2), pp. 315-333.
- Milli S., Palombo M.R. 2005, The high resolution sequence stratigraphy and the mammal fossil record: a test in the Middle-Upper Pleistocene deposits of the Roman Basin (Latium, Italy), *Quaternary International*, 126-128, pp. 251-270.
- Milli S., Palombo M.R., Anzidei A.P. 2011, *I depositi pleistocenici di Ponte Galeria e la Polledrara di Cecanibbio*, Guidebook post-Congress field trip, AIQUA 2011 (Italian Association for Quaternary Studies), Roma, 26 Febbraio 2011.
- Palombo M.R., Filippi M.L., Iacumin P., Longinelli A., Barbieri M., Maras A. 2005, Coupling tooth microwear and stable isotope analyses for palaeodiet reconstruction: the case study of Late Middle Pleistocene *Elephas (Palaeoloxodon) antiquus* teeth from Central Italy (Rome area), *Quaternary International*, 126-128, pp. 153-170.
- Palombo M.R., Cerilli E., Anzidei A.P., in corso di preparazione, The southernmost occurrence of *Bubalus murrensis* in Europe.
- Pereira, A., Nomade, S., Faulguères, C., Bahain, J.J., Tombret, O., Garcia, T., Voinchet P., Bulgarelli G.M., Anzidei A.P. 2017, $^{40}\text{Ar}/^{39}\text{Ar}$ and ESR/U-series data for the La Polledrara di Cecanibbio archaeological site (Lazio, Italy), *Journal of Archaeological Science: Reports*, 15, pp. 20-29.
- Piperno M., Biddittu I. 1978, Studio tipologico ed interpretazione dell'industria acheuleana e pre-musteriana dei livelli m e d di Torre in Pietra (Roma), in A. Malatesta (a cura di) Torre in Pietra, Roma, *Quaternaria*, XX, pp. 441-536.
- Radmilli A.M. 1985, *87. Malagrotta, Lazio*, in I primi abitanti d'Europa, De Luca Editore, Roma, pp. 173-176.
- Radmilli A.M., Boschian G. 1996, Gli scavi a Castel di Guido. Il più antico giacimento di cacciatori del Paleolitico inferiore nell'Agro Romano. *Origines*. Studi e materiali pubblicati a cura dell'Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria, Firenze 1996.
- Rodríguez-Hidalgo A., Huguet R., Cáceres I., Díez Josep C., Canals A.V., Soto M., Santander B., Bermúdez de Castro J.M., Juan Luis Arsuaga J.L., Carbonel E. 2014, The role of carnivores and their relationship to hominin settlements in the TD6-2 level from Gran Dolina (Sierra de Atapuerca, Spain), *Quaternary Science Reviews*, 93, 47-66, <http://dx.doi.org/10.1016/j.quascirev.2014.04.001>.
- Santucci E., Marano F., Cerilli E., Fiore I., Lemorini C., Palombo M.R., Anzidei A.P., Bulgarelli G.M. 2016, Palaeoloxodon exploitation at the Middle Pleistocene site of La Polledrara di Cecanibbio (Rome, Italy), *Quaternary International*, 406, pp. 169-182.
- Stanford D.J., Bonnicksen R., Morlan R.E. 1981, The Ginsberg experiment: modern and prehistoric evidence of a bone-flaking technology, *Science*, 212 (4493), pp. 438-440.
- Yravedra J., Lagos L., Barcena F. 2011, A taphonomic study of wild wolf (*Canis lupus*) modification of horse bones in Northwestern Spain, *Journal of Taphonomy*, 9, pp. 37-65.
- Zutovski K., Barkai R. 2016, The use of elephant bones for making Acheulian handaxes: A fresh look at old bones, *Quaternary International*, 406, pp. 227-238.

FRANCESCA DANIELA RUIU, ANTONIO TAGLIACCOZZO

Nuovi dati archeozoologici dal sito dell'Epigravettiano antico-evoluto di Palidoro (Roma): *Bos primigenius* ed *Equus hydruntinus*

New archaeozoological data from the early-evolved Epigravettian site of Palidoro (Rome): Bos primigenius and Equus hydruntinus

Il sito di Palidoro è un riparo sotto roccia localizzato sul litorale laziale a 30 km NO da Roma. Gli scavi furono condotti negli anni 1955-59 dall'Istituto Italiano di Paleontologia Umana (A.C. Blanc, V.G. Chiappella e P.F. Cassoli) e hanno messo in luce una stratigrafia con frequentazione umana dell'Epigravettiano antico-evoluto databile tra 16.060 e 13.850 anni dal presente. Alcuni dati preliminari faunistici relativi al solo scavo del 1955 sono già stati pubblicati da Cassoli (1976-77). In questo lavoro si presentano i risultati dello studio archeozoologico e tafonomico dei resti ossei di uro, *Bos primigenius*, ed idruntino, *Equus hydruntinus*, provenienti dai tagli 30-34 dello scavo Chiappella. Queste due specie sono, dopo il cervo, le più rappresentate nel sito con valori percentuali di circa 30% per l'uro e del 20% per l'idruntino. Questi nuovi dati vengono messi a confronto con quelli del cervo. I dati faunistici di Palidoro rappresentano il primo studio archeozoologico approfondito dell'Epigravettiano antico-evoluto dell'Italia centrale e vanno a colmare la carenza di informazioni paleoeconomiche su questo periodo.

*The site of Palidoro lies in a rock-shelter located on the seacoast, about 30 km NW from Rome. Excavations were carried out between 1955 and 1959 by the Istituto Italiano di Paleontologia Umana (A.C. Blanc, V.G. Chiappella and P.F. Cassoli) and they enlightened a stratigraphy of the early Epigravettian with human presence, which has been dated between 16.060 and 13.850 years B.P. Some preliminary faunal data of the only 1955's excavation have already been shown by Cassoli (1976-77). In this work, results of the archaeozoological and tafonomical study of the bone remains of *Bos primigenius* and *Equus hydruntinus* coming from Chiappella excavation, cuts 30-34, are presented. Second only to the red deer, these two species are the most represented within the site with 30% and 20% of remains. The new collected data are compared to those of the red deer, already published. Faunal data of Palidoro site represent the first thorough archaeozoological study of the early-evolved Epigravettian in central Italy and contribute to fill the lack of palaeoeconomical information of this age.*

Parole chiave: Epigravettiano antico-evoluto, Uro, Idruntino, Cervo.

Keywords: Early-evolved Epigravettian, Aurochs, Hydruntine ass, Red deer.

INTRODUZIONE

Il sito di Palidoro è un riparo sotto roccia localizzato sul litorale laziale a 30 km NO da Roma. Nel 1955 fu effettuato un saggio ad opera di P.F. Cassoli (1976-77) che interessò uno sperone di breccia ossifera contenente numerosi resti ossei e industria litica, quest'ultima riferita da A. Bietti (1976-77b) all'Epigravettiano antico-evoluto. Nel 1956-59 lo scavo venne ripreso da V.G. Chiappella che raggiunse la breccia ossifera dall'alto, rimuovendo prima alcuni livelli a ceramica, che testimoniano una occupazione del sito dal Neolitico all'età del Ferro, quindi dei blocchi di travertino crollati per arrivare infine ai livelli del Paleolitico superiore (Fig. 1).

Poiché questi interventi interessano un'area ad ovest dal saggio Cassoli, non è possibile una diretta correlazione tra i due scavi (Bietti 1976-77a). Le datazioni al C14, fatte su ossa (combuste e non) provenienti da entrambi gli scavi, si distribuiscono con continuità da 13.950 ± 100 a 15.970 ± 110 BP (Alessio *et al.* 1976-77).

ANALISI ARCHEOZOLOGICA E DISCUSSIONE DEI DATI

Il campione faunistico degli scavi 1956-59 di Chiappella (Fig. 2), in accordo con quanto già evidenziato da Cassoli (1976-77) (Fig. 3), è rappresentato prevalentemente da grandi e medi ungulati e da pochi carnivori. Gli ungulati più comuni sono: cervo (*Cervus elaphus*),

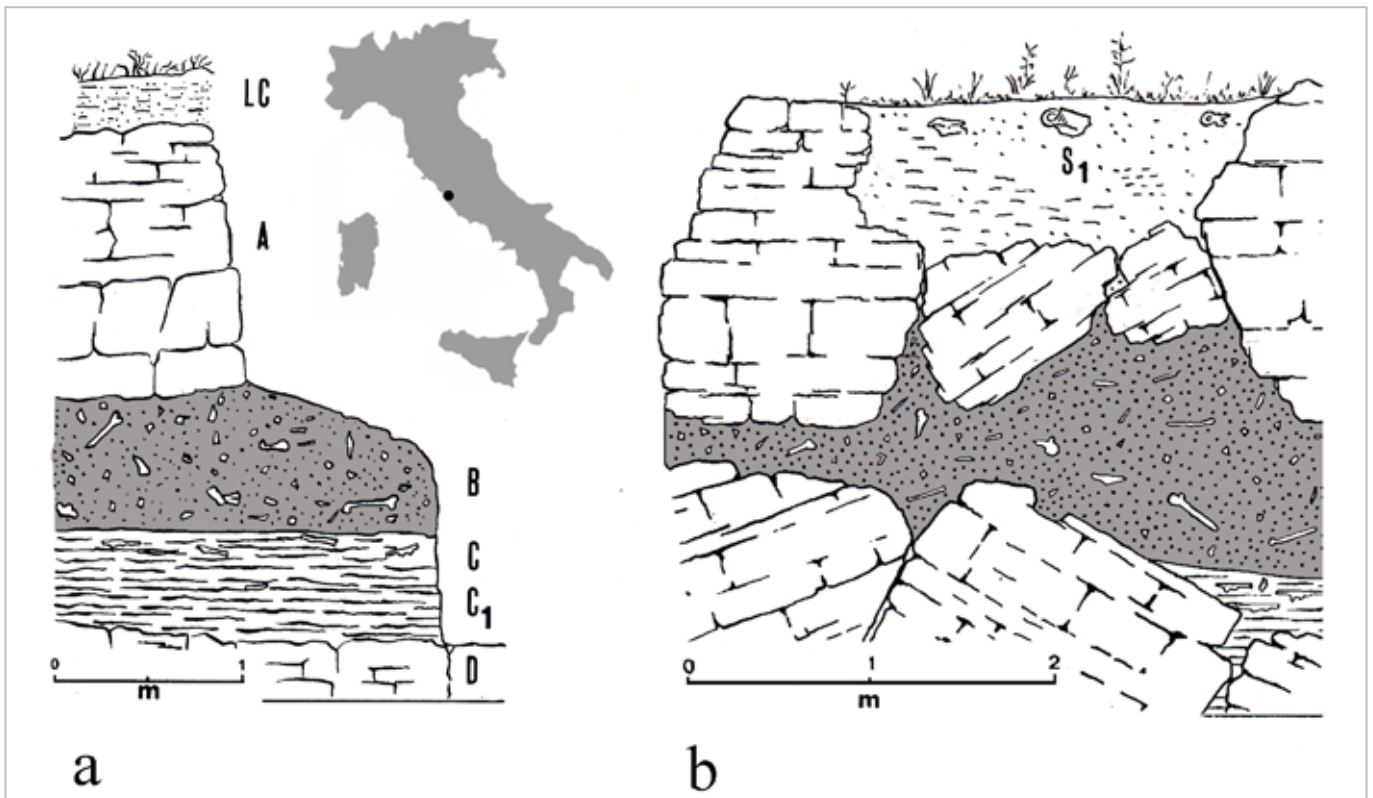


Fig. 1. Localizzazione del sito. a) Stratigrafia saggio Cassoli; b) Stratigrafia scavo Chiappella. (Riprese e rielaborate da Cassoli 1976-77, pp. 188-189).

SCAVO CHIAPPELLA

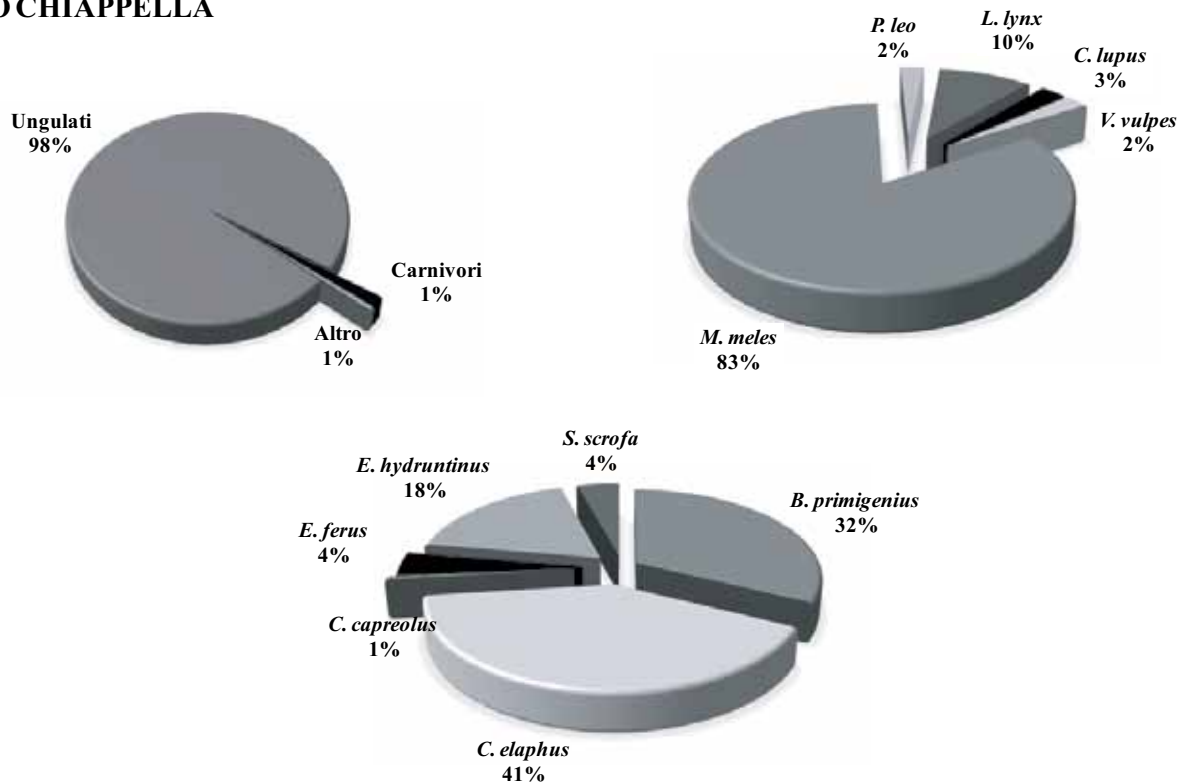


Fig. 2. Complesso faunistico degli scavi 1956-59 di V.G. Chiappella.

uro (*Bos primigenius*), idruntino (*Equus hydruntinus*), cavallo (*Equus ferus*) e cinghiale (*Sus scrofa*). Tra i carnivori oltre a tasso (*Meles meles*), volpe (*Vulpes vulpes*) e lupo (*Canis lupus*) si segnala la presenza di lince (*Lynx lynx*) e leone (*Panthera leo*).

Il presente lavoro ha riguardato l'analisi archeozoologica di 840 resti di uro (*Bos primigenius*) e 547 di idruntino (*Equus hydruntinus*) provenienti dai tagli centrali (30, 31, 32, 33, 33-34 e 34) dello scavo Chiappella, quelli con il maggior numero di resti faunistici. Queste due

SCAVO CASSOLI

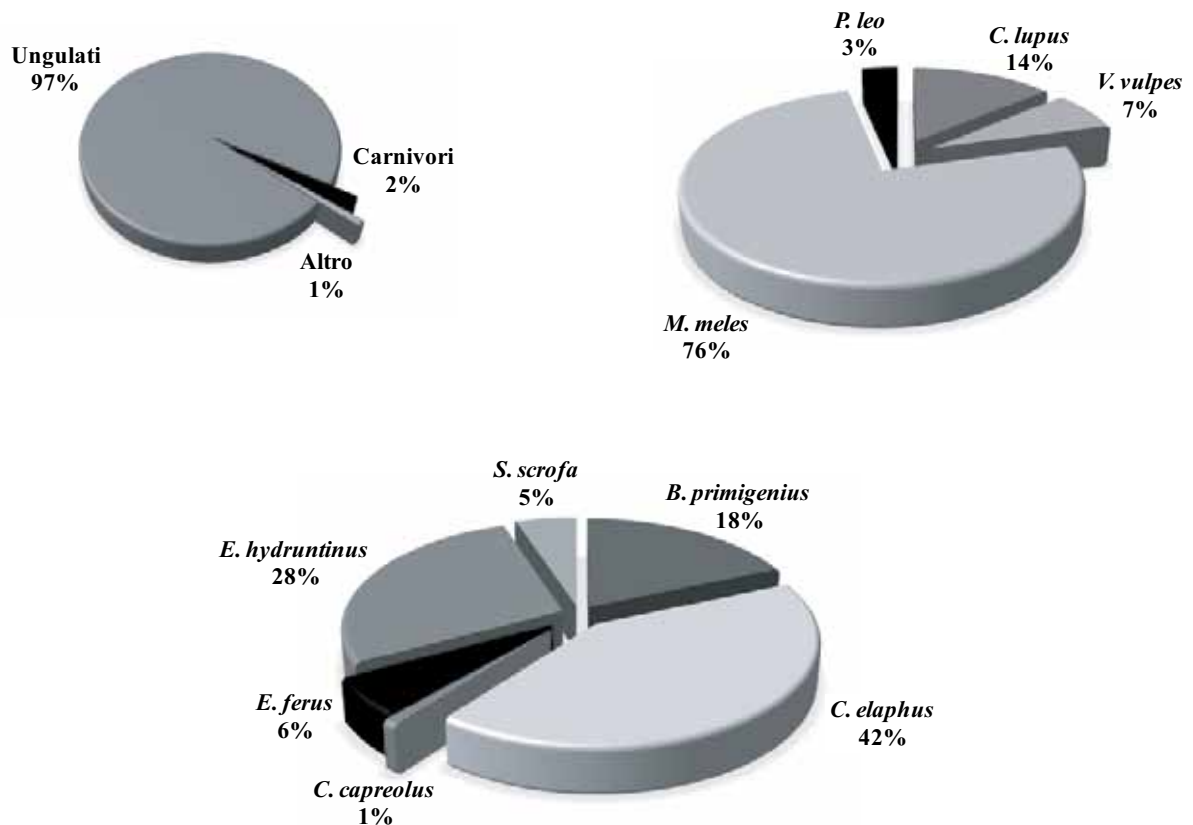


Fig. 3. Complesso faunistico del saggio 1955 di P.F. Cassoli.

specie risultano essere, dopo il cervo, quelle più rappresentate. Vista la contemporanea presenza di resti di equidi riferibili al cavallo o all'idruntino, una prima distinzione di specie è stata effettuata sulle differenze dimensionali dei reperti, successivamente confermata dalle indicazioni fornite da alcuni caratteri dentari (Baxter 1998). Uno studio dettagliato sui resti di cervo (*Cervus elaphus*) di Palidoro è stato presentato al precedente convegno AIAZ dagli autori (Ruiu, Tagliacozzo 2016).

Il calcolo del NMI, stimato per ogni singolo taglio, è stato fatto sui denti che forniscono indicazione per le diverse classi d'età. La stima del numero minimo di individui conferma parzialmente i rapporti quantitativi del numero dei resti, ed indica che l'uro è rappresentato da un maggior numero di individui (69 a fronte di 840 resti) rispetto all'idruntino (63 individui, 547 resti). L'età di morte dell'uro e dell'idruntino di Palidoro è stata calcolata sull'analisi del grado di usura degli elementi dentari più significativi: decidui, P2 e M3 per l'idruntino e decidui, premolari e M3 per l'uro. Le classi di età di uro (Fig. 4) sono state calcolate prendendo in considerazione per i giovanissimi (0-6 mesi) M1 non erotto

e D4 poco usurato; giovani (6-24 mesi), M1 e M2 erotti e D4 molto usurato con radici molto corte (gemma di P4); giovani adulti, P2-P3-P4 e M3 erotti; adulti I, terzo lobo dell'M3 in occlusione ma corona ancora molto alta e premolari in occlusione; adulti II, terzo lobo dell'M3 e premolari usurati (punte poco prominenti); senili, premolari e molari molto usurati con punte appiattite e negli individui senili avanzati completa scomparsa delle lunette (Tagliacozzo 2003). Si segnala la presenza di individui di uro di notevoli dimensioni, testimoniata sia da resti dentari che post craniali, e la presenza di alcune usure dentarie di probabile origine patologica (perdita in vita di alcuni denti). Le classi di età di idruntino (Fig. 5) sono state così definite: giovanissimi, decidui non usurati; giovani, decidui usurati e incisivo I non usurato; giovani-adulti, decidui usuratissimi, incisivo II e III non usurati e M3 appena spuntato; adulti I, premolari e molari usurati ma senza radici; adulti II, premolari e molari usurati e con radici; senili, premolari e molari usuratissimi e con radici chiuse (Tagliacozzo 2003).

Considerando le 6 classi di età "standard", gli individui adulti di uro (Tab. 1) e di idruntino (Tab. 2) risultano essere, come per il cervo (Tab. 3), quelli più cacciati.

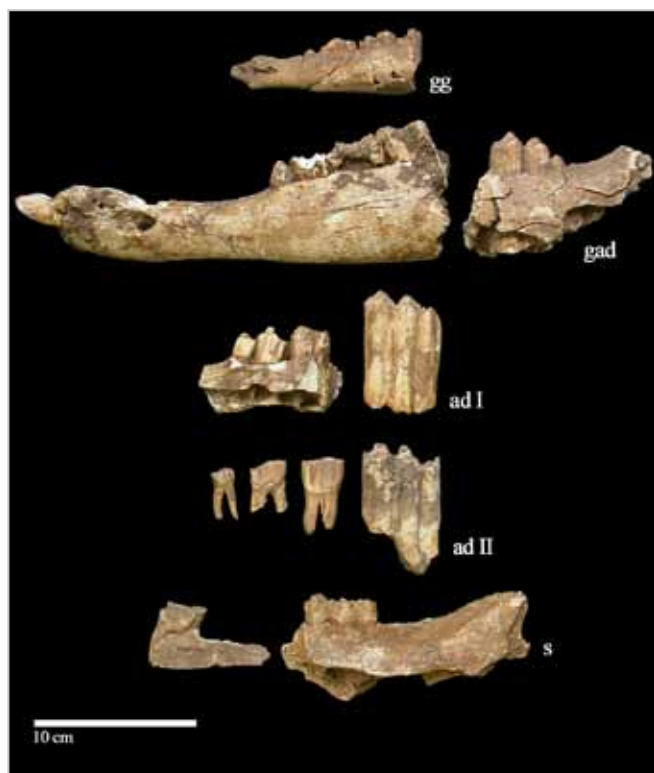


Fig. 4. Denti di *Bos primigenius* di diverse classi di età (giovannissimo, giovane-adulto, adulto I, adulto II, senile).

<i>Bos primigenius</i>	tg 30	tg 31	tg 32	tg 33	tg 34	tg 33-34	Totale
GG (0-6 mesi)		1				1	2
G (6-24 mesi)	4	2		1	1	2	10
G-AD (24-48 mesi)	4	2		1	1	4	12
AD I (4-8 anni)	4	4	1	5	1	3	18
AD II (8-12 anni)	7	2	2	2	2	3	18
S (>12 anni)	5	2	1	1			9
Totale	24	13	4	10	5	13	69

Tab. 1. Classi di età e NMI di *Bos primigenius*.

<i>Equus hydruntinus</i>	tg 30	tg 31	tg 32	tg 33	tg 34	tg 33-34	Totale
GG			2		1		3
G	3	2	2	1		1	9
G-AD	1	1	2	1	1	1	7
AD I	4	4	4	1		3	16
AD II	4	2	4	1	1	3	15
S	3	2	5	1		2	13
Totale	15	11	19	5	3	10	63

Tab. 2. Classi di età e NMI di *Equus hydruntinus*.

<i>Cervus elaphus</i>	tg 30	tg 31	tg 32	tg 33	tg 34	tg 33-34	Totale
GG (0-6 mesi)	1	1	3	2		1	8
G (6-12 mesi)	1		2	1			4
G-A (12-36 mesi)	7	4	2	8	3	3	27
AD I (3-5 anni)	5	1	2	3	1	6	18
AD II (6-9 anni)	10	10	6	6	3	4	39
S >10 anni	5	4	4	6	1	4	24
Totale	29	20	19	26	8	18	120

Tab. 3. Classi di età e NMI di *Cervus elaphus*.

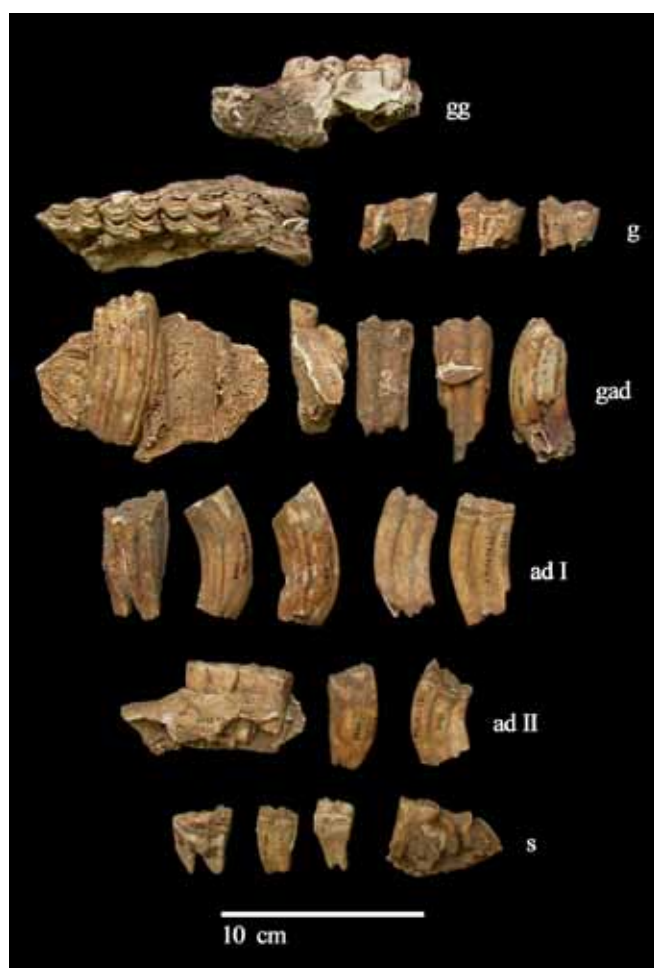


Fig. 5. Denti di *Equus hydruntinus* di diverse classi di età (giovannissimo, giovane, giovane-adulto, adulto I, adulto II, senile).

Nell'uro si segnala inoltre la presenza di un neonato (1-2 mesi), di numerosi individui giovanili (24 tra GG, G, GA) e di 9 senili. Gli stessi rapporti si evidenziano anche per l'idruntino. A differenza del cervo che ha fornito indicazioni dettagliate sulla stagione di cattura: occupazione semipermanente del sito ad eccezione dell'estate, mancano infatti gli individui neonatali o giovanissimi di età inferiore a 4 mesi (Ruiu, Tagliacozzo 2016); queste due specie non hanno fornito indicazioni precise e quantitativamente valide sulla stagionalità. La presenza di individui di tutte le età, da giovanissimi a senili, sembra rivelare l'adozione di una caccia opportunistica legata alla disponibilità ambientale.

I dati sulla rappresentazione anatomica di uro ed idruntino, sembrano influenzati da una raccolta selettiva operata in fase di scavo: risultano infatti pratica-

Elemento anatomico	<i>Equus hydruntinus</i>		<i>Bos primigenius</i>	
	NR tg. 30-34	NR %	NR tg. 30-34	NR %
Corno	-	-	2	0,2
Cranio	7	1,3	-	-
Mascellare	157	28,7	55	6,5
Mandibola	173	31,6	289	34,4
Framm. denti	-	-	10	1,2
Osso ioide	-	-	-	-
Atlante-epistrofeo	19	3,5	-	-
Vertebrae	-	-	-	-
Coste	-	-	-	-
Scapola	4	0,7	20	2,4
Omero	5	0,9	25	3,0
Radio	10	1,8	44	5,2
Ulna	3	0,5	24	2,9
Radio-ulna	1	0,2	8	1,0
Carpo	11	2,0	56	6,7
Metacarpo	2	0,4	25	3,0
Metacarpo rud.	3	0,5	-	-
Coxale	26	4,8	27	3,2
Femore	13	2,4	25	3,0
Patella	-	-	3	0,4
Tibia	30	5,5	25	3,0
Osso malleolare	-	-	17	2,0
Calcagno	5	0,9	16	1,9
Astragalo	7	1,3	13	1,5
Tarso	4	0,7	7	0,8
Metatarso	1	0,2	33	3,9
Metatarso rud.	5	0,9	-	-
Metapodio	10	1,8	14	1,7
Falange I	28	5,1	49	5,8
Falange II	10	1,8	22	2,6
Falange III	9	1,6	16	1,9
Sesamoidi	4	0,7	15	1,8
Totale	547	100	840	100

Tab. 4. Elementi anatomici di uro (*Bos primigenius*) ed idruntino (*Equus hydruntinus*).

mente assenti le diafisi delle ossa lunghe (ad es. nessuno dei 30 resti di tibia di idruntino è rappresentato da una diafisi). Questa anomalia del campione osteologico di Palidoro, emersa anche nello studio del cervo (Ruiu, Tagliacozzo 2016), ha reso impossibile il calcolo del numero minimo di elementi (NME). Tutti gli elementi anatomici sono comunque rappresentati ad eccezione di vertebre e coste (Tab. 4). Questo può significare che uro ed idruntino, come già evidenziato per il cervo

Specie	<i>Cervus elaphus</i>	<i>Bos primigenius</i>	<i>Equus hydruntinus</i>
Cranio	57,0%	42,4%	61,6%
Assiale	0,6%		3,5%
Arto anteriore	17,6%	24,0%	7,1%
Arto posteriore	18,6%	19,8%	16,6%
Arto indet.	6,2%	13,8%	11,2%

Tab. 5. Confronto scheletrico tra cervo (*Cervus elaphus*), uro (*Bos primigenius*) ed idruntino (*Equus hydruntinus*).

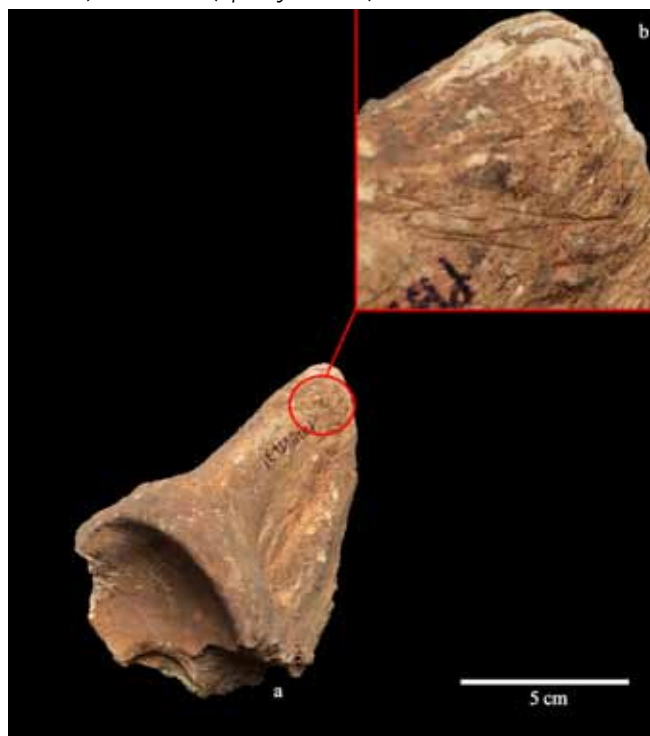


Fig. 6. a) Coxale destro di *Bos primigenius*; b) Particolare delle strie.



Fig. 7. Falangi I di *Bos primigenius*. a) Vista frontale; b) Vista laterale.

(Ruiu, Tagliacozzo 2016) e data anche la loro maggiore taglia, fossero macellati nell'area di abbattimento dove venivano abbandonate le parti dello scheletro assiale (Tab. 5). Non si può tuttavia escludere che occasionalmente venissero portati interi all'interno del sito e che l'assenza di queste parti anatomiche sia dovuta alla raccolta selettiva durante le campagne di scavo.

Lo studio tafonomico è ancora in fase preliminare, tuttavia, su numerosi resti, sia craniali che post-craniali di entrambe le specie sono state osservate tracce di macellazione (strie e raschiature) che testimoniano azioni di disarticolazione e scarnificazione (Fig. 6), oltre a tracce di impatti sulle ossa lunghe per lo sfruttamento del midollo. A questo proposito, significativa appare anche la fratturazione intensiva e sistematica delle falangi I sia di uro, 25 fratturate contro 8 intere (Fig. 7) sia di idruntino (26 fratturate contro 2 intere). Questa pratica appare meno evidente sulle falangi II, ove prevalgono, in entrambe le specie, quelle intere (Bos, 10 intere contro 9 frammentarie; *Equus*, 7 intere e 3 frammentarie). Dal conteggio sono esclusi i piccoli frammenti di falangi che non è stato possibile attribuire a fratturazione intenzionale (Tab. 4).

CONCLUSIONE

L'analisi archeozoologica dei resti ossei del *Bos primigenius* e dell'*Equus hydruntinus* di Palidoro, sebbene ancora parziale, sembra confermare quanto stabilito dallo studio del *Cervus elaphus*: Palidoro era un sito ad occupazione semi-permanente in cui veniva praticata una caccia non specializzata ma indirizzata a tutte le classi di età (Ruiu, Tagliacozzo 2016). La presenza di

tracce di macellazione su diversi elementi, sia craniali che post-craniali, conferma che l'uomo è stato il principale agente di accumulo delle ossa. La prevalenza di cervo seguito da uro e idruntino, sia nello scavo Chiappella sia nel saggio Cassoli, sembra indicare condizioni climatiche abbastanza uniformi caratterizzate da clima temperato-umido e da un paesaggio prevalentemente forestale in cui viveva il cervo e da una pianura costiera frequentata da uro ed idruntino.

BIBLIOGRAFIA

- Alessio M., Bella F., Calderoni G., Cortesi C., Improta S. 1976-77, Carbon-14 Dating of Bone Collagen from Upper Paleolithic Palidoro Deposit, *Quaternaria*, 19, pp. 181-186.
- Baxter I.L. 1998, *Species Identification of Equids from Western European Archaeological Deposits: Methodologies, Techniques and Problems*, Current and Recent Research in Osteoarchaeology Proceedings of the third meeting of the osteoarchaeological research group, compiled and edited by Sue Anderson, pp. 3-17.
- Bietti A. 1976-1977a, The Excavations (1955-1959) in the Upper Paleolithic Deposit of the Rock Shelter at Palidoro (Rome, Italy): a Brief General Introduction, *Quaternaria*, 19, pp. 149-155.
- Bietti A. 1976-1977b, Analysis and Illustration of the Epigravettian Industry Collected during the 1955 Excavations at Palidoro, *Quaternaria*, 19, pp. 197-387.
- Cassoli P.F. 1976-77, Upper Paleolithic Fauna at Palidoro (Rome): 1955 Excavations, *Quaternaria*, 19, pp. 187-196.
- Ruiu F.D., Tagliacozzo A. 2016, *La caccia al cervo nel sito dell'Epigravettiano antico-evoluto di Palidoro (Roma)*, in U. Thun Hohenstein, M. Cangemi, I. Fiore, J. De Grossi Mazzorin (a cura di), Atti del 7° Convegno Nazionale di Archeozoologia. Ferrara-Rovigo 22-24 novembre 2012, Annali dell'Università degli Studi di Ferrara Museologia Scientifica e Naturalistica, ISBN, volume 12/1 (2016), DOI: <http://dx.doi.org/10.15160/1824-2707/1321>.
- Tagliacozzo A. 2003, *Archeozoologia dei livelli dell'Epigravettiano finale di Grotta Romanelli (Castro, Lecce) strategie di caccia ed economia di sussistenza*, in P.F. Fabbri, E. Ingravallo, A. Mangia (a cura di), Grotta Romanelli nel centenario della sua scoperta (1900-2000), Atti del Convegno di Castro 6-7 ottobre 2000, Congedo editore, pp. 169-216.

LEONARDO SALARI¹, MARIO F. ROLFO², LETIZIA SILVESTRI³

I micromammiferi di Grotta Mora Cavorso (alta valle dell'Aniene, Lazio) tra Pleistocene Superiore e Olocene. Nota preliminare

Micromammals from Grotta Mora Cavorso (Upper Aniene Valley, Latium) between Late Pleistocene and Holocene.

Preliminary report

Grotta Mora Cavorso è oggetto d'indagini archeologiche dal 2006 ed ha restituito reperti archeologici e faunistici che coprono, con qualche discontinuità, un intervallo di tempo di oltre 40 mila anni. Le più antiche testimonianze di frequentazione umana sono riferite all'Epigravettiano e sono seguite da vari livelli olocenici compresi tra il Mesolitico e il XVIII sec. d.C. Le associazioni a micromammiferi (Roditori, Soricomorfi e Chiroteri) del Pleistocene Superiore sono dominate da *Microtus (Microtus) arvalis* seguito da abbondante *Arvicola amphibius* e scarsi *Apodemus (Sylvaemus) sylvaticus* vel *flavicollis*. Seguono i livelli olocenici con *Apodemus* dominante, accompagnato da abbondante *A. amphibius*, roditori arboricoli e *Microtus (Terricola) savii*, mentre *M. arvalis* scompare. Le indicazioni ambientali suggerite dai micromammiferi sono in accordo con quelle fornite dai grandi mammiferi (con lepre e grandi roditori): nei livelli pleistocenici sono abbondanti la marmotta, il cervo, lo stambecco e il camoscio; nell'Olocene compaiono gli animali domestici e, tra i mammiferi selvatici, sono abbondanti il cinghiale, il cervo e il capriolo. I Chiroteri sono anche buoni indicatori per la ricostruzione del microclima ipogeo. I Roditori forniscono anche informazioni cronologiche, particolarmente per i livelli 4 e 6. La presenza nell'Olocene di *M. arvalis* aggiunge nuove informazioni sulla distribuzione geografica di questa specie nel passato.

*Excavations at Grotta Mora Cavorso have been ongoing since 2006. The archaeological and faunal remains recorded refer, with some discontinuities, to a time interval of over 40,000 years. The most ancient traces of human frequentation are referred to the Epigravettian period, followed by various Holocene layers ranging between the Mesolithic and the 18th century AD. The micromammal (rodents, soricomorphs and bats) assemblages from the Late Pleistocene layers are dominated by *Microtus (Microtus) arvalis*, followed by abundant *Arvicola amphibius* and scarce *Apodemus (Sylvaemus) sylvaticus* vel *flavicollis*. *Apodemus* is dominant in the Holocene layers, accompanied by abundant *A. amphibius*, arboreal rodents and *Microtus (Terricola) savii*, while *M. arvalis* disappears. Environmental indications provided by the micromammals are consistent with the large mammals (including the hare and the large rodents): Late Pleistocene layers are characterized by abundant marmot, red deer, ibex and chamois; in the Holocene, domestic animals make their appearance and, among the wild mammals, wild boar, red deer and roe deer are abundant. The bats are also good indicators for reconstruction of hypogean microclimate. Rodents also provide chronological information, especially for Layers 4 and 6. The occurrence of *M. arvalis* in the Holocene adds new information on the geographical distribution of this species in the past.*

Parole chiave: Micromammiferi, Ecologia, Biogeografia, Cronologia, Attività umane.

Keywords: *Micromammals, Ecology, Biogeography, Chronology, Human activities.*

INTRODUZIONE

Sono esposti i dati relativi ai resti di micromammiferi terragnoli (Soricomorfi e Roditori) e volatori (Chiroteri) recuperati nei sedimenti di Grotta Mora Cavorso. La grotta si trova a 715 m s.l.m. in località Palo Montano vicino a Jenne (Roma, Lazio), nell'alta valle del fiume Aniene, all'interno del Parco Naturale Regionale dei Monti Simbruini.

La grotta presenta una successione di sale e cunicoli (Fig. 1A). Al fondo della sala 1 (ca. 20 x 10 m) uno stretto passaggio conduce ad un condotto naturale in leggera discesa che immette nella sala 2 (ca. 6 x 4 m). Da questa si diparte un secondo condotto naturale che conduce alle sale più interne.

Le indagini archeologiche sono cominciate nel 2006 a cura dell'Università di Roma "Tor Vergata" in accordo con la Soprintendenza per i Beni Archeologici del Lazio

1. Dipartimento di Scienze della Terra, "Sapienza" Università di Roma (collaboratore esterno). leonardosalari@virgilio.it. 2. Dipartimento di Storia, Patrimonio culturale, Formazione e Società, Università di Roma "Tor Vergata". rolfo@uniroma2.it. 3. Department of Archaeology, Durham University (UK). letizia.silvestri@durham.ac.uk.

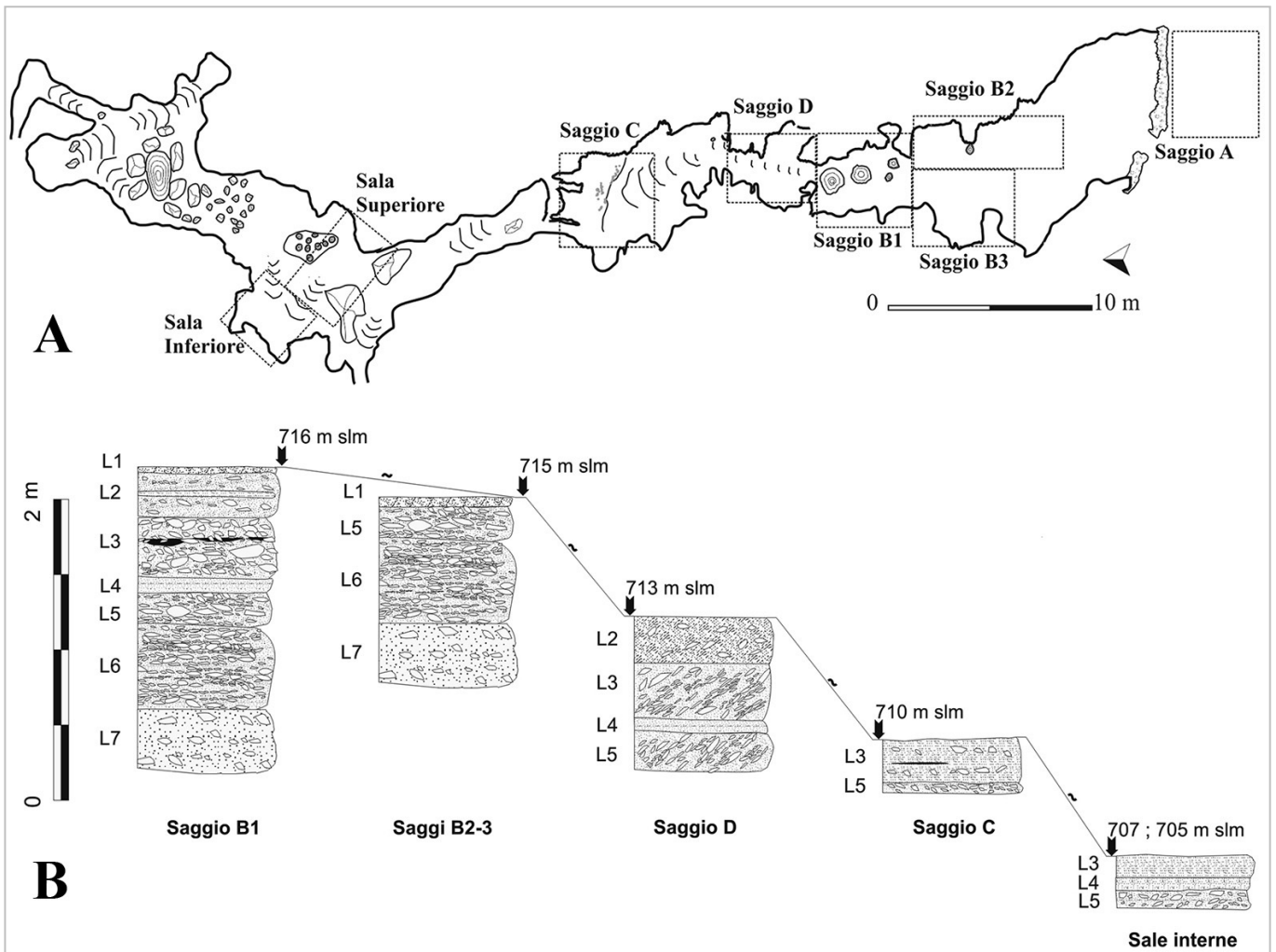


Fig. 1. Grotta Mora Cavorso: A) pianta della grotta con posizionamento dei saggi archeologici; B) stratigrafia dei saggi archeologici.

e sono tutt'ora in corso. La cronologia dei reperti archeologici e faunistici ritrovati copre, con qualche discontinuità, un intervallo di tempo di oltre 43.500 anni, dal Pleistocene Superiore all'età storica.

Le sale più interne (sala superiore e sala inferiore = area sepolcrale) hanno restituito i resti umani di almeno 28 individui insieme a resti faunistici prevalentemente di animali domestici e importanti reperti archeologici del Neolitico antico (Fig. 1B), quali ceramica decorata a incisioni, industria litica, elementi di collana in conchiglia e un'ascia litica in pietra verde. Al di sotto di questi è stato individuato un livello con resti di cervo in connessione anatomica, frustoli carboniosi e chiazze di cenere, seguito da un livello con resti di cervo e stambecco (Rolfo *et al.* 2009, 2012a, 2016; Salari *et al.* 2012), senza resti di micromammiferi.

Il saggio A ha restituito solo reperti d'età storica recente. I saggi B-C-D condotti nelle sale 1 e 2 e nel cunicolo che le collega hanno evidenziato una stratigrafia complessa e articolata (Fig. 1B). Al di sotto dello strato

superficiale rimaneggiato, il Liv. 1 ha restituito reperti archeologici e faunistici riferibili al V-VI sec. d.C., senza resti di micromammiferi. Segue il Liv. 2 con una sepoltura femminile sconvolta associata a resti faunistici e fossette (una contenente un vaso capovolto) correlabili a pratiche rituali e ceramica dell'età del Bronzo. Il Liv. 3, con reperti del Neolitico antico e correlabile con i resti umani dell'area sepolcrale, ha restituito abbondanti resti faunistici di specie domestiche e selvatiche, resti di focolari, fossette con strumenti litici e in osso e reperti ceramici tra cui alcuni frammenti dipinti (Rolfo *et al.* 2009, 2013, 2016; Silvestri *et al.* 2016).

Il successivo Liv. 4 ha restituito scarsi resti di cervo, camoscio e microvertebrati; le evidenze di frequentazione umana sono limitate a rari frustoli carboniosi e ad una mandibola di scoiattolo con bruciature localizzate (Tagliacozzo *et al.* 2016). Nel sottostante Liv. 5 sono stati trovati numerosi resti faunistici con tracce di macellazione e varie decine di lame e lamelle in selce, tra cui un grattatoio in selce diasproide rossa, riferite

Laboratorio	metodo di analisi	campione	n.	ubicazione	livello	datazione BP	datazione cal. 1σ BC
Montelibretti	$^{230}\text{Th}/^{238}\text{U}$	osso umano	c3	Saggio B1	2	3762±340	
Montelibretti	$^{230}\text{Th}/^{238}\text{U}$	osso umano	c2	Sala superiore	3	5693±340	
Lecce	^{14}C	carbone	LTL6123A	Saggio C	3	6000±45	5010-4770
Montelibretti	$^{230}\text{Th}/^{238}\text{U}$	osso umano	c1	Sala inferiore	3	6152±460	
Lyon	^{14}C	carbone	5202	Sala superiore	3	6275±45	5322-5084
Lyon	^{14}C	osso umano	3504	Sala inferiore	3	6405±35	5472-5314
Lecce	^{14}C	carbone	LTL6124A	Saggio B1	3	6505±50	5560-5360
Lyon	^{14}C	carbone	4570	Sala superiore	4	8650±40	7738-7588
Lyon	^{14}C	carbone	4569	Sala superiore	4	8750±40	7953-7609
Beta Miami	^{14}C	dente di cervo	227131	Sala inferiore	4	8770±60	7950 - 7790
Lyon	^{14}C	carbone	5201	Sala inferiore	4	8805±45	8197-7729
Lyon	^{14}C	dente di marmotta	4568	Saggio B1	5	13460±50	14175-13910
Lecce	^{14}C	osso di stambecco	LTL6125A	Sala inferiore	5	13894±75	15010-14210
Beta Miami	^{14}C	osso di lupo	365375	Saggio B2	7	> 43500	

Tab. 1. Grotta Mora Cavorso: datazioni radiometriche.

all'Epigravettiano finale. Segue il Liv. 6 con abbondanti resti di microfauna e scarsi resti di grandi mammiferi, senza alcuna evidenza di frequentazione umana. Il sottostante Liv. 7, anch'esso senza evidenti tracce di frequentazione umana, presenta nella parte superiore clasti di grandi dimensioni associati agli scheletri in parziale connessione anatomica di un camoscio e di una marmotta e nella parte inferiore lo scheletro in connessione anatomica di un lupo (Salari *et al.* 2011, 2014, 2017; Gatta *et al.* 2016; Rolfo *et al.* 2016).

Diverse datazioni radiometriche (Tab. 1) confermano le attribuzioni cronologiche effettuate sulla base dei resti archeologici e offrono una buona griglia per l'attribuzione cronologica dei livelli privi di manufatti umani e per la correlazione tra i saggi delle sale 1 e 2 e l'area sepolcrale.

Alcuni dati relativi ai micromammiferi dei livelli olocenici sono stati anticipati da Salari, Kotsakis (2011), Salari (2014a, 2014b, 2016) e Salari, Silvestri (2015).

MATERIALI E METODI

Il materiale esaminato è custodito presso il Laboratorio di Preistoria dell'Università di Roma "Tor Vergata". I resti analizzati sono stati recuperati tramite vaglio del sedimento con setacci di maglie di 2 mm, tranne quelli dell'area sepolcrale per i quali è stata operata una selezione a vantaggio delle mandibole, a causa della difficoltà di separare le ossa dalle croste stalagmitiche.

Al momento sono stati esaminati circa i 2/3 dei resti del Liv. 7, circa 1/3 del Liv. 6 e quasi tutti quelli dei restanti livelli, ad eccezione di alcuni di incerta attribuzione stratigrafica.

Per le osservazioni tafonomiche i campioni esaminati sono stati considerati *in toto*, per le determinazioni tassonomiche il materiale è stato scelto in funzione della sua rilevanza sistematica (cranio, mandibola, denti isolati, omero) ed è stato osservato con l'ausilio di un microscopio stereoscopico Nikon SMZ-U presso il Dipartimento di Scienze dell'Università "Roma Tre".

Il numero minimo degli individui (NMI) è stato stimato considerando il lato (destra o sinistra) dei suddetti elementi scheletrici, calcolando il più frequente di un solo lato; questo risultato è stato poi integrato valutando l'età e le dimensioni degli altri elementi scheletrici. Le osservazioni tafonomiche sono state eseguite secondo le metodologie proposte da Andrews (1990) e Fernández-Jalvo, Andrews (1992) e riguardano l'abbondanza relativa degli elementi scheletrici e la loro frammentazione, il rapporto tra i resti dei micromammiferi e quelli di altri piccoli vertebrati, l'eventuale presenza di elementi di immaturi, nonché l'analisi delle tracce di digestione su denti e ossa per poter identificare i possibili predatori. La ripartizione degli ambienti è in accordo con quanto proposto da López-García *et al.* (2014), opportunamente integrato e modificato¹; i grafici re-

¹ Le integrazioni riguardano specie presenti a Grotta Mora Cavorso ma non in López-García *et al.* (2014), come ad es.: *R. ferrumequinum*, *R. hipposideros*, *M. bechsteini*, *M. emarginatus* e *M. schreibersii*; le prin-

lativi alle variazioni della temperatura e dell'umidità sono stati elaborati come in Salari (2016)².

RISULTATI E DISCUSSIONE

La tabella 2 mostra il NMI per ogni livello e riporta anche il numero complessivo dei resti e dei *taxa* riconosciuti. Sono stati individuati 4 *taxa* di Soricomorfi, suddivisi in 2 famiglie e 2 generi, 8 di Chiroterteri suddivisi in 3 famiglie e 4 generi, e 7 di Roditori, suddivisi in 3 famiglie e 6 generi. In alcuni casi non è stata individuata con certezza la specie di appartenenza e pertanto tali resti sono stati considerati a livello di gruppo (*Sorex antinorii* vel *samniticus*, *Myotis myotis* vel *blythii*, *Apodemus sylvaticus* vel *flavicollis*) oppure indicando la specie tradizionalmente più conosciuta seguita da *sensu lato* (*Plecotus s.l.*). Considerata la notevole disparità numerica degli individui in ogni livello, nella tabella 2 sono riportate le sole percentuali, al fine di eguagliare i diversi livelli.

Avendo constatato l'assenza sia di elementi di immaturi che di tracce di digestione sulle ossa dei Chiroterteri, si può ipotizzare che i loro resti derivino prevalentemente dall'accumulo naturale di animali morti mentre trovavano rifugio nella grotta, in particolare durante l'ibernazione. Per quanto riguarda i resti di Soricomorfi e Roditori dei livelli olocenici, l'assente o basso grado di digestione riscontrato sulle ossa dell'area sepolcrale indirizza verso il barbagianni, *Tyto alba*, mentre una maggiore percentuale di ossa digerite con un grado di digestione più elevato riscontrato sulle ossa dei saggi B-C-D (Tab. 3) lascia ipotizzare che il principale predatore sia stato il gufo reale, *Bubo bubo* (cfr. Salari 2014a). Si tratta in entrambi i casi di uccelli rapaci che frequentano vari ambienti e che non predano selettivamente i micromammiferi, ma li catturano in base alla loro reperibilità sul terreno. Il loro spettro trofico,

Taxa	L. 7	L. 6	L. 5	L. 4	L. 3	L. 2
<i>Talpa caeca</i>	7,1	0,4	2,9			14,3
<i>Talpa romana</i>		0,7	2,9			
<i>Sorex samniticus</i>		0,7				
<i>Sorex antinorii/samniticus</i>	7,1					
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>			2,9		10,0	28,6
<i>Rhinolophus hipposideros</i>					5,0	
<i>Myotis myotis</i>					2,5	
<i>Myotis blythii</i>					5,0	
<i>Myotis myotis/blythii</i>					2,5	
<i>Myotis bechsteini</i>			2,9			
<i>Myotis emarginatus</i>			2,9			
<i>Plecotus auritus s.l.</i>					2,5	
<i>Miniopterus schreibersii</i>			2,9		2,5	
<i>Glis glis</i>	21,4			18,2	5,0	28,6
<i>Eliomys quercinus</i>			2,9	18,2	2,5	
<i>Arvicola amphibius</i>	42,9	19,1	14,7	18,2	5,0	14,3
<i>Microtus (Microtus) arvalis</i>	14,3	75,6	52,9	18,2	2,5	
<i>Microtus (Terricola) savii</i>			2,9	9,1	7,5	
<i>Clethrionomys glareolus</i>		0,7	5,9		2,5	
<i>Apodemus sylvaticus/flavicollis</i>	7,1	2,8	2,9	18,2	45,0	14,3
Totale resti determinati	497	1005	128	112	144	33
Totale individui	230	665	68	51	58	11
Totale taxa	6	7	12	6	12	5

Tab. 2. Grotta Mora Cavorso, micromammiferi: percentuali degli individui per livello; è riportato anche il numero dei resti il numero di *taxa* individuati.

quindi, rispecchia qualitativamente la situazione faunistica esistente nei dintorni di Grotta Mora Cavorso al tempo della deposizione delle borre, garantendo una buona rappresentatività dei campioni esaminati che, pertanto, possono essere considerati congiuntamente. Per quanto riguarda il livelli pleistocenici, l'elevato numero di incisivi e molari con basso e moderato grado di digestione (Tab. 3) implicherebbe predatori della categoria 3, come l'alocco, *Strix aluco*, o il gufo reale (cfr. Fernández-Jalvo, Andrews 1992). Considerate le relativamente alte percentuali di resti di uccelli e di lagomorfi in questi livelli (Tab. 4), sembra più plausibile il gufo reale. Diverse ossa con grado di digestione maggiore fanno pensare ad apporti puntuali di uccelli rapaci diurni (Falconiformi) e/o anche di piccoli carnivori, particolarmente nei Livv. 6 e 7 (Tab. 3).

La notevole differenza nella consistenza numerica dei reperti nei vari livelli dipende da diversi fattori, tra i quali non sono trascurabili il volume di sedimento vagliato ed il tempo trascorso per la formazione di ogni li-

cipali modifiche riguardano *T. romana*, dato che in López-García *et al.* (2014) la somma dei coefficienti è inferiore a 1, e *Myotis myotis* vel *blythii*, dato che una specie frequenta boschi e l'altra prati e pascoli, si propone una ripartizione più articolata e consona alle caratteristiche ecologiche delle due specie (cfr. Salari, Silvestri 2015).

² I principali indicatori utilizzati sono *M. arvalis* e *C. glareolus* (temperato freddo), *M. savii* (temperato caldo), *G. glis*, *C. glareolus* e *Apodemus sylvaticus/flavicollis* (umido), *M. arvalis* e *M. savii* (arido); alcune specie non sono state considerate, come ad. es. *A. amphibius*, che costruisce le tane sulle sponde dei corsi d'acqua, ed *E. quercinus*, il meno arboricolo dei gliridi italiani che si adatta anche ai cespuglieti e alle zone a pietraia cfr. (Amori *et al.* 2008).

Tracce di digestione	L.7	L.6	L.5	L.4	L.3S	L.3BCD	L.2
Incisivi							
% assente	39,6	38,3	40,0	33,3	93,2	37,5	50,0
% bassa-moderata	37,9	53,0	50,0	66,7	6,8	62,5	50,0
% spinta	15,4	7,7	10,0	0,0	0,0	0,0	0,0
% estrema	7,1	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Molari							
% assente	59,8	49,9	40,0	66,7	100,0	75,0	75,0
% bassa-moderata	21,9	37,3	40,0	33,3	0,0	25,0	25,0
% spinta	11,6	12,3	20,0	0,0	0,0	0,0	0,0
% estrema	6,7	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Postcranio							
% omero distale	40,0	34,4	25,0	33,3	0,0	0,0	33,3
% femore prossimale	33,3	28,4	33,3	33,3	0,0	0,0	0,0

Tab. 3. Grotta Mora Cavorso, micromammiferi: percentuali di denti, omeri e femori di Soricomorfi e Roditori con diversi gradi di digestione (cfr. Fernández-Jalvo & Andrews 1992), per livello; S: area sepolcrale, BCD: saggi B-C-D.

Piccoli vertebrati	L.7	L.6	L.5	L.4	L.3S	L.3BCD	L.2
Micromammiferi	20,7	74,1	50,0	70,6	87,5	30,1	28,9
Lagomorfi	60,7	4,6	7,2	11,8	3,1	15,1	26,3
Uccelli	18,6	20,9	39,2	17,6	7,8	48,9	42,1
Anfibi e Rettili	0,0	0,4	3,6	0,0	1,6	4,8	2,6
Pesci	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,1	0,0

Tab. 4. Grotta Mora Cavorso: rapporti percentuali tra i piccoli vertebrati, per livello; S: area sepolcrale, BCD: saggi B-C-D.

vello. Tuttavia il relativo basso numero di resti nei livelli 5-2 può essere stato influenzato anche dalla presenza umana. Sia gli uccelli rapaci, principali accumulatori dei resti di Soricomorfi e Roditori, sia i Chiroterri, infatti, tendono a disertare le grotte frequentate assiduamente dall'uomo (Rossina 2006; Salari, Kotsakis 2011; Salari 2014a, 2014b; Salari, Silvestri 2015). I resti ossei esaminati, pertanto, testimoniano momenti corrispondenti a periodi di abbandono o di frequentazione occasionale della grotta da parte degli esseri umani.

Da un punto di vista paleobiogeografico e biocronologico è interessante notare la presenza di *M. arvalis*, roditore che oggi vive in Europa continentale e nel Nord-Est Italia. La sua presenza in Italia centro-meridionale è ben documentata nei periodi freddi del Pleistocene Superiore, mentre nell'Olocene è stata registrata oltre il limite della sua distribuzione attuale in pochissimi siti, suggerendo che il suo ritorno al Nord in seguito al riscaldamento globale post-glaciale sia stato meno repentino di quanto si pensasse (Salari 2014a con bibliografia e discussione).

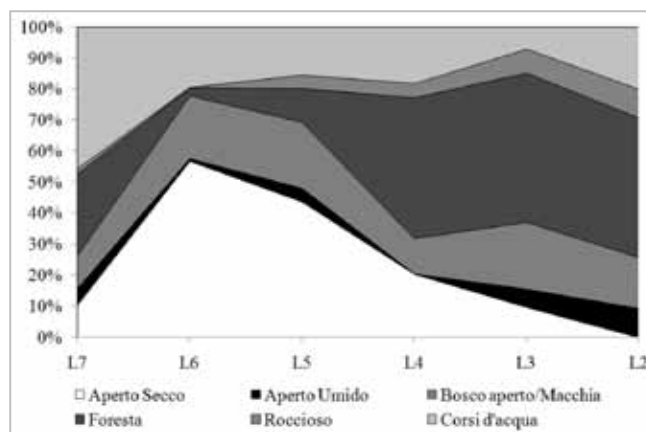


Fig. 2. Grotta Mora Cavorso, micromammiferi: variazioni percentuali lungo la sequenza secondo gli ambienti frequentati (cfr. Tab. 2 e 5).

I *taxa* individuati frequentano diversi ambienti (Tab. 5) e le loro variazioni percentuali lungo la successione permettono di ricostruire i cambiamenti ambientali avvenuti nei dintorni della grotta (Fig. 2). Alla base della sequenza (Liv. 7, la cui parte inferiore si è deposta oltre 43500 anni BP), l'associazione è relativamente povera di *taxa* (oligotipica) e dominata dall'arvicola d'acqua, *A. amphibius*; ciò suggerisce una maggiore estensione dei corpi idrici, con possibile impaludamento di ampi tratti dell'alta valle dell'Aniene, frequentati anche dai toporagni del genere *Sorex*, oppure potrebbe solo evidenziare la scarsità degli altri *taxa*, probabilmente per motivi climatici. La discreta percentuale dell'arvicola campestre, *M. arvalis*, infatti, suggerisce un clima più freddo dell'attuale e la presenza di ampie praterie, mentre la maggiore consistenza del ghiro, *G. glis* e dei topi selvatici, *Apodemus*, indica una buona copertura forestale. Il Liv. 7, pertanto, potrebbe testimoniare una o più oscillazioni temperate o temperate-umide del MIS 3.

Il successivo Liv. 6 è dominato da *M. arvalis*, indicando una notevole espansione degli spazi aperti a scapito delle foreste, i cui nuclei superstiti tendono a diradarsi. Probabilmente l'ambiente era simile a quello delle attuali vallate alpine, con ampie praterie, coperte di neve per diversi mesi dell'anno, intercalate da ridotte aree boschive. Nel Liv. 5, Epigravettiano, deposto quindi durante il Tardoglaciale, gli ambienti sono più o meno gli stessi del livello precedente, con un parziale recupero di boschi e foreste. *M. arvalis* ha una leggera flessione, mentre l'arvicola rossastra, *C. glareolus* e i topi selvatici hanno un lieve incremento e appaiono i Chiroterri; la comparsa dell'arvicola di Savi, *M. savii*, specie tipica di ambienti aperti ma di clima mediterraneo, inoltre, suggerisce un discreto aumento della temperatura.

Taxa	Aperto Secco	Aperto Umido	Macchia Bosco aperto	Foresta	Rocce	Corsi d'acqua
<i>Talpa caeca</i>		0,25	0,50		0,25	
<i>Talpa romana</i>	0,25	0,50	0,25			
<i>Sorex samniticus</i>		0,50	0,25			0,25
<i>Sorex antinorii/samniticus</i>		0,50	0,25			0,25
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>		0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
<i>Rhinolophus hipposideros</i>			0,50	0,25	0,25	
<i>Myotis myotis</i>			0,50	0,25	0,25	
<i>Myotis blythii</i>	0,25	0,50			0,25	
<i>Myotis myotis/blythii</i>	0,13	0,25	0,25	0,12	0,25	
<i>Myotis bechsteini</i>			0,50	0,25	0,25	
<i>Myotis emarginatus</i>		0,25	0,25	0,25	0,25	
<i>Plecotus auritus s.l.</i>			0,25	0,50	0,25	
<i>Miniopterus schreibersii</i>	0,25	0,25	0,25		0,25	
<i>Glis glis</i>				1,00		
<i>Eliomys quercinus</i>				0,50	0,25	
<i>Arvicola amphibius</i>						1,00
<i>Microtus (Microtus) arvalis</i>	0,75		0,25			
<i>Microtus (Terricola) savii</i>	0,75		0,25			
<i>Clethrionomys glareolus</i>			0,25	0,75		
<i>Apodemus sylvaticus/flavicollis</i>			0,25	0,75		

Tab. 5. Grotta Mora Cavorso, micromammiferi: ripartizione percentuale degli ambienti frequentati (da López-García *et al.* 2014, integrato e modificato).

Il Liv. 4 mostra condizioni climatiche e ambientali completamente differenti; si assiste ad una forte contrazione dell'arvicola campestre, un aumento di *Apodemus* e compaiono i roditori arboricoli, *Sciurus vulgaris*, *G. glis* e *E. quercinus*, indicando un'espansione di boschi e foreste a scapito degli spazi aperti. Nei successivi Livv. 3 e 2 (Neolitico ed età del Bronzo) gli ambienti aperti tendono a contrarsi ulteriormente a vantaggio di boschi e foreste; nelle steppe e praterie dell'alta valle dell'Aniene *M. savii* sostituisce definitivamente *M. arvalis*, pertanto il clima tende ad essere simile a quello attuale.

La ricostruzione dei cambiamenti climatici e ambientali può aiutare ad inquadrare cronologicamente quei livelli privi di manufatti umani e per i quali non si dispone di datazioni radiometriche. Per posizione stratigrafica e per la composizione dell'associazione faunistica, con *M. arvalis* che supera il 75% degli individui, probabilmente il Liv. 6 si è depositato durante una fase arida e fredda del MIS 3 o del MIS2, probabilmente intorno all'Ultimo Massimo Glaciale. La repentina comparsa di roditori arboricoli nel Liv. 4 e l'aumento di *taxa* forestali a scapito di quelli di steppa e praterie, indica un notevole cambiamento rispetto ai livelli precedenti,

suggerendo che in questa fase avviene il passaggio dal Pleistocene Superiore all'Olocene.

Le figure 3 e 4, in cui si contrappongono rispettivamente i *taxa* indicatori di ambienti umidi a quelli di ambienti secchi, da un lato, i *taxa* di clima temperato-freddo a quelli di clima temperato-caldo, dall'altro, mostrano che le variazioni di questi parametri fisici (umidità e temperatura) sono compatibili con le oscillazioni climatiche e ambientali sopra delineate. Tuttavia, si può notare che, soprattutto a partire dal Liv. 4 che indica l'inizio dell'Olocene, il cambiamento è imputabile soprattutto alle variazioni dell'umidità più che a quelle della temperatura. Oltre che su valutazioni di carattere generale e sulle attuali conoscenze sulle oscillazioni climatiche durante l'ultimo episodio glaciale e nel post-glaciale (Orombelli, Ravazzi 1996), probabilmente ciò si può spiegare considerando la posizione altimetrica del sito.

Infine un cenno sulla possibilità di ricostruire il microclima ipogeo a partire dalle esigenze di ibernazione dei Chiroterti. Ogni specie predilige un caratteristico livello di tolleranza ad intervalli limitati di temperatura e umidità (generalmente basse temperature con alto tasso igrometrico). Probabilmente il microclima inver-

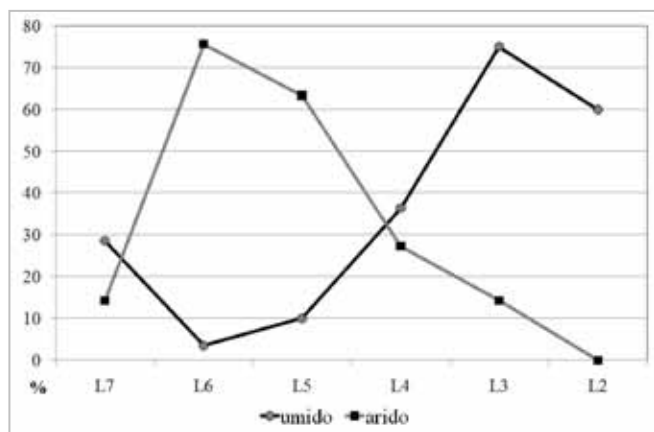


Fig. 3. Grotta Mora Cavorso, micromammiferi: variazioni percentuali secondo l'umidità. Principali indicatori: umido: *Glis glis*, *Apodemus silvaticus* vel *flavicollis*, *Clethrionomys glareolus*; arido: *Microtus (Microtus) arvalis*, *Microtus (Terricola) savii*.

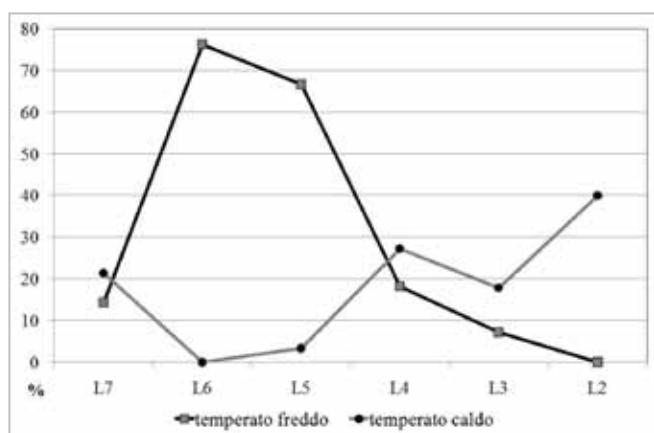


Fig. 4. Grotta Mora Cavorso, micromammiferi: variazioni percentuali secondo la temperatura. Principali indicatori: temperato freddo: *Microtus (Microtus) arvalis*, *Clethrionomys glareolus*; temperato caldo: *Glis glis*, *Microtus (Terricola) savii*.

nale dell'area sepolcrale nel Neolitico antico era caratterizzato da una temperatura compresa tra 7 e 12°C e alto tasso di umidità, prossimo alla saturazione. Questa ipotesi, già avanzata da Salari, Kotsakis (2011) e ripresa da Salari, Silvestri (2015), ha trovato significativi riscontri sia dallo studio delle concrezioni stalagmitiche che dal monitoraggio degli attuali parametri fisici (temperatura, umidità) della cavità carsica (Rolfo *et al.* 2012a, 2012b).

CONCLUSIONI

Lo studio dei resti di micromammiferi terragnoli (Soricomorfi e Roditori) e volatori (Chiroterteri) recuperati nei sedimenti di Grotta Mora Cavorso ha permesso di ricostruire alcune oscillazioni climatiche fredde e aride alternate a fasi temperate-calde e umide nei dintorni di Grotta Mora Cavorso negli ultimi 45 mila anni. Le indicazioni climatiche e ambientali fornite

dai micromammiferi, inoltre, sono in buon accordo con quelle suggerite dai grandi mammiferi (con lepre e grandi roditori). Tra questi, infatti, sono abbondanti la marmotta, il cervo, lo stambecco e il camoscio nei livelli pleistocenici, mentre nell'Olocene compaiono gli animali domestici e, tra i mammiferi selvatici, sono abbondanti il cinghiale, il cervo e il capriolo.

Le suddette indicazioni sui cambiamenti ambientali e climatici, infine, offrono un importante contributo per attribuire cronologicamente anche quei livelli privi di manufatti umani e per i quali non si dispone di datazioni radiometriche: il Liv. 4 dei saggi B1 e D è riferito alle fasi iniziali dell'Olocene (Boreale, Subboreale) ed è correlabile col Liv. 4 dell'area sepolcrale, il Liv. 6 è probabilmente da riferirsi ad una fase arida e fredda del MIS 3 o del MIS 2.

RINGRAZIAMENTI

Siamo grati a Tassos Kotsakis per aver messo a disposizione le attrezzature del Dipartimento di Scienze dell'Università "Roma Tre" e per le proficue discussioni sulla sistematica dei micromammiferi. Ringraziamo un anonimo revisore per i suggerimenti che hanno contribuito a migliorare il testo, ed inoltre lo Shaka Zulu Speleo Club di Subiaco e tutti gli studenti che ci hanno aiutato in questa ricerca.

BIBLIOGRAFIA

- Amori G., Contoli L., Nappi A. 2008, *Fauna d'Italia. Mammalia II. Erinaceomorpha, Soricomorpha, Lagomorpha, Rodentia*, Calderini de il Sole 24 Ore, Milano.
- Andrews P. 1990, *Owls, Cave and Fossils: Predation, Preservation, and Accumulation of Small Mammal Bones in Caves, with an Analysis of the Pleistocene Cave Faunas from Westbury-sub-Mendip, Somerset, UK*, Natural History Museum Publications, London.
- Fernández-Jalvo Y., Andrews P. 1992, Small Mammal Taphonomy of Gran Dolina, Atapuerca (Burgos), Spain, *Journal of Archaeological Science*, 19, pp. 407-428.
- Gatta M., Rolfo M.F., Petronio C., Salari L., Silvestri L. 2016, Late Pleistocene Skeleton of *Canis lupus* L., 1758 from Grotta Mora Cavorso (Jenne, Latium, Central Italy), *Comptes Rendus Palevol*, 15, pp. 941-949.
- López-García J.M., Berto C., Colamussi V., Dalla Valle C., Lo Vetro D., Luzi E., Malavasi G., Martini F., Sala B. 2014, Palaeoenvironmental and Palaeoclimatic Reconstruction of the latest Pleistocene-Holocene Sequence from Grotta del Romito (Calabria, southern Italy) using the Small-Mammal Assemblages, *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*, 409, pp. 169-179.
- Orombelli G., Ravazzi C. 1996, The Lateglacial and Early Holocene: Chronology and Paleoclimate, *Il Quaternario*, 9, pp. 439-444.
- Rolfo M.F., Salari L., Zarattini A. 2009, *Nota preliminare sulle indagini*

- archeologiche presso la grotta "Mora di Cavorso" (Jenne, Roma), in G. Ghini (a cura di), Lazio e Sabina, Scoperte Scavi e Ricerche. Atti del Quinto Incontro di Studi sul Lazio e la Sabina, Roma, pp. 15-22.
- Rolfo M.F., Lelli R., Martinez Labarga C., Passacantando D., Scorrano G., Salari L., Rickards O. 2012a, *La comunità neolitica di Grotta Mora Cavorso a Jenne (Roma): osservazioni deposizionali, paleobiologiche e faunistiche*, in: N. Negroni Catacchio (a cura di), Atti del Decimo Incontro di Studi. L'Etruria dal Paleolitico al Primo Ferro. Lo stato delle ricerche, Milano, pp. 131-143.
- Rolfo M.F., Isola I., Salari L., Zanchetta G. 2012b, *Stratigraphy, Archaeology and Paleoclimate of Cavorso Cave (Central Italy): Preliminary Ddata*, in Abstracts "The transition from natural to anthropogenic-dominated environmental change in Italy and the surrounding regions since the Neolithic, AIQUA Congress 2012, 15-17 Febbraio 2012, Pisa, p. 74.
- Rolfo M.F., Achino K.F., Fusco I., Salari L., Silvestri L. 2013, *La Grotta Mora Cavorso a Jenne (Roma): i livelli dell'antica-media età del Bronzo*, *Rivista di Scienze Preistoriche*, LXIII, pp. 95-123.
- Rolfo M.F., Achino K.F., Fusco I., Salari L. & Silvestri L. 2016, *Reassessing Human Occupation Patterns of the Inner Central Apennines in Prehistory: the Case-Study of Grotta Mora Cavorso*, *Journal of Archaeological Science: Report*, 7, pp. 358-367.
- Rossina V.V. 2006, *Bats as an Indicator of Human Activity in the Paleolithic, using the Example of Denisova Cave, Northwestern Altai*. *Paleontological Journal*, 40, Suppl. 4, pp. 5494-5500.
- Salari L. 2014a, *Holocene Micromammals (Soricomorpha and Rodentia) from some Caves of Central Italy*, *Revue de Paléobiologie*, 33, pp. 79-96.
- Salari L. 2014b, *I Chiroterri dal Mesolitico all'età del Bronzo in Italia centrale*, *Bollettino del Museo Civico Storia Naturale di Verona*, 38 Geologia Paleontologia Preistoria, pp. 91-102.
- Salari L. 2016, *Micromammiferi di alcune grotte dell'Appennino centrale tra il Mesolitico e l'età del Bronzo*, in U. Thun Hohenstein, M. Gangemi, I. Fiore, J. De Grossi Mazzorin (a cura di), Atti 7° Convegno Nazionale di Archeozoologia, Ferrara-Rovigo 22-24 novembre 2012. *Annali dell'Università degli Studi di Ferrara - Museologia Scientifica e Naturalistica*, 12, pp. 71-80.
- Salari L., Passacantando D., Rolfo M.F. 2011, *First Data on the latest Pleistocene Mammals from Mora Cavorso Cave (Jenne, Latium, Central Italy)*, *Il Quaternario*, 24, pp. 131-140.
- Salari L., Kotsakis T. 2011, *Late Pleistocene and Holocene Bats of Latium (Central Italy)*. *Il Quaternario*, 24, pp. 121-129.
- Salari L., Silvestri L. 2015, *Holocene Bats (Mammalia, Chiroptera) from Five Caves of Central Apennines (Italy)*. *Barbastella*, 8 (1), pp. 27-41.
- Salari L., Rolfo M.F., Petronio C. 2014, *The Late Pleistocene Apennine Chamois from Grotta Mora Cavorso (Simbruini Mountains, Central Italy)*. *Rivista Italiana di Paleontologia e Stratigrafia*, 120, pp. 381-408.
- Salari L., Zarattini A., Rolfo M.F. 2012, *Nota preliminare sulla fauna del Neolitico antico di Grotta Mora Cavorso (Jenne, Lazio)*, in J. De Grossi Mazzorin, D. Saccà, C. Tozzi, (a cura di), Atti del 6° Convegno Nazionale di Archeozoologia, Parco dell'Orecchiella, 21-24 maggio 2009, Lucca, pp. 171-173.
- Salari L., Achino K.F., Gatta M., Petronio C., Rolfo M.F., Silvestri L., Pandolfi L. 2017, *The wolf from Grotta Mora Cavorso (Simbruini mountains, Latium) within the evolution of Canis lupus L., 1758 in the Quaternary of Italy*. *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*, 476, pp. 90-105.
- Silvestri L., Rolfo M.F., Salari L. 2016, *La fauna della media età del Bronzo di Grotta Mora Cavorso (Jenne, Lazio)*, in Atti 7° Convegno Nazionale di Archeozoologia, Ferrara-Rovigo 22-24 novembre 2012. *Annali dell'Università degli Studi di Ferrara - Museologia Scientifica e Naturalistica*, 12, pp. 121-128.
- Tagliacozzo A., Fiore I., Rolfo M.F., Silvestri L., Salari L. 2016, *New Data on Late Pleistocene and Holocene Red Squirrel, Sciurus vulgaris L., 1758, in Italy*, *Revue de Paléobiologie*, 35, pp. 417-445.

IRENE VALVERDE TEJEDOR^{1,2}, PALMIRA SALADIÉ BALLESTÉ³, URSULA THUN HOHENSTEIN², RAMÓN FÁBREGAS VALCÁRCE¹,
 MANUEL VAQUERO RODRÍGUEZ³, ARTURO DE LOMBERA HERMIDA^{1,3}

La transizione Pleistocene-Olocene nel NW della Penisola iberica attraverso lo studio delle strategie di caccia: le grotte di Valdavara ed Eirós (Galizia, Spagna)

Hunting strategies at the Pleistocene-Holocene transition in north-western Iberian Peninsula: the cases of Cueva Valdavara and Cueva Eirós (Galicia, Spain)

Valdavara ed Eirós sono due grotte localizzate in Galizia (Spagna) che distano circa 20 chilometri in linea d'aria l'una dall'altra e si situano in un corridoio di comunicazione naturale tra il litorale cantabrico e l'altopiano centrale della Penisola iberica. L'analisi dei reperti faunistici, ben conservati ed in contesto stratigrafico, ha reso possibile ricostruire un modello di sfruttamento delle risorse naturali, che parte dal Paleolitico superiore iniziale (strato 2 di Eirós) fino alla Preistoria recente (4.500 BP, in Valdavara). All'inizio del Paleolitico superiore, si osserva uno sfruttamento delle risorse faunistiche proprie di habitat boscoso (soprattutto cervidi) e occasionalmente di carnivori mentre nel Paleolitico finale-Maddaleniano medio, si va verso strategie di caccia mista, basate sul consumo di camoscio, cervo e leporidi. Durante la transizione Pleistocene-Olocene si assiste ad una specializzazione più marcata e si introducono le risorse secondarie nella dieta, soprattutto pesci e uccelli. In epoche più recenti, è documentata la domesticazione di ovicapri e l'introduzione dei suini. Tuttavia, non si assiste ad una forte specializzazione della caccia nei confronti di un'unica specie, come avviene nel litorale cantabrico, e nemmeno all'introduzione di molluschi come accade in Portogallo. In Galizia, si attesta un'economia diversificata, altamente adattata all'ambiente circostante e al clima, con graduali cambiamenti che si introducono tramite i contatti tra le popolazioni cantabriche e portoghesi, in contesti di montagna.

Valdavara and Eirós are two Galician caves that are 20 kilometres far from each other, as the crow flies. The caves are located at the end of naturally communicating corridors between the Cantabrian coast and the central plateau of the Iberian Peninsula. Well-preserved faunal remains recovered in a well-defined stratigraphic context, allowed us to study the exploitation patterns of the natural resources. The sequence starts with the initial Upper Palaeolithic (layer 2 of Cova Eirós) and it ends with the recent Prehistory (4.500 BP at Valdavara cave). The evolution of hunting pattern was from the initial Upper Palaeolithic assemblage dominated by faunal woodland resources (mostly deer) and rare exploitation of carnivore carcass, to the late Upper Palaeolithic where there was a mixed model based on chamois, deer and leporids exploitation. Successively, at the Pleistocene-Holocene transition we noticed a more evolved hunting pattern with the introduction of secondary dietary resources (fish and birds). Sheep and goat domestication and pig exploitation are documented in the recent Prehistorical layers. Therefore, we see that a specialised hunting was neither pronounced for one species as in the Cantabrian coast model, nor based on a dual economy as in the Portuguese pattern (with shellfish). The evolution of hunting strategies in the Galician region reveals a diversified economy. This type of economy was well adapted to the local environmental and climatic conditions in a mountain context and evolved gradually through the contacts with the Cantabrian and Portuguese regions.

Parole chiave: Strategie di caccia, Transizione Pleistocene-Olocene, Penisola Iberica, Tafonomia.

Keywords: Hunting strategies, Pleistocene-Holocene transition, Iberian Peninsula, Taphonomy.

INTRODUZIONE

La transizione Pleistocene-Olocene in Europa rappresentò un momento di forti cambiamenti climatico-ambientali e socio-economici. In relazione al miglioramento climatico conseguente alla fine dell'Ultimo Massimo Glaciale, avvenne anche un aumento della

densità della popolazione. Le alterazioni legate all'abbassamento delle temperature medie annue, all'aumento del livello del mare e la conseguente riforestazione avrebbero contribuito ad arricchire le risorse naturali a disposizione per l'alimentazione umana (e.g. Hockett, Haws 2009; Cuenca Bescós *et al.* 2012; Marín Arroyo 2013; Lena Jones 2015).

1. GEPN, Universidad de Santiago de Compostela. eirene.vt@gmail.com, ramon.fabregas@gepn.eu. 2. Laboratorio di Archeozoologia e Tafonomia, Università degli Studi di Ferrara, ursula.thun@unife.it. 3. IPHES, Instituto di Paleocología Humana y Evolución Social, Zona Educativa, Campus Sescelades URV (Edificio W3), Tarragona. psaladie@iphes.cat, manuel.vaquero@urv.cat arturo.lombera@gepn.eu.

La Penisola iberica ha un'estensione di 580.000 km² ed è caratterizzata da un'orografia eterogenea. Si trova circondata verso nord, nord-est e sud da elevate catene montuose che si estendono vicino all'attuale linea di costa. Inoltre, un'altra catena montuosa divide a metà la zona centro-peninsulare, dando origine a due altopiani. Nel corso del Pleistocene durante i periodi glaciali sono state identificate aree di rifugio ovvero zone che per le loro caratteristiche geografiche subirono in modo più attenuato i cambiamenti climatici. Nei picchi di massimo freddo, esse furono occupate da specie adattate ad ambienti piuttosto temperati. Queste zone corrispondono con la parte mediterranea, con la parte orientale degli altopiani centrali e con il settore meridionale. Invece, nella fascia nord-ovest sono stati identificati fenomeni geologici legati all'attività glaciale (Jiménez-Sánchez *et al.* 2013; Oliva *et al.* 2016) che non consentono di includere questa parte nelle "aree rifugio" della Penisola iberica. Tradizionalmente, la crescita demografica avvenuta in Europa durante la transizione Pleistocene-Olocene, è messa in relazione con l'introduzione nella dieta umana di nuove risorse alimentari (Bicho 1994; Aura *et al.* 1998, 2013; Baena *et al.* 2005; Brugal, Yravedra Sáinz 2005; Bicho *et al.* 2006; Bicho, Haws 2008; Álvarez-Fernández 2011; Bicho *et al.* 2011; Cuenca Bescós *et al.* 2012; Guy-Straus, Morales 2012; Marín Arroyo *et al.* 2013). Hockett e Haws (2009) propongono, per il caso concreto della Penisola iberica, che una dieta più sostanziosa e variegata avrebbe risanato le condizioni di vita dei cacciatori-raccoglitori. Di conseguenza, sarebbero diventati più sani, l'indice di riproduzione avrebbe raggiunto un notevole successo e di migliore qualità, e il tasso di mortalità infantile si sarebbe ridotto. A riguardo di questa ipotesi, la diversificazione alimentare sarebbe stata la causa diretta della crescita demografica, e non una conseguenza di essa. Inoltre, una minor dipendenza dalle migrazioni stagionali degli ungulati per l'alimentazione umana, ora arricchita di piccole prede, molluschi e pesci, avrebbe contribuito alla creazione di insediamenti più permanenti. Queste modifiche nella dieta durante il Pleistocene vanno messe in relazione anche con i cambiamenti climatico-ambientale. Gli studi dei pollini effettuati nell'area litorale atlantico-cantabrica (clima oceanico) mostrano l'evoluzione climatica avvenuta in questa regione biogeografica nella transizione Pleistocene-

Olocene. Nell'Oldest Dryas si osserva un marcato gradiente termico tra le zone di costa e l'entroterra dovuto alle differenze di posizionamento del fronte polare in questo periodo (Ruddiman, McIntyre 1981; COHMAP 1988; Frenzel *et al.* 1992). Questi aspetti avrebbero reso possibile lo sviluppo delle praterie e del sottobosco nelle zone dell'entroterra e di vegetazione crio-fita sulla linea litorale, causando in entrambi i casi una riduzione dei boschi. Nell'Ultimo Massimo Glaciale il numero di siti archeologici prossimi alle zone litorali nel centro e sud del Portogallo si incrementa notevolmente rispetto a quelli del Paleolitico superiore iniziale (e di conseguenza anche la popolazione, che si diffonde occupando le nuove praterie e le zone di costa). Zilhao e Almeida (2002) attribuiscono il cambiamento ad un problema di conservazione. Tuttavia, per Hockett e Haws (2002) ciò risponde ad un modello di insediamento dei gruppi umani basato sull'occupazione della costa nei momenti freddi e dell'entroterra nei periodi più caldi. Il trasporto di molluschi e di resti di cetacei verso l'entroterra nelle regioni del centro in Portogallo si documenta archeologicamente fin dal Paleolitico superiore finale (Picareiro Cave e Lagar Velho) (Moreno-García 2002; Almeida *et al.* 2006). Questo fatto viene a evidenziare l'esistenza di un intenso collegamento tra le popolazioni del centro-sud del Portogallo e le zone litorali già dall'Ultimo Massimo Glaciale. Invece, nel contesto archeologico della Galizia, non sono state ritrovate evidenze archeologiche che dimostrano lo sfruttamento di risorse marine da parte dei cacciatori-raccoglitori.

Durante questo periodo di transizione nella Penisola iberica si intravede un cambiamento generale nella dieta umana, anche se con una certa disparità dovuta alle differenze territoriali: nell'area portoghese si generalizza il consumo dei molluschi, di cervo e coniglio; invece, nel litorale cantabrico, il modello duale del Paleolitico finale, basato sul consumo intensivo di cervidi e camosci, viene amplificato con specie di bosco e di piccola taglia. Infine, l'area mediterranea non subisce cambiamenti significativi con l'arrivo dell'Olocene, e si mantiene lo sfruttamento di camoscio e cervidi insieme al coniglio.

I SITI DI VALDAVARA E COVA EIRÓS

Le grotte di Valdavara e di Eirós si ubicano nel NO

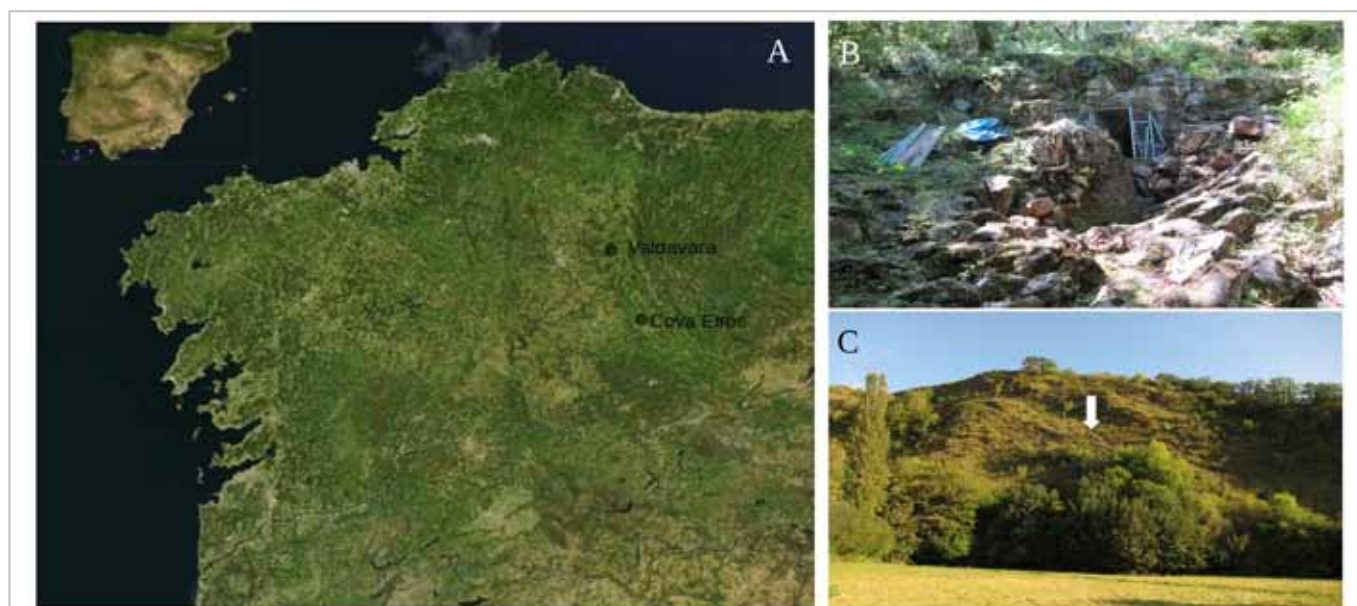


Fig. 1. A) Localizzazione geografica delle grotte nella Penisola Iberica; B) Entrata alla grotta di Valdavara; C) Vista esterna della grotta di Eirós.

della Penisola iberica, nella provincia di Lugo, in Galizia (Fig. 1A). Sono distanti circa 20 km in linea d'aria e si situano in un corridoio di comunicazione naturale con il litorale cantabrico e con l'altopiano centrale ad un'altezza media di 660 m s.l.m., in una zona di media montagna con ambienti di bosco aperto. Fanno parte dell'unica formazione calcarea della Galizia, fatto che ha reso possibile la conservazione dei reperti organici. La posizione geografica nella quale si trova la regione galiziana, fra il litorale cantabrico, il fiume Miño e le montagne del Xures a nord del Portogallo e il sistema montuoso di Ancares-Courel che taglia la Galizia a est, avrebbe potuto contribuire al suo isolamento. La regione si caratterizza per una orografia variabile: a ovest è delimitata da una linea di costa irregolare e poco favorevole per gli insediamenti umani, poiché è circondata da elevati e ripidi scogli, mentre ad est è circondata da una catena montuosa di altitudine intermedia/alta, con valli in forma ad U e fitti boschi umidi che rendono difficili le connessioni con il resto del territorio, ad eccezione del corridoio naturale nel quale si trovano entrambe le grotte.

La grotta di Valdavara

La grotta di Valdavara (Fig. 1) è suddivisa in tre aree d'intervento archeologico (Vaquero *et al.* 2009, 2011).

Valdavara 1: si identifica con la parte interna della grotta, composta da una sala da 5x3 m². La potenza stratigrafica consta di due insiemi sedimentari diver-

si: 1) il livello superiore, composto da due strati archeologici associati alla Preistoria recente datati 4.490±40 BP (Beta-235727) nella zona di contatto (Vaquero *et al.* 2011). Attraverso l'associazione tra frammenti di ceramica e di un *Dentalium* con dei resti umani, sono stati interpretati come luogo di sepulture; 2) l'insieme inferiore contiene gli strati 4, 5 e 6 (13.770±70/15.120±70 Beta-235728 e Beta-257849 rispettivamente, nel contatto tra 5 e 6), associati al Paleolitico superiore finale, di cultura Maddaleniana inferiore-media (Vaquero *et al.* 2009, 2011).

Valdavara 2: questa area si localizza a pochi metri sotto l'entrata attuale della grotta. Si tratta di una fessura che sembrerebbe essere stata una precedente seconda entrata al sistema carsico, ora collassata. Lo strato 3 è stato datato per radiocarbonio in 3.600-3.400 BP. Il resto degli strati non è stato datato, ma lo studio della industria litica ha permesso di associarli alle tecnologie del Pleistocene.

Valdavara 1-2: quest'ultima area di scavo costituisce la zona intermedia che mette in comunicazione Valdavara-1 e Valdavara-2. Qui è stato individuato uno strato riferito al Mesolitico, datato 8920±50 Beta-257850; 8890±60 Beta 259199 ed un altro associato al Paleolitico superiore (strato D, datato per radiocarbonio in 20.000 BP, Vaquero *et al.* 2014).

La grotta di Cova Eirós

Lo strato archeologico 2 della grotta di Cova Eirós

(Fig. 1C), è stato datato a 31.690 ± 240 AMS (Beta-254280) riferito all'inizio del Paleolitico superiore. Per quanto riguarda la cultura materiale, ancora in corso di studio, è stata determinata una predominanza d'industria litica di piccolo formato con abbondanza di prodotti della scheggiatura assieme ad alcuni frammenti laminari. Inoltre, si osserva la scomparsa dell'industria Levallois e l'introduzione del cristallo di rocca per la produzione di nuclei prismatici, che potrebbero essere indicativi di un sistema tecnico associato al Paleolitico Superiore (Carbonell *et al.* 1983, 1987, 2006; Mora Torcal *et al.* 1991; Rodríguez-Álvarez *et al.* 2011). La materia prima con una percentuale di rappresentazione maggiore in questo strato è il quarzo (Rodríguez-Álvarez *et al.* 2011).

MATERIALI E METODI

Per l'elaborazione di questo studio sono stati analizzati un totale di 4.151 reperti faunistici: 3.206 di Valdava, e 845 da Cova Eirós (campagne di scavo dal 2008 al 2012). I risultati presentati sono preliminari, visto che lo studio delle faune di Cova Eirós prevede anche i materiali dello strato 2 recuperati tra il 2012 e il 2015. Per tutti i reperti faunistici determinati sono stati stimati NRDt, NME, NMI e %MAU. Il NME è stato calcolato in base alla reiterazione di elementi anatomici ed il MAU in base alla distribuzione delle porzioni ossee rispetto alla lateralità e all'età di morte (Binford 1984). I frammenti indeterminati sono stati classificati in base alla taglia: grande, media, piccola e molto piccola, per poter essere inseriti nell'analisi di quantificazione generale (Bunn *et al.* 1988). Le classi di età sono state stimate sullo stato di saldatura delle epifisi e sull'ossificazione del tessuto corticale (Schmid 1972) e sull'eruzione e grado di usura dentaria (Hillson 1992; Stiner 1990; Bunn, Pickering 2010). Tutti i reperti faunistici sono stati sottoposti all'analisi tafonomica macro- e microscopica (OPTECH- 120) con l'obiettivo di individuare evidenze dell'attività dei carnivori, delle alterazioni derivate dalle attività antropiche e di fenomeni post-deposizionali. Tra le modifiche dei carnivori sono stati identificati *pitting*, *scores*, *furrows*, bordi irregolari e corrosione chimica derivata dalla azione degli enzimi salivari durante la rosicchiatura delle superficie ossee (Binford 1981; Maguire *et al.* 1980). Le strie di macellazione sono state riconosciute in base ai criteri di Binford (1981), Potts

e Shipman (1981), Shipman e Rose (1983), Bromage e Boyde (1984), Blumenschine *et al.* (1996) e Domínguez-Rodrigo *et al.* (2009). Sono stati identificati tagli, fendenti e raschiature (Binford 1978, 1981; Shipman, Rose 1983; Blumenschine *et al.* 1996; Lyman 2008). Lo studio della loro disposizione, morfologia e localizzazione sembra indicare attività legate alla macellazione e all'asportazione del periostio (Binford 1981, 1984; Fisher 1995; Nielsen 2000). L'indice di fratturazione dei reperti faunistici è stato analizzato in base ai criteri stabiliti da Villa e Mahieu (1991) per distinguere la frammentazione su osso secco da quella su osso fresco. Inoltre, è stata studiata la fratturazione antropica intenzionale, finalizzata al recupero del midollo, individuando distacchi, coni di percussione e incavi.

RISULTATI

La sequenza faunistica di entrambi i siti ci permette tracciare una linea evolutiva nelle strategie di sfruttamento delle risorse naturali dei cacciatori-raccoglitori dal Paleolitico superiore iniziale fino alla Preistoria recente (Tab. 1).

Durante l'inizio del Paleolitico superiore a Cova Eirós, le analisi archeozoologiche attestano una predominanza di cervo, capriolo e camoscio. La presenza di coniglio è bassa, ma tutti i frammenti studiati sono di origine antropica. Dal punto di vista della distribuzione anatomica dei resti, i più rappresentati appartengono allo scheletro craniale e assiale, metapodiali e falangi di

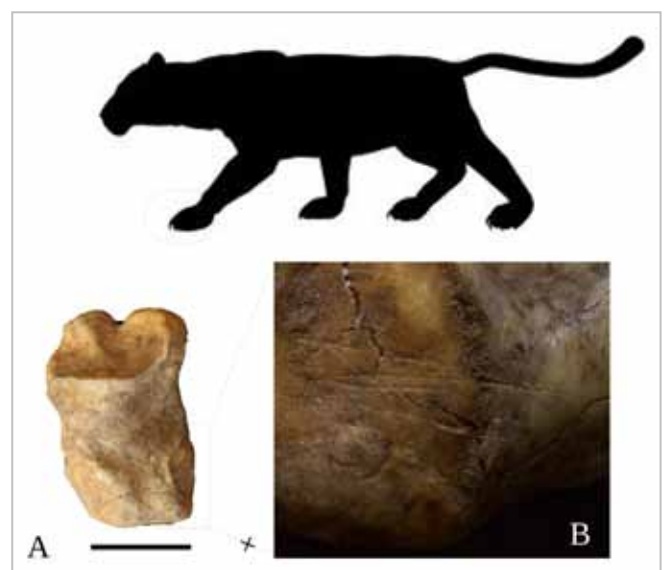


Fig. 2. Cova Eirós. Strato 2, falange di *Panthera pardus* (A) con sequenza di strie imputabili allo scuoiamento. B), immagine allo stereomicroscopio.

	Paleolitico Superiore Iniziale				Paleolitico Superiore Finale				Mesolitico				Preistoria Recente			
	NRDt	% NRDt	NME	NMI	NRDt	% NRDt	NME	NMI	NRDt	% NRDt	NME	NMI	NRDt	% NRDt	NME	NMI
Domestici																
<i>Felis catus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1,36	2	2
<i>Sus domesticus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20	13,6	18	5
<i>Ovis/Capra</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	22	14,96	20	4
Selvatici																
<i>Lepus europaeus</i>	3	1,68	3	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	4	2,24	4	1	80	14,16	76	7	2	2,56	2	1	22	14,96	19	5
<i>Canis lupus</i>	5	2,8	5	1	17	3,07	16	3	-	-	-	-	1	0,68	1	1
<i>Vulpes vulpes</i>	2	1,12	2	1	38	6,87	38	8	-	-	-	-	4	2,72	4	3
<i>Ursus arctos</i>	5	2,8	5	1	7	1,26	7	4	-	-	-	-	2	1,36	2	1
<i>Ursus spelaeus</i>	70	39,32	40	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Lutra lutra</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1,28	1	1	5	3,4	5	3
<i>Meles meles</i>	1	0,56	2	2	24	4,33	21	8	-	-	-	-	2	1,36	2	1
<i>Mustela sp.</i>	-	-	-	-	3	0,54	3	1	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Crocota crocuta</i>	-	-	-	-	10	1,8	10	4	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Felis sylvestris</i>	-	-	-	-	4	0,72	4	2	-	-	-	-	1	0,68	1	1
<i>Lynx pardina</i>	1	0,56	1	1	2	0,36	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Panthera pardus</i>	4	2,24	4	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Carnivora Grande taglia	5	2,8	3	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Carnivora Media taglia	3	1,68	3	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Carnivora Piccola taglia	1	0,56	1	1	39	7,05	27	6	-	-	-	-	5	3,4	5	6
<i>Equus ferus</i>	-	-	-	-	7	1,26	7	4	-	-	-	-	1	0,68	1	1
<i>Sus scrofa</i>	-	-	-	-	3	0,54	3	2	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Capreolus capreolus</i>	11	6,17	10	3	3	0,54	3	2	2	2,56	2	1	-	-	-	-
<i>Cervus elaphus</i>	26	14,6	15	2	47	8,49	32	10	3	3,84	2	2	14	9,52	12	8
<i>Bos/Bison</i>	4	2,24	4	2	10	1,8	7	2	2	2,56	2	1	5	3,4	5	2
<i>Capra ibex</i>	1	0,56	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Rupicapra rupicapra</i>	19	10,67	10	3	198	35,8	108	16	6	7,69	6	1	38	25,85	29	6
Ungulata Grande taglia	1	0,56	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ungulata Media taglia	5	2,8	5	1	2	0,36	2	1	-	-	-	-	2	1,36	2	1
Ungulata Piccola taglia	6	3,37	5	1	25	4,52	22	2	-	-	-	-	-	-	-	-
Aves	-	-	-	-	28	5,06	14	3	-	-	-	-	1	0,68	1	1
Salmonidae	-	-	-	-	1	0,18	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-

Tab. 1. NRDt, %NRDt, NME e NMI relativi ai siti di Valdavara e Cova Eirós. I risultati si presentano in ordine cronologico.

piccola e media taglia di individui adulti e sub-adulti. In queste cronologie è stato evidenziato un consumo sporadico di carnivori, attraverso un impatto di percussione (su un omero di *Ursus spelaeus*) e delle strie (su una falange di *Panthera pardus* (Fig. 2). Dal punto di vista tafonomico, è importante sottolineare uno sfruttamento intensivo delle risorse faunistiche da parte dei gruppi umani, messo in evidenza tramite un indice di attività antropica elevato (fratturazione antropica in-

tenzionale e strie di macellazione). Gli studi sull'occupazione della grotta in questo periodo hanno stabilito un'alternanza di frequentazione tra i carnivori e uomo, poiché non c'è sovrapposizione di tracce antropiche e di carnivori sugli stessi reperti (Fig. 3). Esso implica che gli incontri tra i predatori non erano abituali (Fig. 4).

Durante il Paleolitico superiore finale a Valdavara non si evidenzia un cambiamento significativo nel modello alimentare, sempre caratterizzato dalla presenza

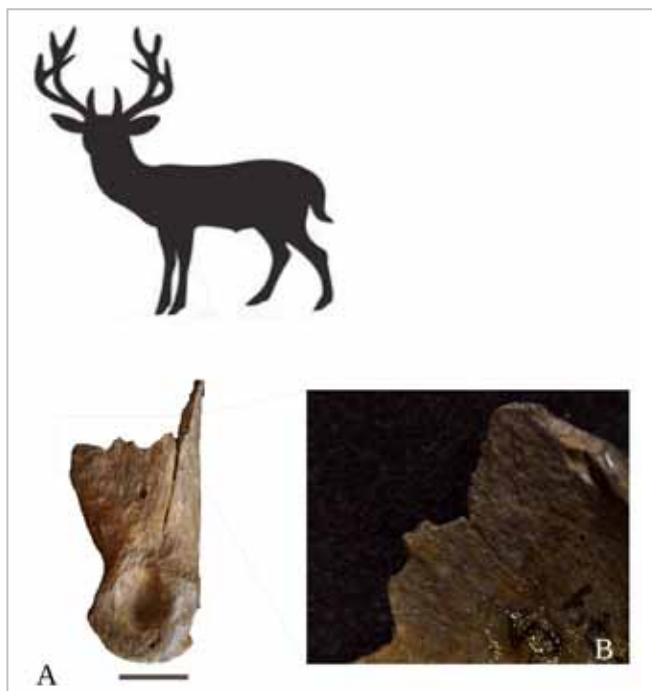


Fig. 3. Cova Eirós. Strato 2, evidenze dell'azione dei carnivori su una falange di *Cervus elaphus* (A). B), immagine allo stereomicroscopio.

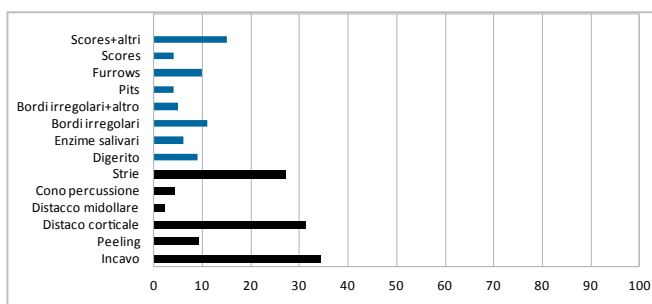


Fig. 4. Evidenze tafonomiche durante il Paleolitico superiore iniziale (NR).

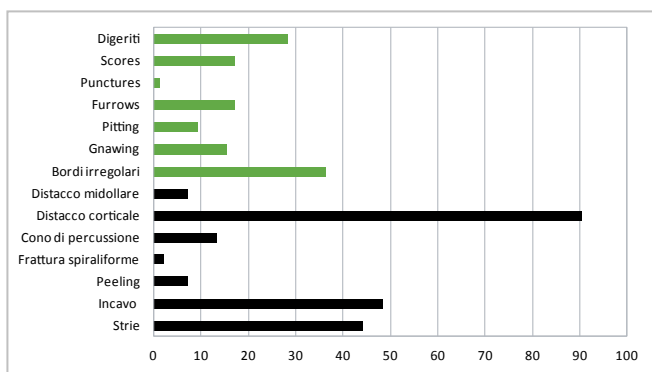


Fig. 5. Evidenze tafonomiche di attività antropica e di carnivori durante il Paleolitico superiore finale (NR).

di coniglio, camoscio e cervo, e da un consumo sporadico di carnivori. La composizione anatomica non si altera rispetto al periodo precedente, andando a predominare gli elementi craniali, i metapodi e le falangi di animali di piccola taglia. L'attività antropica in questi strati è superiore a quella dei carnivori, con un chiaro predominio rispetto alle tracce di carnivori (Fig. 5). Questa tendenza di cambiamento graduale si trova ancora durante la

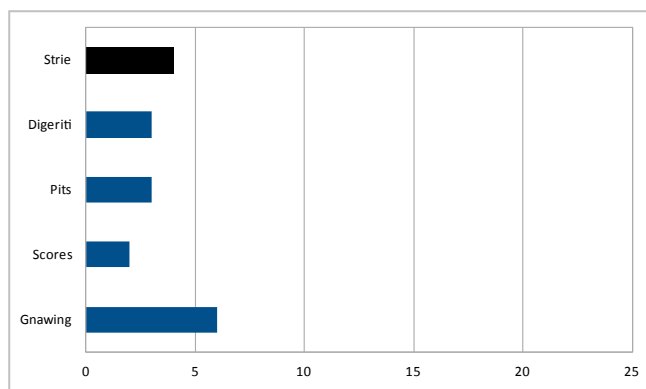


Fig. 6. Evidenze tafonomiche durante l'Olocene (dati relativi al NR).

frequentazione mesolitica di Valdavara. La differenza più notevole sarebbe la comparsa del capriolo. Inoltre, la tafonomia ha portato alla luce una bassa percentuale di attività biologica, con soltanto una stria antropica e un frammento di osso rosicchiato. I risultati attesi per il periodo olocenico rimarkano un cambiamento nell'utilizzo dello spazio interno e circostante alla grotta, nelle specie faunistiche identificate. Nella Preistoria recente si assiste all'introduzione degli animali domestici, soprattutto ovicapri e *Sus* sp., rinvenuti in associazione ad alcuni frammenti appartenenti a camoscio e a cervo. L'attività antropica intenzionale sui reperti non raggiunge il 7% del NR totale (Fig. 6).

DISCUSSIONE

Lo studio preliminare di questi due depositi pleistocenici evidenzia una diversità di specie animali nella dieta umana, propria di una strategia di caccia mista per la presenza di animali di piccola taglia già dal Paleolitico superiore finale, soprattutto *Oryctolagus cuniculus*. La presenza di individui sub-adulti e adulti potrebbe rispondere ad un modello cinegetico di caccia stagionale di femmine e cuccioli, come è già stato riconosciuto nella fascia cantabrica (Cuenca-Bescós 2012). Nelle faune esaminate è stato verificato anche un consumo sporadico di carnivori, fatto che mette in evidenza la capacità di adattamento dei gruppi umani alle risorse a disposizione. Inoltre, la predominanza di cervidi e di camoscio presenta un indice di specializzazione basso in contrapposizione a quello del musteriano cantabrico, con percentuali pari al 80% in El Esquilleu (Baena *et al.* 2005). Questo si discosta dal trend generale, documentato nella Penisola iberica, in cui la caccia specializzata, osservata all'inizio del Maddaleniano ed interpretata

come una continuazione della tendenza aurignaziana, si mantiene nel Solutreano e con l'arrivo del Maddaleniano appare diversificata, sfruttando un'ampia offerta di risorse presenti nell'ambiente circostante (Yravedra 2001). Dalle osservazioni tafonomiche, i nostri studi attestano un'alternanza nell'occupazione del territorio tra uomini e carnivori, senza evidenze di co-occupazione delle grotte. Durante la transizione Pleistocene-Olocene, i cambiamenti climatici avrebbero determinato l'espansione del bosco, aumentando l'areale di distribuzione di alcune faune, nonostante l'arretramento della linea di costa che si stabilizzò al livello attuale. La disponibilità di più risorse alimentari, sia in quantità che in varietà, significò un aumento dello sfruttamento di prede come molluschi, pesci, uccelli e leporidi in Portogallo e nella regione cantabrica (Aura *et al.* 1998; Yravedra 2001, 2002; Guy-Strauss, González-Morales, 2012; Baena *et al.* 2005; Cuenca-Bescós 2012; Guy-Strauss, González-Morales, 2012). Tuttavia, in Valdavara-1 la caccia al camoscio, cervo e coniglio ha un tasso di specializzazione pari al 75% del NME totale durante la fase finale del Maddaleniano. Questa tendenza continua anche durante le prime fasi dell'Olocene, con percentuali pari al 66%. La ripida orografia della costa atlantica galiziana probabilmente non fu favorevole all'inseguimento dei gruppi umani, contrariamente a ciò che accadde in Portogallo. È importante anche sottolineare che la presenza di queste scogliere non ha agevolato la ricerca archeologica, concentrata tradizionalmente nelle regioni interne della Galizia, ma la mancanza di evidenze potrebbe rispondere anche ad una lacuna di indagini. Inoltre, rispetto al modello di caccia duale descritto per la zona cantabrica, il nord-ovest della Penisola iberica presenta una variabilità tassonomica maggiore senza specializzazione nella caccia per una sola specie. Infine, gli strati olocenici di Valdavara possono essere definiti in relazione all'introduzione di animali domestici (ovicaprini e suini), venendo la grotta utilizzata come stalla per animali (presenza di coproliti). Questi aspetti potrebbero indicare uno sviluppo sociale verso la sedentarizzazione, o almeno, verso insediamenti più stabili. In conclusione, per la zona nord-est della Penisola iberica, si può affermare che nelle strategie di caccia la transizione dal Pleistocene all'Olocene non avvenne come un cambiamento drastico ma lineare, con alcuni aspetti della tradizione solutreana can-

tabrica che combaciano con le caratteristiche proprie dell'adattamento ad un clima più mite e in un contesto di media montagna. Per questo motivo, la Galizia potrebbe rappresentare una nuova variante regionale di transizione, descritta in base a propri elementi regionali e ad alcuni parallelismi economico-culturali con la zona cantabrica e con il Portogallo. Tuttavia, per i periodi considerati, bisogna considerare il fatto che si tratta sempre di società con una forte indipendenza rispetto ai fenomeni climatici e culturali con una grande capacità di adattamento ambientale (Yravedra 2001), e per questo la gestione delle risorse dipende fondamentalmente della loro disponibilità.

BIBLIOGRAFIA

- Almeida F., Brugal J.P., Zilhão J., Plisson H. 2006, *An Upper Paleolithic Pompeii: technology, subsistence and paleoethnography at Lapa do Anecrial*, in N. Bicho (a cura di) *From the Mediterranean basin to the Portuguese Atlantic shore: Papers in Honour of Anthony Marks - Actas do IV CAP. Monograph 7*, Universidade do Algarve Promontoria, Faro, pp. 119-139.
- Álvarez-Fernández E. 2011, Humans and marine resource interaction reappraised: archaeofauna remains during the Late Pleistocene and Holocene in Cantabrian Spain, *Journal of Anthropological Archaeology*, 30(3), pp. 327-343.
- Ameijenda-Iglesias A., de Lombera-Hermida A., Pérez-Alberti A., Rodríguez-Álvarez X.P., Fábregas-Valcarce R. 2014, Geomorphological and geoarchaeological evolution of the Monforte de Lemos basin (Galicia, Spain). Erosion phases and post-depositional processes in NW Iberia, *Estudos do Quaternário/Quaternary Studies*, 6, pp. 5-22
- Aura J.E., Villaverde V., Morales M.G., Sainz C.G., Zilhão J., Straus L.G. 1998, The Pleistocene-Holocene transition in the Iberian Peninsula: continuity and change in human adaptations, *Quaternary International*, 49, pp. 87-103.
- Aura J.E., Tiffagomb M., Jordá Pardo J., Duarte E., Fernández de la Vega J., Santamaria D., de la Rasilla M., Vadillo M., Perez Ripoll M. 2012, The Solutrean/Magdalenian transition: A view from Iberia, *Quaternary International*, 272-273 (2012), pp. 75-87.
- Baena J., Carrión Santafé E., Manzano Espino I., Velázquez R., Sainz E., Sánchez S., Yravedra J. 2005, *Ocupaciones musterienses en la comarca de Liébana (Occidente de Cantabria, España): La cueva de El Esquilleu*, in M. Santonja, A. Pérez-González, M.J. Machado (a cura di), *Geoarqueología y patrimonio en la Península Ibérica y el entorno mediterráneo*, Adema, Soria, pp. 20-26.
- Bicho N.F. 1994, The end of the Paleolithic and the Mesolithic in Portugal, *Current Anthropology*, 35(5), pp. 664-674.
- Bicho N.F., Haws J., Hockett B. 2006, Two sides of the same coin-rocks, bones and site function of Picareiro Cave, central Portugal, *Journal of Anthropological Archaeology*, 25(4), pp. 485-499.
- Bicho N.F., Haws J. 2008, At the land's end: marine resources and the importance of fluctuations in the coastline in the prehistoric hunter-gatherer economy of Portugal, *Quaternary Science Reviews*, 27(23), pp. 2166-2175.
- Bicho N.F., Haws J., Almeida F. 2011, Hunter-gatherer adaptations and the Younger Dryas in central and southern Portugal, *Quaternary International*, 242 (2011) pp. 336-347.

- Binford L.R. 1978, *Nunamiut ethnoarchaeology*. Academic Press, New York.
- Binford L.R. 1981, *Bones: ancient men and modern myths*. Academic Press, New York.
- Binford L.R. 1984, Butchering, sharing, and the archaeological record, *Journal of Anthropological Archaeology*, 3(3), pp. 235-257.
- Blumenschine R.J., Marean C.W., Capaldo S.D. 1996, Blind tests of inter-analyst correspondence and accuracy in the identification of cut marks, percussion marks, and carnivore tooth marks on bone surfaces, *Journal of Archaeological Science*, 23(4), pp. 493-507.
- Bromage T.G., Boyde A. 1984, Microscopic criteria for the determination of directionality of cutmarks on bone, *American Journal of Physical Anthropology*, 65(4), pp. 359-366.
- Brugal J.P., Yravedra Sainz de los Terreros J. 2005, Essai sur la biodiversité des associations de grands mammifères à la fin du Pléistocène dans le Sud-Ouest de l'Europe, *Munibe. Antropologia-Arkeologia*, 57, pp. 139-162.
- Bunn H.T., Bartram L.E., Kroll E.M. 1988, Variability in bone assemblage formation from Hadza hunting, scavenging, and carcass processing, *Journal of Anthropological Archaeology*, 7(4), pp. 412-457.
- Bunn H.T., Pickering T.R. 2010, Methodological recommendations for ungulate mortality analyses in paleoanthropology, *Quaternary Research*, 74(3), pp. 388-394.
- Carbonell E., Mora R., Guilbaud M. 1983, *Utilización de la lógica analítica para el estudio de tecno-complejos a cantos tallados*. GIPES Moviment Lògica Històrica, Barcelona.
- Carbonell E., Díez C., Enamorado J., Ortega A. 1987, Análisis morfológico de la industria lítica de Torralba (Soria), *Antropología/Etnografía*, 4, pp. 201-216.
- Carbonell E., Rodríguez X.P., Mosquera M., Ollé A., Sala R., Vaquero M., Vergès J.M. 2006, El Sistema Lógico-Analítico: una herramienta para el estudio de la tecnología prehistórica, *Dialektikê. Cahiers de Typologie Analytique. Hommage à Georges Laplace*. Diputación de Castellón. Castellón, pp. 44-62.
- COHMAP Members. 1988, Climatic changes of the last 18 000 years: observations and model simulations, *Science*, 241, pp. 1043-1052.
- Cuenca-Bescós G., Marín-Arroyo A.B., Martínez I., Morales M.R., Straus L.G. 2012, Relationship between Magdalenian subsistence and environmental change: The mammalian evidence from El Mirón (Spain), *Quaternary International*, 272, pp. 125-137.
- De Lombera-Hermida A., Valcárce R. (a cura di) 2011, *To the West of Spanish Cantabria: The Palaeolithic Settlement of Galicia*. BAR International Series 2283, Oxford.
- Domínguez-Rodrigo M., De Juana S., Galán A.B., Rodríguez M. 2009, A new protocol to differentiate trampling marks from butchery cut marks, *Journal of Archaeological Science*, 36(12), pp. 2643-2654.
- Fábregas R., Lauzuén T., de Lombera Hermida A., Alonso J.P., Pérez-Alberti A. 2007, Novos achados paleolíticos no interior de Galicia: a depresión de Monforte de Lemos e as súas industrias líticas, *Gallaecia*, 26, pp. 7-30.
- Fábregas R., Alonso S., Lauzuén L. 2008, Aportacións ó estudo da prehistoria da cunca media do Miño: os asentamentos en cova e ó aire libre, *Gallaecia*, 27, pp. 63-88.
- Fábregas R., Alonso S., Ameijenda A., Grandal A., Lauzuén T., de Lombera Hermida A., Vaquero M. 2010, Completando o mapa: novas datacións absolutas para o Paleolítico e Mesolítico do interior galego, *Gallaecia*, 29, pp. 5-28.
- Fábregas R., de Lombera Hermida A. 2010, El Paleolítico superior en Galicia a la luz de las últimas investigaciones, in X. Mangado (a cura di), *El Paleolítico superior peninsular: novedades del siglo XXI: homenaje al profesor Javier Fordea*, Universitat de Barcelona, Barcelona, pp. 255-270.
- Fábregas R., de Lombera-Hermida A., Serna González M., Alvarez X., Vaquero M., Pérez-Rama M., Grandal A., Alonso A., Ameijenda A. 2012, Ocupacións prehistóricas e históricas nas cavidades das serras orientais galegas: Cova de Eirós (Triacastela) e Valdavara (Becerreá), *Gallaecia*, 31, pp. 17-45.
- Fisher Jr J.W. 1995, Bone surface modifications in zooarchaeology, *Journal of Archaeological Method and Theory*, 2(1), pp. 7-68.
- Frenzel B., Pécsi M., Velichko A.A. 1992, *Atlas of paleoclimates and paleoenvironments of the Northern Hemisphere. Late Pleistocene-Holocene*. Geographical Research Institute, Hungarian Academy of Sciences, Budapest.
- Grandal-D'Anglade A., Romaní J.R. 1997, A population study on the cave bear (*Ursus spelaeus* Ros.-Hein.) from Cova Eirós (Triacastela, Galicia, Spain), *Geobios*, 30(5), pp. 723-731.
- Guy-Straus L., González-Morales M. 2012, The Magdalenian settlement of the Cantabrian region (Northern Spain): The view from El Miron Cave, *Quaternary International*, 272-273, pp. 111-124.
- Hillson S. 1999, *Mammal bones and teeth: an introductory guide to methods of identification*. Institute of Archaeology, Dorset.
- Hockett B., Haws J. 2002, Taphonomic and methodological perspectives of leporid hunting during the Upper Paleolithic of the western Mediterranean Basin, *Journal of Archaeological Method and Theory*, 9, pp. 269-302.
- Hockett B., Haws J. 2009, Continuity in animal resource diversity in the Late Pleistocene human diet of Central Portugal, *Before Farming*, 2009(2), pp. 1-14.
- Jiménez-Sánchez M., Rodríguez-Rodríguez R., García-Ruiz J.M., Farias P., Domínguez-Cuesta M.J., Valero-Garcés B., Moreno A., Rico M., Valcárce M. 2013, A review of glacial geomorphology and chronology in northern Spain: Timing and regional, variability during the last glacial cycle, *Geomorphology*, 196 (2013), pp. 50-64.
- Lazuen T., Fábregas R., de Lombera A., Rodríguez X.P. 2011, Flaked tools management during the Middle Paleolithic of Galicia: level 3 from Cova Eirós (Triacastela, Lugo), *Trabajos de Prehistoria*, 68(2), pp. 237-258.
- Lena Jones E. 2015, Archaeofaunal evidence of human adaptation to climate change in Upper Paleolithic Iberia, *Journal of Archaeological Science*, 2, pp. 257-263.
- López-García J.M., Blain H.A., Cuenca-Bescós G., Alonso C., Alonso S., Vaquero M. 2011, Small vertebrates (Amphibia, Squamata, Mammalia) from the late Pleistocene-Holocene of the Valdavara-1 cave (Galicia, north-western Spain), *Geobios*, 44(2), pp. 253-269.
- Lyman R.L. 2008, *Quantitative paleozoology*. Cambridge University Press, Cambridge.
- Manzano I., Baena J., Lázaro A., Martín D., Dapena L., Roca M., Moreno E. 2005, *Análisis de los recursos líticos en la Cueva del Esquilieu: gestión y comportamiento durante el Musteriense (Comarca de Liébana, Occidente de Cantabria)*, in R. Montes, J.A. Lasheras (a cura di), *Neanderthales cantábricos. Estado de la cuestión*, Monografías del Museo Nacional y Centro de Investigación de Altamira 20, Altamira, pp. 285-300.
- Marín Arroyo A. 2013, Human response to Holocene warming on the Cantabrian Coast (northern Spain): an unexpected outcome, *Quaternary Science Review*, 81, pp. 1-11.
- Maguire J.M., Pemberton D., Collet M.H. 1980, The Makapansgat Limeworks Grey Breccia: Hominids, hyaenas, hystricids or hillwash?, *Palaeontologia Africana*, 23, pp. 75-98.
- Mora Torcal R., Martínez Moreno J., Terradas X. 1991, Un proyecto de análisis: el sistema lógico analítico, *Treballs d'Arqueologia*, 1, pp. 173-199.
- Moreno-García M. 2002, *The faunal elements in the burial*, in J. Zilhão, E. Trinkaus (a cura di), *Portrait of the Artist as a Child: The Gravettian Human Skeleton from the Abrigo do Lagar Velho and its Archaeological Context*. Trabalhos de Arqueologia 22, Instituto Português de Arqueologia, Lisboa, pp. 112-131.
- Nielsen-Marsh C.M., Hedges R.E. 2000, Patterns of diagenesis in bone I: the effects of site environments, *Journal of Archaeological Science*, 27(12),

- pp. 1139-1150.
- Oliva, M., Serrano E., Gómez-Ortiz A., González-Amuchastegui M.J., Nieuwendam A., Palacios D., Pérez-Alberti A., Pellitero-Ondicol R., Ruiz-Fernández J., Valcárcel M., Vieira G., Antoniades D. 2016, Spatial and temporal variability of periglaciation of the Iberian Peninsula, *Quaternary Science Review*, 137, pp. 176-199.
- Potts R., Shipman P. 1981, Cutmarks made by stone tools on bones from Olduvai Gorge, Tanzania, *Nature*, 291(5816), pp. 577-580.
- Ramil Rego P., Muñoz-Sobrino C., Rodríguez-Guitián M., López-Orellana L. 1998, Differences in the vegetation of the North Iberian Peninsula during the last 16,000 years, *Plant Ecology*, 138, pp. 41-62.
- Rodríguez-Álvarez X.R., de Lombera Hermida A., Valcarce R.F., & Fernández T.L. 2011, *The Upper Pleistocene site of Cova Eirós (Triacastela, Lugo, Galicia)*, in A. de Lombera Hermida, R. Fábregas Valcarce (a cura di), *To the West of Spanish Cantabria. The Palaeolithic Settlement of Galicia*. BAR International Series, Oxford, pp. 123-132.
- Ruddiman W.F., McIntyre A. 1981, The north Atlantic Ocean during the last deglaciation, *Palaeogeography. Palaeoclimatology. Palaeoecology*, 35, pp. 45-214.
- Schmid E. 1972, *Atlas of animal bones*. Elsevier, Amsterdam.
- Shipman P., Rose J. 1983, Early hominid hunting, butchering, and carcass-processing behaviours: approaches to the fossil record, *Journal of Anthropological Archaeology*, 2(1), pp. 57-98.
- Stiner M.C. 1990, The use of mortality patterns in archaeological studies of hominid predatory adaptations, *Journal of Anthropological Archaeology*, 9(4), pp. 305-351.
- Straus L.G., Morales M.R.G., Martínez M.Á.F., García-Gelabert M.P. 2002, Last glacial human settlement in Eastern Cantabria (northern Spain), *Journal of Archaeological Science*, 29(12), pp. 1403-1414.
- Straus L.G., Morales M. 2012, The Magdalenian settlement of the Cantabrian region (northern Spain): the view from El Mirón Cave, *Quaternary International*, 272, pp. 111-124.
- Vaquero Rodríguez M., Alonso Fernández S., Alonso Fernández C., Ameijenda Iglesias A., Blain H.A., Fábregas Valcarce R., Lozano Ruiz M. 2009, Nuevas fechas radiométricas para la Prehistoria del noroeste de la Península Ibérica: la cueva de Valdavara (Becerreá, Lugo), *Trabajos de prehistoria*, 66(1), pp. 99-113.
- Vaquero Rodríguez M., Alonso Fernández S., Ameijenda Iglesias A. 2011, *Archaeological Excavations in the Becerreá Sites (Eastern Lugo): Valdavara Cave and Valdavara 3*, in A. de Lombera Hermida, R. Fábregas Valcarce (a cura di), *To the West of Spanish Cantabria. The Palaeolithic Settlement of Galicia*. BAR International Series 2283, Oxford, pp. 133-143.
- Villa P., Mahieu E. 1991, Breakage patterns of human long bones, *Journal of human Evolution*, 21(1), pp. 27-48.
- Yravedra Sáinz de los Terreros J. 2001, Síntesis zooarqueológica de la Península Ibérica, in J. Yravedra Sáinz de los Terreros J., *Implicaciones tafonómicas y paleoecológicas en el debate de los homínidos del Pleistoceno Medio-Superior*. BAR International Series 979, Oxford.
- Yravedra Sáinz de los Terreros J. 2002, Subsistencia en la transición del Paleolítico Medio al Paleolítico Superior de la Península Ibérica. *Trabajos de prehistoria*, 59(1), pp. 9-28.
- Zilhão J., Almeida F. 2002, The archeological framework, in J. Zilhão, E. Trinkaus (a cura di), *Portrait of the Artist as a Child: The Gravettian Human Skeleton from the Abrigo do Lagar Velho and its Archaeological Context*. *Trabalhos de Arqueologia* 22, Instituto Português de Arqueologia, Lisboa, pp. 29-57.

AMEDEO LUIGI ZANETTI¹, UMBERTO TECCHIATI²

I resti faunistici provenienti da una fossa della Cultura di Fiorano (Neolitico antico) scavata in località S. Andrea di Cologna Veneta (Verona). Dati preliminari

Animal bone remains from a pit of the Fiorano Culture (Early Neolithic) of S. Andrea di Cologna Veneta (Verona)

Le ossa animali oggetto di questo contributo provengono da una grande buca ovoidale della Cultura di Fiorano scavata dal Nucleo Operativo della Soprintendenza Archeologica del Veneto (Dir. Dr. Luciano Salzani) a S. Andrea di Cologna Veneta (Verona). Dal punto di vista funzionale la fossa rimane di ardua interpretazione. Potrebbe trattarsi di un "pozzetto a fossa" utilizzato da ultimo come fossa per rifiuti. Le dimensioni della fossa potrebbero alludere anche alla sostruzione di una casa o ad una fossa connessa ad un'area di lavorazione della selce, vista la considerevole quantità di scarti e manufatti rinvenuti. Dalla struttura di S. Andrea provengono 1577 resti faunistici, più o meno frammentari. Solamente per il 23,5% di questi è stata possibile una determinazione sia anatomica che specifica. Le specie identificate includono il bue, i piccoli ruminanti domestici, il maiale, il cinghiale, il cervo, il capriolo, il cane e il gatto selvatico. Tra le modificazioni antropiche rilevate sulle ossa si devono menzionare le tracce di bruciatura riscontrate sul 16% di esse. Alcuni reperti presentano evidenti segni di taglio dovuti alla scarnificazione e alla macellazione degli animali da parte dell'uomo, mentre altri mostrano dei segni di roscature. Sono presenti anche diafisi lavorate per ottenere manufatti. Da notare la presenza di un cranio di cane che potrebbe essere interpretato in senso votivo.

This study presents the results of the analysis of the animal remains from a large Early Neolithic oval pit excavated by the Nucleo Operativo of the Soprintendenza Archeologica del Veneto at S. Andrea di Cologna Veneta (Verona). The use of this pit is still unclear. It was probably a "pozzetto a fossa" last used as a rubbish pit. The size of the pit may also indicate a house subtraction or a connection with a flint working area considering the high number of waste material and artefacts found. 1,577 animal remains were recovered. Only 23.5% of the remains were identified to species level. Cattle, sheep and goats, pigs, wild boar, red deer, roe deer, dogs and cat were present. The results indicate that 16% of the remains were burnt. Several fragments show cut and chop marks indicating a de-fleshing process, others show gnawing marks. Diaphyses used for the production of objects have also been found. Finally, of particular interest is a dog skull which might be linked to a ritual context.

Parole chiave: Cologna Veneta, Neolitico antico, Cultura di Fiorano, Resti faunistici, Deposizione di crani.

Keywords: Cologna Veneta, Early Neolithic, Fiorano Culture, Faunal remains, Skulls deposition.

INTRODUZIONE

Il seguente studio è dedicato all'analisi del campione faunistico proveniente dal sito del Neolitico antico di S. Andrea di Cologna Veneta (Verona). Il campione fu consegnato nel 2001 dal Dott. Luciano Salzani al Laboratorio di Archeozoologia dell'Ufficio Beni Archeologici della Soprintendenza ai Beni culturali di Bolzano-Alto Adige. Una prima determinazione dei reperti, limitata alla sola discriminazione specifica, peraltro non completa rispetto all'intero lotto, si svolse in collaborazione con il Dott. Alfredo Riedel poche settimane dopo la consegna dei materiali. Le ossa provengono da una struttura pub-

blicata dettagliatamente già nel 2001 da Luciano Salzani con Stefania Padovan e Paola Salzani (Salzani *et al.* 2001). Si tratta di un'estesa macchia scura di forma ovoidale individuata al di sotto dell'arativo (US 100), rivelatasi una grande buca ovoidale (US 104) lunga 5,16 m, larga 3,90 m e profonda circa 1,10 m dal piano di campagna (Salzani *et al.* 2001: 79). Il riempimento era costituito da due distinti eventi stratigrafici, US 102 e US 103. US 102, potente 13 cm ed estesa per una larghezza di circa 190 cm, rappresentava una lente che copriva la struttura solo in parte. Da questa US non provengono resti faunistici, ma una discreta quantità di frammenti ceramici e industria litica. US 103 era invece molto più scura e organica, spessa

1. Soprintendenza Provinciale ai Beni culturali di Bolzano - Alto Adige, Ufficio Beni Archeologici, Laboratorio di Archeozoologia; amedeozanetti@alice.it. 2. Università degli Studi di Milano, Dipartimento di Beni culturali e ambientali, Sezione di Archeologia, umberto.tecchiati@unimi.it.

oltre 70 cm e riempiva tutta la struttura. Poiché non erano visibili chiare distinzioni al suo interno, US 103, ricca di reperti di ogni tipo, è stata scavata per tagli dello spessore medio di 15 cm ciascuno.

ASPETTI GENERALI DEL CAMPIONE FAUNISTICO

Il campione faunistico proveniente da S. Andrea di Cologna Veneta (Verona) è composto da 1577 resti e da due frammenti di molluschi del genere *Unio/Anodonta*. Solamente per 370 di questi è stata possibile una determinazione sia anatomica che specifica. I resti pienamente non determinabili (ND) sono 843 mentre 364 si sono potuti determinare solo a livello anatomico. Se si aggregano i resti non determinabili (ND) a quelli determinati solo a livello anatomico, si può notare come il totale dei resti non pienamente determinati ammonti a 1.207 pari al 76,5% del totale delle ossa studiate, contro un 23,5% dei reperti pienamente determinati. Il peso di questi ultimi è pari a 9.637,5 g mentre quello totale dei resti del campione faunistico è di 11.369 g. Il peso medio dei reperti determinati è pari a 26 g. Solo l'1,9% dei resti risulta concrezionato. Alcuni reperti presentavano evidenti segni di taglio dovuti alla disarticolazione delle ossa e scarnificazione degli animali da parte dell'uomo. Tra le modificazioni antropiche rilevate sulle ossa si devono citare anche le tracce di bruciatura e calcinazione. I resti con segni di bruciatura erano il 13,8% del lotto faunistico mentre i resti calcinati erano il 2,2%.

COMPOSIZIONE DELLA FAUNA: DESCRIZIONE DEI TAXA

Bos taurus

Il bue è la seconda specie presente nel sito per numero di resti. È la prima per quanto riguarda il peso. I reperti attribuiti a questo gruppo sono 87 per un peso complessivo di 3.086,6 g. I valori percentuali del numero dei resti, del numero minimo di individui (NMI) e del peso delle ossa sono pari rispettivamente a 23,5%, 12,5% e 32%. Tra i resti presenti si nota una maggioranza di ossa che appartengono allo scheletro appendicolare (50,6%). Seguono nell'ordine i resti appartenenti allo scheletro craniale (37,9%) e quelli dello scheletro assiale (11,5%). Per il calcolo del numero minimo di individui (NMI) si sono considerati i seppur esigui denti sciolti oltre alle mandibole. È stata calcolata la presenza di almeno 4 esemplari di *Bos taurus*; 1 individuo era giovane mentre 3 erano adulti con più di 28 mesi vista l'eruzione del terzo molare inferiore (M_3) già avvenuta. Di questi adulti uno era sicuramente in età avanzata vista la consistente abrasione del terzo molare e del resto della dentatura. Secondo Habermehl (1975: 88, Abb. 57) l'esemplare considerato avrebbe un'età di circa 9 anni (Fig. 1A). Considerando ora la fusione delle epifisi delle ossa lunghe, la presenza di 3 calcanei con il *tuber* non fuso (fusione entro i 3 anni secondo Habermehl 1975: 104) può confermare la presenza dell'individuo giovane e di almeno due dei tre adulti. Non è stato possibile de-



Fig. 1. A: Mandibola di bue. Esemplare di circa 9 anni. B: Mandibola di cane.

terminare il sesso dei buoi presenti all'interno del campione faunistico.

Ovis vel *Capra*

Il numero dei resti appartenenti al gruppo dei piccoli ruminanti domestici è 41 e il loro peso è pari a 262,2 g. Tra questi, 3 ossa sono state attribuite a *Ovis aries* mentre 1 reperto a *Capra hircus*. I valori percentuali del numero dei resti, del peso delle ossa e del numero minimo di individui (NMI) ammontano a 11,1%, 2,7% e 9,4%. Anche per questo gruppo si può vedere come la maggioranza dei resti appartenga allo scheletro appendicolare (58,6%). Il calcolo del numero minimo di individui (NMI) sulla base dell'eruzione, sostituzione e usura dentaria ha dimostrato la presenza di 2 individui, una pecora pienamente adulta (più di 18 mesi secondo Habermehl 1975: 120) e un giovane (con quarto premolare deciduo inferiore (Pd₄) abbastanza abraso). Questi dati sono stati confrontati con quelli provenienti dalla fusione delle epifisi delle ossa lunghe anche se erano in quantità minima. Il numero minimo di individui (NMI) è stato calcolato sulla base dei bacini presenti. Da due di questi è possibile dedurre la presenza di 2 individui adulti, una capra e una pecora. Pertanto si può dire che all'interno del campione faunistico oggetto di questo lavoro erano presenti almeno 3 piccoli ruminanti domestici: una capra adulta, una pecora adulta e un individuo giovane. Il sesso è stato determinato in un solo caso: si tratta di un individuo maschile di *Capra hircus* individuato sulla base di un bacino. La scarsità di resti e, di conseguenza, di misurazioni, ha impedito il calcolo dell'altezza al garrese.

Sus domesticus

Il maiale è rappresentato, in questo lotto faunistico, da 39 resti per un peso totale di 984,5 g. Pur essendo esigui i resti, questa è la specie più presente nel sito per numero minimo di individui (18,8%) assieme al cinghiale. I valori percentuali del numero dei resti e del peso delle ossa ammontano rispettivamente a 10,5% e 10,2%. La maggior parte dei resti appartiene allo scheletro appendicolare (64,1%) seguito dallo scheletro craniale con il 33,3%. Vista la scarsità di ossa lunghe adatte al calcolo del numero minimo di individui (NMI), quest'ultimo

è stato quantificato considerando l'eruzione e l'usura dentaria. Erano presenti almeno 6 individui: 1 adulto di più di 20 mesi con terzo molare superiore (M³) appena usurato, 3 subadulti con terzo molare superiore (M³) erotto ma non usurato e 2 esemplari giovani con quarto premolare deciduo (Pd₄) ben usurato. Prendendo in considerazione il sesso, si può dire che erano presenti un esemplare maschile giovane, determinato sulla base di una mandibola sinistra e un individuo subadulto di sesso femminile, definito tramite una mascella completa. Analizzando le dimensioni degli individui è stato possibile calcolare l'altezza al garrese (Teichert 1969) in un solo caso (GLI = 46,3 mm; WRH = 828,8 mm). Se confrontata con l'unica altezza al garrese di un maiale del sito coevo di Lugo di Grezzana (Maccarinelli *et al.* 2015) che è pari a 780 mm, si potrebbe pensare all'eventuale interfecondità con i cinghiali.

Tredici resti sono stati riferiti al genere *Sus* senza ulteriori distinzioni. Si tratta prevalentemente di denti rotti in piccoli frammenti che non si è potuto attribuire con certezza al maiale o al cinghiale.

Sus scrofa

Il cinghiale è la specie più rappresentata nel lotto faunistico studiato per quanto riguarda il numero dei resti. Le ossa riferibili a questa specie sono 88 per un peso complessivo di 2.636,2 g. I valori percentuali del numero dei resti, del peso delle ossa e del numero minimo di individui (NMI) ammontano a 23,8%, 27,3% e 18,8%. Il 79,5% delle ossa appartenenti a questa specie sono riferite allo scheletro appendicolare. Considerando l'eruzione e l'usura dentaria è stato calcolato un numero minimo di individui (NMI) pari a 3, di cui 2 adulti e 1 subadulto. Lo studio delle ossa lunghe e della fusione delle epifisi ha portato a una quantificazione del numero minimo di individui (NMI) pari a 6 (5 adulti e

Elemento anatomico	N° Inv.	GLI	WRH
Talus	51	47,6 mm	852,0 mm
	93	47,9 mm	857,4 mm
	103	53,7 mm	961,2 mm
	124	55,6 mm	995,2 mm
	217	52,4 mm	937,9 mm
	218	52,7 mm	943,3 mm

Tab. 1. Altezza al garrese dei cinghiali di S. Andrea.

un giovane) considerando l'omero distale destro e l'astragalo. Pertanto si può affermare che erano presenti almeno 6 individui di cui 5 adulti e 1 giovane/subadulto. Un individuo femminile subadulto è stato determinato grazie a una mascella.

L'altezza al garrese è stata calcolata in 6 casi a partire dall'astragalo (Teichert 1969). Dalla tabella 1 si nota come gli esemplari di Cologna Veneta siano piuttosto grandi. L'altezza del cinghiale di Lugo di Grezzana (Maccarinelli *et al.* 2015), che è pari a 952 mm, mostra una certa uniformità dimensionale.

Cervus elaphus

Considerando solamente i selvatici, il cervo è la seconda specie per numero di resti dopo il cinghiale. Le ossa attribuite a questa specie sono, infatti, 69 e il loro peso ammonta a 2.143,6 g. I valori percentuali del numero dei resti, del peso delle ossa e del numero minimo di individui (NMI) sono rispettivamente 18,6%, 22,2% e 12,5%. Si riscontra una maggiore presenza di elementi dello scheletro appendicolare (53,6%) rispetto a quello craniale (31,9%) e a quello assiale. La scarsità di denti sciolti e di mandibole adatte a calcolare le classi di età e il numero minimo di individui (NMI), ha reso necessario impostare questo calcolo ricorrendo allo studio delle ossa lunghe e della fusione delle epifisi. Considerando il calcagno si può affermare che erano presenti 3 individui adulti, mentre prendendo in esame la tibia prossimale destra gli individui adulti erano 2, più un giovane. Si può pertanto dichiarare che gli individui erano almeno 4, 3 di questi erano adulti e 1 era giovane. Nessun dato utile alla determinazione del sesso e dell'altezza al garrese (WRH).

Capreolus capreolus

Il capriolo è rappresentato in questo complesso faunistico solamente da 25 resti il cui peso totale ammonta a 394,6 g. I valori percentuali del numero dei resti, del peso dei reperti e del numero minimo di individui (NMI) sono pari a 6,7%, 4,1%, 12,5%. Anche per questa specie si riscontra una maggiore presenza di elementi ossei appartenenti allo scheletro appendicolare che ammonta al 64%. I denti sciolti e le mandibole adatte al calcolo del numero minimo di individui (NMI) hanno

permesso di individuare 3 capi adulti con terzo molare inferiore (M_3) usurato o molto usurato. L'analisi della fusione delle epifisi ha permesso di determinare 2 individui, di cui 1 giovane, sulla base di 2 scapole prossimali e 2 omeri distali. Pertanto il numero minimo di individui (NMI) è pari a 4, tra i quali un esemplare era giovane.

Altre specie

Le altre specie presenti nel lotto faunistico studiato comprendono il cane (*Canis familiaris*), il gatto selvatico (*Felis silvestris*), la testuggine palustre (*Emys orbicularis*), gli uccelli e i micromammiferi. Il *Canis familiaris* è rappresentato solamente da 4 resti appartenenti in maggioranza allo scheletro craniale. Si tratta del cranio frammentato e di una mandibola (Fig. 1B). Il numero minimo di individui (NMI) contempla 1 esemplare adulto mentre il peso complessivo delle ossa è pari a 85,5 g. Un unico resto è stato attribuito alla specie *Felis silvestris*: si tratta della mandibola sinistra di un individuo adulto. Anche per questa specie il numero minimo di individui (NMI) è pari a 1. Testuggine palustre, micromammiferi e uccelli, sono presenti nel lotto faunistico con un unico resto ciascuno.

QUADRO DI SINTESI E CONCLUSIONI

Riassumendo, si può affermare che tra i reperti determinati il gruppo presente con il maggior numero di resti sia il cinghiale (23,8%) seguito dal bue (23,5%). Percentuali inferiori presentano il cervo (18,6%), i piccoli ruminanti domestici (11,1%) e il maiale (10,5%). A livello di numero minimo di individui (NMI) si ha un parziale rovesciamento dei risultati dato che il maiale, con i suoi 6 individui, è la specie più rappresentata assieme al cinghiale. Seguono nell'ordine il bue, il cervo e il capriolo con 4 individui e infine i piccoli ruminanti domestici con 3 esemplari. Questo dato non diminuisce l'importanza del bue nell'economia del sito in quanto la percentuale di resa in carne, calcolata col metodo di Flannery (1969), era molto superiore (66,9%) rispetto a quella che davano il maiale (28,1%) e gli ovicapri (5%). Ciò non significa che i selvatici non facessero parte della dieta; sicuramente il cinghiale, il cervo e il capriolo contribuivano in modo significativo a fornire carne

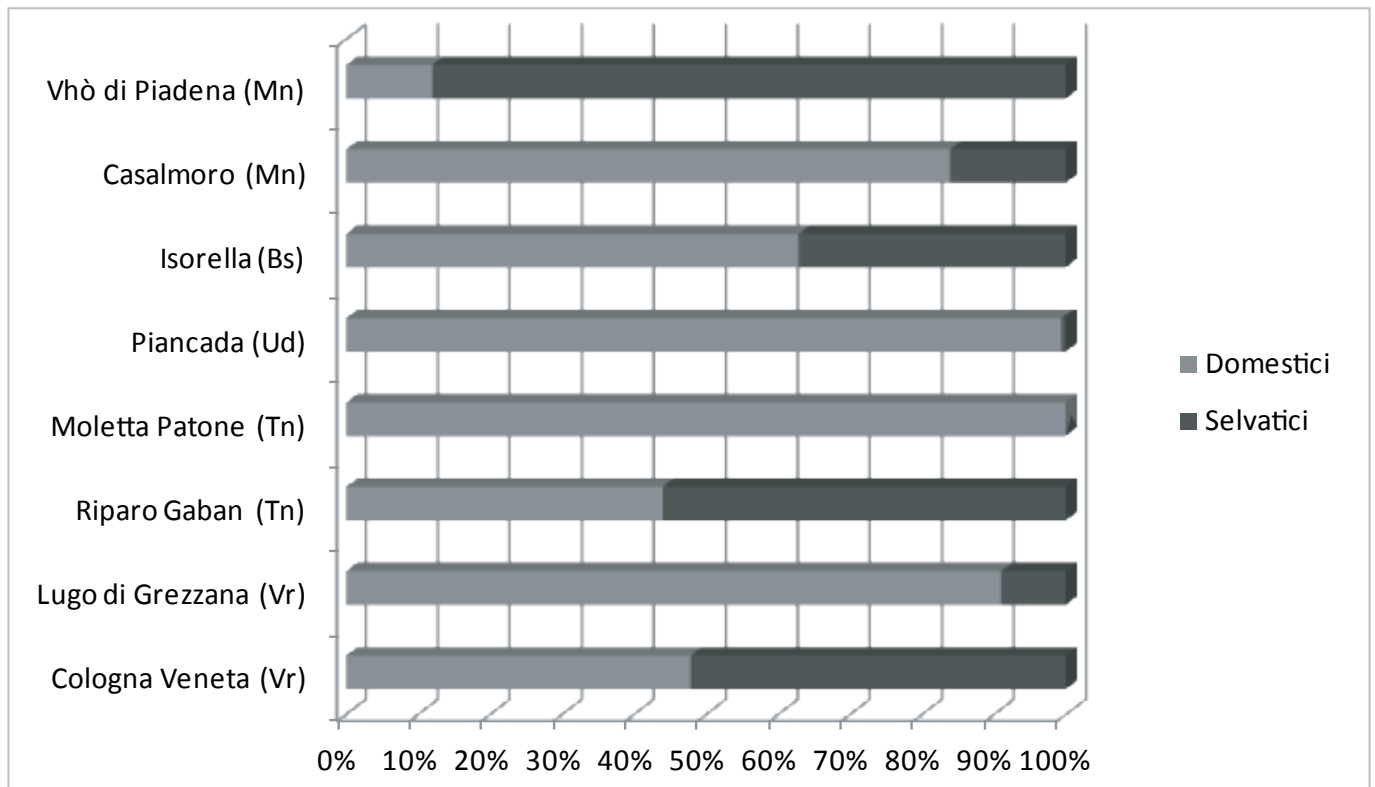


Fig. 2. Percentuale di specie domestiche e selvatiche in alcuni siti del Neolitico antico.

agli abitanti del sito. Se prendiamo in considerazione la figura 2, che si focalizza sulla percentuale di specie domestiche e selvatiche, possiamo notare come solo in due altri siti, cioè Vhò di Piadena (Barker 1976) e Riparo Gaban (Cristelli 2012-13), le specie selvatiche siano prevalenti. Nei restanti casi, come Isorella (Bon *et al.* 2003), Piancada (Petrucci *et al.* 2000), Moletta Patone (Riedel 1984), Casalmoro (Clark 1984) e Lugo di Grezzana (Maccarinelli *et al.* 2015), sono più o meno nettamente predominanti gli animali domestici. Per quanto riguarda S. Andrea di Cologna Veneta questa prevalenza di selvatici lascia supporre una sorta di selezione dei resti smaltiti nella struttura.

Meritano di essere citati in questo contributo i manufatti in materia dura animale. Alcuni, già editi (Salzani *et al.* 2001: 90-91), trovano riscontro nei siti coevi del Neolitico antico dell'Italia settentrionale. Per esempio, un punteruolo può essere confrontato con due esemplari del Riparo Gaban in Trentino (Bazzanella 2000: 176) mentre uno strumento circolare frammentato è paragonabile ad uno simile proveniente dal Vhò di Piadena (Bagolini, Biagi 1975: 97) e ad un esemplare privo di dentelli sul margine esterno da Fiorano Modenese (Bazzanella 2000: 182). All'industria in materia dura animale appartengono anche due oggetti ritrovati all'interno del lotto faunistico. Si tratta di una spatola

ricavata da una costa di un animale di taglia medio-grande e di un manufatto composto da tre frammenti non coerenti. Quest'ultimo è ricavato da una diafisi e poteva essere utilizzato come punteruolo o punta mobile. La spatola trova confronti in due esemplari provenienti dal Trentino Alto-Adige. Il primo caso è un manufatto proveniente dai livelli del Neolitico antico del Riparo Gaban (Pedrotti 1998: 127), il secondo, invece, è stato ritrovato nel sito appartenente alla prima fase della Cultura dei Vasi a Bocca Quadrata di Bresanone-Stufles (Bolzano) (Tecchiati, Zanetti 2013: 241). Due spatole dalla superficie lisciata e ricavate da diafisi sono state ritrovate anche nel sito de La Vela (Cultura dei Vasi a Bocca Quadrata) (Bazzanella, Aimar 2001: 47) mentre altre spatole più rozze, ricavate da palco di cervo, provengono dall'insediamento della fase antica della Cultura dei Vasi a Bocca Quadrata di Fimon-Molino Casarotto (Vicenza) (Bagolini *et al.* 1973: 204). Dal medesimo sito provengono punteruoli, interi o frammentari, simili a quello ritrovato a S. Andrea di Cologna Veneta (Bagolini *et al.* 1973: 204). Un aspetto fondamentale di questo lotto faunistico è la presenza del cranio frammentario e della mandibola del *Canis familiaris* all'interno della struttura. Questi due resti si trovavano nei livelli inferiori del deposito archeologico, forse con funzione simbolica (votiva? sacrificale?). Il carattere

simbolico della deposizione è sottolineato e accresciuto dalla deposizione di un secondo cranio attribuito ad un individuo femminile di maiale. Dall'analisi di altri contesti archeologici neolitici risulta che diversi insediamenti presentano fosse con concentrazioni di materiali alla base. Si tratta in genere di macine, come per esempio a Campo Ceresole, Campo Sera Mattina, Casa Gazza, Godiasco o di ceramica, come a Savignano sul Panaro, a Lugo di Grezzana e a Lugo di Romagna (Cavulli 2008: 332). Il contesto di rinvenimento potrebbe essere riferito ad un primo scarico di materiale ma ciò che emerge è il ripetersi di un'azione che sembra alquanto intenzionale. Oltre a ceramica e a macine, in vari casi alla base di queste strutture sono stati rinvenuti resti faunistici. Un esempio è la struttura XXXVI di Savignano sul Panaro dove alcuni grossi ciottoli schiacciano un grande palco di cervo. Anche nella struttura III dell'area B dello stesso sito è stato rinvenuto, separato dal fondo solo da una sottile lente chiara, un palco di cervo assieme ad un frammento di macina. Infine, sempre a Savignano, un cranio di cinghiale proveniva dal fondo della struttura XI (Cavulli 2008: 183). Analogamente sono stati ritrovati un palco di cervo e dei crani di *Sus* sul fondo dei pozzetti di Razza di Campegine - Fondo Paglia sito 1: « in due dei pozzetti N-E si ha un cranio di *Sus*, mentre nel pozzetto del quadrato B vi è un corno di cervo integro » (Cazzella *et al.* 1976: 80-83). Anche il rilievo di una buca ellittica scavata a Campo Ceresole evidenzia la presenza di palchi nei pressi del fondo (Anversa *et al.* 1974: 25). A Lugo di Grezzana (Vr), sito della Cultura di Fiorano come S. Andrea di Cologna Veneta, una buca circolare con un approfondimento ha rivelato due "corni" infisse verticalmente sul fondo, associate ad un nucleo di selce e un grosso blocco di concotto (Cavulli 2008: 334). Sempre a Lugo di Grezzana, nel settore XIII, il riempimento basale (US 260/03) della buca ES 116/03 era contraddistinto da un sedimento argilloso che inglobava palchi di cervo e selce sbazzata (Pedrotti *et al.* 2015: 99). Infine, a Lugo di Romagna (Ra) è stata rinvenuta, sepolta presso la palizzata, la zampa anteriore destra di un cane in perfetta connessione anatomica. Inoltre, altri resti di cane di taglia medio-piccola sono stati ritrovati nel riempimento di una buca che si trovava vicino alla palizzata. Si tratta di frammenti di un cranio comprese le mandibole, di un epistrofeo e di tre metacarpi (Boscato P., com. pers.).

L'interpretazione della funzione della struttura indagata in località S. Andrea di Cologna Veneta è difficile. Per la forma potrebbe rientrare nella categoria dei pozzetti a fossa, utilizzata in seguito come fossa per rifiuti (Salzani *et al.* 2001: 89); ma le dimensioni non possono far escludere la finalità abitativa o una struttura di lavorazione, data la notevole quantità di selce (5670 elementi litici in selce scheggiata), i manufatti in materia dura animale e i resti faunistici con tracce di disarticolazione e scarnificazione rinvenuti all'interno della fossa. La presenza del cranio e della mandibola del cane nei livelli inferiori del deposito potrebbe richiamare qualche funzione di carattere simbolico. Considerata anche la prevalenza delle specie selvatiche rispetto agli animali domestici, in controtendenza rispetto ai siti coevi dell'Italia nord-orientale, si può ritenere che ci sia stata una sorta di doppia selezione dei resti gettati all'interno della fossa: la prima legata all'alto numero di resti di animali selvatici; l'altra probabilmente connessa alla presenza del cranio del cane.

BIBLIOGRAFIA

- Anversa O., Buttarelli B., Sartori G. 1974, Fondo di capanna neolitico di S. Lorenzo Guazzone, *Resoconti dell'attività del Centro Casalasco di Studi Paleontologici*, I, pp. 23-29.
- Bagolini B., Barfield L.H., Broglio A. 1973, Notizie preliminari delle ricerche sull'insediamento neolitico di Fimon-Molino Casarotto (Vicenza), *Rivista di Scienze Preistoriche*, XXVIII / I, pp. 161-215.
- Bagolini B., Biagi P. 1975, Il Neolitico del Vhò di Piadena, *Preistoria Alpina*, 11 (1975), pp. 77-121.
- Barker G. 1976, Early Neolithic Economy at Vhò, *Preistoria Alpina*, 12 (1976), pp. 61-70.
- Bazzanella M. 2000, *L'industria in materia dura animale: elementi per l'elaborazione di una tipologia relativa al primo Neolitico*, in A. Pessina, G. Muscio (a cura di), *La neolitizzazione tra Oriente e Occidente*, Atti del Convegno di studi, Udine, 23-24 aprile 1999, pp. 173-184.
- Bazzanella M., Aimar A. 2001, The Bone Industry of the Neolithic Site of "La Vela" near Trento. A Micromorphological Analysis, *Preistoria Alpina*, 33 (1997), pp. 41-48.
- Bon M., Zampieri S., Starnini E. 2003, *La fauna del pozzetto neolitico di Isorella (Bs)*, in G. Malerba, P. Viesentini (a cura di), Atti del 4° Convegno Nazionale di Archeozoologia. Pordenone, 13-15 novembre 2003, Quaderni del Museo Archeologico del Friuli Occidentale, 6, pp. 177-182.
- Cavulli F. 2008, Abitare il Neolitico. Le più antiche strutture antropiche del Neolitico in Italia Settentrionale, *Preistoria Alpina*, 43 (2008), Supplemento 1.
- Cazzella A., Cremaschi M., Moscoloni M., Sala B. 1976, Siti neolitici in località Razza di Campegine (Reggio Emilia), *Preistoria Alpina*, 12 (1976), pp. 79-126.
- Clark G. 1984, The Faunal Remains from the Neolithic Contexts at Casalmoro (S. Maria Segreta, Mantova), *Preistoria Alpina*, 20 (1984), pp. 249-254.

- Cristelli T. 2012-2013, *I resti faunistici del Neolitico antico del Riparo Gaban (Martignano - TN)*, Tesi di Laurea triennale, Dipartimento di Lettere e Filosofia, Università degli Studi di Trento.
- Driesch A. von den 1976, *A Guide to the Measurement of Animal Bones from Archaeological Sites*, *Peabody Museum Bulletins*, 1, pp. 1-138.
- Flannery K.V. 1969, *Originals and Ecologicals Effects of Early Domestication in Iran and near East*, in P.J. Ucko, G.W. Dimbleby (a cura di), *The domestication and Exploitation of Plants and Animals*, London, pp. 73-100.
- Habermehl K.H. 1975, *Die Altersbestimmung bei Haus- und Labortieren*, Verlag Paul Parey, Berlin und Hamburg.
- Maccarinelli A., Marconi S., Pedrotti A. 2015, *I resti faunistici dell'insediamento del Neolitico antico di Lugo di Grezzana (Verona)*, in G. Leonardi, V. Tiné (a cura di), *Studi di Preistoria e Protostoria - 2. Preistoria e Protostoria del Veneto*, pp. 605-609.
- Pedrotti A. 1998, *Il gruppo del Gaban e le manifestazioni d'arte del primo Neolitico*, in *7000 anni fa il primo pane. Ambienti e culture delle società neolitiche*, Catalogo della mostra Settemila anni fa...il primo pane, Edizioni del Museo Friulano di Storia Naturale, pp. 125-131.
- Pedrotti A., Salzani P., Cavulli F., Carotta M., Angelucci D., Salzani L. 2015, *L'insediamento di Lugo di Grezzana (Verona) nel quadro del primo Neolitico padano alpino*, in G. Leonardi, V. Tiné (a cura di), *Studi di Preistoria e Protostoria - 2. Preistoria e Protostoria del Veneto*, pp. 95-107.
- Petrucchi G., Riedel A., Pessina A. 2000, *La fauna del canale neolitico di Piancada (Ud)*, in *Atti del 2° Convegno Nazionale di Archeozoologia*, Asti, 14-16 novembre 1997, Forlì, pp. 193-200.
- Riedel A. 1984, *Die Fauna der vorgeschichtlichen Fundstätte von Moletta bei Arco im Trentino*, in B. Bagolini, C. Corrain, G. Dalmeri, M. Leoni, A. Novello, T. Pasquali, A. Riedel, *Il riparo di Moletta Patone di Arco nel Trentino meridionale*, *Preistoria Alpina*, 20 (1984), pp. 103-146.
- Salzani L., Padovan S., Salzani P. 2001, *Nuovo sito del Neolitico Antico a S. Andrea di Cologna Veneta (Verona). Nota preliminare*, *Bollettino del Museo Civico di Storia Naturale di Verona*, 25, 2001, Geologia Paleontologia Preistoria, pp. 79-93.
- Tecchiati U., Zanetti A.L. 2013, *I resti faunistici dell'abitato della prima fase della Cultura dei Vasi a Bocca Quadrata di Bressanone - Stufles (Bz)*, *Atti dell'Accademia Roveretana degli Agiati*, a. 263, 2013, ser. IX, vol. III, B, pp. 193-264.
- Teichert M. 1969, *Osteometrische Untersuchungen zur Berechnung der Widersthöhe bei vor- und frühgeschichtlichen Schweinen*, *Kühn-Archiv*, 83, pp. 237-292.

APPENDICE. MISURE

Le misure sono state prese secondo le indicazioni di Angela von den Driesch (1976) e si intendono espresse in mm.

Bue - *Bos taurus*

Metacarpus: (inv. 6) Bp=65,8; (inv. 119) Bp=59,8.

Metatarsus: (inv. 118) Bp=49,3.

Talus: (inv. 19) GLI=68,2; GLm=63,5; TI=41,2; Tm=35,6; Bd=43,2.

Phalanx 1: (inv. 122) GLpe=59,7; Bp=28,8; Bd=26,9; KD=25,1; (inv. 123) GLpe=38,9; Bp=32,8; Bd=27,8; KD=27,4.

Phalanx 2: (inv. 13) GL=37,9; Bp=31,6; Bd=27,0; KD=24,3; (inv. 130) GL=43,7; Bp=31,7; Bd=26,5; KD=24,6; (inv. 180) Bp=31,1.

Pecora - *Ovis aries*

Pelvis: (inv. 211) LA=28,2.

Capra - *Capra hircus*

Pelvis: (inv. 138) LA=28,9; KB=6,6.

Maiale - *Sus domesticus*

Cranium: (inv. 310) (13)=46,9; (14)=125,0; (24)=38,6; (27)=120,5; (27a)=110,3; (28)=71,4; (29)=39,9; (30)=30,4; (31)=19,9; (36)=24,7; (37)=23,3; (38)=59,0; (39)=52,2; (40)=27,3; (42)=32,4; (43)=139,5.

Tibia: (inv. 219) Bd=31,7.

Talus: (inv. 12) GLI=46,3; GLm=41,4; TI=24,2; Tm=28,1; Bd=26,7.

Cinghiale - *Sus scrofa*

Talus: (inv. 51) GLI=47,6; GLm=43,3; TI=26,0; Tm=28,7; Bd=28,5; (inv. 93) GLI=47,9; GLm=42,9; TI=25,3; Tm=26,3; Bd=28,4; (inv. 103) GLI=53,7; GLm=48,6; TI=29,5; Tm=33,5; Bd=31,6; (inv. 124) GLI=55,6; GLm=48,9; TI=29,5; Tm=33,7; Bd=34,5; (inv. 217) GLI=52,4; GLm=47,3; TI=27,1; Tm=32,7; Bd=30,9; (inv. 218) GLI=52,7; GLm=45,9; TI=29,5; Tm=32,8; Bd=31,2.

Tibia: (inv. 10) Bd=34,3; (inv. 32) Bd=32,2; (inv. 50) Bd=36,4.

Radius: (inv. 24) Bp=39,3; (inv. 75) Bp=35,6; (inv. 85) Bd=40,0 (approssimata).

Cane - *Canis familiaris*

Mandibula: (inv. 3) (1)=118,3; (2)=117,3; (3)=112,8; (4)=98,5; (5)=95,0; (6)=98,3; (7)=68,6; (8)=66,7; (9)=61,7; (10)=32,2; (11)=36,6; (12)=32,2; (13)=20,6; (14)=18,8; (15)=(L=8,0 B=6,0); (16)=(L=4,1 B=3,7); (19)=19,4; (20)=16,6; (22)=141,9; (23)=134,9; (24)=138,7; (25)=138,5; (26)=149,4.



8° Convegno Nazionale di Archeozoologia

Età del Bronzo

ALFONSINA AMATO¹, UMBERTO TECCHIATI²

Analisi del complesso faunistico di Dossetto di Nogara (Verona)

Analysis of animal bone assemblage of Dossetto di Nogara (Verona, Italy)

Il presente contributo illustra la fauna proveniente da Dossetto di Nogara (VR). Lo scavo, eseguito nel 1999, ha messo in luce un abitato di tipo palafitticolo e i dati preliminari ottenuti dall'esame dei materiali collocano il sito in un momento avanzato dell'antica età del Bronzo. Inoltre, alcuni elementi lignei sono stati sottoposti ad analisi dendrocronologiche con attribuzione al BA I C. La fauna di Dossetto di Nogara è composta da 2.245 resti, di cui il 58% circa determinabili, con netta prevalenza di animali domestici. La classe maggiormente rappresentata è quella dei piccoli ruminanti domestici, con predominanza della pecora rispetto alla capra; un altro dato che emerge è la superiorità numerica del maiale rispetto al bue. Tra gli altri animali domestici è presente anche il cane: su un bacino e su un atlante sono visibili segni di tagli riconducibili a macellazione. Gli animali selvatici sono scarsamente rappresentati, con circa il 2% dei resti; si ricordano il cervo, di cui ci sono pervenuti essenzialmente resti di palchi; il capriolo, il cinghiale, e la testuggine palustre; pochi i resti di uccelli e di pesci. Interessante è infine il rinvenimento tra le ossa animali di resti umani sparsi, nello specifico di parti del cranio riferibili ad almeno due individui.

This study presents the results from the analysis carried out on the animal bone remains from Dossetto di Nogara (Verona, Italy). The excavation, carried out in 1999, revealed a pile-dwelling settlement. The preliminary study of the material culture date the site to an advanced stage of early Bronze Age; dendrochronology run on some wooden elements suggests dating it to BA I C. The faunal assemblage is composed of 2,245 fragments. Of these, 58% were identified to species level, revealing a clear predominance of domestic animals. The most represented species is those of small domestic ruminants, predominantly sheep. A higher number of pig compared to cattle also emerged. Dog is also represented; interestingly, cut marks have been clearly identified on a pelvis and on an atlas related to this animal. Wild animals are poorly represented in the assemblage with a total percentage of 2%; among those, red deer, of which mainly antlers were found, roe deer, wild boar, turtle and a few remains of birds and fish. The discovery of human remains scattered among the animal bones is also significant: more specifically, parts of the skull related to at least two individuals were identified.

Parole chiave: Fauna, Dossetto di Nogara, Antica età del Bronzo.

Keywords: Fauna, Dossetto di Nogara, Early Bronze Age.

INTRODUZIONE AL SITO

Questo contributo presenta i risultati dello studio dei reperti faunistici del sito di Dossetto di Nogara (VR). Il sito si trova all'interno di un paleoalveo poco distante dalla necropoli dell'Olmo di Nogara datata al Bronzo medio e recente e dal ripostiglio di Pila del Brancon (Bronzo recente e finale). La zona indagata stratigraficamente dista circa dieci metri dall'attuale corso del Tartaro ed ha un'estensione di circa 40 mq. Si tratta di un abitato di tipo palafitticolo, dove sono stati individuati circa 63 pali verticali e alcune tavole orizzontali non facilmente interpretabili a causa della limitatezza dell'area indagata. Sotto l'arativo vi è un potente strato di torbe che coprono i resti strutturali dell'insediamento; accumuli formati da lenti di ceneri, carboni, fram-

menti ceramici, posti anche in verticale, dovrebbero formare il susseguirsi degli scarichi delle varie capanne (Belluzzo, Salzani 1999). L'esame preliminare dei materiali permette di inquadrare Dossetto tra l'ultima fase dell'antica età del Bronzo e il primo Bronzo medio. In parte coevo al sito di Canà di San Pietro Polesine e con quest'ultimo culturalmente confrontabile, evidenzia analogie a livello ceramico con i coevi gruppi culturali della media Europa e più precisamente danubiani, facies di Wieselburg-Gata (Belluzzo, Salzani 1999). Il prelievo di 46 campioni pertinenti a pali verticali e tavole ha consentito di effettuare analisi dendrocronologiche. Le datazioni ottenute collocano il sito al BA I C (Martinielli 2005).

1. Laboratorio di Archeozoologia, Soprintendenza Provinciale ai Beni Culturali di Bolzano-Alto Adige, Ufficio Beni Archeologici- Università degli Studi di Milano. amatoalfonsina@gmail.com. 2. Università degli Studi di Milano, Dipartimento di Beni culturali e ambientali, Sezione di Archeologia, umberto.tecchiati@unimi.it.

Taxa	NR	%	Peso in g	% peso	NMI
Specie domestiche					
Pecora o Capra - <i>Ovis vel Capra</i>	522	39,7	4419,68	12,8	35
Pecora - <i>Ovis aries</i>	50	3,8	826,69	2,4	
Capra - <i>Capra hircus</i>	17	1,3	203,43	0,6	
Maiale - <i>Sus domesticus</i>	393	30	7646,37	22,2	25
Bue - <i>Bos taurus</i>	282	21,4	19175,62	55,7	16
Cane - <i>Canis familiaris</i>	14	1,1	120,99	0,3	3
Specie selvatiche					
Tartaruga palustre - <i>Emys orbicularis</i>	19	1,4	100,21	0,3	1
Cervo - <i>Cervus elaphus</i>	12	1	1857	5,4	1
Capriolo - <i>Capreolus capreolus</i>	2	0,1	56,77	0,2	1
Cinghiale - <i>Sus scrofa</i>	3	0,2	37,75	0,1	1
Totale	1314		34444,51		
Uccelli ind.	3				
Pesci ind.	5				
Grandi erbivori	181				
Animali di piccola e media taglia	445				
Indeterminati	297				
Totale	2245				

Tab. 1. Dossetto di Nogara: composizione della fauna.

METODI

In fase di determinazione sono risultate fondamentali le collezioni di confronto del laboratorio di archeozoologia dell'Ufficio Beni Archeologici di Bolzano e del Museo di Storia Naturale di Vienna. Per la determinazione delle specie si è fatto riferimento anche all'atlante di E. Schmid (1972). Per la distinzione tra capra e pecora sono stati seguiti i criteri di J. Boessneck, H. H. Müller e M. Teichert (1964) e per la tibia distale di Z. Kratochvil (1969).

Per la distinzione delle falangi anteriori e posteriori del bue si è presa in considerazione la pubblicazione di E. Dottrens (1946). La distinzione del sesso dei piccoli ruminanti domestici (*Ovis/Capra*) e del bue si è basata sull'analisi dei coxali; solo per il bue la distinzione del sesso ha avuto come oggetto anche lo studio dei metapodiali; per il maiale, invece, è risultata utile unicamente la morfologia dei canini superiori e inferiori.

La stima dell'età si è basata sull'eruzione, sostituzione e usura dentaria. In particolare sono stati presi in esame il grado di usura e la presenza o meno dell'ultimo molare (M3) inferiore e superiore e del premolare quarto deciduo (Pd4). Inoltre, è stato valutato anche lo stato di fusione delle articolazioni, in accordo con Silver (1969) e Barone (1980). Le altezze al garrese degli animali domestici sono state stimate utilizzando i coefficienti di Schramm (1967), Teichert (1969, 1975) e Matolcsi (1970).

RISULTATI E DISCUSSIONE

Il materiale esaminato è composto da 2245 frammenti ossei di cui 1314 determinabili, pari al 58,5% dell'intero complesso faunistico; 931 sono i non determinati (ND) pari al 41,5%. Tra i non determinati sono presenti 297 frammenti (31,9%) non identificati sia dal punto di vista anatomico che di specie; 586 frammenti (62,9%) sono stati generalmente classificati come grandi erbivori e animali di piccola e media taglia. Il restante materiale faunistico è costituito da frammenti che non hanno consentito la discriminazione tra *Capra*, *Ovis* e *Sus*; sono presenti 3 frammenti di pesci e 5 di uccelli non meglio determinabili (Tab. 1).

I reperti hanno assunto il caratteristico color "tabacco", tipico dei resti faunistici palafitticoli e dei siti umidi in genere. Sull'intero complesso faunistico sono stati raramente riscontrati segni di bruciatura (0,03%); segni di denti e/o roscature (0,2%); segni di tagli (0,2%); due frammenti, un palco di cervo e una scapola di bue, mostrano segni di lavorazione per la creazione di manufatti.

Il peso medio dei reperti è pari a 18,0 g (16,6 g senza crani interi); i reperti determinati hanno un peso medio pari a 26,2 g (23,8 g senza crani); i non determinati hanno un peso medio pari a 6,4 g. Gli animali domestici sono maggiormente rappresentati con il 97,3% dei resti.

Predominano i piccoli ruminanti domestici con 589 frammenti, pari al 44,8% dei resti determinati. Alla pecora sono stati attribuiti 50 resti (8,5%) e alla capra 17 (2,9%) con un rapporto di circa 1:3.

In base alla tibia è possibile constatare la presenza di almeno 35 individui, di cui almeno due di età superiore ad anni 3-3½ e undici di età superiore a 1½ -2 (Silver 1969).

In base alla fusione delle epifisi (Silver, 1969) si nota che i resti fusi sono il 74,9%, con picchi dai 6-8 mesi ai 2 anni; quelli non fusi il 24,8% con una percentuale variabile tra il 5% e 8% su tutte le fasce; il dato indica una scarsa attenzione per il latte, in quanto erano pochi gli agnelli e i capretti abbattuti e sottratti alle madri; tra i resti con le epifisi fuse la percentuale diminuisce a partire dai due anni, suggerendo un abbattimento preferenziale fino ai due anni per lo sfruttamento della carne ma anche dei prodotti secondari. L'eruzione dentaria mostra la presenza di 23 individui di cui 11 giovani e 12 adulti.

Tra gli adulti non compaiono individui particolarmente anziani, con un picco in corrispondenza di M3++, spiegabile con una preferenza per la carne ma anche per la produzione di latte, tanto più che le femmine prevalgono; tra i giovani vi è un sostanziale equilibrio, mancano individui con Pd4 non erotto (Fig. 1). In base al bacino e alle cavicchie sono presenti almeno 4 femmine.

L'analisi dell'altezza al garrese ha restituito pochi dati, anche se i reperti sono poco frammentari; per quanto riguarda la capra sono state ottenute due misure incerte da un metacarpo e da un metatarso, rispettivamente di 60,3 cm e 57,2 cm, la prima forse riferita ad un maschio. Per quanto riguarda la pecora, da una tibia e da un astragalo si ottengono altezze, rispettivamente, di 57,4 cm e 59,1 cm. Dossetto, con una media di 58,3 cm ottenuta da due elementi anatomici, risulta prossimo ai valori medi riscontrati per gli ovini di siti quali Lavagnone, dove si nota un decremento dimensionale dal BA I A al BM (Curci 2013; De Grossi Mazzorin, Solinas 2013); Canà 57,6 cm (Riedel 1998), Barche 58,7 cm (Riedel 1976a), Ledro 59,6 cm (Riedel 1976b) e Sotciastel 59,6 cm (Salvagno, Tecchiati 2011).

Il secondo *taxon* rappresentato, in riferimento al numero di frammenti, è il maiale con 393 resti, pari al 30%.

La fusione delle epifisi (Silver, 1969) mette in evidenza che circa il 49% dei resti risulta fuso con picchi a 1 e a 2 anni; il totale dei resti non fusi è di 51% con un picco

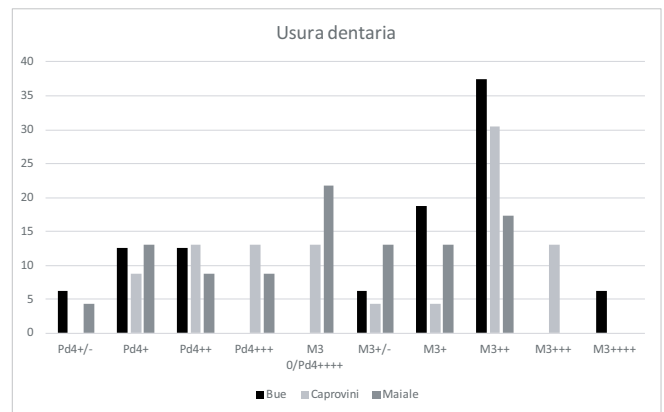


Fig. 1. Dossetto di Nogara: usura dentaria di bue, maiale e piccoli ruminanti domestici.

verso l'anno di vita che sottolinea la preferenza di tagli particolari di carne. È stata individuata la presenza di almeno 9 soggetti maschi e 8 femmine.

L'usura dentaria del Pd4 e di M3 evidenzia la presenza di 10 adulti e 13 giovani. Tra gli adulti non sono presenti individui senili, ma con usura compresa tra M3+/- e M3++; tra i giovani si nota un aumento di soggetti macellati in corrispondenza di M30/Pd4++++ e Pd4+ (Fig. 1).

Del maiale si conservano due crani quasi integri, entrambi senza mandibola. Uno mostra il terzo molare non ancora erotto, le arcate zigomatiche spezzate, l'occipitale lacunoso, le ossa nasali e il corpo dell'incisivo mancanti; il secondo ha M3 erotto e leggermente usurato, conserva porzione dell'occipitale e parte dei nasali e processo nasale dell'incisivo; in base alla conformazione degli alveoli dei canini superiori, il cranio appartiene ad un individuo maschile.

Una mandibola quasi intera, femminile, con M3 erotto e usurato, mostra gli alveoli degli incisivi, dei canini, del secondo e del terzo premolare, manca quello del primo. Si tratta di un caso di ipodonzia bilaterale.

L'altezza al garrese è stata desunta da 5 astragali e un metacarpo con una media di 73,8 cm. Anche se si tratta di un piccolo campione è possibile confrontarlo con i dati degli altri siti dell'età del Bronzo dell'Italia settentrionale. I maiali di Dossetto risultano in linea con l'altezza media, ad esempio, dei maiali di Barche di Solferino con 73,3 cm (Riedel 19676 a); di Canà con 74,2 cm (Riedel 1998); del Lavagnone, dove l'altezza è compresa tra 70 e 73 cm (De Grossi Mazzorin, Solinas 2013) e tra i 68,0 cm e i 73,3 cm (Curci 2013).

Il bue è rappresentato da 282 frammenti, pari al 21,4% dei reperti determinati.

Tra le regioni scheletriche si nota una maggiore rappresentatività del cranio che si spiega per la presenza di denti isolati e di due crani quasi interi. Il primo, senza mandibola, è quasi completo, ben conservato, color tabacco, presenta le estremità delle cavicchie spezzate, leggermente inarcate in avanti e sollevate verso l'alto, sottili, con striature superficiali, ed è riferibile ad un castrato. La mascella ha conservato i denti da P2 a M3 con ultimo molare leggermente usurato (età superiore ai 24-30 mesi) (Silver 1969).

Il secondo cranio, riferibile ad una femmina, è anch'esso ben conservato, manca la mandibola, la cavicchia sinistra ha l'estremità rotta, mentre quella destra è intera; presenta le protuberanze intercornuali più marcate rispetto al bue descritto sopra. L'arcata dentaria ha conservato M1-M2-M3 con l'ultimo molare più usurato (++) del bue precedente. Un altro bue è rappresentato da una porzione di mascella che ha conservato entrambe le emiarcate da P2 a M3 (+).

Lo studio di M3 e Pd4 evidenzia la presenza di 5 giovani e 11 adulti. Non ci sono, a parte un caso, individui di età senile. La maggior parte dei denti esaminati ha un'usura intorno a M3++ (Fig. 1), dato che non contrasta con l'interesse per la carne, ma che sottolinea specialmente l'importanza dello sfruttamento dei prodotti secondari. Tra i giovani, sono più numerosi quelli con Pd4 + e Pd4 ++, dato che potrebbe testimoniare un interesse anche per il latte, mentre la presenza di individui più anziani (M3++++) suggerisce che questi dovevano essere sfruttati per la forza lavoro. La sex ratio ha tenuto conto della morfologia dei metapodiali evidenziando la presenza di 1 castrato, 2 femmine e 2 maschi. Resti appartenenti a individui molto giovani sono scarsi, tuttavia si ricorda il metapodiale fetale di 220/230 giorni (cfr. Habermehl 1975).

La fusione delle epifisi mette in evidenza la presenza dell'81% di resti fusi con picco tra 1 e due anni; il resto non fusi arrivano a 19% con picchi tra i 3 e 5 anni; i bovini non venivano macellati in età troppo inoltrata.

L'altezza al garrese calcolata sui metatarsi è di 107,1 e 108,5 cm per le femmine, 123,4-124,2 cm per i maschi e 119,8 cm per il castrato. Dal metacarpo si evince un'altezza di 115,8 cm per il maschio; dalla tibia si ricavano due altezze, 109,3 cm e 101,4 cm (certamente riferibile ad una femmina); l'altezza media è di 113,6 cm. Dai soli 7 elementi scheletrici che hanno permesso la ricostru-

zione dell'altezza al garrese si nota che i bovini di Dossetto sono molto simili a quelli di Canàr, 113 cm (Riedel 1998), più piccoli di Barche, 116 cm (Riedel 1976a) e poco più grandi di Ledro, 110 cm (Riedel 1976b), intermedie rispetto ai bovini di Lavagnone, 111,7 e 115,7 cm, valore riferito ai soli elementi del Bronzo antico del settore B ed E (Curci 2013; De Grossi Mazzorin, Solinas 2013).

Il cane è rappresentato da 14 resti, pari all'1,1% dei reperti determinati, con almeno tre individui. Uno di età superiore a 5-8 mesi, uno inferiore a 5-8 mesi in base alla scapola, e un probabile neonato, in base al bacino. Non può essere escluso l'utilizzo del cane a fini alimentari oppure per la pelliccia data la presenza di tagli su due frammenti di bacino.

Gli animali selvatici sono rappresentati da 36 resti, pari al 2,7% dei determinati. Maggiormente rappresentata è la tartaruga palustre con 19 resti di carapace e di piastrone. La presenza di questo animale va ricondotta alle caratteristiche ambientali di un sito umido.

Il cervo è presente con 12 reperti di cui 9 di palco che non provano, in sé, una vera e propria attività di caccia; 4 presentano segni di taglio, solo in un caso il palco presenta la rosetta. Due epistrofei indicano la presenza di almeno due individui.

È presente anche il capriolo con due resti e il cinghiale con tre.

L'analisi dei resti ha evidenziato la presenza di quattro frammenti con patologie a carico delle articolazioni: un callo osseo derivante da frattura risanata su un metacarpo di capriolo, una mandibola di piccolo ruminante domestico con segni lasciati da probabile infiammazione delle radici del dente, una falange con eburneazione sull'epifisi prossimale ed un metatarso di bue con scanalature marcate ed eburneazione.

Interessante è infine il rinvenimento tra le ossa animali di resti umani sparsi, riconosciuti da uno degli autori (U.T.) in fase di determinazione e studiati da Fabio Giovannini, nello specifico parti del cranio riferibili ad almeno due individui. Altri siti dell'antica età del Bronzo, come Barche di Solferino, Lucone di Polpenazze, Ledro, Canàr, Lavagnone, hanno restituito frammenti di cranio. Anche in siti del BM sono stati rinvenuti resti umani e, nello specifico, di denti come a Castellaro del Vhò e a Santa Rosa di Poviglio (De Marinis 2003; Tecchiati 2011).

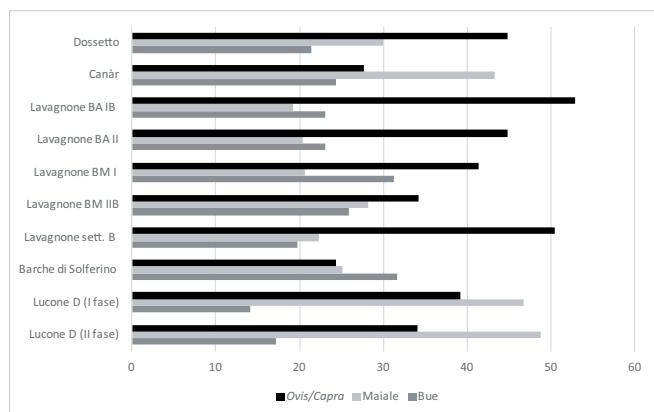


Fig. 2. Dossetto di Nogara: relazione tra i principali animali domestici a Dossetto e in altri siti coevi di confronto.

CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

L'economia di Dossetto si basava principalmente sullo sfruttamento dei piccoli ruminanti domestici, così come al Lavagnone e Ledro. Un'interessante peculiarità del complesso faunistico di Dossetto risiede nella superiorità numerica del maiale sul bue. L'alta percentuale di maiali potrebbe indicare l'esistenza di un contesto ambientale umido ancora ampiamente forestale (querceto misto). Contestualmente la percentuale relativamente bassa di buoi potrebbe essere letta come risvolto di precise scelte economiche; prevalgono castrati e femmine, presumibilmente utilizzati per forza lavoro e riproduzione, meno per il latte, considerando che i resti di individui molto giovani sono scarsissimi.

In siti del Bronzo antico come Lucone di Polpenazze il maiale è l'animale domestico meglio rappresentato, mentre in siti come il Lavagnone, dove sono rappresentate tutte le fasi dell'età del Bronzo, inizia a intravedersi una predominanza del maiale a discapito del bue a partire dal BM II (Fig. 2). Lo scarso numero di resti animali selvatici sottolinea che gli abitanti del sito prediligevano l'allevamento rispetto alla caccia, in questa età sporadica e occasionale.

BIBLIOGRAFIA

Barone R. 1980, *Anatomia comparata dei mammiferi domestici*, Osteologia, vol. 1, (ed. it. a cura di R. Bortolani), Bologna.
 Belluzzo G., Salzani L. 1999, *Dati preliminari di una campagna di scavo nell'abitato del Bronzo a Dossetto di Nogara (Verona)*, in Atti del XIV Convegno Archeologico Benacense, *Annali Benacensi*, 12 (1996), pp. 283-288.
 Boessneck J., Müller H.H., Teichert M. 1964, Osteologische Unterscheidungsmerkmale zwischen Schaf (*Ovis aries* Linné) und Ziege (*Capra hircus* Linné), *Kühn Archiv*, 78, pp. 1-129.
 Bona F. 2011, *Il sito palafitticolo del Bronzo antico del lago Lucone (area*

D), Abstract del Convegno Le palafitte: Ricerca, Conservazione, Valorizzazione, Desenzano del Garda, 6-8 ottobre 2011, pp. 29-32.
 Curci A. 2013, *Archeozoologia dell'abitato del Lavagnone: settore B, i livelli del Bronzo Antico I*, in J. De Grossi Mazzorin, A. Curci, G. Giacobini (a cura di), *Economia e Ambiente nell'Italia dell'età del Bronzo. Le indagini archeologiche*, Quaderno BACT, 11, Bari, pp. 107-132.
 De Grossi Mazzorin J., Solinas A.M. 2013, *L'analisi dei resti faunistici provenienti dai settori A ed E della palafitta del Lavagnone*, in J. De Grossi Mazzorin, A. Curci, G. Giacobini (a cura di), *Economia e Ambiente nell'Italia dell'età del Bronzo. Le indagini archeologiche*, Quaderno BACT, 11, Bari, pp. 21-102.
 De Marinis R.C. 2003, Riti funerari e problemi di paleodemografia dell'antica età del Bronzo nell'Italia Settentrionale, *NAB*, 11, pp. 5-78.
 Dottrens E. 1946, I. Etude préliminaire: Les phalanges osseuses des *Bos taurus domesticus*, *Revue suisse de Zoologie*, 53/83, pp. 739-753.
 Driesch A. von den 1976, *A Guide to the Measurement of Animal Bones from Archaeological Sites*, *Peabody Museum Bulletins*, 1, Cambridge/Massachusetts.
 Habermehl K.H. 1975, *Die Altersbestimmung bei Haustieren, Pelztieren und beim jagdbaren Wild*, vol 1, Berlin/Hamburg.
 Kratochvíl Z. 1969, Species criteria on distal section of the tibia in *Ovis Ammon f. aries* L. and *Capra Aegagrus f. hircus* L., *Acta Veterinaria (Brno)*, 38, pp. 483-490.
 Martinelli N. 2005, *Dendrocronologia e archeologia: situazione e prospettive della ricerca in Italia, Communities and settlements from the Neolithic to the Early Medieval period*, Proceedings of the 6th Conference of Italian Archaeology, Groningen, Papers in Italian Archaeology, VI, BAR International series, 1452 (I), Oxford, pp. 437-448.
 Matolcsi J. 1970, Historische Erforschung der Körpergrösse des Rindes auf Grund von Ungarischen, Knochenmaterial, *Zeitschrift für Tierzüchtung und Züchtungsbiologie*, 87, 2, pp. 89-13.
 Riedel A. 1976a, La fauna del villaggio preistorico di Barche di Solferino, *Atti Museo Civico di Storia Naturale di Trieste*, 29, pp. 215-318.
 Riedel A. 1976b, La fauna del villaggio preistorico di Ledro, *Studi Trentini di Scienze Naturali*, 53, pp. 3-120.
 Riedel A. 1998, *The Bronze Age animal bone deposit of Canar (Rovigo)*, in Balista C., Bellintani P., (a cura di), *Canar di San San Pietro Polesine. Ricerche archeo-ambientali sul sito palafitticolo*, Quaderni Padusa, 2, pp. 151-179.
 Salvagno L., Tecchiati U. 2011, *I resti faunistici del villaggio dell'età del Bronzo di Sotćiastel. Economia e vita privata di una comunità protostorica alpina (ca. XVII-XIV sec. a.C.)*, Ladinia Monografica, 3, San Martin de Tor.
 Schmid E. 1972, *Atlas of Animal Bones. For Prehistorian, Archaeologist and Quaternary Geologist*, Elsevier Publishing Company, Amsterdam, London, New York.
 Schramm Z. 1967, *Kości długie a wysokość w kłębie u kozy*. Rocznik WSR Poznań, 36, pp. 89-105.
 Silver I.A. 1969, *The Ageing of Domestic Animals*, in D. Brothwell, E.S Schramm, Z. Higgs (a cura di), *Science in Archaeology*, Thames and Hudson, London, pp. 283-302.
 Tecchiati U. 2011, *Sepulture e resti umani sparsi in abitati della preistoria e della protostoria dell'Italia settentrionale con particolare riferimento al Trentino-Alto Adige*, in S. Casini 2011 (a cura di), "il Filo del tempo". Studi di Preistoria e Protostoria in Onore di Raffaele Carlo de Marinis, *Notizie Archeologiche Bergomensi*, 19, pp. 49-63.
 Teichert M. 1969, Osteometrische Untersuchungen zur Berechnung der Widerristhöhe bei vor- und frühgeschichtlichen Schweinen, *Kühn-Archiv*, 83, pp. 237-292.
 Teichert M. 1975, Osteometrische Untersuchungen zur Berechnung der Widerristhöhe bei Schafen, in A.T. Clason (a cura di), *Archeozoological Studies*, Papers of the Archeozoological Conference, Amsterdam, pp. 51-69.

GIOVANNI DI SIMONE^{1,2}, URSULA THUN HOHENSTEIN¹, DARIA PETRUSO^{2,3}, VINCENZA FORGIA^{2,4}, ENRICO GIANNITRAPANI⁵,
 FILIPPO IANNI⁵, PATRICIA MARTÍN RODRÍGUEZ⁶

Gestione e sfruttamento delle risorse faunistiche nei siti di Vallone Inferno (Palermo) e Case Bastione (Enna)

Management and exploitation of faunal sources at the sites of Vallone Inferno (Palermo) and Case Bastione (Enna)

Il riparo sotto roccia di Vallone Inferno, situato all'interno del territorio del comune di Scillato (PA) nella parte settentrionale della catena montuosa delle Madonie, è stato oggetto di otto campagne di scavo dal 2008 al 2015. Il sito si trova all'interno di una valle di formazione carsico-fluviale in una posizione strategica, in quanto risulta essere una naturale via di comunicazione tra le alte e le basse Madonie e quindi un crocevia per i pascoli. Il villaggio di Case Bastione è situato nella parte centrale dell'altopiano degli Erei, un'area collinare posta nella Sicilia centrale, lungo la valle del fiume Morello, un affluente dell'Imera Meridionale. Questo sito è stato oggetto di cinque campagne di scavo, tra il 2007 e il 2015. Sono stati analizzati e comparati i campioni faunistici provenienti dai livelli riferiti al Bronzo antico di entrambi i siti, i quali si presentano molto simili tra loro, con una prevalenza di fauna domestica composta da ovicapri e in misura minore da suini e bovini, inoltre veniva praticata anche l'attività venatoria rivolta principalmente al cervo.

The rock shelter of Vallone Inferno is located within the Scillato (PA) district area in the northern part of the Madonie mountain chain. The deposit within the shelter was investigated during eight excavation campaigns from 2008 to 2015. The shelter opens in a valley of fluvio-karstic origin set in a strategic position as it represents a natural way of communication between high and low altitudes of Madonie area and a crossroad for the livestock pasture. The Case Bastione Village is placed in the central portion of the Erei uplands, in a hilly area in central Sicily in the Morello river valley, a tributary of Southern Imera River. The deposit of the Village has been investigated during five excavation campaigns from 2007 to 2015. The faunal samples of Early Bronze Age coming from both sites have been analysed and compared: the faunal spectrum is very similar being in both cases livestock - particularly caprines with less pig and cattle - strongly prevails over wild game, represented mainly by red deer.

Parole chiave: Archeozoologia, Tafonomia, Bronzo antico, Sicilia.

Keywords: Archaeozoology, Taphonomy, Early Bronze Age, Sicily.

INTRODUZIONE

In questo lavoro è stato affrontato lo studio archeozoologico e tafonomico dei resti faunistici provenienti dai livelli dell'età del Bronzo antico del riparo sotto roccia di Vallone Inferno (Fig. 1) e dal villaggio di Case Bastione (Fig. 2), entrambi situati in Sicilia. La finalità di questa analisi è quella di confrontare i due campioni faunistici, appartenenti a due siti cronologicamente simili ma tipologicamente differenti; Vallone Inferno è un riparo sotto roccia, mentre Case Bastione, essendo un villaggio, costituisce un contesto all'aperto. A tale

scopo sono state ricostruite le modalità di gestione e sfruttamento delle faune domestiche e selvatiche.

IL RIPARO SOTTO ROCCIA DI VALLONE INFERNO

Il sito di Vallone Inferno è stato scoperto nel 2007 nell'ambito di un progetto di ricognizione di emergenze preistoriche portato avanti dalla dott.ssa Vincenza Forgia e dal prof. Oscar Belvedere dell'Università degli Studi di Palermo in collaborazione con il prof. Andreu Ollé e il prof. Josep Maria Vergès dell'IPHES/Università Rovina i Virgili di Tarragona (Spagna). Il deposito do-

1. Dipartimento degli Studi Umanistici, Università degli Studi di Ferrara. 2. Soc COOP R- Evolution. 3. Dipartimento delle Scienze della Terra e del Mare DISTEM, Università degli Studi di Palermo. 4. Dipartimento Culture e Società, Università degli Studi di Palermo. 5. Arkeos servizi integrati per i beni culturali, Enna. 6. Institut de Paleocologia Humana i Evolució Social (IPHES). C/Marcelli Domingo, s/n. Campus Sescelades (Edifici W3). 43001. Tarragona, Spain - Àrea de Prehistòria. Universitat Rovira i Virgili (URV). Facultat de Lletres. giovannidisimone86@gmail.com; u.thun@unife.it; daria.petruso@unipa.it; vincenza.forgia@unipa.it; e_giannitrapani@alice.it; filippoanni@hotmail.com; patrimr9@gmail.com

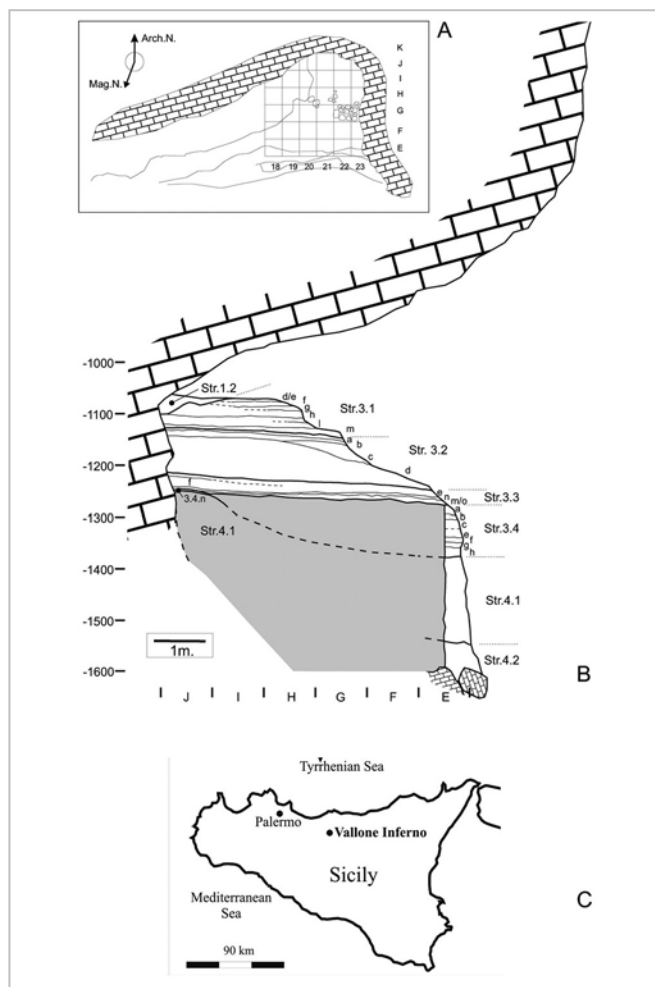


Fig. 1. Vallone Inferno. A) Planimetria schematica B) Sezione stratigrafica. C) Localizzazione del sito. (Forgia *et al.* 2012, pag. 5, fig. 3).

cumenta una frequentazione che va dal Neolitico medio, testimoniato dai reperti di ceramica tricromica, al Bronzo antico, evidenziato dalla presenza di ceramica castellucciana, fino al VII sec. d.C. La cronologia relativa di queste fasi è confermata dalle datazioni al radiocarbonio (Tab. 1) (Forgia *et al.* 2012).

IL VILLAGGIO DI CASE BASTIONE

Il sito è stato scoperto nel 2000, grazie ad una ricognizione archeologica all'interno della Valle del fiume Morello. La prima campagna di scavo è stata effettuata nel 2007, ed era inclusa nel progetto "Interventi di recupero, tutela, restauro ed aumento della fruibilità delle aree archeologiche della valle del Morello" del POR Sicilia 2000-2006, realizzato dai comuni di Villarosa e Calascibetta. La seconda campagna è avvenuta nel 2009, grazie alla collaborazione tra la Soprintendenza per i Beni Culturali di Enna e il Centro di Studi di Archeologia Mediterranea di Enna. Le ricerche a Case Bastione sono riprese nel 2013, 2014 e 2015 tramite una nuova

partnership tra la Soprintendenza di Enna e la soc. coop. Arkeos, con la collaborazione scientifica dell'Università di Newcastle. Il sito è stato suddiviso in tre grandi aree (Area α , Area β e Area γ) dove sono state rinvenute varie strutture capannicole con diverse fasi di occupazione, che includono il Neolitico finale, l'età del Rame e il Bronzo antico, testimoniate da numerosi reperti ceramici appartenenti alle culture di Diana, San Conopiano Notaro, Serrafelicchio, Malpasso-S. Ippolito e Castelluccio. Dopo un lungo periodo di abbandono, il sito è stato rioccupato durante l'età tardoantica e l'età bizantina (VI - IX sec. d.C.) (Giannitrapani *et al.* 2014). Il campione faunistico analizzato, proviene dalla campagna del 2013, dalla Capanna 1 dell'Area β , datata alla fine del III mill. cal. B.C., riferita dunque alla *facies* di Castelluccio (Bronzo antico) dalla quale sono state effettuate due datazioni al radiocarbonio (Tab. 1).

METODI

Il riconoscimento anatomico e tassonomico, è stato effettuato tramite la collezione di confronto del Dipartimento di Scienze della Terra e del Mare della Facoltà di Scienze Naturali dell'Università di Palermo, con l'ausilio di vari atlanti osteologici come Schmid (1972), Barone (1976), Hillson (1986), Wilkens (2003) e Pales, Lambert (1971). Per la distinzione tra pecora e capra, è stato utilizzato il metodo di Payne (1985) e il criterio 1 di Zeder, Lapham (2010). Le ossa che non sono state riconosciute a livello anatomico, sono state inserite nelle categorie osso lungo, osso piatto e osso articolare (che comprende i carpali, i tarsali e i frammenti delle epifisi per i quali non è stato possibile effettuare il riconoscimento anatomico). Le ossa di tali categorie e quelle riconosciute a livello anatomico sono state anche distinte sulla base della taglia in quattro categorie: la taglia grande che comprende *Bos taurus*, la media include *Sus scrofa* e *Cervus elaphus*, la piccola *Sus domesticus*, *Ovis* vel *Capra*, *Canis familiaris*, infine la taglia molto piccola che comprende Lagomorfi e piccoli carnivori. Le taglie sono state dedotte sulla base dello spessore del tessuto corticale e delle dimensioni generali del frammento osseo. Per quanto riguarda il calcolo dell'età di morte, è stato effettuato attraverso lo stato di eruzione e usura dei denti, e lo stato di fusione delle epifisi: per ovicaprini, bovini e suini sono state utilizzate le tabelle di

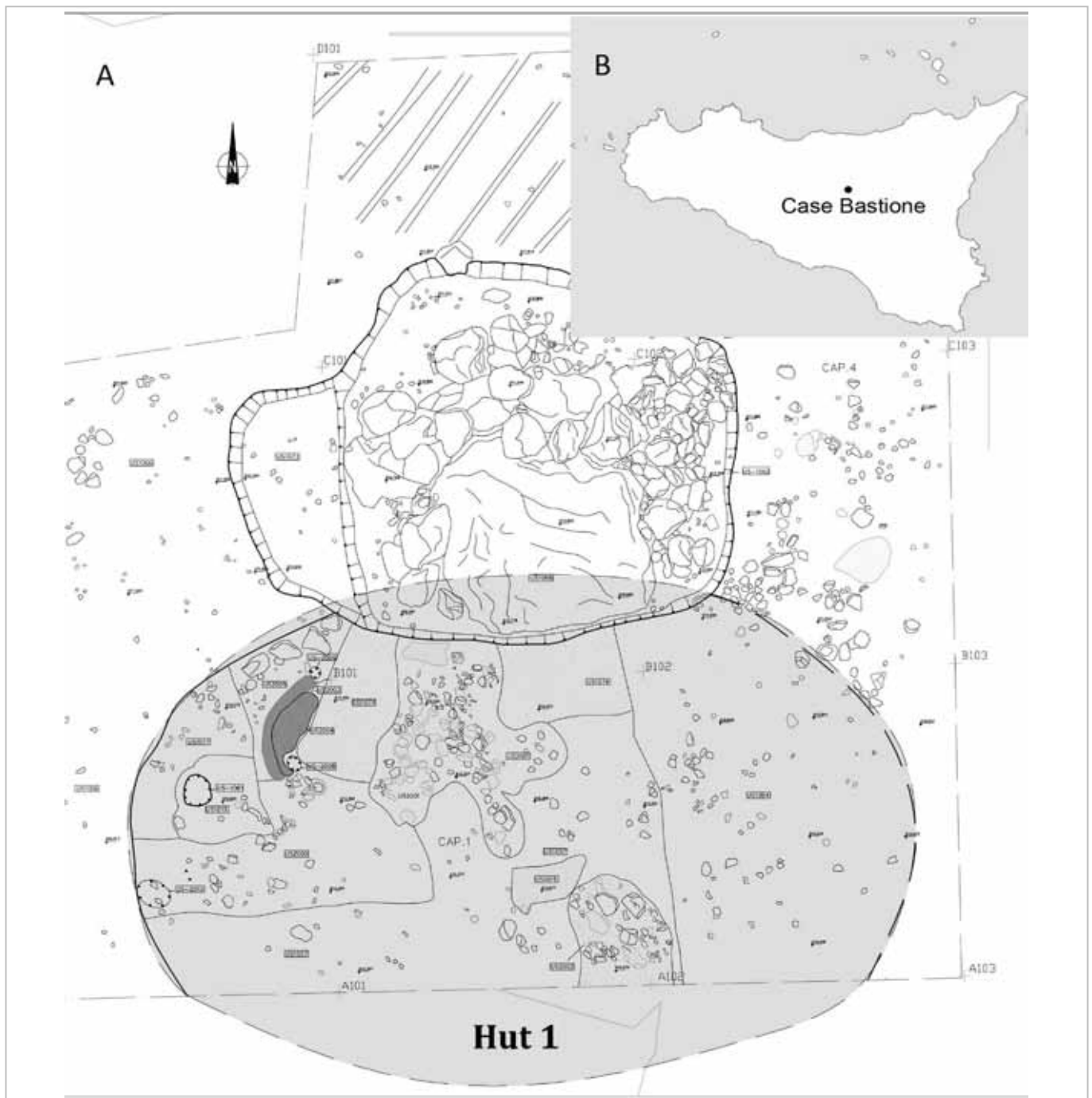


Fig. 2. Case Bastione. A) Pianta della Capanna 1 dell'Area β (Giannitrapani *et al.* 2014 pag. 187, fig. 4. B) Localizzazione del sito.

Sito	Contesto	Materiale	Cad. Lab	Data BP	Data cal 1 σ BC	Data cal 2 σ
VI	3.1.I	Resto vegetale		1260 \pm 34		AD 669-828
VI	3.2.C	Carbone		1332 \pm 26		AD 649-714
VI	3.4.B	Seme		3244 \pm 42		1616-1433 BC
VI	3.4.G	Resto umano		3948 \pm 35		2570-2310 BC
VI	4.2	Carbone		9450 \pm 50		9110 to 9090 BC
						9040 to 9030 BC
						8840 to 8620 BC
CBS Area β	US 1057	Carbone	LTL-3657 ^o	3699 \pm 45	2190 - 2030	2205 -1951 BC
CBS Area β	US 1057	Fauna	Rome - 2055	3645 \pm 35	2120 - 1950	2135 -1921 BC

Tab. 1. Vallone Inferno e Case Bastione. Datazioni al radiocarbonio.

	Vallone Inferno		Case Bastione	
	NR	% NR	NR	% NR
NRDt	407	32%	230	23%
NRDa	390	31%	146	15%
Osso lungo, piatto e articolare	283	22%	370	38%
Indeterminati	181	14%	237	24%
Totale	1261	100%	983	100%

Tab. 2. Vallone Inferno e Case Bastione. Composizione del campione e frequenza percentuale.

Taxa	Vallone Inferno						Case Bastione					
	NRDt	%	NME	%	NMI	%	NRDt	%	NME	%	NMI	%
Canidae ind.	14	3										
<i>Canis familiaris</i>							19	8	9	47	2	22
<i>Felis</i> sp.	2	1										
<i>Sus scrofa</i>	1	1										
<i>Cervus elaphus</i>	36	9	12	33	2	17	18	8	6	33	4	67
<i>Sus domesticus</i>	40	10	21	53	8	38	19	8	7	37	4	57
<i>Bos taurus</i>	23	6	8	35	2	25	19	8	6	32	3	50
<i>Capra hircus</i>	1	1	1	100	1	100						
<i>Ovis aries</i>	6	1	1	17	1	100	2	2	2	100	2	100
Ovis vel Capra	277	68	123	44	13	11	149	64	79	53	9	11
Artiodactyla ind.	7	2					4	2				

Tab. 3. Vallone Inferno e Case Bastione. Composizione del campione (NRDt, NMI, NME).

Habermehl (1961), Barone (1980) e Silver (1969) e per lo stadio di usura dei denti il metodo Wilkens (2003); per il cervo è stato utilizzato il metodo di Brown, Chapman (1991). Sono state effettuate le analisi quantitative utilizzando il NR suddiviso in Numero dei Resti Determinati totalmente (NRDt), Numero dei resti Determinati anatomicamente (NRDa), categorie osso lungo, piatto e articolare, e indeterminati (Indet), inoltre è stato calcolato il NMI e il NME. In questo lavoro sono state infine effettuate le misure osteometriche, sulle ossa di animali adulti, attraverso il metodo descritto da von den Driesch (1976). Le analisi tafonomiche sono state eseguite all'Università di Ferrara con l'utilizzo dello stereomicroscopio Leica S6D (6-40 x) con telecamera

integrata EC3 presso il Laboratorio di archeozoologia e tafonomia del Dipartimento di Studi Umanistici e con il microscopio a scansione elettronica ambientale a pressione variabile (ESEM Zeiss EVO MA 15) presso il TekneHub.

ANALISI

Il campione faunistico di Vallone Inferno (*infra* VI) assomma a 1261 reperti, mentre Case Bastione (*infra* CBS) è pari a 983. Per entrambi i siti l'insieme è stato suddiviso in NRDt, NRDa e Indeterminati, inoltre sono stati conteggiati anche le ossa inserite nelle categorie osso lungo, piatto e articolare (Tab. 2).

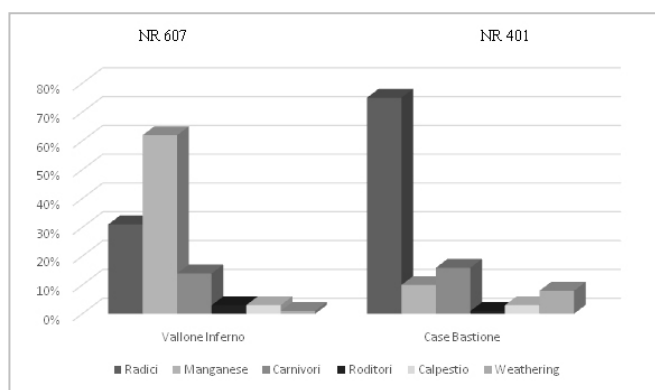


Fig. 3. Vallone Inferno e Case Bastione. Frequenze percentuali delle tracce di origine naturale.

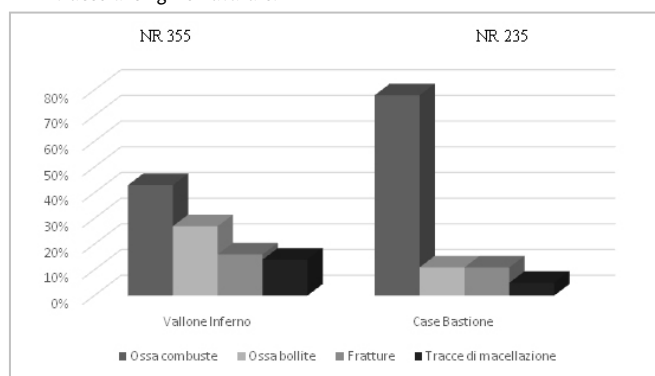


Fig. 4. Vallone Inferno e Case Bastione. Frequenze percentuali delle tracce di origine antropica.

Le percentuali di NRDt e NRDa sono più alte per VI (rispettivamente il 32% e il 31%), mentre per CBS troviamo percentuali comprese tra il 20% e il 15%. La situazione è totalmente opposta per quanto riguarda le categorie osso lungo, piatto e articolare e le ossa considerate indeterminate, infatti a VI, per le prime, abbiamo il 22%, per le seconde il 14%; mentre a CBS il 38%, sono state inserite nelle categorie osso lungo, piatto e articolare; il 24% sono indeterminate. Questo probabilmente è dovuto al fatto che a CBS sono state trovate più porzioni diafisarie, le quali presentano pochi elementi diagnostici. Inoltre a VI sono stati trovati molti resti dentari (13%) dai quali nella maggior parte dei casi, è stato possibile effettuare il riconoscimento a livello tassonomico. Le differenze tra i due campioni non sembrano essere dovute a fattori tafonomici di raccolta durante lo scavo. La specie più rappresentata è *Ovis* vel *Capra* (68% per VI, 64% per CBS), costituendo così la base fondamentale della pratica di allevamento. Per ambedue i campioni è stato possibile discriminare in pochissimi casi le due specie osteologicamente affini, *Ovis aries* e *Capra hircus*, grazie a tre Pd₄ e a tre astragali, uno dei Pd₄ appartiene alla capra mentre tutto il resto alla pecora. Esclusivamente per *Ovis aries* è stato possibile calcolare l'altezza

al garrese, grazie agli astragali. L'altezza è compresa tra 54,4 cm e 63,5 cm. La pratica dell'allevamento era basata in forma minore anche su *Sus domesticus*, infatti sono state riscontrate percentuali piuttosto basse (10% per VI, 8% per CBS). Con percentuali altrettanto basse troviamo *Bos taurus*, più rappresentato a CBS con l'8%, meno a VI con il 6%. L'attività di sussistenza dei due siti era fondata anche sulla pratica della caccia, rivolta al cervo e al cinghiale. Infine, sono stati riconosciuti anche reperti ossei e dentari appartenenti a carnivori, in particolare canidi e felidi (Tab. 3).

Per quanto riguarda le analisi tafonomiche, sono state distinte tracce di origine naturale e tracce di origine antropica. I reperti con tracce di origine naturale presentano una percentuale d'abbondanza simile nei due campioni faunistici, infatti troviamo il 48% per VI e il 41% per CBS. Sono state distinte, tracce di radici (VI 31% - CBS 75%), ossido di manganese (VI 62% - CBS 10%), rosicature di carnivori (VI 14% - CBS 16%) e roditori (VI 3% - CBS 1%), calpestio (VI 3% - CBS 3%) e *weathering* (VI 1% - CBS 8%) (Fig. 3). I reperti con tracce di origine antropica costituiscono il 28% a VI e il 24% a CBS. In entrambi i siti sono state riconosciute tracce da combustione, trattamento da bollitura, tracce di macellazione e fratture antropiche (Fig. 4). Il processo tafonomico più frequente sono le ossa combuste, molto più rappresentate a CBS con il 78%, mentre a VI sono il 43%. A giudicare dai dati desunti dall'analisi stratigrafica dei due siti, è possibile ipotizzare che la causa dello stato di combustione dei reperti ossei sia differente. VI è un riparo sotto roccia utilizzato per la stabulazione degli animali, ove sono stati rinvenuti in corso di scavo dei livelli di stallatico (Forgia *et al.* 2012), che mostrano come venisse effettuata periodicamente una pulizia della superficie accumulando e bruciando rifiuti e sterco. A CBS, le ossa combuste sono riferite alle pratiche di cottura e all'incendio traumatico che ha portato all'abbandono del villaggio (Giannitrapani *et al.* 2014). Per quanto riguarda le ossa, che sono state interpretate come bollite, sono maggiormente testimoniate a VI con il 27%, mentre CBS presenta una percentuale più bassa pari all'11%. Quando l'osso è esposto all'azione di bollitura, la superficie diventa liscia, compatta, con un aspetto vetroso. Il colore diventa giallastro, inoltre quando viene esposto ad una fonte di luce diretta, i bordi diventano traslucidi (Botella *et al.* 2000).

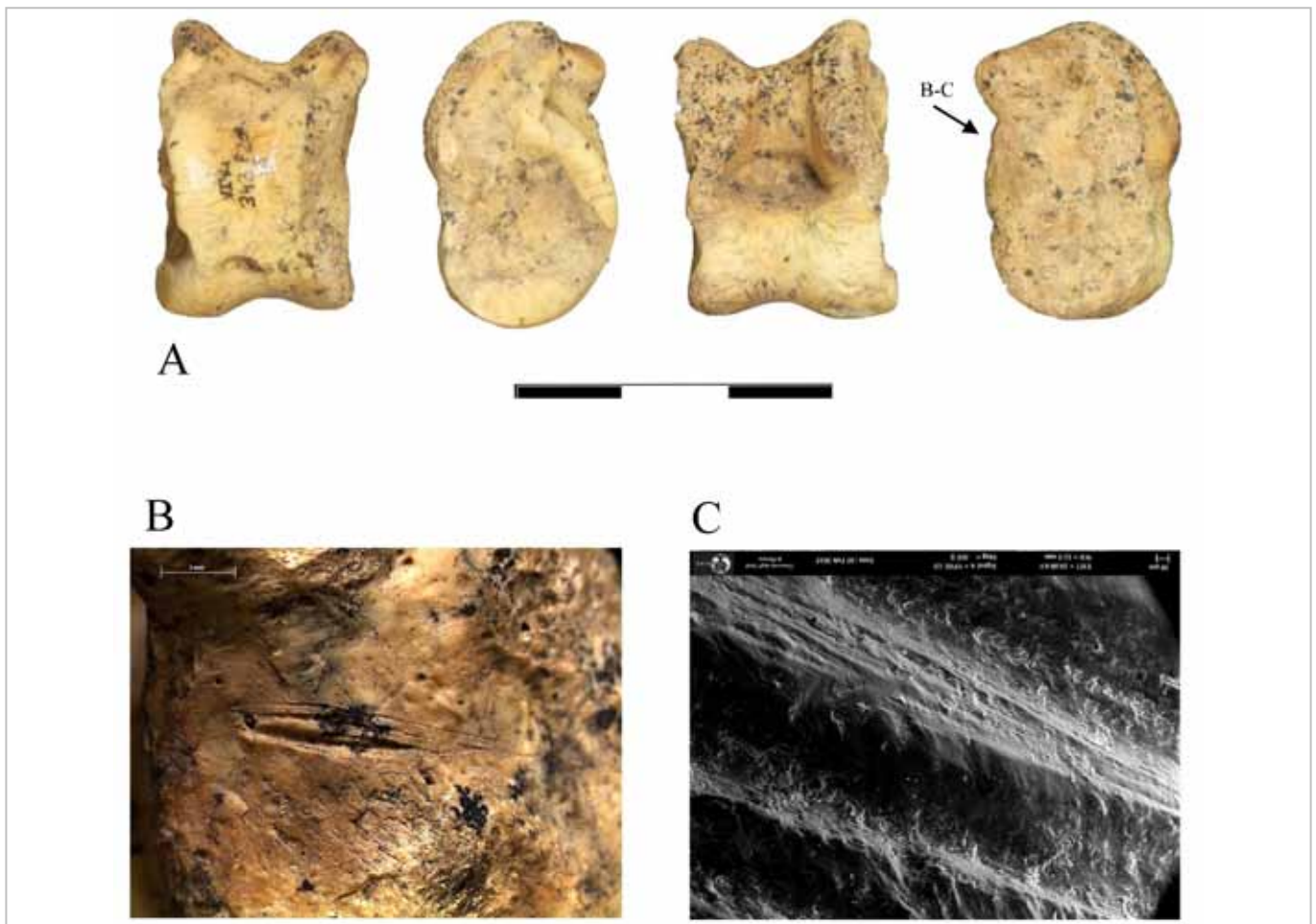


Fig. 5. Vallone Inferno. A) Astragalo sinistro di *Ovis aries*, sono presenti strie da strumento litico sul lato mediale. B) Particolare al microscopio ottico delle strie di macellazione. C) Dettagli al SEM dei solchi delle strie di macellazione con sezione a V, in cui sono visibili le striature secondarie prodotte dallo scorrimento di uno strumento litico.

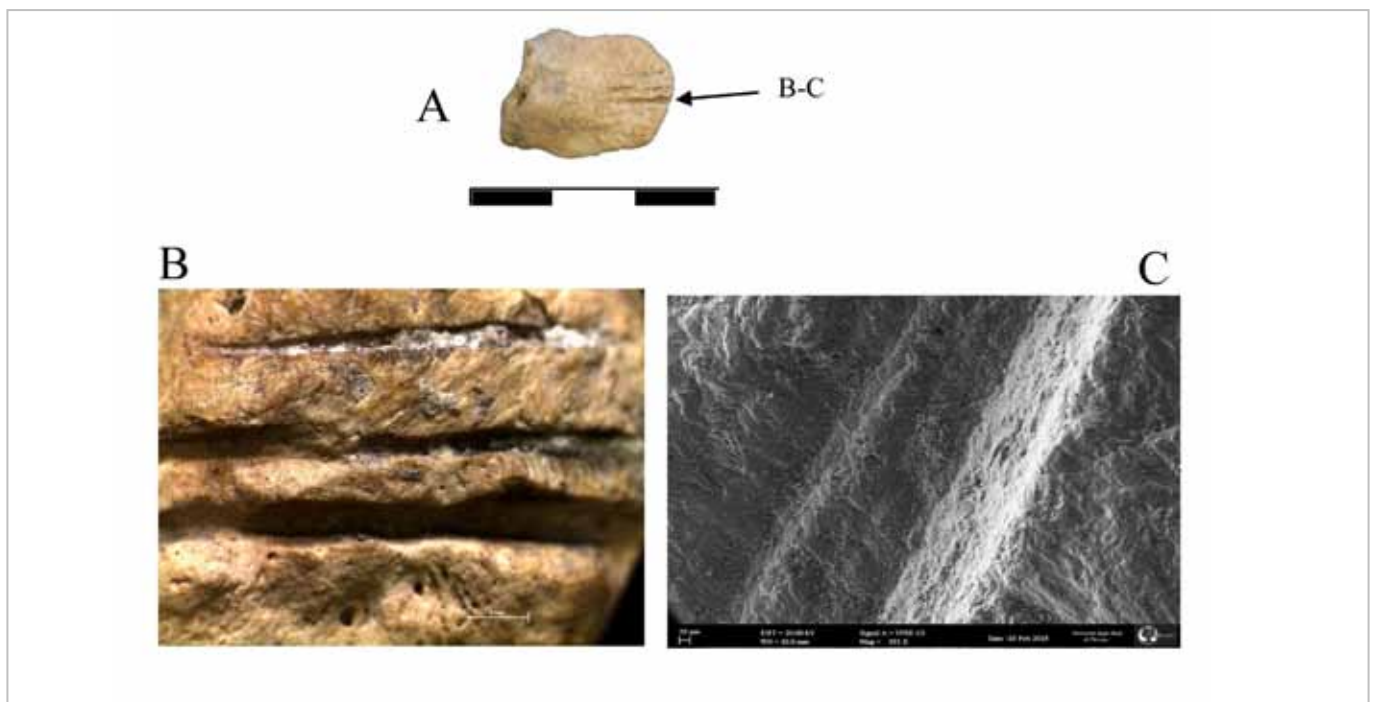


Fig. 6. Case Bastione. A) Pisiforme con strie da strumento litico. B) Particolare al microscopio ottico delle strie di macellazione. C) Dettaglio al SEM del solco delle strie a fondo quadrangolare, ove sono visibili le striature secondarie prodotte dallo strumento litico.

Le fratture di origine antropica presentano percentuali simili, il 16% a VI e l'11% a CBS, in entrambi i casi sono stati riconosciuti punti d'impatto, coni di percussione e la frattura per flessione (*peeling*). Infine, le tracce di macellazione, sono quelle meno rappresentate, il 14% a VI e il 5% a CBS. La bassa frequenza di quest'ultime, può essere dovuta ai diversi processi tafonomici, pre e post-deposizionali, che ne hanno portato all'obliterazione attraverso frammentazione e asportazione della superficie corticale dell'osso. Dal punto di vista morfologico sono state riscontrate tracce da strumento litico, questo conferma il fatto che durante il Bronzo antico l'utilizzo degli strumenti in metallo era ancora abbastanza limitato (Greenfield, 1999). Dal punto di vista tipologico sono stati riconosciuti in entrambi i siti incisioni, raschiature e tagli, rinvenuti principalmente sulle coste, sulle ossa del carpo/tarso e sulle zone metafisarie delle ossa lunghe. Queste tracce sono state rinvenute soprattutto su ossa di ovicaprini, in pochissimi casi sul bue e sul cervo.

CONCLUSIONI

Dai dati desunti dalle analisi archeozoologiche si rileva che la composizione degli insiemi faunistici dei due siti mostra molte analogie, infatti in entrambi i casi è presente una netta prevalenza delle faune domestiche. La pratica dell'allevamento era sicuramente basata soprattutto sugli ovicaprini; dal calcolo dell'età di morte è possibile ipotizzare un allevamento di tipo misto, cioè mirato sia alla produzione di prodotti primari (carne) sia a quelli secondari (latte, pelle, lana). L'allevamento era basato secondariamente anche sui suini, di cui sono stati riconosciuti individui da neonati fino a circa 2 anni, che venivano utilizzati quindi per la produzione di carne. I due campioni faunistici sono costituiti anche da pochi resti di bue, in entrambi i casi riguardano individui adulti, probabilmente utilizzati principalmente per la produzione di prodotti secondari. La sussistenza era basata anche sulla caccia, le specie selvatiche rinvenute sono *Sus scrofa* e *Cervus elaphus*, tuttavia in entrambi i siti, doveva trattarsi di una pratica secondaria e alquanto sporadica. Questo vale soprattutto per Vallone Inferno in quanto sono stati trovati pochissimi resti di cervo e uno solo relativo al cinghiale. Per Case Bastione è possibile ipotizzare

una caccia di tipo selettivo al cervo, in quanto è stata riscontrata principalmente la classe di età adulta anche se il numero dei resti è piuttosto esiguo. Per quanto concerne le analisi tafonomiche, le tracce di origine naturale rispecchiano il contesto in cui insistono i due siti in esame. I dati più significativi in questo senso sono le percentuali relative alle tracce di ossido di manganese e radici, la prima molto più presente nel riparo sotto roccia di Vallone Inferno, si formano infatti più facilmente in contesti chiusi, mentre la seconda è nettamente più rappresentata nel villaggio di Case Bastione. Grazie alle tracce di origine antropica, è stato possibile riconoscere alcune fasi della macellazione: in particolare l'eviscerazione, grazie alle numerose strie rinvenute sulle coste sia sulla parte ventrale che dorsale; la disarticolazione, grazie soprattutto al rinvenimento di incisioni sugli astragali di ovicaprino e, infine, la scarnificazione grazie alle incisioni e alle raschiature rinvenute sulle metafisi delle ossa lunghe.

BIBLIOGRAFIA

- Barone R. 1976, *Anatomie compare des mammifères domestiques*, Ostéologie, Tome I, Vigot Freres, Editeurs, Parigi.
- Barone R. 1980, *Anatomia comparata dei mammiferi domestici*, Osteologia, vol. 1, (ed. it. a cura di R. Bortolani), Bologna.
- Botella M.C., Aleman I., Jiménez S.A. 2000, *Los huesos humanos, Manipulación y alteraciones*, Ediciones Bellaterr, Barcelona.
- Brown W.A.B., Chapman N.G. 1991, Age Assessment of Red Deer (*Cervus elaphus*): from a Scoring Scheme based on Radiographs of Developing Permanent Molariform Teeth, *Journal of Zoology*, 225, pp. 85-97.
- Driesch A. von den 1976, A Guide to the Measurement of Animal Bones from Archaeological Sites, *Peabody Museum Bulletins*, 1, Cambridge/Massachusetts.
- Forgia V., Martin P., López-García J.M., Ollé A., Vergés J.M., Allué E., Angelucci D.E., Arnone M., Blain H.A., Burjachs F., Expósito I., Messina A., Picornell L., Rodriguez A., Scopelliti G., Sineo L., Virruso G., Alessi E., Di Simone G., Morales J.I., Pagano E., Belvedere O. 2013, New Data on Sicilian Prehistoric and Historic Evolution in a Mountain Context, Vallone Inferno (Scillato, Italy). *Comptes Rendus Palevol*, 12 (2), pp. 115-126.
- Giannitrapani E., Ianni F., Chilardi S., Anguilano L. 2014, Case Bastione: a Prehistoric Settlement in the Erei Uplands (Central Sicily), *Origini*, XXXVI, pp. 181-211.
- Greenfield J. 1999, The Origins of Metallurgy: Distinguishing Stone from Metal Cut-marks on Bones from Archaeological Sites, *Journal of Archaeological Science*, 26, pp. 797-808.
- Haberhmel K.H. 1975, *Die Alterbestimmung bei Haus- und Labortieren*, Paul Parey Verlag, Berlin et Hamburg.
- Hillson S. 1986, *Mammal Bones and Teeth. An Introductory Guide to Methods of Identification*, UCL Institute of Archaeology Publications (LCP), Cambridge.
- Pales L., Lambert C. 1971, *Atlas Ostéologique pour servir à l'identification des Mammifères du Quaternaire, I Les membres Herbivores*, Edition du centre

- national de la recherche scientifique, Parigi.
- Payne S. 1985, Morphological Distinctions between the Mandibular Teeth of Young Sheep, Ovis and Goats, *Capra*, *Journal of Archaeological Science*, 12, pp. 139-147.
- Schmid E. 1972, *Atlas of Animal Bones. For Prehistorian, Archaeologist and Quaternary Geologist*, Elsevier Publishing Company, Amsterdam, London, New York.
- Silver I.A. 1969, *The Ageing of Domestic Animals*, in D. Brothwell, E.S. Schramm, Z. Higgs (a cura di), *Science in Archaeology*, Thames and Hudson, London, pp. 283-302.
- Wilkins B. 2003, *Archeozoologia. Manuale per lo studio dei resti faunistici dell'area mediterranea*. CDrom, Schio.
- Zeder M.A., Lapham H.A. 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.

ILARIA EPIFANI

I resti faunistici della media età del Bronzo della Terramara di Baggiovara (Modena). Aspetti archeozoologici e paleoeconomici

The economy of Terramare culture: new data from the study of animal remains at Baggiovara (Modena)

La terramara di Baggiovara si colloca in un'area di alta pianura immediatamente a Sud di Modena occupata fittamente, soprattutto durante la media età del Bronzo, da piccole terramare distanti anche solo 1,5 Km. Molte di queste saranno abbandonate non contestualmente nel corso del Bronzo medio 2. Lo scavo del 2009 ha evidenziato all'interno dell'abitato un'articolata stratigrafia suddivisibile in tre fasi strutturali. Alla prima fase sembrano riferibili le evidenze strutturali più consistenti determinate da allineamenti di buche di palo coincidenti con accumuli e dispersione di concotto che sembrano seguire allineamenti di buche di palo. Lo studio di tali evidenze ha permesso il riconoscimento di diversi orizzonti cronologici, tutti definibili entro il pieno Bronzo medio 1 e l'inizio del Bronzo medio 2. Gli scavi del 2011 hanno sostanzialmente confermato la cronologia del sito. Questa ricerca, effettuata sul campione faunistico recuperato nel 2011, si inserisce nel filone di altri studi archeozoologici già eseguiti per l'area delle terramare, come quelli di Modena, Gaggio e Noceto e va così ad integrare i dati in nostro possesso sull'economia, l'ambiente e, in generale la funzione dei siti di questo territorio nella media età del Bronzo.

The terramara of Baggiovara lies on a high plain that is located just south from the town of Modena. In the Middle Bronze Age this area was densely occupied by several small terramare that were distant only 1.5 Km each other. Many of these were abandoned during the Middle Bronze Age 2, though not simultaneously. Excavations carried out in 2009 and 2011 brought to light three phases. The most important evidence is represented by some post holes that are aligned with build-up and scattering of "concotto" and belonging to the first phase. Accurate analysis has allowed recognizing different chronological horizons, spanning the Middle Bronze Age 1 and the beginning of the Middle Bronze Age 2. The study of the animal remains is part of a wider project focused on the area of terramare that includes the studies of animal remains from Modena, Gaggio and Noceto. The sample provides information on the dynamics of animal consumption and exploitation occurred in this area during the Middle Bronze Age. An interesting aspect of this sample is represented by the relevance of red deer remains, suggesting that hunting would have had an important role in providing meat and antlers as working material for the people that occupied the village.

Parole chiave: Media età del Bronzo, Animali domestici, Attività di caccia.

Keywords: Middle Bronze Age, Domestic animals, Hunting activities.

INTRODUZIONE

In questo lavoro vengono presentati i risultati preliminari dello studio archeozoologico dei reperti faunistici rinvenuti nella terramara di Baggiovara - Opera Pia Bianchi, individuata nel 1996 a seguito dei lavori effettuati per la realizzazione della viabilità di servizio dell'Ospedale Civile di Modena. L'area indagata ha restituito testimonianze della frequentazione antropica dal pieno Bronzo medio 1 (BM1) all'inizio del Bronzo medio 2 (BM 2) (Fig. 1).

La piccola terramara è stata indagata in tre settori di scavo: il primo del 2005 ha lambito l'abitato nel suo

marginale est e ha messo in luce un fossato di ca. 12 metri di ampiezza; il secondo scavo, condotto nel 2009¹, ha interessato un'area più ampia all'interno dell'abitato e ha restituito le evidenze strutturali più consistenti costituite da allineamenti di buche di palo coincidenti con accumuli di concotto; la terza campagna di scavo condotta nel 2011², ha interessato il settore posto a pochi metri nord-ovest dalle strutture e ha evidenziato un piano di calpestio e un certo numero di punte di freccia

¹ Gli scavi del 2005 e 2009 sono stati condotti dalla cooperativa Ar/S Archeosistemi.

² La campagna di scavo 2011 è stata condotta da Museo Civico Archeologico Etnologico di Modena.

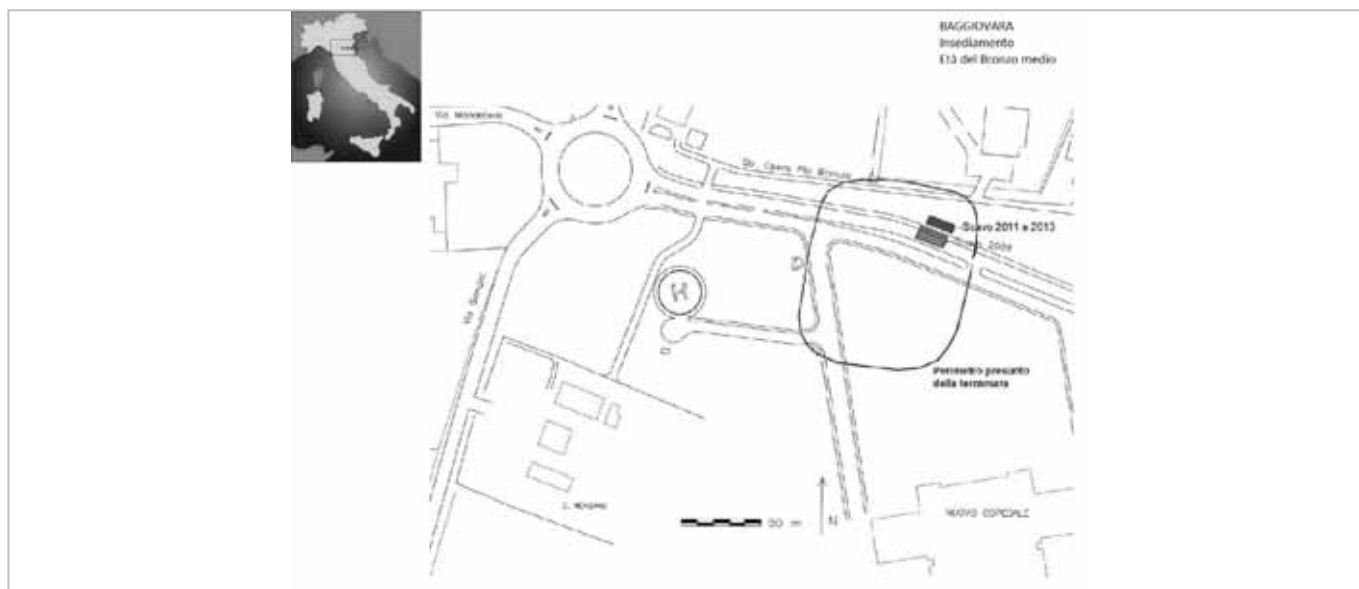


Fig. 1. Baggiovà, planimetria generale della terramara.

in selce, generalmente poco frequenti in area terramaricola (Cardarelli 2013).

IL CAMPIONE

L'analisi archeozoologica è stata condotta sulle faune provenienti dai livelli scavati nel 2011³ genericamente attribuiti all'orizzonte cronologico compreso tra il pieno Bronzo medio 1 e gli inizi del Bronzo medio 2. Il campione faunistico è costituito da 2.295 resti, dei quali sono risultati determinabili a livello specifico il 42% ca. (Tab. 1). I resti ossei si presentano in buono stato di conservazione anche se frammentati. Il 9% dei resti sono determinabili solo dal punto vista anatomico mentre il 49% presenta un grado di frammentazione molto alto ed è quindi risultato totalmente indeterminabile.

METODOLOGIA

I resti animali sono stati determinati utilizzando la collezione osteologica del Laboratorio di Archeozoologia dell'Università del Salento e consultando gli atlanti di Schmid (1972) e Barone (1995). Per la nomenclatura scientifica degli animali domestici si è fatto riferimento a quanto raccomandato da Gentry *et al.* (2004). La distinzione dei generi *Ovis* e *Capra* si è basata sulle osservazioni contenute nei lavori di Boessneck *et al.* (1964) di Prümmel, Frisch (1986) e di Zeder, Lapham (2010) per le ossa lunghe e di Payne (1985), Halstead *et*

Taxa	NR	%	NMI
<i>Animali domestici</i>			
Bue - <i>Bos taurus</i>	194	20,1	6
Pecora o Capra - <i>Ovis</i> vel <i>Capra</i>	289	29,9	8
Pecora - <i>Ovis aries</i>	5	0,5	2
Capra - <i>Capra hircus</i>	5	0,5	2
Maiale - <i>Sus domesticus</i>	299	30,9	14
Cane - <i>Canis familiaris</i>	9	0,9	3
<i>Animali selvatici</i>			
Cervo - <i>Cervus elaphus</i>	67	6,9	2
Capriolo - <i>Capreolus capreolus</i>	14	1,5	1
Cinghiale - <i>Sus scrofa</i>	16	1,7	3
Tasso - <i>Meles meles</i>	1	0,1	1
Volpe - <i>Vulpes vulpes</i>	1	0,1	1
Castoro - <i>Castor fiber</i>	2	0,2	1
Lepre - <i>Lepus</i> sp.	1	0,1	1
Uccelli ind. - <i>Aves</i> ind.	4	0,4	1
<i>Unio</i> sp.	58	6,0	6
<i>Euspira fusca</i>	1	0,1	1
<i>Dentalium</i> sp.	1	0,1	1
Totale identificati	967	42,1	-
Coste	121	-	-
Vertebre	70	-	-
Frammenti indeterminabili	1137	-	-
Totale indeterminabili	1328	57,9	-
Totale	2295	-	-

Tab. 1. Baggiovà: elenco dei taxa identificati, relativo numero di resti (NR) e numero minimo di individui (NMI).

³ Per le faune provenienti dai livelli indagati nel 2009 si rimanda a De Grossi Mazzorin, Epifani 2013.

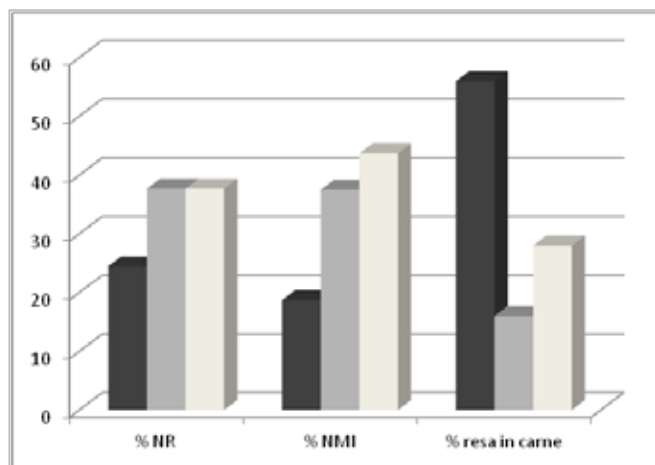


Fig. 2. Baggiovara, percentuale del numero di resti (NR), numero minimo d'individui (NMI) e resa in carne dei principali animali domestici.

al. (2002) e Zeder, Pilaar (2010) per le mandibole e gli elementi dentari. La distinzione tra maiale e cinghiale si è basata sui criteri di Teichert (1990). L'età di morte è stata stabilita in base alla fusione delle epifisi articolari delle ossa lunghe secondo le metodologie proposte da Silver (1969) per i bovini, da Bullock, Rackham (1982) per i caprovini e da Bull, Payne (1982) per i suini. Per i caprovini e suini i dati derivati dall'ossificazione epifisaria sono stati integrati con quelli più puntuali ricavati dall'analisi dell'eruzione, sostituzione e usura dei denti, secondo i metodi sviluppati da Payne (1973) e da Bull, Payne (1982). La discriminazione del sesso è stata possibile per i suini osservando la morfologia dei denti canini e per i bovini in base agli indici stabiliti da Nobis (1954) e Howard (1962, 1963) sul rapporto tra lunghezza massima e le larghezze prossimale, diafisaria e distale dei metapodi. I dati osteometrici sono stati rilevati secondo la metodologia di von den Driesch (1976). Il calcolo dell'altezza al garrese è stato effettuato utilizzando i coefficienti di Matolcsi (1970) per i bovini, quelli di Teichert (1969) per i suini e per i caprovini (1975), di Schramm (1967) per le capre. Il numero minimo di individui (NMI) è stato calcolato in base a quanto stabilito da Bökönyi (1970) e Chaplin (1971) tenendo conto della "centratura" (Klein, Cruz-Urbe 1984) ovvero dei dati sull'età, il sesso e le dimensioni oltre che alla lateralità. La resa in carne è stata valutata con il metodo rudimentale proposto da Bökönyi (1992). I resti malacologici sono stati utilizzando le collezioni malacologiche del Laboratorio di Archeozoologia del Dipartimento di Beni Culturali dell'Università del Salento e gli atlanti di Cossignani, Cossignani (1995) e Doneddu (2010). Il

numero minimo di individui è stato stimato per i bivalvi considerando l'umbone e la lateralità. Si è posto il problema di indicare numericamente i frammenti di valva che, anche se determinati a livello di genere o specie, non possono contribuire al conteggio del NMI⁴. Per non perdere il dato e quindi anche la traccia della sua presenza nel seguito delle elaborazioni successive, un frammento è stato considerato pari a 1/20 di individuo⁵.

ANALISI

I resti appartengono per la maggior parte, sia come numero dei resti sia come numero minimo di individui, alle 3 principali categorie domestiche che rientrano nell'alimentazione: bovini, ovicapridi e suini. La selvaggina rappresenta solo il 10,6% del campione, ed è costituita principalmente da cervi, cinghiali e caprioli anche se non mancano resti di lepree e uccelli. Completano il quadro alcuni resti di castoreo, volpe, tasso. Tra i resti malacologici si segnalano diverse valve di Unionide, un Dentalide e una conchiglia di *Euspira fusca* (Tab. 1).

Tra le tre principali categorie di animali domestici, in termini di numero di resti NR, prevalgono gli ovicapridi e i suini, entrambi presenti con il 37,7% dei resti, seguiti dai bovini che costituiscono il 24,5% del campione (Fig. 2). I dati ricavati dalla valutazione della resa in carne differiscono da quanto è emerso dal conteggio dei resti; i bovini sono infatti la principale fonte di carne (56%), seguiti da suini (28%) e ovicapridi (16%). Ovviamente si tratta di una valutazione che tiene conto solo dell'approvvigionamento carneo, e non dell'utilizzo di prodotti secondari.

Sono presenti inoltre pochi resti di cane le cui ossa, prive di segni di macellazione, indicano che l'animale non rientrava nell'alimentazione.

Il bue è presente con 194 resti riferibili ad almeno 6 individui di cui 2 subadulti e 4 adulti (Tab. 1). I dati sulla mortalità ricavati dall'analisi della saldatura delle epifisi articolari mostrano che solo 14% degli individui non ha raggiunto il primo anno di vita, mentre il 10% è stato abbattuto tra il secondo e il terzo, e il 76% ha oltrepassato il terzo anno di vita (Tab. 3). La presenza di individui adulti denota un'economia di allevamento rivolta al mantenimento degli animali per i loro prodotti in vita,

⁴ Non sono infatti presenti le zone diagnostiche come apici o umboni utilizzate in tale conteggio.

⁵ Per tale metodologia si veda Girod 2015: 26-29.

Elemento anatomico	<i>Bos taurus</i>		<i>Ovis vel Capra</i>		<i>Sus domesticus</i>		<i>Cervus elaphus</i>		<i>Sus scrofa</i>		<i>Capreolus capreolus</i>		<i>Canis familiaris</i>	
	NR	NME	NR	NME	NR	NME	NR	NME	NR	NME	NR	NME	NR	NME
Cavicchia o palco	2	1	4	3	-	-	41	3	-	-	11	1	-	-
Cranio+cavicchia/palco	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1	-	-
Cranio	4	1	2	1	17	4	-	-	-	-	-	-	1	1
Mascellare	1	1	7	4	13	9	-	-	-	-	-	-	1	1
Dente sup.	20	3	60	13	35	5	4	2	-	-	-	-	4	2
Mandibola	11	6	14	4	27	12	-	-	5	2	-	-	-	-
Denti inf.	12	2	43	7	61	7	-	-	5	4	-	-	2	1
Dente	1	1	-	-	3	2	-	-	-	-	-	-	1	1
Osso ioide	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sterno	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Atlante	-	-	-	-	4	4	-	-	-	-	-	-	-	-
Epistrofeo	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Scapola	6	3	4	2	6	3	2	1	1	1	-	-	-	-
Omero	10	5	22	7	14	7	-	-	-	-	-	-	-	-
Radio+ulna	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Radio	8	3	28	6	11	7	1	1	-	-	1	1	-	-
Ulna	7	4	6	4	13	7	-	-	-	-	-	-	-	-
Ossa carpali	5	2	1	1	1	1	2	2	-	-	-	-	-	-
Metacarpali	7	2	16	6	9	6	1	1	-	-	-	-	-	-
Coxale	8	4	9	2	3	2	1	1	1	1	-	-	-	-
Osso sacro	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Femore	10	5	6	2	12	5	-	-	-	-	-	-	-	-
Rotula	5	3	-	-	4	3	-	-	-	-	-	-	-	-
Tibia	11	5	19	10	16	9	1	1	1	1	-	-	-	-
Fibula	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Malleolo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Calcagno	9	5	3	3	9	5	1	1	-	-	-	-	-	-
Astragalo	2	1	14	7	9	6	1	1	-	-	-	-	-	-
Altre ossa tarsali	11	6	2	1	3	2	-	-	-	-	-	-	-	-
Metatarsali	9	2	24	8	5	3	-	-	-	-	-	-	-	-
Metapodiali	10	5	8	3	5	3	-	-	-	-	-	-	-	-
Falange I	8	2	4	2	7	2	6	2	-	-	-	-	-	-
Falange II	6	2	1	1	7	2	2	2	2	1	-	-	-	-
Falange III	8	3	-	-	5	2	4	2	1	1	-	-	-	-
Totale	194	80	298	98	299	118	67	20	16	11	14	3	9	6

Tab. 2. Baggiovara: elenco dei resti delle principali specie di mammiferi suddivisi per elemento anatomico con relativo numero minimo di elementi (NME).

come latte e forza lavoro, tuttavia la presenza di animali più giovani non esclude che parte della mandria fosse destinata al macello per ottenere tagli di carne migliore. È stato possibile calcolare con i coefficienti di Nobis (1954) l'altezza al garrese di un solo bovino che risulta di 104 cm, probabilmente riferibile ad un individuo femminile. L'analisi della frequenza degli elementi anatomi-

mici mostra apparentemente per il bue una maggiore rappresentazione di ossa mandibolari, denti, tibie e ossa tarsali (Tab. 2). Tuttavia, considerando il numero minimo di elementi tutte le porzioni sembrano essere ben rappresentate; ciò non sembra indicare quindi una particolare predilezione di alcune parti anatomiche. Gli ovicapri sono rappresentati da 299 resti riferibili

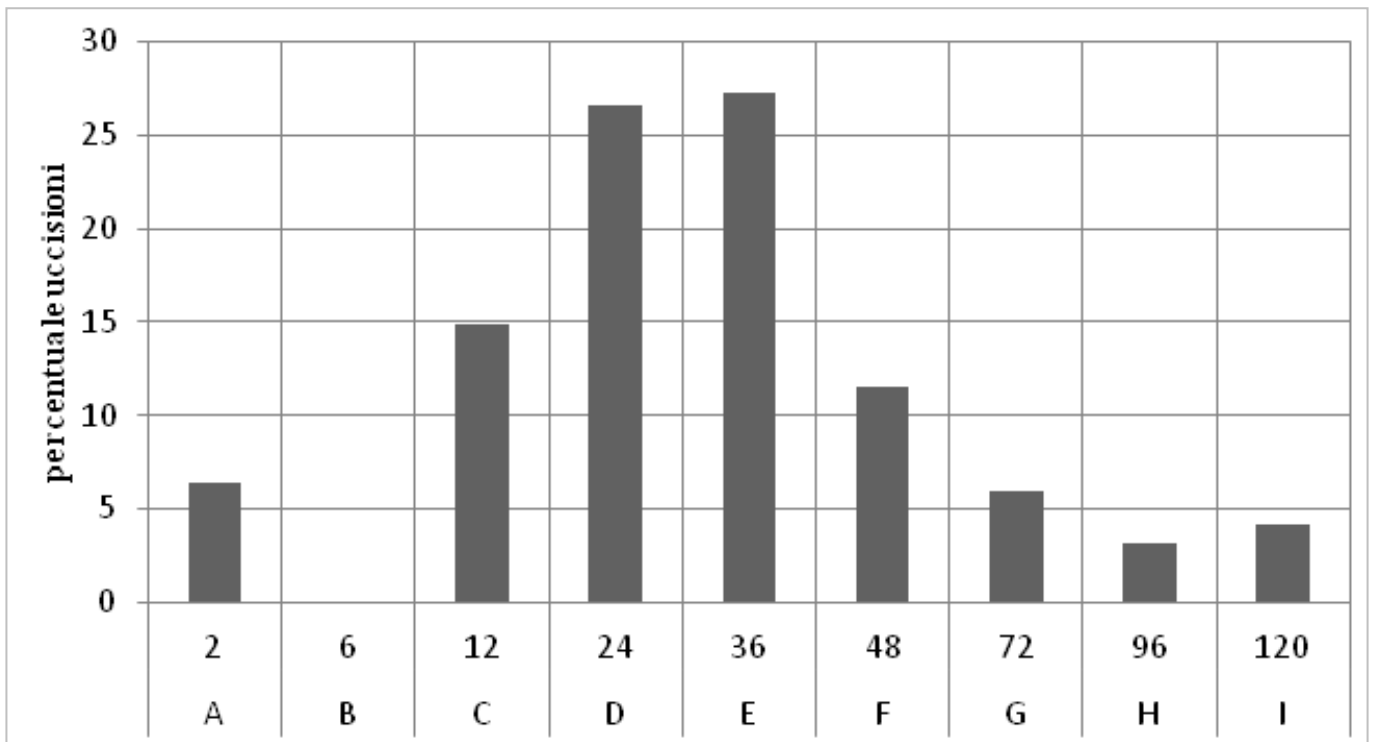


Fig. 3. Baggiovara, percentuali di ovicaprini uccisi suddivisi per classi di età.

Elemento anatomico	Età	NF-F
Omero dist.	-12 mesi	3-7
Radio pross.	-12 mesi	3-3
Coxale	-12 mesi	1-4
Scapola	12 mesi	0-3
Falange i	14-35 mesi	1-1
Falange ii	14-35 mesi	1-0
Tibia dist.	35 mesi	1-3
Femore pross.	35 mesi	1-0
Femore dist.	48 mesi	1-0
Metacarpo dist.	48 mesi	1-0
Metatarso dist.	48 mesi	1-2
Metapodio dist.	48 mesi	2-1
Tibia pross.	48 mesi	0-1
Omero pross.	48-60 mesi	0-1
Radio dist.	48-60 mesi	1-2
Ulna pross.	48-60 mesi	1-3
Calcagno	48-60 mesi	1-1

Tab. 3. Baggiovara: dati sulla mortalità dei bovini in base alla fusione delle epifisi articolari (Silver 1969).

ad almeno 12 individui di cui un neonato, 6 subadulti e 5 adulti (Tab. 1). L'esiguità del campione, unitamente all'alto grado di frammentazione, non ha permesso la discriminazione certa tra i due generi, se non per soli 10 resti. Dall'analisi delle fusioni delle epifisi articolari delle ossa lunghe e della dentizione è stato possibile determinare l'età di morte e quindi risalire alle modalità

di sfruttamento delle greggi. La tabella 4 riporta i dati sulla mortalità ricavati dall'analisi della saldatura delle epifisi articolari, la quale mostra come la maggior parte degli ovicaprini fosse uccisa dopo il quarto anno di vita. L'esame della dentizione conferma in parte questo modello; si nota, infatti, come il 13% veniva ucciso oltre il quarto anno di vita, il 15% prima del primo anno e 65% tra il primo e il quarto (Fig. 3). L'abbattimento in età adulta indicherebbe un allevamento rivolto soprattutto alla produzione di carne e potrebbe indicare un interesse secondario per i prodotti dell'animale vivente come la lana e il latte; l'interesse per il latte e per i prodotti caseari viene in parte confermato dalla presenza di un discreto numero di agnelli e capretti. L'altezza al garrese degli ovicaprini varia da un minimo di 40,1 cm ad un massimo di 63,5 cm, con una media di 58,9 cm (dev. stand. = 6,7) (Tab. 5). I dati osteometrici relativi a tali resti evidenziano una popolazione costituita da animali di taglia piccola.

L'esame della ripartizione degli elementi anatomici mostra anche per gli ovicaprini un'elevata frequenza di denti, mandibole, radii e metatarsi, ma questo potrebbe dipendere da una differente conservazione tafonomica delle stesse (Tab. 2). Infatti riportando i diversi elementi scheletrici al relativo numero minimo di elementi si nota come nel complesso esista un maggiore equilibrio tra le ossa dell'autopodio, dello stilopodio,

Elemento anatomico	Età	NF-F
Omero dist.	-12 mesi	3-7
Radio pross.	-12 mesi	3-3
Coxale	-12 mesi	1-4
Scapola	12 mesi	0-3
Falange I	14-35 mesi	1-1
Falange II	14-35 mesi	1-0
Tibia dist.	35 mesi	1-3
Femore pross.	35 mesi	1-0
Femore dist.	48 mesi	1-0
Metacarpo dist.	48 mesi	1-0
Metatarso dist.	48 mesi	1-2
Metapodio dist.	48 mesi	2-1
Tibia pross.	48 mesi	0-1
Omero pross.	48-60 mesi	0-1
Radio dist.	48-60 mesi	1-2
Ulna pross.	48-60 mesi	1-3
Calcagno	48-60 mesi	1-1

Tab. 4. Baggiovara, dati sulla mortalità dei caprovini in base alla fusione delle epifisi articolari (Bullock, Rackham 1982).

Elemento anatomico	Taxa	Misure	h. al garrese
Astragalo	<i>Ovis vel Capra</i>	GLI	40,1
			50,5
			54,4
			55,5
			55,7
			57,1
			63,5
Metacarpo	<i>Ovis aries</i>	GL	54,2

Tab. 5. Baggiovara, altezze al garrese dei caprovini calcolate in base ai coefficienti di Teichert (1975).

dello zeugopodio e dei due cinti. Solo i denti sembrano maggiormente rappresentati anche se essi, chiaramente più resistenti delle ossa, possano ad ogni modo aver fatto sopravvalutare l'effettiva quantità. I resti di suini assieme agli ovicapri costituiscono la componente più copiosa del campione. Sono presenti 299 resti riferibili ad almeno 14 individui di cui un neonato, 2 giovanili, 5 subadulti e 6 adulti. Dai dati sulla mortalità ricavati dalla saldatura delle epifisi risulta che il 31% dei suini veniva ucciso entro il primo anno di vita, il 36% tra il secondo e il terzo e il restante 33% oltrepassava il terzo anno di vita (Tab. 6). L'analisi dell'eruzione, sostituzione e usura dei denti sembra confermare questo

modello, indicando anche una maggiore presenza (41% ca.) di individui uccisi tra il secondo e il terzo anno di vita ovvero quando l'animale raggiunge il massimo dello sviluppo e dal quale quindi è possibile ottenere maggiore resa carnea. Il rinvenimento di neonati può essere associato ad una macellazione tesa al reperimento di tagli di carne pregiata mentre le uccisioni avvenute oltre il terzo anno di vita indicherebbero un allevamento ben avviato con un discreto mantenimento di esemplari per la riproduzione (Fig. 4). Per quanto riguarda il rapporto tra i sessi si nota una prevalenza di femmine rispetto ai maschi.

L'altezza al garrese è stata stimata tenendo conto della lunghezza laterale (GLI) di 4 astragali; essa varia da 63,2 a 68,3 cm, con 65,5 cm di media (dev.st. 2,4 cm) (Tab. 7). I dati così ottenuti mostrano una popolazione poco variabile con animali di taglia medio piccola. Si deve tuttavia precisare a che i valori sono stati registrati su astragali che potrebbero appartenere ad individui non completamente maturi. Il conto degli elementi scheletrici sembra apparentemente esaltare alcune parti anatomiche rispetto alle altre, soprattutto cranio, mandibole e denti sciolti oppure omeri e tibie (Tab. 2). Anche in questo caso il conteggio del numero minimo di elementi sembrerebbe riportare ad una situazione di equilibrio fra i diversi segmenti dello scheletro, non indicando una particolare predilezione per alcune parti anatomiche.

Tra i domestici sono presenti anche 9 resti di cane, riferibili complessivamente ad almeno 3 individui. Non sono stati rilevati segni di preparazione alimentare né di scuoiatura che lasciano ipotizzare l'utilizzo della pelle. Non è stato possibile ottenere alcuna misura utile ai fini del calcolo dell'altezza al garrese essendo presenti prevalentemente denti e un solo frammento di tibia prossimale.

Il cervo è presente con 67 resti riferibili complessivamente ad almeno un individuo subadulto e un adulto. Dall'analisi del materiale osteologico si evince che oltre la metà del campione (41 resti) sia costituita da resti di palco. Si contano nello specifico 4 frammenti di pugnale, 2 frammenti di asta mentre per gli altri resti non è stato possibile determinarne la porzione di appartenenza. Tre frammenti di palco, di cui 1 di asta e 2 non localizzabili sul palco, recano tracce di lavorazione da attribuire ad azioni di taglio (per separare una parte

Elemento anatomico	Età	NF-F
Scapola	7-11 mesi	0-3
Coxale	7-11 mesi	1-0
Radio pross.	+11 mesi	0-3
Omero dist.	+11 mesi	3-3
Falange II	12-18 mesi	0-5
Tibia dist.	19-23 mesi	4-5
Falange I	19-23 mesi	2-3
Metacarpo dist.	+23 mesi	6-3
Metatarso dist.	+23 mesi	2-2
Metapodio dist.	+23 mesi	3-0
Fibula dist.	+23 mesi	0-1
Femore pross.	31-35 mesi	1-1
Radio dist.	+35 mesi	5-0
Ulna pross.	+35 mesi	4-2
Ulna dist.	+35 mesi	1-0
Femore dist.	+ 35 mesi	4-0
Tibia pross.	+35 mesi	1-2
Calcagno	+35 mesi	2-4

Tab. 6. Baggiovara, dati sulla mortalità dei suini in base alla fusione delle epifisi articolari (Bull, Payne, 1982).

di asta o di pugnale dal resto del palco) mentre 1 manufatto ricavato da una grossa porzione di asta mostra un foro passante di grosse dimensioni, probabilmente destinato ad accogliere un manico. In altri siti coevi del Nord Italia, come Lavagnone (Cilli *et al.* 2013) sono stati

Elemento anatomico	Taxa	Misure	h. al garrese
Astragalo	<i>Sus domesticus</i>	GLI	63,2
			66,6
			68
			68,3

Tab. 7. Baggiovara, altezza al garrese dei suini calcolate in base ai coefficienti di Teichert (1969).

rinvenuti strumenti simili attribuibili alla categoria tipologica delle zappe o asce-martello.

Al più piccolo dei cervidi sono riferibili 14 resti. La maggior parte dei reperti è costituita da palchi (13) mal conservati. La morfologia di due palchi conservanti la rosetta e parte del frontale mostra che non si tratta di palchi caduchi bensì sono il prodotto di attività di caccia. Il calcolo del numero minimo di individui è stato effettuato solo sui resti ossei, escludendo i resti di palco, ed ha evidenziato la presenza di 1 individuo adulto. Il cinghiale è presente con 16 resti riferibili ad almeno un individuo subadulto e 2 adulti, di cui almeno uno maschile. L'età è stata stimata su due frammenti di mandibole; la prima presenta la serie dei molari completa e riferibile ad un individuo di 3 anni; il secondo frammento presenta il primo e il secondo molare molto usurati e doveva quindi oltrepassare di gran lunga i 3 anni di vita.

Sono presenti inoltre 1 frammento di radio prossimale di lepre, un secondo metatarso di volpe, un fram-

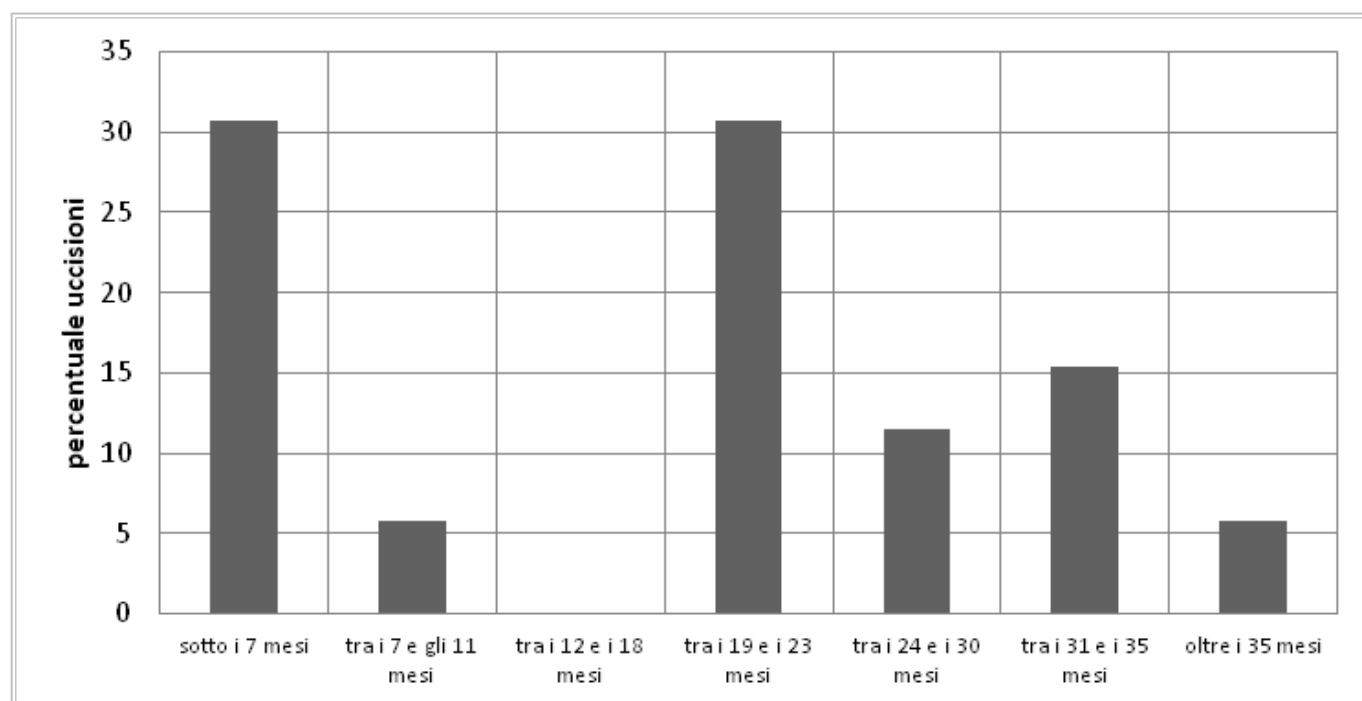


Fig. 4. Baggiovara, percentuali di suini uccisi suddivisi per classi di età.

mento di mandibola di tasso e 2 denti di castoro. Tra i resti di uccelli sono documentati 4 metacarpi non determinati a livello specifico. A Baggiovara è anche documentata la raccolta dei molluschi acquadulcicoli; è presente infatti un discreto numero di frammenti di Unionide riferibili ad almeno 6 individui. Tra gli altri resti malacologici si segnala un frammento di *Dentalium* sp. lavorato e uno conchiglia di *Euspira fusca*, entrambi probabilmente di natura fossile.

CONCLUSIONI

Lo studio archeozoologico effettuato sulle faune rinvenute nella campagna di scavo 2011, in attesa di ampliare il campione faunistico con le indagini future, ha permesso di delineare alcuni aspetti dell'economia di sussistenza di Baggiovara durante le prime fasi del Bronzo medio. La maggior parte dei resti faunistici appartiene alle 3 principali categorie di animali domestici (bovini, caprovini, suini) che rientravano nell'alimentazione abituale. I resti di questi costituiscono oltre l'88% del campione. Benché sia difficile stabilire sulla base del dato archeozoologico quanto consumo di carne si facesse quotidianamente è possibile stabilire in quale proporzione ogni specie animale abbia contribuito nell'ambito dell'alimentazione carnea (Fig. 2). A dispetto della predominanza di ovicapri e suini sia nel numero di resti che nel numero minimo di individui, sono i bovini gli animali a fornire il maggiore quantitativo di carne nella dieta alimentare. L'interesse economico per l'allevamento dei buoi doveva essere rivolto principalmente all'ottenimento di animali da utilizzare, sia come forza lavoro che come fonte secondaria di cibo. Una buona parte della risorsa carnea doveva essere fornita oltre che dai buoi, dai maiali che venivano macellati a tutti gli stadi di età, con una certa preferenza per gli animali maturi, in quanto potevano fornire un quantitativo di carne maggiore e per gli animali giovanissimi dai quali si potevano ottenere tagli di carne pregiata. L'interesse economico degli ovicapri era sicuramente rivolto oltre che alla produzione carnea anche, ma in minor misura, all'ottenimento di prodotti derivati, quali latte e lana.

L'attività venatoria rivestiva un ruolo non marginale dal momento che gli animali selvatici costituiscono



Fig. 5. Baggiovara, porzione di palco di cervo con foro quadrangolare alla base dell'asta.

l'11,4%⁶ del campione, tuttavia tale percentuale sale al 23,1% se si valuta il numero minimo di individui. Le specie più cacciate erano senza dubbio il cervo e il cinghiale in quanto costituiscono le specie maggiormente attestate sia in termini di numero di resti che in termini di numero minimo di individui, seguite in ordine di importanza dal capriolo. I resti di palchi dei cervi e dei caprioli, venivano utilizzati per scopi artigianali (Fig. 5). Volpi, lepri, castori e tassi rappresentano probabilmente prede occasionali, sfruttate oltre che per la carne anche per le loro pellicce.

L'allevamento del bestiame svolgeva, dunque, un ruolo di primaria importanza nella terramare di Baggiovara, integrato in minor misura, dalla caccia, compresa l'uccellazione, dalla pesca e probabilmente dalla raccolta dei molluschi d'acqua dolce come gli *Unio* sp.⁷ Questo modello economico basato sull'agricoltura e sull'allevamento del bestiame, con la caccia e le altre eventuali fonti di sussistenza ridotte ad attività marginali era largamente praticato durante la media età del Bronzo in area terramaricola. Come è stato già osservato per alcune terramare, come Montale (De Grossi Mazzorin, Ruggini 2004), Tabina (De Grossi Mazzorin 1988), Poviglio (Riedel 2004) e Monte Leoni (Ammerman *et al.* 1976; Bonardi *et al.* 1982) la pastorizia riveste un ruolo molto importante con percentuali più basse di suini e bovini in tutte le fasi. Rispetto a tale panorama, Baggiovara palesa sostanziali differenze rilevabili soprattutto a livello di importanza delle singole specie, differenziandosi dal precedente gruppo poiché l'allevamento di maiali svolge un ruolo più importante nell'e-

⁶ La percentuale è calcolata sulla totalità dei resti delle specie domestiche principali (bovini, ovicapri e suini) e degli animali cacciati attestati nel sito (cervo, capriolo, cinghiale, lepore, volpe, tasso, castoro).

⁷ Lo sfruttamento dell'ambiente fluviale sembrerebbe confermato dalla presenza del castoro.

conomia dell'abitato, affiancandosi a quello della pastorizia, addirittura oltrepassandolo se si considera il campione scavato nel 2009 (De Grossi Mazzorin, Epifani 2013). Inoltre i bovini, rispetto agli altri insediamenti sono percentualmente più presenti, determinando in questo modo un sostanziale equilibrio tra le tre categorie di animali domestici.

Come Baggiovara anche il sito di Gaggio (De Grossi Mazzorin *et al.* 2013) presenta almeno nella fase più recente un' economia abbastanza bilanciata e che sembra sfruttare in egual misura maiali, capre pecore e buoi. L'aumento degli ovicaprini nei campioni terramaricoli è stato messo più volte in relazione (Cremaschi 2009) con le cause che hanno determinato il declino delle terramare, tra cui un cambiamento climatico in senso arido, che può aver innescato una piccola crisi agricola. In tali mutate condizioni, pecore e soprattutto capre avrebbero garantito alle comunità la continuità di occupazione di aree ormai non più favorevoli. È noto infatti che, mentre gli ovicaprini si adattano a condizioni ambientali sfavorevoli, riuscendo a sfruttare al massimo anche i suoli più poveri, i bovini invece sono animali più esigenti, preferendo ampi pascoli e zone verdi ben curate. Il maiale come il bue è associato all'agricoltura anche se come il cinghiale necessita di zone boschive o ricche di vegetazione. Per tali ragioni la maggioranza di suini e di bovini negli insediamenti di Baggiovara e Gaggio potrebbero indicare il persistere di condizioni favorevoli rispetto alle vicine realtà terramaricole.

RINGRAZIAMENTI

Si ringrazia il prof. Andrea Cardarelli per aver messo a disposizione il materiale oggetto di studio; la dott.ssa Claudia Minniti per i preziosi suggerimenti forniti; il dott. Gianluca Pellacani per le informazioni archeologiche sul contesto e per aver gentilmente fornito il materiale fotografico; infine ringrazio il prof. Jacopo De Grossi Mazzorin per la continua disponibilità alla discussione e confronto.

BIBLIOGRAFIA

- Ammerman A., Bulter J., Diamond G., Menozzi P., Pals J., Sevink J. Smit A., Voorrips A. 1976, Rapporto sugli scavi a Monte Leoni: un insediamento dell'età del Bronzo in Val Parma, *Preistoria Alpina*, 12, pp. 127-154.
- Barone R. 1995, *Anatomia comparata dei mammiferi domestici*, Osteologia, vol. 1, (ed. it. a cura di R. Bortolani, E. Callegari), Bologna.
- Boessneck J., Müller H., Teichert M. 1964, Osteologische Unterscheidungsmerkmale zwischen Schaf (*Ovis aries* L.) und Ziege (*Capra hircus* L.), *Kühn Archiv*, 78, 1964, pp. 1-129.
- Bökönyi S. 1970, A New method for the Determination of the number of Individuals in animal Bone material, *American Journal of Archaeology*, 74, pp. 291-292.
- Bökönyi S. 1992, *The Early Neolithic Vertebrate Fauna of Endröd 119*, in S. Bökönyi (a cura di) *Cultural and Landscape Changes in South-East Hungary*, I, Budapest, pp. 195-299.
- Bonardi S., Marconi S., Riedel A., Tecchiati U. 2002, *La fauna del sito dell'antica età del Bronzo del Colombo di Mori (TN); campagne di scavo 1881 e 1970: aspetti archeozoologici, paleoeconomici e paleoambientali*, Annali del Museo Civico di Rovereto, Sez. Archeologica, Storia e Scienze Naturali, Vol. 16 (2000), pp. 63-102.
- Bull G., Payne S. 1982, *Tooth Eruption and Epiphyseal 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, Oxford, pp. 55-72.
- Bullock D., Rackam J. 1982, *Epiphyseal Fusion and Tooth Eruption of Feral Goats from Moffatdale, Dumfries and Galloway*, in B. Wilson, C. Grigson, S. Payne (a cura di), *Ageing and Sexing Animal Bones from Archaeological Sites*, British Archaeological Reports, British Series, 109, Oxford, pp. 73-80.
- Cardarelli A. 2013, *La Terramara di Baggiovara - Opera Pia Bianchi (MO)*, in J. De Grossi Mazzorin, A. Curci, G. Giacobini (a cura di), *Economia e Ambiente nell'Italia Padana dell'età del Bronzo. Le indagini bioarcheologiche*, Bact 11, Bari 2013, pp. 219-221.
- Chaplin R.E.C. 1971, *The Study of Animal Bones from Archaeological Sites*, Seminar Press, London & New York.
- Cilli C., Malerba G., Giacobini G. 2013, *Studio preliminare dei manufatti in materia dura animale del sito di Lavagnone (BS)* in J. De Grossi Mazzorin, A. Curci, G. Giacobini (a cura di), *Economia e Ambiente nell'Italia Padana dell'età del Bronzo. Le indagini bioarcheologiche*, Bact 11, Bari, pp. 133-151.
- Cossignani T., Cossignani V. 1995, *Atlante delle conchiglie terrestri e dulciacquicole italiane*, Ancona.
- Cremaschi M. 2009, *Foreste, terre coltivate e acqua. L'originalità del progetto terramaricolo*, in M. Bernabò Brea, M. Cremaschi (a cura di), *La vasca di Noceto La Torretta. Acqua e civiltà nelle terre emerse*, Milano, pp. 34-44.
- De Grossi Mazzorin J. 1988, *Tabina di Magreta: la terramara e i resti di età etrusca (campagne di scavo 1985-1986). Nota preliminare sulla fauna dell'insediamento della media età del bronzo*, in A. Cardarelli (a cura di), *Modena dalle origini all'anno mille. Studi di Archeologia e Storia*, vol. 1, Modena, pp. 225-229.
- De Grossi Mazzorin J., Epifani I. 2013, *L'analisi dei resti faunistici provenienti dalla Terramara di Baggiovara (MO)*, in J. De Grossi Mazzorin, A. Curci, G. Giacobini (a cura di), *Economia e Ambiente nell'Italia Padana dell'età del Bronzo. Le indagini bioarcheologiche*, Bact 11, Bari, pp. 223-233.
- De Grossi Mazzorin J., Minniti C., Saracino F. 2013, *L'analisi dei resti faunistici provenienti dalla struttura 1 della terramara di Gaggio (MO)*, in J. De Grossi Mazzorin, A. Curci, G. Giacobini, (a cura di) *Economia e Ambiente nell'Italia Padana dell'età del Bronzo. Le indagini bioarcheologiche*, Bact 11, Bari, pp. 247-255.
- De Grossi Mazzorin J., Ruggini C. 2004, *I dati archeozoologici*, in Cardarelli A. (a cura di), *Parco archeologico e Museo all'aperto della Terramara di Montale*, Modena, pp. 66-67.
- Doneddu M., Trainito E. 2005, *Conchiglie del Mediterraneo*, Trezzano sul Naviglio (MI).
- Driesch A. von den 1976, A Guide to the Measurement of Animal Bones from Archaeological Sites, *Peabody Museum Bulletin*, 1, pp. 1-138.
- Gentry A., Clutton-Brock J., Groves C.P. 2004, The Naming of Wild Animal Species and their Domestic Derivatives, *Journal of Archaeological Science*, 31, pp. 645-651.

- Girod A. 2015, *Appunti di Archeomalacologia*, Firenze, pp. 26-29.
- Halstead P., Collins P., Isaakidou V. 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. 543-545.
- Howard M.M. 1962, The Early Domestication of Cattle and the Determination of their Remains, *Zeitschrift für Tierzüchtung und Züchtungsbiologie*, 76, pp. 252-264.
- Howard M.M. 1963, *The Metrical Determination of the Metapodials and Skulls of Cattle*, in A.E. Mourant, F.E. Zeuner (a cura di), *Man and Cattle*, Royal Anthropological Institute, Occasional paper, 18, pp. 91-100.
- Klein R.G., Cruz-Urbe K. 1984, *The Analysis of Animal Bones from Archeological Sites*, The University of Chicago Press, Chicago and London, p. 266.
- Matolcsi J. 1970, Historische Erforschung der Körpergrösse des Rindes auf Grund von Ungarischem Knochenmaterial, *Zeitschrift für Tierzüchtung und Züchtungsbiologie*, 87, 2, pp. 89-137.
- Nobis G. 1954, Ur- und frühgeschichtliche Rinder Nord- und Mitteleuropas, *Zeitschrift für Tierzüchtung und Züchtungsbiologie*, 63, pp. 155-194.
- Payne S. 1973, Kill-off Patterns in Sheep and Goats: the Mandibles from Asvan Kale, *Anatolian Studies*, 33, pp. 281-303.
- Payne S. 1985, Morphological Distinctions between the Mandibular Teeth of Young Sheep, *Ovis*, and, Goats, *Capra*, *Journal of Archaeological Science*, 12, pp. 139-147.
- Prummel W., Frisch H.-J. 1986, A Guide for the Distinction of Species, Sex and Body Side in Bones of Sheep and Goat, *Journal of Archaeological Science*, 13, pp. 567-577.
- Riedel A. 2004, La fauna, in M. Bernabò Brea, M. Cremaschi (a cura di), *Il villaggio piccolo della terramara di Santa Rosa di Poviglio. Scavi 1987-1992*, Origines, Firenze, pp. 743-777.
- Schmid E.S. 1972, *Atlas of Animal Bones for Prehistorians, Archaeologists and Quaternary Geologists*, Elsevier Publishing Co., Amsterdam - London - New York.
- Schramm Z. 1967, *Kosci długie a wysokosc w klebie u kozy (Long bones and height in withers of goat)*, *Roczniki Wyzszej Szkoly w Poznaniu*, 36, pp. 89-105.
- Silver I.A. 1969, *The Ageing of Domestic Animals*, in D. Brothwell, E.S. Higgs (eds.), *Science in Archaeology*, Thames and Hudson, London, pp. 283-302.
- Teichert M. 1969, Osteometrische Untersuchungen zur Berchnung der Widderisthöhe bei vor- und frühgeschichtlichen Schweinen, *Kühn Archiv*, 83,3, pp. 237-292.
- Teichert M. 1975, *Osteometrische Untersuchungen zur Berchnung der Widderisthöhe bei Schafen*, in A.T. Clason (ed.), *Archaeozoological Studies*, Amsterdam, Oxford, New York, pp. 51-69.
- Teichert M. 1990, *Withers heigth calculations for pigs. Remarks and experience*, Handout distributed at the 6th ICAZ Conference, Washington.
- Zeder M.A., Lapham H.A. 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.
- Zeder M.A., Pilaar S.E. 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.

APPENDICE

Le misure osteometriche (riportate in mm) sono state prese in accordo con quanto stabilito da A. von den Driesch (1976) e riportate in appendice suddivise cronologicamente per specie animale ed elemento scheletrico; le abbreviazioni usate per indicarle sono quelle in lingua inglese adottate dall'Autrice.

Bue - *Bos taurus*

Ulna: 1) DPA=59; SDO=45,7; LO=85. 2) DPA=57. 3) SDO=52,7.

Radio: 1) GL=247; Bp=67,5; Bd=60,2; Dd=18,8; BFp=63; SD=38,7. 2) Bp=70,7; Bd=62,2; BFp=66,3. 3) Bp=68; BFp=62,7.

Metacarpo: 1) GL=168; Bp=46; Dp=28; Bd=52; Dd=26; DD=17,7; SD=18,7. 2) Bp=47,8. 3) Bp=52,9.

Tibia: 1) Bd=61,4; Dd=46,5. 2) Bp=94; Dp=89. 3) Bp=84,5.

Femore: 1) Bd=77,8.

Metatarso: 1) GL=218; Bp=37,9; Bd=48,5; Dd=27,3; DD=19,2; SD=22,1. 2) Bp=47,2; SD=27,5. 3) Bd=44,3.

Pecora o Capra - *Ovis aries* vel *Capra hircus*

Scapola: 1) GB=22,5; SLC=20,2; GLP=33,5; LG=27,6.

Radio: 1) BFd=24,9. 2) BFd=21,2; Bd=25,6. 3) BFd=21,7. 4) BFp=23; SD=19; DD=11,9. 5) BFp=25. 6) BFp=25,4.

Omero: 1) Bd=24,1; BT=23,8. 2) Bd=25,6; Bd=22,5. 3) Bd=26,3. 4) Bd=24,7; BT=23,6.

Metacarpo: 1) Bp=22,2. 2) Bp=18,6. 3) Bp=20,6.

Coxale: 1) LA=23,6.

Calcagno: 1) GL=50,9; GB=15,8.

Astragalo: 1) GLL=25,8; Bd=16,6; GLm=23,6; DI=10,1; Dm=13,5. 2) GLL=17,7; Bd=11,5; GLm=16,6; DI=10,1. 3)

GLL=24; Bd=15,2; GLm=22,1; DI=12,9. 4) GLL=25,2; Bd=15,3; GLm=23,2; DI=14. 5) GLL=22,3; GLm=21,6. 6) GLL=24,6;

GLm=23,5. 7) GLm=24,5; GLm=23,4. 8) GLm=22,5. 9) GLL=28; GLm=25,6; DI=14,3.

Tibia: 1) Bd=21,6; Dd=17,3. 2) Bd=23,1; Dd=18,2. 3) Bd=24,4; Dd=19,2. 4) Bp=36,9. 5) Dd=16,7.

Metatarso: 1) GL=130; Bp=17,7; Dp=17. 2) Bp=16,2. 3) Bp=16,6.

Pecora - *Ovis aries*

Metacarpo: 1) GL=111; Bp=22,8; Dp=25,5; Bd=25,5; Dd=15,7.

Capra - *Capra hircus*

Astragalo: 1) GLL=25,9; GLm=23,9; DI=14,5; Dm=15,2.

Maiale - *Sus domesticus*

Cranio: 1) (30)=33,2.

Mandibola: 1) (10)=32. 2) (10)=32,6.

Scapola: 1) SLC=19,2; GLP=29,2; LG=26,6.

Ulna: 1) BPC=15,5. 2) BPC=19,3. 3) BPC=19,4. 4) BPC=17,9;
DPA=34,2. 5) DPA=36,6.

Radio: 1) Bp=26,2; Dp=18; SD=14,2; DD=26,6. 2) Bp=24;
Dp=14,9; SD=13,2; DD=8,6. 3) Bp=26,9. 4) Bp=27,7. 5)
Bp=28,4.

Omero: 1) Bd=37,2; BT=29,2. 2) Bd=34,4; BT=30,8. 3)
Bd=27,8.

Calcagno: 1) GB=19,6. 2) GB=19,7. 3) GB=19,9.

Astragalo: 1) GLL=41; GLM=38; DL=22,4; Dm=22,4. 2)
GLL=38; GLM=35,2; Bd=37,2. 3) GLL=37,3; Bd=21; GLM=31,6;
DL=18,3. 4) GLL=37,2; Bd=21; GLM=34,2. 5) GLM=36,5;
Bd=23,2. 6) GLM=38,4.

Femore: 1) Bd=43,3; Dd=50. 2) Bp=51,3.

Cane - *Canis familiaris*

Cranio: 1) (20)=11,3x12,9. 2) (20)=12,1x17,1. 3) (21)= 6,8x9,1.

Tibia: 1) Bp=26,7.

Cervo - *Cervus elaphus*

Scapola: 1) GLP=62,8; SLC=37,5; LG=48,6. 2) LG=44,2;

Radio: 1) Bd=48,2.

Metacarpo: 1) Bp=54,7; Dp=34,2.

Capriolo - *Capreolus capreolus*

Radio: 1) Bd=22,6; Dd=13,9; Bfd=22,9.

MARCO BERTOLINI, URSULA THUN HOHENSTEIN

Analisi tecnologica e funzionale delle spatole realizzate su frammenti di costa di grande ungulato durante l'età del Bronzo nel Veneto sud-occidentale

Technological and use-wear analyses of spatulas on large ungulate ribs during the Bronze Age in south-western Veneto

Tra le numerose categorie tipologiche di manufatti presenti in Italia settentrionale durante l'età del Bronzo, quella delle spatole su osso è certamente una delle più frequenti e numerose, specialmente nel territorio terramaricolo. Nel corso dello studio delle industrie su materia dura animale provenienti da siti dell'età del Bronzo del Veneto occidentale e meridionale, sono stati identificati alcuni strumenti a tranciante realizzati su costa di grande ungulato che, per morfologia e dimensioni, rientrano pienamente nella categoria tipologica delle spatole. Questi strumenti trovano confronti diretti con quelli identificati negli insediamenti dell'area benacense durante il Bronzo antico e medio e con quelli terramaricoli localizzati nella Pianura Padana a sud del Po. L'assenza di studi funzionali specifici non ha mai permesso una corretta identificazione della funzione e dell'impiego di questi oggetti nell'economia degli abitati. Gli obiettivi di questo lavoro sono quelli di contribuire ad identificare la funzione di questi oggetti attraverso uno studio sperimentale. L'analisi sperimentale, in una prima fase, è stata finalizzata a individuare la catena operativa di confezionamento in base allo studio delle tracce di lavorazione presenti sulle superfici degli strumenti. Nella seconda fase, sono state analizzate le usure presenti sul margine attivo delle spatole, confrontandole con quelle rinvenute sugli strumenti riprodotti sperimentalmente ed impiegati su diverse tipologie di materiale. Lo studio funzionale ha evidenziato una certa eterogeneità nelle tracce identificate sulle spatole analizzate, confermando l'impiego di alcuni dei manufatti archeologici nella lavorazione dell'argilla.

Among several typological categories of bone artefacts dated to the Bronze Age and recovered in north-eastern Italy, bone spatulas are certainly one of the most frequent and numerous, particularly in the area of Terramare. The analysis of animal bone tools found in the Bronze Age sites of south-western Veneto allowed identifying some bone tools with a cutting edge made by large ungulate rib fragments. Their morphology and size suggest including them in the typological category of the so-called spatula tools. This kind of artefacts can be directly comparable to those identified in the settlements located on the southern side of Garda Lake and in the area of Terramare. No use-wear analysis and experimental studies have been carried out until now; for this reason a right interpretation of their function is still unknown. This paper aims at identifying the function and the use of these tools throughout an experimental study. The analysis has been divided into two main phases: 1- to identify the chaîne opératoire; 2- to analyse the use-wear on spatulas surfaces by comparing the experimental traces identified on the tools that were reproduced and used on different types of material. The use-wear analysis showed various features on the distal edge of tools, confirming the use of several archaeological artefacts in clay processing.

Parole chiave: Spatole, analisi funzionale, Italia nord-orientale, età del Bronzo.

Keywords: Spatulas, use-wear analysis, north-eastern Italy, Bronze Age.

INTRODUZIONE

In questo lavoro verranno presentati i risultati dell'analisi tecnologica e funzionale di 11 manufatti a tagliente ottenuti da frammenti di costa di grande ungulato provenienti da quattro abitati del Bronzo medio e recente del Veneto sud-occidentale: i siti di Tombola e Vallette nella pianura veronese e di Larda I e II nel Polesine (Fig. 1; Bertolini 2014; Bertolini, Thun Hohenstein 2017). Questa tipologia di oggetti è stata per la

prima volta analizzata da Provenzano (1997; 2001) nello studio delle industrie su materia dura animale delle Terramare. L'autrice definì questi oggetti "spatole" per via della loro morfologia caratterizzata da un'estremità più o meno espansa e assottigliata e da uno stacco più o meno netto fra impugnatura e parte attiva dello strumento (Provenzano 1988). Questi manufatti sono particolarmente diffusi nella Pianura Padana centro-

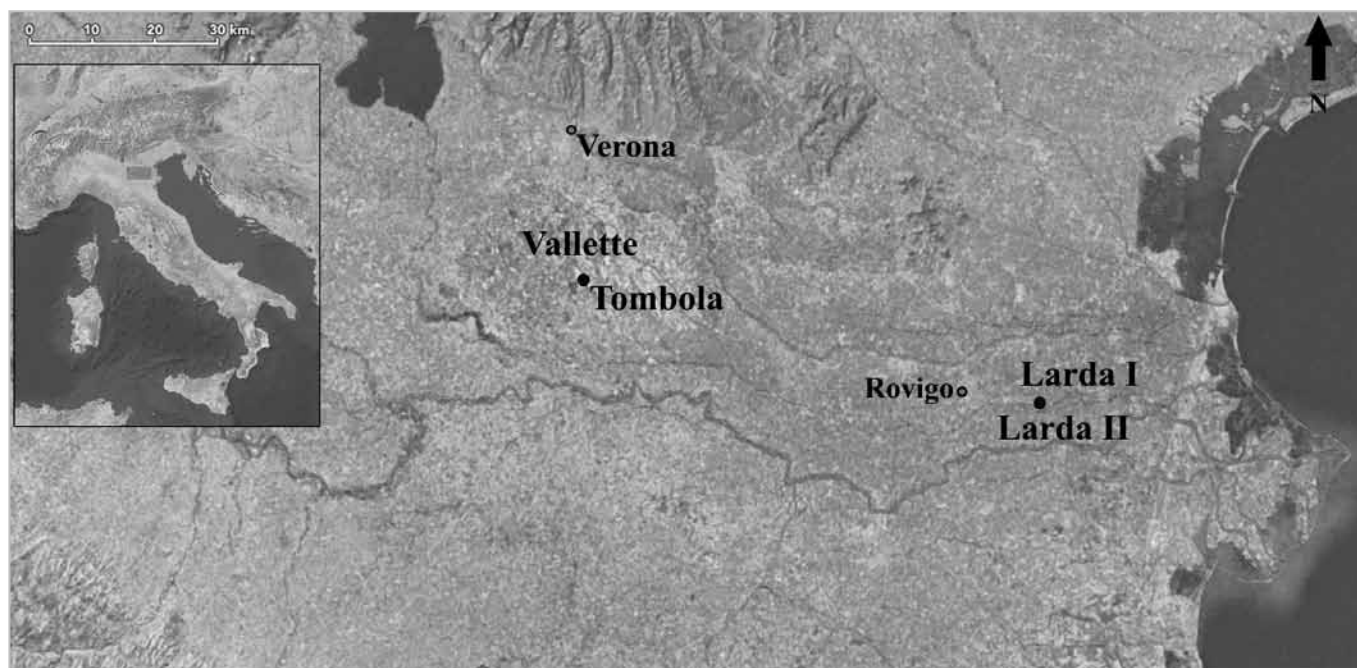


Fig. 1. Localizzazione dei siti.

orientale e si caratterizzano per una discreta longevità cronologica che va dal Bronzo antico al Bronzo recente (2200-1200 a.C.).

I MATERIALI

Degli 11 strumenti archeologici analizzati il nucleo più numeroso (NR 7) proviene dal sito del Bronzo medio 3 delle Vallette di Cerea (VR), uno dal sito vicino e coevo di Tombola di Cerea (VR) e tre oggetti dai villaggi arginati del Bronzo Recente di Larda I e II (RO; Tab. 1).

Dal punto di vista morfologico essi rientrano pienamente nelle categorie morfo-tipologiche descritte da Provenzano (1988; 2001) e così definite (Fig. 2, Tab. 2):

- Morfo-tipo 1: spatole di forma approssimativamente triangolare senza distinzione o con stacco lievemente accennato fra impugnatura ed estremità espansa, che termina solitamente dritta o leggermente arcuata;
- Morfo-tipo 2: spatole di forma allungata con estremità attiva più o meno arrotondata, in alcuni casi si osserva una separazione piuttosto netta dall'impugnatura;
- Morfo-Tipo 3: spatole caratterizzate dalla presenza di uno stacco netto fra impugnatura e parte espansa che ha forma quadrangolare e terminazione dritta.

Gli elementi anatomici impiegati per l'estrazione dei supporti sembrano essere tutte coste di grande

Morfortipo	Siti					
	Tombola	Vallette	Larda I	Larda II	Totale	%
	NR					
1		3	1		4	36,4
2		4			4	36,4
3	1				1	9,0
Indeterminato			1	1	2	18,6
Totale	1	7	2	1	11	100

Tab. 1. Distribuzione degli strumenti per sito e frequenza di ciascuna categoria di morfortipo.

Morfortipo	1	2	3	Indet.
Materiale				
Legno		2		
Argilla	4	1	1	
Materiale duro?				2
Indeterminato		1		
Totale	4	4	1	2

Tab. 2. Distribuzione delle microusure sugli strumenti in osso in base al morfortipo e al materiale lavorato.

ungolato, verosimilmente di bovino. L'identificazione dell'elemento anatomico è risultata alquanto semplice; sulla base, infatti, del ridotto spessore della corticale (ca. 2-3 mm) e dalla morfologia della spugnosa (Bertolini, Thun Hohenstein 2017).

Nel complesso tutti i manufatti sono in buono stato di conservazione, solo 5 sono conservati parzialmente, con fratture che coinvolgono la parte mesiale e prossimale. Alcune di queste stigmate (NR 3) sono probabilmente da imputare all'uso degli strumenti in percussione indiretta. Le fratture sono principalmen-

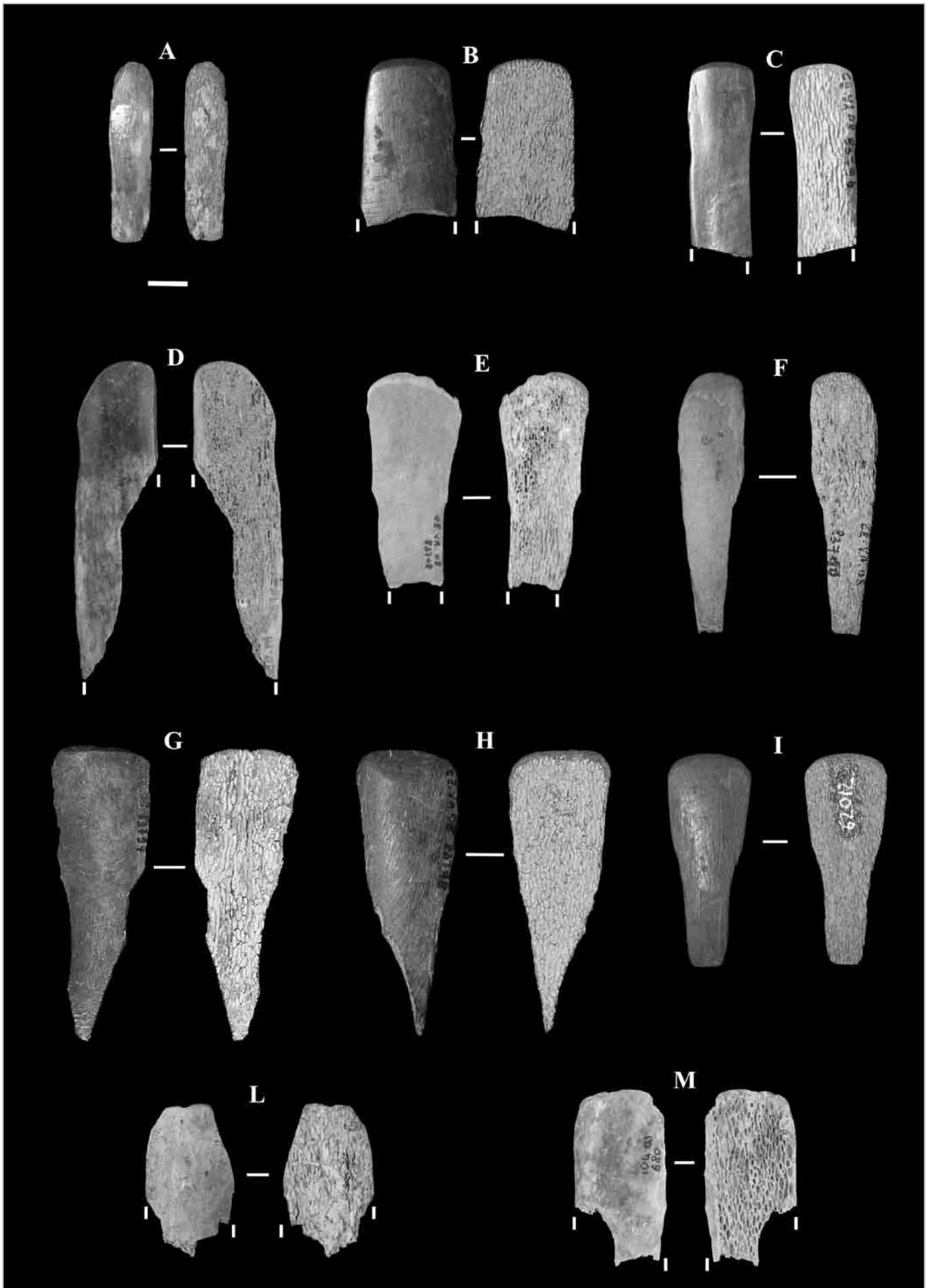


Fig. 2. I reperti analizzati suddivisi secondo le morfo-tipologie: A-D) Morfotipo 1; E-H) Morfotipo 2; I) Morfotipo 3; L-M) Morfotipo indeterminato (barra della scala 1 cm).

te trasversali e con caratteristiche compatibili con una flessione dello strumento a causa di un impatto con un materiale duro.

I bordi laterali di gran parte dei manufatti sono caratterizzati da un'usura regolare, spesso evanescente, che potrebbe corrispondere alla manipolazione dello strumento nell'uso o molto probabilmente al contatto con l'immanicatura. Gli strumenti che presentano la parte distale diritta o con una curvatura simmetrica hanno il bordo arrotondato ed in genere abbastanza sottile. In alcuni casi sono visibili piccole intaccature, in altri si notano sbrecciature più importanti con bordi arrotondati, ad indicare che lo strumento è stato utilizzato anche dopo che il danno era avvenuto. I manufatti che hanno la porzione distale asimmetrica presentano un assottigliamento del bordo in uno dei margini laterali ed in genere uno spessore importante nella parte distale. Solo uno strumento presenta, anche per tutta la lunghezza

del margine laterale sinistro, un'usura marcata provocata dall'utilizzo (Bertolini, Thun Hohenstein 2017).

METODI

Sperimentazione tecnologica

I reperti sono stati identificati dal punto di vista morfologico e funzionale e misurati secondo Camps-Fabrer *et al.* (1998). Successivamente sono state indagate le superfici, mediante ausilio di uno stereomicroscopio Leica SD6 (6x - 40x), per identificare le tracce di lavorazione e programmare una sperimentazione tecnologica. Per questa attività sono state impiegate coste di bovino e strumenti in bronzo, pietra e selce (lame in selce, un coltello in bronzo ed alcuni scalpelli in bronzo ed in osso ed infine dell'arenaria di diversa granulometria). L'impiego di strumenti realizzati con materie

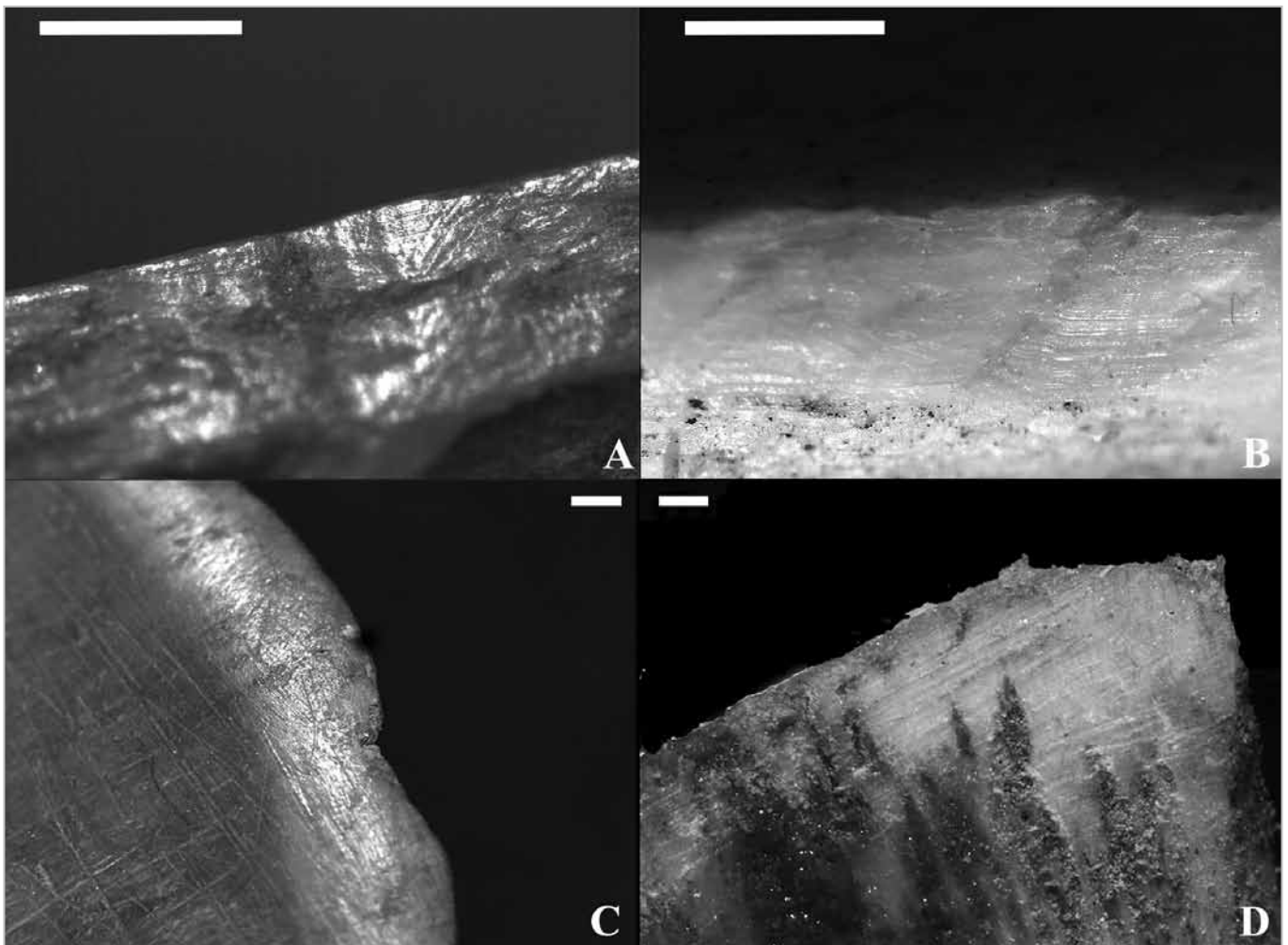


Fig. 3. Tracce di lavorazione archeologiche e sperimentali: A-B) tracce di raschiature con arresto ottenute con una lama metallica sul margine laterale del manufatto in osso (A archeologico; B sperimentale). Le frecce indicano gli arresti, mentre nei riquadri si possono osservare le striature orizzontali lasciate dalla lama metallica; C-D) striature ottenute sulla parte distale utilizzando un'arenaria (C archeologico; D sperimentale). (barra della scala 1 mm)

prime differenti si è reso necessario sia per la compresenza negli abitati di Vallette e Tombola di manufatti in bronzo e selce sia per comprendere se nella catena operativa venissero impiegati strumenti in una o entrambi le materie prime. Inoltre, questo ha permesso di creare una collezione di riferimento sperimentale sulle tracce lasciate da strumenti diversi durante la fase di confezionamento. Per il confezionamento delle spatole sperimentali è stata rimossa la porzione distale cartilaginea della costa e successivamente è stato raschiato il margine caudale per esporre la parte spugnosa dell'osso. Successivamente con l'ausilio di un cuneo e/o uno strumento a tranciante in percussione indiretta si è andati ad agire sulla parte di spugnosa esposta. L'azione invasiva ha creato il distacco di una scheggia dalla morfologia molto simile a quelle osservate nel campione archeologico.

L'utilizzo di strumenti in metallo sembra essere confermato dall'analisi in stereomicroscopia ottica dei bordi degli strumenti archeologici (Fig. 3A-B). È interessante, inoltre, notare che l'incidenza delle tracce in metallo è riscontrabile su un lato o su entrambi, suggerendo l'impiego di una lama per la messa in forma delle porzioni meso-prossimali con una larghezza inferiore rispetto alla parte distale.

La parte attiva sembra essere realizzata impiegando pietre abrasive, probabilmente quarziti o arenarie, per rendere i margini attivi taglienti, effettuando principalmente un movimento trasversale all'asse maggiore dello strumento (Fig. 3C). Allo stereomicroscopio le strie prodotte sperimentalmente si presentano lunghe, dritte, ampie in larghezza e grossolane, compatibilmente a quanto osservato sul campione archeologico e in letteratura (Campana 1989; Newcomer 1974; Provenzano 1996-97, 2001). Al microscopio metallografico (50x-100x) si osservano micro-striature interne tipiche dei materiali composti da grani angolati, come ad esempio l'arenaria e la quarzite (Averbouh 2000; Averbouh, Provenzano 1998-1999; Legrand 2007; LeMoine 1997) (Fig 3D).

Sperimentazione funzionale

Sono stati realizzati un totale di 18 strumenti da testare su materie prime differenti. Tutti sono stati fotografati prima dell'uso e al termine dell'attività spe-

rimentale. Si sono tenuti in considerazione: la durata dell'attività, l'angolo di utilizzo, la direzione dei gesti, la presenza o meno di un manico e la tecnica di impiegata. Data l'abbondanza negli insediamenti di testimonianze dirette (pali lignei *in situ*) ed indirette (buche di palo) di elementi lignei, ceramica, resti animali e oggetti in palco di cervo, si è deciso di focalizzare la sperimentazione funzionale su quattro categorie di materie prime ovvero: la pelle, il legno, il palco ed il legno (Bertolini, Thun Hohenstein 2017).

Si è deciso di affrontare lo studio tracceologico, in una prima fase utilizzando il *Low Power Approach* (Tringham *et al.* 1974), tramite l'uso di uno stereomicroscopio Leica SD6 (6x-48x) con fotocamera EC3, che ha permesso di individuare il tipo di azione dello strumento e la durezza del materiale su cui lo strumento veniva impiegato (Newcomer 1974; D'Errico, Giacobini, 1985, 1986; Peltier, Plisson 1986; Campana 1989; Sidéra 1989).

In un secondo momento è stato applicato l'*High Power Approach* (Keeley 1980), utilizzando un microscopio metallografico Optika Met 600B (50x-500x) e impiegando il protocollo di analisi sviluppato da Peltier e Plisson (1986) e successivamente integrato da altri autori (Sidéra 1993; Maigrot 1997, 2003; Sidéra, Legrand 2006; Legrand, Sidéra 2007, Plisson 2006). Ove è stato necessario sono state eseguite alcune repliche delle superfici utilizzando calchi in silicone (Provil Novo® Fast Light Set) e resina epossidica (Araldite) per ottenere duplicati solidi delle zone da analizzare (D'Errico *et al.* 1984; Thun Hohenstein 2003). Di seguito verranno descritte le attività sperimentali effettuate per la realizzazione della collezione di confronto.

Raschiatura della pelle fresca, secca e reidratata

Sono stati utilizzati quattro strumenti sperimentali per la rimozione del grasso dalla pelle fresca, uno per la pelle reidratata ed uno per quella secca. Per le sperimentazioni sono state impiegate delle pelli fresche (due di coniglio ed una di lepre) ed una pelle secca (daino). Si è deciso di dotare gli strumenti di un manico in palco di cervo, sulla base delle fratture da flessione osservate sul campione archeologico, ed in quanto la morfologia dell'oggetto stesso non consente di mantenere una salda presa durante la sua utilizzazione senza l'ausilio di un manico. Gli strumenti sono stati impiegati con mo-

vimento longitudinale e ripetitivo, con un'angolazione compresa tra i 20° ed i 30°, al fine di asportare il grasso nella parte interna della pelle. Tutti gli strumenti sono stati osservati ogni 15 minuti di utilizzo per analizzare lo sviluppo dell'usura dal punto di vista macro e microscopico, effettuando anche delle repliche in gomma siliconica per documentare gli stadi di usura.

Per due oggetti la sperimentazione è stata prolungata oltre i 60 minuti al fine di osservare le macro- e micro-modificazioni. Nel complesso, tutti gli strumenti sono risultati efficaci nelle varie attività svolte. In generale, si è osservata una maggior resistenza della parte attiva nel grattare la pelle fresca, infatti, in questo caso anche dopo 60 minuti gli strumenti potevano ancora essere utilizzati. Contrariamente, per la pelle secca o reidratata, dopo circa 10 minuti di utilizzo era necessario ripristinare il filo dello strumento, sospendendo così la sperimentazione con quello strumento per conservare le tracce sulla superficie.

Rimozione della corteccia verde, fresca e secca

Quattro strumenti sperimentali sono stati impiegati per la rimozione della corteccia verde da alcuni rami di quercia. Le azioni effettuate sono state principalmente l'incisione ed il sollevamento della corteccia, in modo tale da mantenerla intatta. L'angolo di attacco era inizialmente posto a 90° e successivamente modificato tra 0° e 20° durante l'attività di sollevamento. Due strumenti sono stati immanicati, i restanti sono stati utilizzati, impugnandoli direttamente nella porzione meso-proximale.

Due strumenti sono stati utilizzati per rimuovere la corteccia fresca mediante percussione posata con percussore e percussione posata senza percussore. Per aumentare le variabili in campo sono stati impiegati un percussore tenero (legno) ed uno duro (ciottolo di ca. 3 kg).

Infine, altri due strumenti sono stati utilizzati per la rimozione della corteccia secca mediante percussione posata con o senza percussore.

Lavorazione del palco umido

Nella sperimentazione è stato anche testato l'impiego delle materie dure animali, utilizzando due

strumenti per la lavorazione del palco, ammorbidito in acqua per 24h. Anche in questo caso gli strumenti sperimentali sono stati immanicati ed utilizzati per percussione indiretta con percussore duro. L'angolo di azione risulta variabile: inizialmente, infatti, lo strumento veniva posto tra ca. 90° e 45° e successivamente disposto secondo un angolo inferiore ai 45°. Gli strumenti si sono rivelati poco efficaci nell'operazione, con evidente danneggiamento della parte attiva dopo pochi minuti di utilizzo.

Lavorazione dell'argilla umida e secca

L'attività sperimentale ha previsto, inoltre, l'impiego di strumenti per spatolare, lisciare e lucidare l'argilla. È stata scelta un'argilla ad impasto fine a cui gradualmente venivano aggiunti frammenti di ceramica cotta (*chamotte*) e sabbia, in modo da poter osservare come questo materiale alterasse la superficie degli strumenti con diverse tipologie di inclusi ed in diverso stato. Non è stato necessario immanicare gli utensili in quanto si potevano maneggiare agevolmente per questa operazione.

L'azione è stata quasi sempre svolta con la faccia superiore dello strumento eseguendo diverse tipologie di movimenti non sempre lineari.

RISULTATI E DISCUSSIONE

L'analisi degli strumenti sperimentali ha permesso di constatare quanto già messo in luce da numerosi studi (Buc 2011; Legrand 2007; Maigrot 2003; Peltier, Plisson 1986; Semenov 1964; van Gijn 2007), ovvero che ad ogni materiale ed attività sono associate specifiche tracce d'uso. L'insieme delle caratteristiche tenute in considerazione per l'analisi si sono rivelate più o meno utili al riconoscimento delle tracce rilevate sul campione archeologico. In particolare, la localizzazione della politura, le sue caratteristiche principali (coalescenza, trama, grado di riflettanza) in associazione alla distribuzione, alla morfologia e distribuzione delle strie costituiscono le variabili più importanti per l'identificazione della materia prima con cui lo strumento è entrato in contatto. Allo stesso tempo possono compromettere l'analisi in quanto sono facilmente alterabili dai processi post-deposizionali e dalla manipolazione cui i reperti ar-

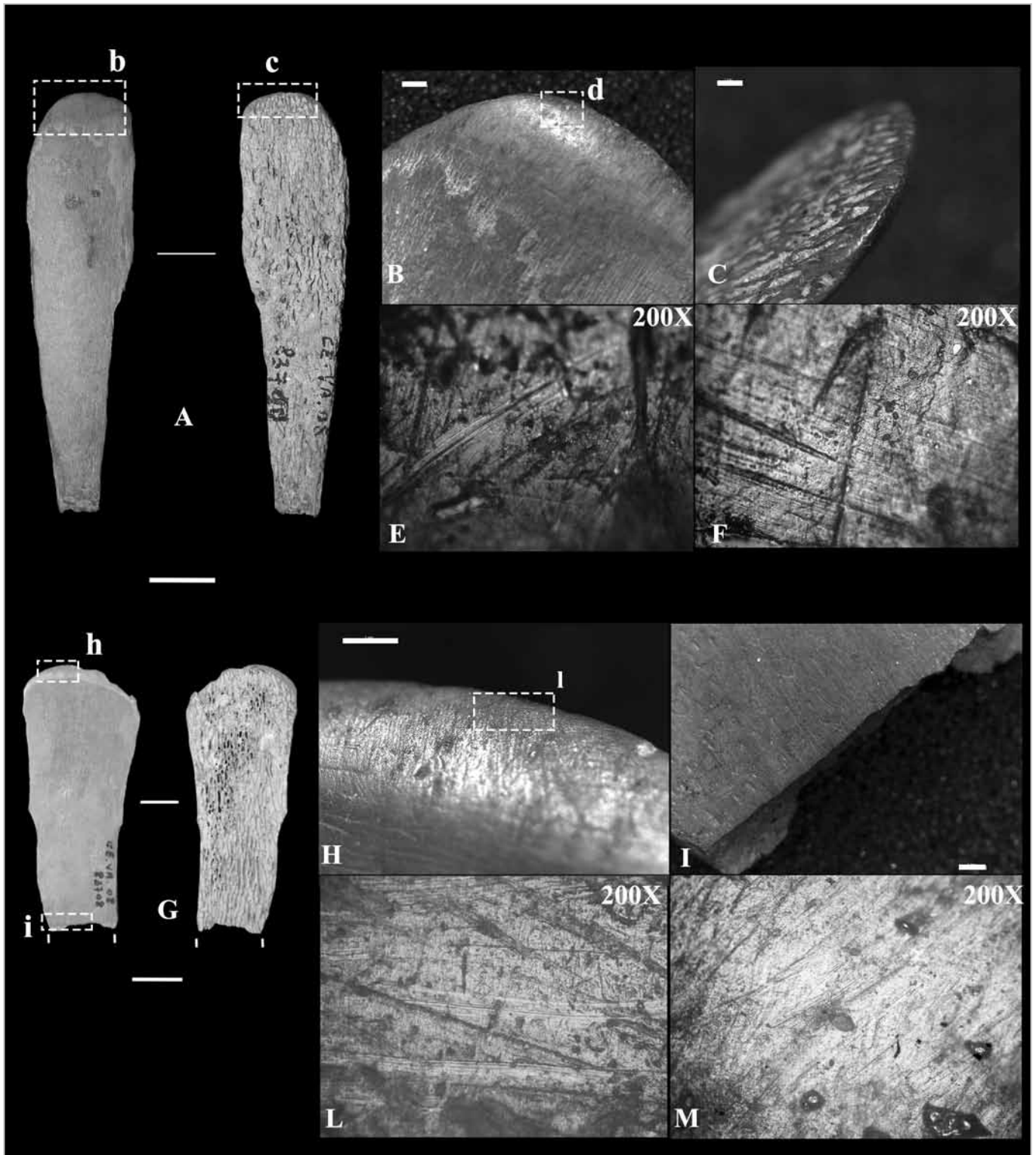


Fig. 4. A-F Morfotipo 2 (A); dettaglio allo stereomicroscopio dell'usura sulla faccia superiore (B) ed inferiore (C) della porzione distale. Strie caotiche ed incrociate con spessore e lunghezza variabile presenti sullo strumento archeologico (C). Tracce simili sullo strumento sperimentale (D). G-M Morfotipo 2 (G); dettaglio delle macro striature presenti sulla porzione distale (H). Frattura da flessione nella porzione mesiale dello strumento (I). Usura provocata durante la rimozione della corteccia fresca sullo strumento archeologico (L) e sperimentale (M) (Barra della scala 1 cm; barra della scala nelle immagini allo stereomicroscopio 1 mm).

cheologici sono spesso sottoposti nelle fasi di recupero (Maigrot 2003; Peltier, Plisson 1986). La sperimentazione funzionale ha chiaramente messo in luce che questa categoria tipologica di strumenti potrebbe essere stata impiegata in differenti attività (Tab. 2).

Lavorare la pelle in diversi stati ha modificato un'area limitata della porzione distale dello strumento, con una maggior estensione nella faccia inferiore. Da un punto di vista macroscopico quello che è maggiormente evidente è il cambiamento del profilo del bordo distale. La faccia

inferiore, infatti, tende non più ad essere piana ma ad inclinarsi a causa dell'angolo di attacco con cui lo strumento entra a contatto con la superficie della materia lavorata. Questo non accade per gli strumenti del campione archeologico dove generalmente la faccia inferiore è piana, mentre il bordo distale visto dalla faccia superiore tende ad avere un angolo più o meno accentuato.

Dal punto di vista delle micro-usure negli strumenti archeologici non si ritrovano le principali caratteristiche osservate negli strumenti sperimentali impiegati in questa attività e nelle immagini presentate da altri Autori in attività sperimentali simili (Legrand 2007; LeMoine 1997; Maigrot 2003).

Le attività di lisciatura e lucidatura lasciano specifiche usure localizzate principalmente su una faccia dello strumento con strie incrociate di ampiezze molto differenti tra loro (Buc 2001; Martineau, Maigrot 2000; Maigrot 2003). Gli strumenti identificati per questa attività presentano quasi sempre l'estremità distale curva con una forte asimmetria (Fig. 4A). In alcuni di essi si osserva lo sviluppo di più faccette con diversa inclinazione originatesi al contatto con l'argilla fresca. Le strie sono caotiche spesso larghe e dall'aspetto rugoso (Fig. 4D-E).

Due strumenti sembrano essere stati usati per lucidare la ceramica prima della cottura (Tab. 2). Presentano, infatti, superfici molto lucide, caratteristica che abbiamo osservato anche sperimentalmente, e strie compatibili con quelle della lavorazione dell'argilla secca.

Le macro- e le micro-usure registrate durante la rimozione della corteccia fresca sono state rilevate su 5 strumenti (Tab. 2). L'usura è bifacciale, più evanescente con micro-politura dolce; il filo del tranciante presenta una smussatura sfaccettata accompagnata da sbrecciature del margine (Fig. 4G-H). In generale tutti gli strumenti utilizzati per questa attività presentano il margine attivo diritto. Solo un esemplare evidenzia una curvatura del margine attivo asimmetrica forse causata da uno stato avanzato di usura (Fig. 4G). La presenza in almeno due manufatti di fratture da flessione avvalorano l'ipotesi che questi strumenti dovevano essere immanicati ed impiegati per percussione indiretta con un percussore tenero (Fig. 4I). Lo stesso tipo di frattura è stata ottenuta durante l'attività sperimentale impiegando uno strumento immanicato per percussione indiretta con percussore tenero. Le strie sono in genere isorien-

tate in senso longitudinale e di diversa ampiezza, ed in alcuni casi compaiono delle striature con andamento curvilineo registrate anche durante l'attività sperimentale e originatesi a causa dello scivolamento laterale dello strumento in percussione indiretta (Fig. 4L-M). Uno strumento presenta tracce di ri-affilamento tanto da aver reso difficile la lettura delle superfici.

CONCLUSIONI

La sperimentazione svolta per questa categoria di reperti non solo ha aiutato a valutare la loro efficienza per la loro principale proposta d'uso, ma ha anche permesso di valutare e testare la possibilità che alcuni di questi oggetti potessero essere impiegati per altre attività (Bertolini, Thun Hohenstein 2017).

Esaminando i vari strumenti al microscopio metallografico è emersa una correlazione tra la morfologia dei margini distali, la porzione meso-proximale ed il tipo di tracce riscontrate. In generale i manufatti che presentano la parte distale curva ed asimmetrica hanno caratteristiche comparabili con le tracce sperimentali osservate per la lavorazione della ceramica. Mentre le spatole con parte terminale dritta o leggermente curva (Morfo-tipi 2 e 3), che presentano uno stacco più o meno netto della parte meso-proximale, evidenziano una certa variabilità nelle tracce registrate. Le usure, infatti, sono generalmente evanescenti e bifacciali, con una trama serrata unita e coalescenza dura. Le strie visibili solo ad alti ingrandimenti sono spesso longitudinali od oblique e raramente si incrociano. Presentano dimensioni ridotte e sono, nella maggior parte dei casi, molto sottili. In alcuni casi sono presenti strie ad andamento curvilineo parallele fra loro, quasi a sembrare delle piccole raschiature. Il confronto sia con la collezione sperimentale sia con l'edito ha permesso di osservare una certa affinità con le tracce registrate durante la lavorazione della pelle (Bertolini, Thun Hohenstein 2017; Buc 2011; Maigrot 2005; van Gijn 2005) e della materia dura vegetale (Bertolini, Thun Hohenstein 2017; Buc 2011; Maigrot 2005; van Gijn 2005).

Nonostante l'insieme dei manufatti analizzati sia relativamente modesto, è indubbio che questo studio abbia messo in evidenza che vi sia una stretta relazione tra la morfologia degli strumenti, soprattutto per quanto riguarda la parte distale ed il tipo di utilizzo cui

gli stessi erano destinati. Gli strumenti con margine attivo più ampio sembrano essere correlabili alla decorticazione del legno, in particolare quello fresco. Gli strumenti di più piccole dimensioni sembrano, invece, essere legati al loro impiego nella lavorazione della ceramica sia secca che umida (Bertolini, Thun Hohenstein 2017).

Concludendo, la possibilità in futuro di analizzare insieme di reperti di questa categoria provenienti da altri contesti cronologici dell'età del bronzo potrebbe contribuire ad approfondire ulteriormente gli aspetti funzionali fino ad ora ipotizzati dall'analisi sperimentale.

RINGRAZIAMENTI

Le ricerche sono state finanziate dai fondi FAR 2013 dell'Università di Ferrara.

BIBLIOGRAFIA

- Averbouh A. 2000, *Technologie de la matière osseuse travaillée et implications peleoethnologiques. L'exemple des chaînes d'exploitation du bois de cervidé chez les Magdaléniens des Pyrénées*, Tesi di Dottorato, Università di Parigi I.
- Averbouh A., Provenzano N. 1998-1999, Proposition pour une terminologie du travail préhistorique des matières osseuses: I. Les Techniques, *Préhistoire Anthropologie Méditerranéennes*, 7, pp. 5-25.
- Bertolini M. 2014, *Strategie di sussistenza e lavorazione della materia dura animale durante l'Età del Bronzo nel Veneto sud-occidentale*, Tesi di dottorato, Università di Ferrara.
- Bertolini M., Thun Hohenstein U. 2017, Bevel-ended tools on large ungulate ribs during the Bronze Age in northern Italy: Preliminary result of functional and experimental analyses, *Quaternary International*, 427, pp. 253-267, doi:10.1016/j.quaint.2016.02.002.
- Buc N. 2011, Experimental series and use-wear in bone tools. *Journal of Archaeological Science*, 38, pp. 546-557.
- Campana D. 1989, *Natufian and proto-neolithic bone tools. The manufacture and use of bone implements in the Zagros and the Levant*, BAR International Series 494, Oxford.
- Camps-Fabrer H., Cattelain P., Choi S.Y., David E., Pasqualbenito J.L., Provenzano N., Ramseyer D. (a cura di) 1998, *Fiches Typologiques de l'industrie osseuse Préhistorique. Cahier VIII, Biseaux et Tranchants*, Publications de l'Université de Provence, Aix-En-Provence.
- D'Errico F., Giacobini G. 1985, Approche méthodologique de l'analyse de l'outillage osseux. Un exemple d'étude, *L'Anthropologie*, 89, pp. 457-472.
- D'Errico F., Giacobini G. 1986, *L'emploi des répliques en vernis pour l'étude de surfaces des pseudo-instruments en os, Outillages peu élaboré en os et en bois de cervidés, II (Artefact 3)*. Troisième réunion du groupe de travail sur l'industrie de l'os préhistorique. Éd. du CEDARC, Parigi, pp. 57-68.
- D'Errico F., Giacobini G., Puech P.F. 1984, Le répliques en vernis des surfaces osseuses façonnées *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, 81, 6, pp. 169-170.
- Gijn van A. 2005, *Functional analysis of some late Mesolithic bone and antler implements from the Dutch coastal zone*, in H. Luik, A. Choyke, C.E. Batey, L. Lougas (a cura di), *From Hooves to Horns, from Mollusc to Mammoth. Manufacture and Use of Bone Artefacts from Prehistoric Times to the Present*, Muinasaja Teadus 15. Tallinn, Tallinn Book Printers, pp. 47-66.
- Gijn van A. 2007, *The use of bone and antler tools: two examples from the late Mesolithic in the Dutch coastal zone*, in C. Gates St-Pierre, R. Walker (a cura di), *Bones as Tools: Current Methods and Interpretations in Worked Bone Studies*. BAR International Series 1622, pp. 81-92.
- Keeley L.H. 1980, *Experimental determination of stone tool use*. University of Chicago Press, Chicago.
- Legrand A. 2007, *Fabrication et utilisation de l'outillage en matières osseuses du Néolithique de Chypre: Khirokitia et Cap Andreas-Kastros*. BAR International Series 1678, Oxford.
- Legrand A., Sidéra I. 2007, *Methods, Means and Results when Studying European Bone Industries*, in C. Gates St-Pierre, R. B. Walker (a cura di), 2007, *Bones as Tools: Current Methods and Interpretations in Worked Bone Studies*. BAR International Series 1622, pp. 67-79.
- LeMoine G.M. 1997, *Use wear analysis on bone and antler tools of the Mackenzie Inuit*. BAR International Series 679, Oxford.
- Maigrot Y. 1997, Tracéologie des outils tranchants en os des Ve et IVe millénaires av. J.-C. en Bassin parisien. Essai méthodologique et application, *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, 94, 2, pp. 198-216.
- Maigrot Y. 2003, *Etude technologique et fonctionnelle de l'outillage en matières dures animales. La station 4 de Chalain (Néolithique final, Jura, France)*, Tesi di dottorato, Università di Parigi I.
- Maigrot Y. 2005, *Ivory, bone and antler tools production system sar Chalain 4 (Jura, France): late Neolithic site, 3rd millennium*, in H. Luik, A. Choyke, C.E. Batey, L. Lougas (a cura di), *From Hooves to Horns, from Mollusc to Mammoth. Manufacture and Use of Bone Artefacts from Prehistoric Times to the Present*, Muinasaja Teadus 15. Tallinn, Tallinn Book Printers, pp. 113-126.
- Martineau R., Maigrot Y. 2000, *Les outils en os utilisés pour le façonnage des poteries néolithiques de la station 4 de Chalain (Jura, France)*, Proceedings of XXVème Congrès Préhistorique de France, pp. 83-95.
- Newcomer M. 1974, Study and replication of bone tools from Ksar Akil (Lebanon), *World Archaeology*, 6, pp. 138-153.
- Peltier A., Plisson H. 1986, *Micro-tracéologie fonctionnelle de l'os, quelques résultats expérimentaux*. In Outillage peu élaboré en os et en bois de cervidés II (artefact 3). Troisième réunion du groupe de travail sur l'industrie de l'os préhistorique, Paris, pp. 69-80.
- Plisson H. 2006, Tracéologie fonctionnelle des matières osseuses: quelle méthode? *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, 104, 2, pp. 375-380.
- Provenzano N. 1988, *L'osso e il corno*, in A. Mutti, N. Provenzano, M.G. Rossi, M. Rottoli (a cura di), *La Terramara di Castione dei Marchesi*. Studi e documenti di archeologia 5, pp. 167-205.
- Provenzano N. 1996-1997, Per una definizione della tecnologia ossea dell'età del Bronzo. L'esempio delle Terramare, *Padusa*, XXXII-XXXIII, pp. 47-67.
- Provenzano N. 1997, Produzione in osso e corno delle Terramare emiliane, in M. Bernabò Brea, A. Cardarelli e M. Cremaschi (a cura di) *Le Terramare: la più antica civiltà padana*, catalogo della mostra, pp. 524-544.
- Provenzano N. 2001, *Les industries en bois de cervidé des Terramares émiennes*. Tesi di dottorato, Université Aix-Marseille.
- Semenov S. 1964, *Prehistoric Technology [1957]*, Moonraker Press, Wiltshire.
- Sidéra I. 1989, *Un complément des données sur les sociétés Rubanées, l'industrie de l'os à Cuiry-lès-Chaudardes*. BAR International Series 520, Oxford.
- Sidéra I. 1993, *Les assemblages osseux en bassins parisien et rhénan du VIe au IVe millénaire B. C. Histoire, techno-économie et culture*. Tesi di dottorato, Università di Parigi I.
- Sidéra I., Legrand A. 2006, Tracéologie fonctionnelle des matières osseuses: une méthode, *Bulletin Société Préhistoire Française*, 103 (2), pp.

- 291-304.
Thun Hohenstein U. 2003, *Lo studio archeozoologico: il caso di Isernia La Pineta*. In Peretto C. & Minelli A. (eds.), *Metodologie per lo scavo archeologico: il caso di Isernia La Pineta* (Molise). Collana CERP, 1, pp. 183-210.
- Tringham R., Cooper G., Odell G., Boytek B, Withman A. 1974, Experimentation in the formation of Edge Damage: a new approach to lithic analysis, *Journal of Field Archaeology*, 1, pp. 171-196.

LETIZIA SILVESTRI¹, MARIO F. ROLFO², MICAELA ANGLE³, ROBIN SKEATES⁴, LEONARDO SALARI⁵

Il potenziale interpretativo dell'archeofauna: alcuni esempi da grotte rituali e funerarie dell'età del Bronzo medio in Italia Centrale

The interpretive potential of archaeofauna: some examples from ritual and burial caves of Middle Bronze Age in Central Italy

Lo studio degli ecofatti dai siti della media età del Bronzo (XVII-XV sec. a.C.) dell'Italia centrale, inclusi quelli provenienti da grotte, è stato fino ad oggi prevalentemente finalizzato ad identificare le strategie di sussistenza. Questo lavoro prende in considerazione i reperti bioarcheologici anche per la loro importanza nell'interpretazione degli aspetti rituali della vita nella regione medio-appenninica durante il Bronzo medio. Sono stati confrontati esempi di grotte rituali pubblicate in letteratura e tre casi studio (Grotta Mora Cavorso, Grotta del Pertuso e Grotta Regina Margherita) situati in Italia centrale. In particolare, sono state esaminate le interessanti collezioni faunistiche provenienti da questi nuovi siti, ponendo attenzione sul loro trattamento, la distribuzione spaziale e scheletrica, la selezione delle specie e la stagionalità. Attraverso questo approccio agli ecofatti, sono stati tratti spunti interpretativi di notevole interesse. Questa ricerca ha evidenziato alcune differenze tra le pratiche rituali effettuate in ognuno dei siti esaminati. Questo risultato non sarebbe stato possibile analizzando solamente artefatti e strutture, né studiando gli ecofatti con l'unica finalità di comprendere meglio le pratiche economiche. Grazie a questo approccio, è stato possibile iniziare un superamento della definizione generale di 'grotta rituale dell'età del Bronzo', identificando alcuni indicatori specifici che possano fornire un quadro più chiaro del comportamento rituale nel Bronzo medio degli Appennini.

The study of ecofacts from Middle Bronze Age (MBA - 17-15th centuries B.C.) sites in central Italy, including caves, has so far mainly been designed to identify subsistence strategies. This paper aims to re-evaluate zooarchaeological remains as a key element in the interpretation of ritual aspects of BA life in the Apennine area. Published examples of ritual caves are compared with three recently-excavated caves from the same area (Grotta Mora Cavorso, Grotta del Pertuso and Grotta Regina Margherita). In particular, the rich faunal datasets from these new sites, focusing on their treatment, spatial and skeletal distribution, species selection and seasonality, are considered. Using this approach to the ecofacts, crucial interpretive information about cave uses have been obtained. Our results shed light on the differences between the rituals carried out in each site. This could not have been achieved by analysing only artefacts and structures, nor by studying the ecofacts with the sole purpose of understanding economic practices. Thanks to this approach, we have been able to go beyond the general definition of 'BA cult cave' to identify specific markers that provide a clearer picture of Apennine MBA ritual behaviour.

Parole chiave: Media età del Bronzo, Archeologia di grotta, Pratiche rituali, Archeozoologia sociale, Reperti faunistici.

Keywords: Middle Bronze Age, Cave archaeology, Ritual practices, Social zooarchaeology, Faunal remains.

INTRODUZIONE

Si presentano in questa sede i risultati delle analisi sugli ecofatti rinvenuti in tre grotte del Lazio meridionale, oggetto di recenti ricerche archeologiche dirette dalla Soprintendenza Archeologia del Lazio e dell'Etruria Meridionale, dall'Insegnamento di Paleontologia dell'Università degli Studi di Roma "Tor Vergata" e dal Dipartimento di Archeologia dell'Università di Durham. I siti trattati sono: Grotta Mora Cavorso, Jenne, RM (Rolfo *et al.* 2013, 2016; Silvestri *et al.* 2016), Grotta del

Pertuso, Pastena, FR (Angle *et al.* 2010a, 2014, cs; Silvestri *et al.* cs) e Grotta Regina Margherita, Collepardo, FR (Angle *et al.* 2010b, cs; Silvestri *et al.* 2017).

Tutti e tre i siti hanno restituito depositi databili, radiometricamente o cronotipologicamente, alle fasi 1-2 della media età del Bronzo (XVII-XV sec. a.C.) e riconducibili ad una frequentazione di tipologia non domestica o non esclusivamente tale¹, con una con-

¹ La coesistenza di un utilizzo di carattere domestico in un sito apparentemente rituale e funerario è stato affermato da Bradley (2005) e dimostrato indirettamente per le Grotte dei Piccioni e Sant'Angelo dell'Italia Centrale tramite l'utilizzo della micromorfologia da la-

notazione fortemente rituale e funeraria, tipica dell'Italia centrale in questo periodo (Cocchi Genick 1999, 2001, 2002; Guidi 1991; Pacciarelli 1997; Skeates 1997; Whitehouse 1992, 2001, 2007). In particolare, il primo sito presenta una sepoltura sconvolta di donna adulta, il secondo una distribuzione sporadica di rare ossa umane pertinenti ad almeno 5 individui sia giovani e molto giovani, sia adulti, e l'ultimo si caratterizza per la presenza di numerosissime sepolture sconvolte, con almeno 100 individui di tutte le età e di entrambi i sessi. È importante notare come, in aggiunta agli indicatori di attività rituali (cfr. Grifoni Cremonesi 1996) presenti in tutti e tre i siti, quali fossette, vasi capovolti e focolari, anche il deposito faunistico e botanico sia caratterizzato da peculiarità non riconducibili ad un consumo di tipo domestico.

Per una descrizione più accurata dei contesti e delle stratigrafie si rimanda alla bibliografia di riferimento. In questa sede si è però tenuto conto delle distinzioni spaziali orizzontali, specialmente in riferimento ad aree funzionali quali focolari, zone particolarmente circoscritte ed isolate o caratterizzate da una concentrazione di reperti relativi ad attività rituali e/o funerarie.

METODI E MATERIALI

I campioni faunistici provenienti da questi contesti sono stati analizzati seguendo la stessa procedura metodologica, dal recupero in fase di scavo fino alle analisi in laboratorio. Le ossa animali sono state numerate e georeferenziate se rinvenute *in situ*, oppure poste in bustine separate se provenienti dal setaccio (tutto il terreno indagato è stato setacciato ad acqua con setacci a maglie di 2 mm). L'identificazione tassonomica è stata effettuata con l'ausilio della collezione di confronto del Laboratorio di Archeologia dell'Università degli Studi di Roma "Tor Vergata", e di atlanti quali Schmid (1972), Barone (1980) e Wilkens (2003). Le misure sono state prese in accordo con von den Driesch (1976). La stima delle età alla morte è stata calcolata in accordo con Payne (1973), Bull, Payne (1982), Grant (1982) e Prummel (1988). Il Numero Minimo degli Individui (NMI) è stato calcolato secondo il metodo proposto da Bökönyi (1970).

conis, Boschian (2007). Gli studiosi hanno infatti potuto indagare e riconoscere un utilizzo fortemente legato alla permanenza in situ del gregge, dimostrando che le grotte erano state utilizzate come ricovero e non solo come sito dedicato al culto e alle sepolture.

Per avere un confronto con i dati faunistici di altre grotte in Italia centrale si è provveduto allo spoglio bibliografico della letteratura esistente dei siti datati all'antica e media età del Bronzo (cfr. Silvestri 2017; Silvestri *et al.* 2017 per il dettaglio). È stata notata in tal modo una certa discrepanza nel trattamento dei dati faunistici tra sito e sito e tra i diversi autori (Tongiorgi 1956; Cremonesi 1968, 1976; Grifoni, Cremonesi 1968; Pannuti, Peroni 1969; Radmilli 1974; Bigini 1981, 1986, 1987; Agostini *et al.* 1991; Segre Naldini, Biddittu 1985; Angle *et al.* 1991, 2010a, 2010b, 2014; Wilkens 1995, 1996; Cerilli 2000; Rolfo *et al.* 2013; Corridi 2002; Curci *et al.* 2014; Salari *et al.* 2014). In effetti, su 24 depositi faunistici provenienti da altrettanti siti di grotta, l'identificazione per specie o *taxon* è l'unica voce che ricorre per tutti i siti, mentre numero di reperti, NMI, classi d'età e identificazione degli elementi scheletrici sono stati riscontrati solo sporadicamente, nei lavori più recenti, così come le analisi spaziali e stratigrafiche. Questa scarsità di informazioni in letteratura non dipende certamente da un'effettiva assenza di analisi archeologiche approfondite, fatta eccezione per gli scavi più datati. Piuttosto, queste lacune possono essere ricondotte ad una prassi comune nella letteratura archeologica nazionale, nel periodo in cui i siti ancora oggi più rilevanti nel panorama italiano venivano indagati, che – con poche eccezioni (ad es. Wilkens 1995; Miari 1995; Grifoni Cremonesi 2015) – solitamente relegava il dato faunistico ad un'appendice di quello archeologico, non riconoscendo che l'importanza interpretativa degli ecofatti può non limitarsi alla sola ricostruzione dei regimi di sussistenza. Inoltre, tale tipo di inferenze paleoeconomiche, realizzate ad es. da Barker (1981), Wilkens (1991) e De Grossi Mazzorin (1995), non possono essere facilmente applicate ai siti di grotta, come notato già da Minniti (2012), che spesso costituiscono luoghi di culto e sepoltura, come nei casi di seguito esaminati.

RISULTATI E DISCUSSIONE

La presentazione dei tre siti menziona esplicitamente tutte le caratteristiche ritenute utili ad un'interpretazione non esclusivamente economica dei siti, mostrando che questo approccio può rendere anche gli ecofatti utili all'interpretazione generale dell'uso delle grotte nel periodo esaminato (cfr. Marciniak 2005;

taxon	Grotta Mora Cavorso		Grotta di Pastena		Grotta di Colleparado	
	NR	NMI	NR	NMI	NR	NMI
<i>Canis familiaris</i> - Cane	3	2			2	1
<i>Sus domesticus</i> - Maiale	87	19	29	4	4	3
<i>Bos taurus</i> - Bue	41	8	4	2	14	6
<i>Ovis</i> vel <i>Capra</i> - Pecora/Capra	338	42	54	6	149	15
<i>Lepus</i> sp. - Lepre	20	5	13	1		
Carnivori selvatici	24	13	2	2	5	1
<i>Sus scrofa</i> - Cinghiale	18	6			1	1
<i>Capreolus capreolus</i> - Capriolo	13	4			1	1
<i>Cervus elaphus</i> - Cervo	44	10			1	1
Totale	588	109	102	15	177	29

Tab. 1. *Taxa* presenti nelle tre grotte esaminate per numero dei resti (NR) e numero minimo degli individui (NMI).

Russell 2012), arricchendo la comprensione della sfera rituale-religiosa dell'uomo durante l'età del Bronzo del centro Italia. Per una panoramica generale sulle analisi archeozoologiche effettuate, cfr. tabelle 1-3.

GROTTA MORA CAVORSO

Il dataset faunistico dei livelli protostorici di questa grotta (Fig. 1) presentava una forte distinzione spaziale tra specie domestiche di età perinatale e specie domestiche adulte/specie selvatiche. Il 60% dei caprini domestici e il 75% ca. dei maiali presentava un'età alla morte compresa tra lo stato fetale/neonatale e i primissimi mesi di vita (Tabb. 1-2; cfr. inoltre Rolfo *et al.* 2013; Silvestri *et al.* 2016). Questo *trend* non può essere ricondotto ad

uno sfruttamento di tipo economico (Payne 1973), anche considerando la possibilità dell'eliminazione precoce di agnelli per uno sfruttamento intensivo del latte o di un intenso utilizzo della carne molto tenera dei lattonzoli. In effetti, la presenza di tutte le parti anatomiche degli individui di età perinatale, così come l'assenza di tracce di taglio, disarticolazione, macellazione o esposizione al fuoco sulle ossa, lasciano intendere che le carcasse dei giovanissimi fossero state deposte integre all'interno della grotta. La massima concentrazione di questi reperti, inoltre, si ha proprio in corrispondenza delle ossa umane relative alla defunta, mentre i resti osteologici degli animali adulti risultano sparsi in un'area più estesa, e presentano (specialmente nel caso della cacciagione) un maggior numero di tracce di macellazione o di taglio

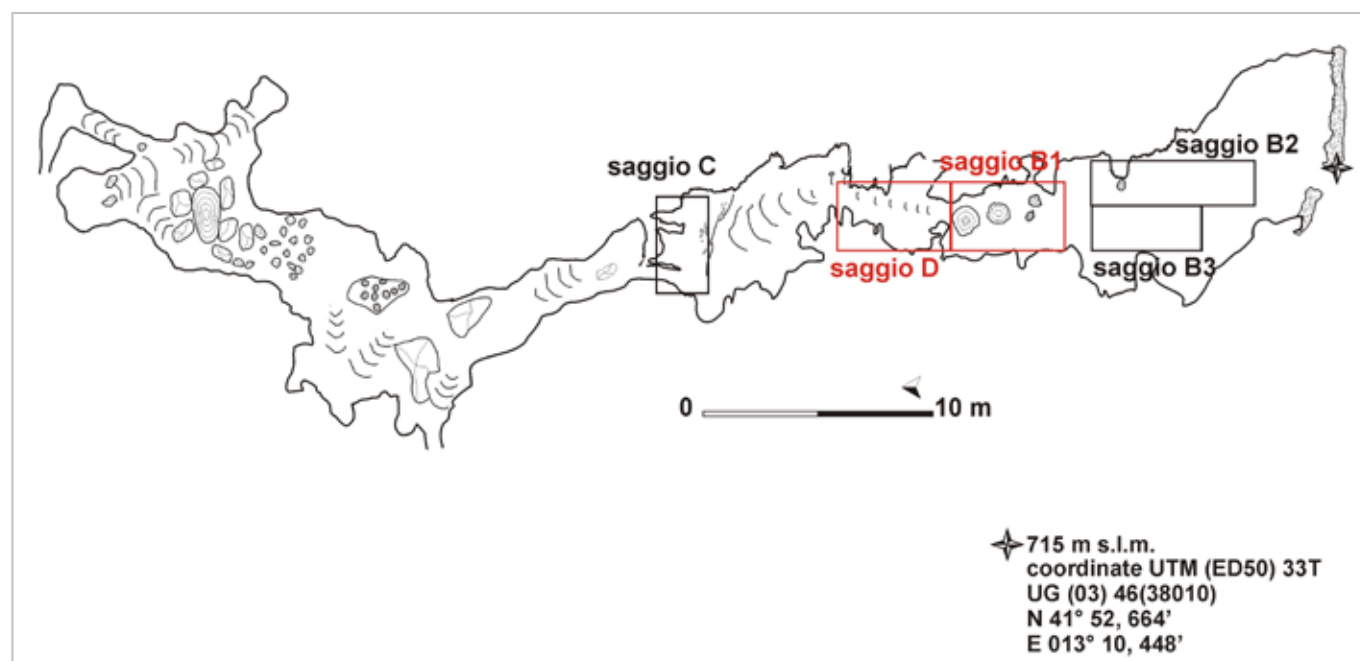


Fig. 1. Pianta della Grotta Mora Cavorso con i saggi di scavo in evidenza (B1 e D presentavano deposito protostorico).

	Grotta Mora Cavorso			Grotta di Pastena			Grotta di Colleparado		
	Maiale	Bue	Pecora/Capra	Maiale	Bue	Pecora/Capra	Maiale	Bue	Pecora/Capra
F/N	11		12						
CG	3	2	9	1					1
G	1	2	8	1	1	2	2	2	5
G/A	2	1	8			1		1	6
A	2	3	5	1	1	2	1	3	3
Indet				1		1			
Totale	19	8	42	4	2	6	3	6	15

Tab. 2. Classi di età dei principali animali domestici rinvenuti nelle tre grotte esaminate. F/N: feto o neonato; CG: giovanissimo; G: giovane; G/A: giovane-adulto; A: adulto; Indet: non determinato.

riconducibili al consumo carneo o allo sfruttamento di prodotti secondari come le pelli. Questi elementi hanno permesso di formulare l'ipotesi che le comunità che frequentarono Grotta Mora Cavorso durante la media età del Bronzo praticassero il sacrificio di agnelli, capretti e maialini, probabilmente in relazione al rito funerario.

GROTTA DEL PERTUSO (GROTTICELLA W2)

Nel caso della Grotta di Pastena, le indagini si sono concentrate, tra il 2012 e il 2015, su un anfratto naturale all'interno della grotta, rimasto relativamente intatto nel corso dei millenni.

Il dato faunistico di questo piccolo ambiente interno della maestosa Grotta di Pastena (Fig. 2) risulta quantitativamente inferiore rispetto ad altre classi di materiali rinvenute nel sito, ma denota comunque delle interessanti peculiarità. In aggiunta, è da sottolineare la straordinaria concentrazione di resti paleobotanici

(decine di migliaia di semi), pertinenti a specie cereali-cole quali farro, orzo e grano, a legumi come la fava ed a frutta come l'uva selvatica ed il corniolo o l'olivastro (Silvestri 2017; Silvestri *et al.* cs). La ritualità ciclica, probabilmente stagionale, riconosciuta nella grotta, trova la sua più evidente manifestazione proprio nella presenza di veri e propri strati di semi combusti, verosimilmente *in loco* in corrispondenza dei focolari rinvenuti nell'area, alternata a sistemazioni a pietrame; questa sequenza, un *unicum* nel panorama delle frequentazioni culturali delle cavità protostoriche in Italia centrale, si ripete almeno tre volte ed occupa tutta la superficie calpestabile della grotticella. I reperti faunistici rinvenuti sono stati recuperati, come le ossa umane, molto dispersi e senza alcuna connessione anatomica, tra un livello e l'altro di pietrame e semi. Sono presenti quasi solo specie domestiche, soprattutto pecore/capre, seguite dal maiale e dal bue (Tab. 1). Le prime due specie, più rappresentate, presentano rari segni di taglio (più spesso riscontrati

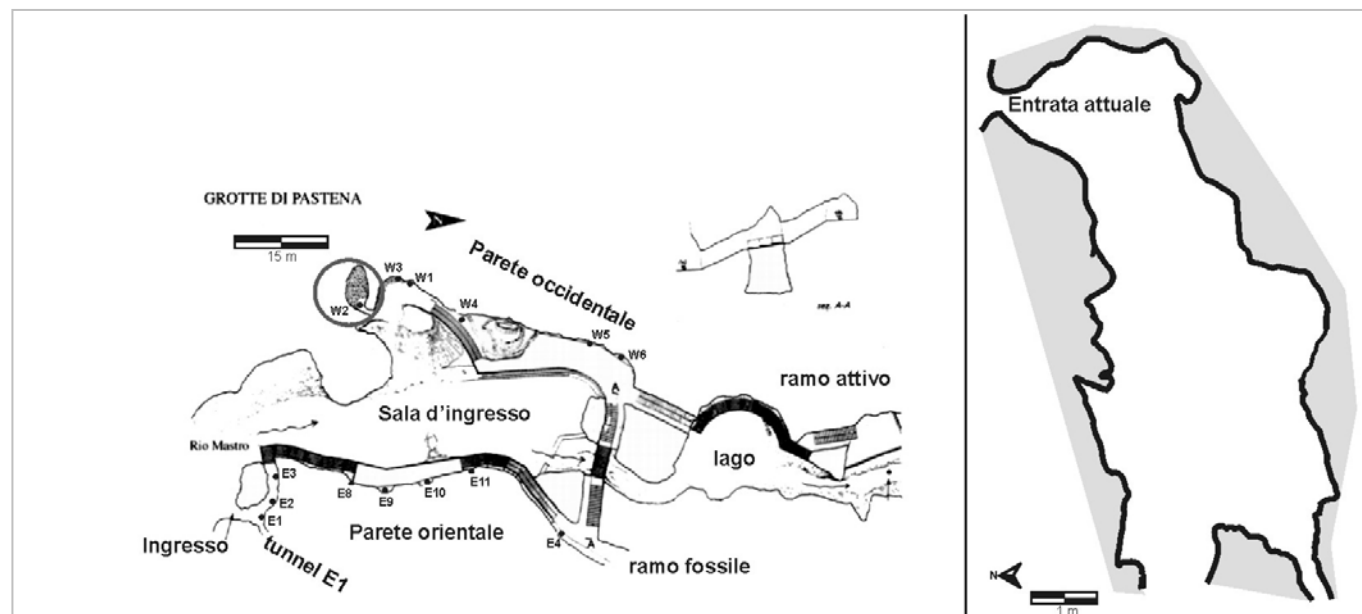


Fig. 2. Pianta della Grotta di Pastena con la Grotticella W2 in evidenza.

Elemento anatomico	Grotta Mora Cavorso			Grotta di Pastena			Grotta di Collepardo		
	Maiale	Bue	Pecora /Capra	Maiale	Bue	Pecora /Capra	Maiale	Bue	Pecora /Capra
Cavicchie		1	1						
Cranio									
Mascellare	1	1	4			2			
Denti superiori	2		9			7		1	15
Mandibola	3	5	26	7		1		2	9
Denti inferiori	4	1	15	2	1	1		1	18
Denti indet.	3		8	3	2	5	1	1	23
Atlante			1			2			
Epistrofeo									1
Ioide									2
Scapola	9		8	3		2			3
Omero	7	1	19	6	1	2		1	14
Radio	5		25			5			14
Ulna	3		14			3			4
Ossa carpali			8						3
Metacarpo		1	13			3			1
Sacro		1							
Coxale			32			3			4
Femore	9	2	21	1		4			12
Patella		1	3			1			
Tibia	9	2	22	1		4			6
Astragalo	1		8			3		1	1
Calcagno	12	1	8	3			1	1	1
Altre ossa tarsali						1		1	
Metatarso			16			1		1	3
Metapodi	5	2	18	3		1	1	1	6
Sesamoidi		7						2	
Falange I	6	5	34			1		1	7
Falange II	4	7	10			1			1
Falange III	4	3	15			1	1		1
Totale	87	41	338	29	4	54	4	14	149

Tab. 3. Distribuzione degli elementi anatomici dei principali animali domestici rinvenuti nelle tre grotte esaminate.

sulle coste) e frequente esposizione al fuoco, mentre le vertebre risultano quasi sempre sottoposte a tagli da macellazione. La presenza di individui di età coerente con il consumo carneo (cioè tra i sei mesi e i primi due anni di vita; Tab. 2) conferma quanto indiziato dalle tracce rinvenute sul campione faunistico. Alla luce del contesto archeologico di provenienza e delle caratteristiche stesse della grotta (difficoltà di accesso, oscurità, ambiente angusto), i resti faunistici della Grotta di Pastena sembrerebbero riferirsi a pasti rituali piuttosto che di natura domestica. Il rinvenimento, inoltre, degli arti inferiori di una lepre adulta in un'area molto circo-

scritta, su un terrazzino naturale che presentava anche una fossetta con tazza capovolta ed una copertura di lastre, resti umani, uno spillone in bronzo e semi combustibili (tra cui due dei quattro semi di *Vitis vinifera* rinvenuti) farebbe pensare ad una deposizione intenzionale della porzione anatomica dell'animale. Certamente gli ecofatti rinvenuti in questo sito, integrati con gli altri elementi ed indicatori di culto identificati nella grotticella, suggeriscono la presenza di riti connessi all'attività funeraria ma anche, probabilmente, a culti di natura più squisitamente agraria. Morte e rinascita, della natura (la deposizione dei semi specialmente di fava,

primizia primaverile) come dell'uomo (i resti umani in grotta), sono infatti concetti fortemente legati tra loro.

GROTTA REGINA MARGHERITA

Il campione faunistico rinvenuto in questa grotta (Fig. 3) consiste in poco più di un centinaio di reperti determinati ed alcune centinaia di indeterminati (Tab. 1). Si tratta di un dataset molto più esiguo rispetto a quello ceramico e antropologico, entrambi presenti con diverse migliaia di reperti (Angle *et al.* 2010b; Silvestri 2017). Questo dato fornisce di per sé un importante indicatore interpretativo, poiché permette di dedurre una minore rilevanza degli animali nell'ambito delle pratiche rituali messe in atto nella grotta rispetto ad altri siti simili e coevi. Ciò può essere ricondotto alla più spiccata connotazione funeraria di questa grotta rispetto alle altre prese in esame. In ogni caso, è stato possibile riscontrare una discrepanza quantitativa tra i saggi di scavo, con una maggiore presenza di reperti faunistici nelle aree più esterne, vicine a focolari (Saggi A ed F), o comunque in zone meno ricche di reperti osteologici umani (ad es., Saggio E). Sia come numero di reperti che come NMI, le pecore/capre rappresentano quasi il 90% del totale riconoscibile (Tab. 1). Si tratta in maggioranza di individui di età giovane (Tab. 2), uccisi tra i 6 mesi e l'anno di vita (Saggio A) o giovane-adulta (Saggio F). Le parti anatomiche più frequenti sono le ossa lunghe ed in particolare gli omeri (Tab. 3), che presentano sempre la stessa modalità di frattura riconducibile al depezzamento. Sia l'età che la rappresentazione degli elementi scheletrici confermano uno sfruttamento finalizzato al consumo della carne, anche se non sono state rinvenute tracce di esposizione al fuoco né cut marks. Altre specie domestiche, come maiale e bue, sono rarissime e presenti quasi esclusivamente con elementi scheletrici giovanili. Cinghiale, cervo e capriolo potrebbero, per la loro esiguità, essere considerati addirittura delle presenze incidentali, così come la volpe. Alcuni denti, metapodi e falangi di cavallo rinvenuti in strato e relativi ad un esemplare adulto, sono probabilmente riconducibili, come documentato da Segre (1948), ad una fase pleistocenica del deposito. La quasi totalità dei reperti faunistici, in ogni caso, appartiene alla media età del Bronzo, che finora risulta essere l'unica fase di frequentazione intensiva del sito. Il campione faunistico



Fig. 3. Pianta della Grotta di Colleparado con i saggi di scavo in evidenza.

di Colleparado, che sembrerebbe indicare un'economia di sussistenza basata sull'allevamento, in particolare di caprini domestici (le uniche testimonianze di possibili offerte vegetali sono quattro fave combuste rinvenute in tre diversi saggi), potrebbe quindi essere riconducibile ad un'attività rituale strettamente legata alle pratiche funerarie, ma svolta separatamente da queste.

CONCLUSIONI

Confrontare il record faunistico (e botanico) di tre grotte cultuali è stato utile per individuare e sottolineare la variabilità dei possibili riti messi in pratica in siti affini, sia per utilizzo che per periodo di frequentazione. Gli animali e le piante offerti o sacrificati nei tre siti ne testimoniano un uso diversificato, seppur afferente alla stessa sfera simbolica di carattere funerario. Nel primo caso (Grotta Mora Cavorso) si tratta di sacrifici di agnelli/capretti e lattonzoli in relazione al decesso di una donna matura, nel secondo caso (Grotta di Pastena) di complesse offerte vegetali accompagnate da pasti rituali, corredate da possibili deposizioni secondarie di sepolture, e nel terzo caso (Grotta di Colleparado), di porzioni ad alta resa carnea principalmente di caprini domestici, offerte e deposte quasi sempre lontano dalle sepolture. Si tratterebbe dunque di esempi fortemente differenziati delle pratiche rituali messe in atto attraverso l'utilizzo di animali e piante.

RINGRAZIAMENTI

Si ringraziano le Amministrazioni comunali di Jenne, Pastena e Colleparado, lo Shaka Zulu Speleoclub di Subiaco, i laureandi della Cattedra di Paleontologia dell'Università degli Studi di Roma "Tor Vergata" e gli studenti del Corso di Archeologia dell'Università di Durham nonché i giovani ricercatori di entrambe le Università per la loro collaborazione durante le ricerche sul campo. Si ringraziano inoltre la Prehistoric Society, la British Cave Research Association e la British Academy per il supporto economico alle ricerche.

BIBLIOGRAFIA

Agostini S., Coubray S., De Grossi Mazzorin J., D'Ercole V., Remotti E. 1991, Cappadocia (L'Aquila), località Oveto. Indagini preliminari nella Grotta Beatrice Cenci, *Bollettino di Archeologia*, 8, pp. 61-71.

Angle M., Gianni A., Guidi A. 1991, La Grotta dello Sventatoio (S. Angelo Romano, Roma), *Rassegna di Archeologia*, 10, pp. 720-721.

Angle M., Bruni N., Cerqua M., Riva A., Cavazzuti C., Celletti P. 2010a, Nuovi scavi nella grotta di Pastena (Frosinone), in G. Ghini, Z. Mari (a cura di), *Lazio e Sabina, Scoperte Scavi e Ricerche*, Atti del 6° Incontro di Studi sul Lazio e la Sabina, Roma, pp. 369-380.

Angle M., Catracchia F., Cavazzuti C., Celletti P., Malorgio M., Mancini D. 2010b, *La Grotta Regina Margherita a Colleparado (Frosinone)*, in G. Ghini, Z. Mari (a cura di), *Lazio e Sabina, Scoperte Scavi e Ricerche*, Atti del 6° Incontro di Studi sul Lazio e la Sabina, Roma, pp. 381-393.

Angle M., Rolfo M.F., Fusco I., Silvestri L. 2014, *New Investigations at the Cave of Pastena (Frosinone). Report 2012*, in G. Ghini, Z. Mari (a cura di), *Lazio e Sabina, Scoperte Scavi e Ricerche*, Atti del 10° Incontro di Studi sul Lazio e la Sabina, Roma, pp. 205-211.

Angle M., Skeates R., Rolfo M.F., Mancini D., Silvestri L. cs, *Burial in Caves: Spatial, Material and Conceptual Relations between Closed and Open Areas of Human Occupation*, Atti del 12° Incontro di Studi sul Lazio e la Sabina, Roma.

Barker G. 1981, *Landscape and Society: Prehistoric Central Italy*, Cambridge.

Barone R. 1980, *Anatomia comparata dei mammiferi domestici*, Osteologia, vol. 1, (ed. it. a cura di R. Bertolani), Bologna.

Bigini I. 1981, *Le faune*, in G. Radi, *La Grotta del Beato Benincasa nel quadro delle culture dal neolitico all'età del bronzo in Toscana*, Pisa.

Bigini I. 1986, *Le faune*, in D. Cocchi Genick, N. Negroni Catacchio, I. Bigini, V. Bertelli (a cura di), *Il Riparo dell'Ambrà: una successione stratigrafica dal Neolitico tardo al Bronzo finale*, Museo Preistorico e Archeologico Alberto Carlo Blanc, Viareggio, pp. 202-203.

Bigini I. 1987, *Le faune*, in D. Cocchi Genick (a cura di), *Il Riparo del Lauro di Candalla nel quadro del bronzo medio iniziale dell'Italia centro-occidentale*, Museo Preistorico e Archeologico Alberto Carlo Blanc, Viareggio, pp. 189-190.

Bökönyi S. 1970, A New method for the Determination of the Number of Individuals in animal Bone material, *American Journal of Archaeology*, 74, pp. 291-292.

Bradley R. 2005, *Ritual and Domestic Life in Prehistoric Europe*, London.

Bull G., Payne S. 1982, Tooth Eruption and Epiphyseal 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, Oxford, pp. 55-71.

Cerilli E. 2000, *La Grotta Di Carli (Ischia di Castro-VT), campagna di scavo 1996: i primi dati archeozoologici*, in N. Negroni Catacchio (a cura di), *L'Etruria tra Italia, Europa e mondo mediterraneo: ricerche e scavi*, Atti del 4° Incontro di Studi, Manciano, Montalto di Castro, Valentano, 12-14 settembre 1997, pp. 363-365.

Cocchi Genick D. 1999, La funzione delle grotte e il significato delle acque nelle manifestazioni di culto di epoca protostorica dell'Italia medio-tirrenica, in *Ocnus, Quaderni della Scuola di Specializzazione*, VII, Bologna, pp. 167-177.

Cocchi Genick D. 2001, *Grotta Nuova: la prima unità culturale attorno all'Etruria protostorica*, Firenze.

Cocchi Genick D. 2002, *Dati relativi ai culti delle acque in età protostorica nell'Italia centrale tirrenica*, in N. Negroni Catacchio, *Preistoria e Protostoria in Etruria - Paesaggi D'Acque*, Atti del 5° Incontro di Studi, II, pp. 405-416.

Cremonesi G. 1968, Contributo alla conoscenza della preistoria del Fucino: la Grotta di Ortucchio e la Grotta La Punta, *Rivista di Scienze Preistoriche*, 23, pp. 145-204.

Cremonesi G. 1976, *La Grotta dei Piccioni di Bolognano nel quadro delle culture dal neolitico all'età del bronzo in Abruzzo*, II, Pisa.

Corridi C. 2002, *Le faune*, in A. Vigliardi, L. Bachechi (a cura di), *La grotta del Fontino: una cavità funeraria eneolitica del Grossetano*, Museo Fiorentino di Preistoria Paolo Graziosi.

Curci A., De Angelis M.C., Moroni A., Padoanello S., Tagliacozzo A. 2014, Grotta Bella (Umbria). Dati per un'analisi economica e paleo ambientale, *Rivista di Studi Liguri*, 77/79 (2011/13), pp. 143-150.

De Grossi Mazzorin J. 1995, *Economie di allevamento in Italia centrale dalla media età del Bronzo alla fine dell'età del Ferro*, in N. Christie (a cura di), *Settlement and economy in Italy 1500 BC to AD 1500, Papers of the Fifth Conference of Italian Archaeology*, Oxbow Monograph, 41, pp. 167-177.

Driesch A. von den 1976, A Guide to the Measurement of Animal Bones from Archaeological Sites, *Peabody Museum Bulletins*, 1, pp. 1-138.

Grant A. 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, Oxford, pp. 91-108.

Grifoni R., Cremonesi G. 1968, La grotta dell'Orso di Sarteano, *Origini*, I, pp. 53-115.

Grifoni Cremonesi R. 1996, *Osservazioni sulle buche e sulla problematica dei culti*, in T. Di Fraia, R. Grifoni Cremonesi (a cura di), *La Grotta Sant'Angelo Sulla Montagna dei Fiori (Teramo). Le testimonianze dal Neolitico all'Età del Bronzo e il problema delle frequentazioni culturali in grotta*, Collana di Studi Paleontologici, 6, pp. 305-337.

Grifoni Cremonesi R. 2015, *Alcune testimonianze di offerte vegetali e animali in contesti funerari e depositi culturali di grotta nella preistoria italiana*, *Preatti di Preistoria del Cibo, 50ma Riunione Scientifica dell'Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria. Tra ritualità e potere - Sessione 4*, pp. 1-13.

Guidi A. 1991, Recenti ritrovamenti in grotta nel Lazio: un riesame critico del problema dell'utilizzazione delle cavità naturali, *Rassegna di Archeologia*, 10, pp. 427-437.

Iaconis M.A., Boschian G. 2007, Geoarchaeology of the deposits of Grotta dei Piccioni and Grotta Sant'Angelo (Abruzzo, Central Italy), *Atti della Società Toscana di Scienze Naturali, Memorie Serie A*, 112, pp. 181-188.

Marciniak A. 2005, *Placing Animals in the Neolithic: Social Zooarchaeology of Prehistoric Farming communities*, London UCL, Portland OR, Cavendish.

Miari M. 1995, *Offerte votive legate al mondo vegetale e animale nelle cavità naturali dell'Italia protostorica*, in L. Quilici, S. Quilici Gigli (a cura di), *Agricoltura e commerci nell'Italia antica. Atlante tematico di topografia antica*, Supplementi, 1, pp. 11-29.

Minniti C. 2012 *Ambiente, sussistenza e articolazione sociale nell'Italia centrale tra Bronzo medio e Primo Ferro*, BAR International Series, 2394, Oxford.

- Pacciarelli M. 1997, *Acque, grotte e dei: 3000 anni di culti preromani in Romagna, Marche e Abruzzo*, Musei civici di Imola, Imola.
- Pannuti S., Peroni R. 1969, *Gli scavi di Grotta a Male presso l'Aquila*, Roma.
- Payne S. 1973, Kill-off Patterns in Sheep and Goats: the Mandibles from Asvan Kale, *Anatolian Studies*, 33, pp. 281-303.
- Prummel W. 1988, Atlas for Identification of Foetal Skeletal Elements of Cattle, Horse, Sheep and Pig. Part. 3, *Archaeozoologia*, 2, pp. 13-26.
- Radmilli A.M. 1974, *Gli scavi nella Grotta Polesini a Ponte Lucano di Tivoli e la più antica arte nel Lazio*, Ist. Italiano di Preistoria, Firenze.
- Rolfo M.F., Achino K.F., Fusco I., Salari L., Silvestri L. 2013, La Grotta Mora Cavorso a Jenne (Roma): i livelli dell'antica-media età del Bronzo. *Rivista di Scienze Preistoriche*, 63, pp. 95-123.
- Rolfo M.F., Achino K.F., Fusco I., Salari L., Silvestri L. 2016, Reassessing Human Occupation Patterns of the Inner Central Apennines in Prehistory: the case-study of Grotta Mora Cavorso. *Journal Archaeological Science: Reports*, 7, pp. 358-367.
- Russell N. 2012, *Social Zooarchaeology: Humans and Animals in Prehistory*, Cambridge.
- Salari L., De Angelis M.C., Tagliacozzo A. 2014, La fauna neolitica della Grotta dei Cocci (Narni, Umbria), *Rivista di Studi Liguri* 77/79 (2011/13), pp. 105-110.
- Schmid E.S. 1972, *Atlas of Animal Bones for Prehistorians, Archaeologists and Quaternary Geologists*, Elsevier Publishing Co., Amsterdam - London - New York.
- Segre A.G. 1948, *I fenomeni carsici e la speleologia nel Lazio*, Roma.
- Segre Naldini E., Biddittu I. 1985, Ceramica dell'Età del Bronzo dal Costone di Battifratra (Rieti). *Archeologia Laziale*, VII, 1, pp. 26-33.
- Silvestri L. 2017, *Caves and human lifeways in Middle Bronze Age Central Italy: a social bioarchaeology approach*. Tesi di Dottorato, Università di Durham, Dipartimento di Archeologia.
- Silvestri L., Rolfo M.F., Salari L. 2016, *La fauna della media età del bronzo di Grotta Mora Cavorso (Jenne, RM)*, In: U. Thun Hohenstein, M. Cangemi, I. Fiore, J. De Grossi Mazzorin (a cura di), Atti del 7° Convegno Nazionale di Archeozoologia, Annali dell'Università degli Studi di Ferrara - Museologia Scientifica e Naturalistica, DOI: <http://dx.doi.org/10.15160/1824-2707/1314>.
- Silvestri L., Rolfo M.F., Angle M., Skeates R., Salari L. 2017, *Faunal Remains and Ritualization: Case Studies from Bronze Age Caves in Central Italy*, in A. Livarda, R. Madwick, S. Riera Mora (a cura di), *Bioarchaeology of Ritual and Religion*, Oxford, pp. 129-147.
- Silvestri L., Rolfo M.F., Achino K.F., Gatta M., Angle M. cs, *How to Detect Ritual in Middle Bronze Age Central Italy? A contextual approach at Pastena Cave*, in L. Buster, E. Warmenhol and D. Mlekuž (a cura di), *Between worlds: Understanding ritual cave use in later prehistory*, Springer, Berlin.
- Skeates R. 1997, *The Human Uses of Caves in East-Central Italy during the Mesolithic, Neolithic and Copper Age*, in C. Bonsall, C. Tolan-Smith (a cura di), *The Human Use of Caves*, BAR International Series, 667, Oxford, pp. 79-86.
- Tongiorgi E. 1956, Osservazioni paleontologiche nella Grotta del Mezzogiorno, *Bullettino di Paleontologia Italiana*, N.S. X, 65, pp. 535-540.
- Whitehouse R.D. 1992, *Underground Religion: Cult and Culture in Prehistoric Italy*, 1, London.
- Whitehouse R.D. 2001, *A Tale of Two Caves: The Archaeology of Religious Experience in Mediterranean Europe*, in P. Biehl, F. Bertemes, H. Meller (a cura di), *The Archaeology of Cult and Religion*, pp. 161-167.
- Whitehouse R.D. 2007, *Underground Religion Revisited*, in D.A. Barrowclough, C. Malone, *Cult in Context: Reconsidering Ritual in Archaeology*, Oxford, pp. 97-106.
- Wilkens B. 1990-91, Il ruolo della pastorizia nelle economie preistoriche dell'Italia centro-meridionale. *Rivista di Studi Liguri*, LVII, pp. 81-94.
- Wilkens B. 1995, *Animali da contesti rituali nella preistoria dell'Italia centro-meridionale*, Atti del 1° Convegno Nazionale di Archeozoologia, Rovigo 5-7 marzo 1993, Padusa Quaderni 1, pp. 201-207.
- Wilkens B. 1996, *Le faune*, in T. Di Fraia, R. Grifoni Cremonesi, *La Grotta Sant'Angelo Sulla Montagna dei Fiori (Teramo): le testimonianze dal Neolitico all'Età del Bronzo e il problema delle frequentazioni culturali in grotta*, Pisa - Roma, pp. 277-293.
- Wilkens B. 2003, *Archeozoologia. Manuale per lo studio dei resti faunistici dell'area mediterranea*. CDrom, Schio.

PAOLO BOSCATO¹, FRANCESCO BOSCHIN^{1,2}, STEFANIA CASINI³, JACOPO CREZZINI^{1,2}, UMBERTO TECCHIATI⁴

Nuovi dati faunistici del Bronzo finale e della prima età del Ferro dell'insediamento La Rocca di Chiuso (Lecco)

New faunal data from the Final Bronze Age and the Iron Age settlement of La Rocca di Chiuso (Lecco, Italy)

Nel 1988 il Museo Civico di Lecco effettuò due sondaggi sul terrazzo del versante settentrionale della Rocca di Chiuso, presso Lecco. Il saggio I, oggetto di questo studio, mise in luce due tratti di muro a secco con andamento SN e la traccia di un terzo allineamento. Il deposito, di limitata profondità, ha restituito ceramiche dell'età del Bronzo finale (XI-X secolo a.C.) e della prima età del Ferro (IX-VIII secolo a.C.). Il lotto faunistico conta 191 resti di cui 69 determinati. Si tratta di un complesso poco numeroso ma di notevole interesse perché fornisce dati su un areale geografico e su culture ad oggi ancora poco o punto studiate sotto il profilo dell'archeozoologia. Il bue, insieme ai resti attribuibili ai grandi ungulati (44, probabilmente tutti o quasi ad esso riferibili) doveva rappresentare poco più del 42% delle presenze. I resti di capra e pecora e quelli di maiale sono di importanza marginale. Un solo reperto di cane, due resti di cervo. Nonostante la scarsa affidabilità statistica il lotto potrebbe riflettere l'economia di una comunità essenzialmente agricola, stabile sotto il profilo demografico, e un ambiente aperto, dominato da campi e pascoli.

In 1988 the Civic Museum of Lecco carried out some excavations on the northern side terrace of the Rocca di Chiuso near Lecco. In survey 1, object of this paper, two north-south wall sections and the remain of a third wall were found. Pottery of the Final Bronze Age (11th/10th century BC) and of the beginning of the Iron Age (9th/8th century BC) were recovered from it. The faunal assemblage includes 191 remains of which only 69 were identified; it is dated between the Final Bronze Age and the Early Iron Age. The sample is very small, but of considerable significance because it provides data on a geographical and cultural area that is still today barely studied in archaeozoological terms. Cattle, together with those remains attributable to large ungulates (NISP 44, almost all likely to be cattle) represented less than 42% of the identified remains. The remains of goats and sheep and of small ungulates are up to about 30%. Pigs is of marginal importance. There were only one dog specimen, and two red deer remains. Despite its poor statistical reliability, the assemblage could reflect an economy of a community with a stable demography mainly based on agricultural activities, and consequently an open landscape dominated by fields and pastures.

Parole chiave: Bronzo finale, Prima età del ferro, Resti faunistici, Lecco.

Keywords: Final Bronze age, Early Iron Age, Faunal remains, Lecco.

INTRODUZIONE

Nel marzo 1988 il Museo Civico di Lecco effettuò per conto della Soprintendenza per i Beni Archeologici della Lombardia due sondaggi sul terrazzo del versante settentrionale del picco roccioso della Rocca di Chiuso, presso Lecco (Fig. 1); qui alcuni interventi di livellamento effettuati per conto del Santuario di San Gerolamo di Somasca di Vercurago nel 1987 avevano messo in luce allineamenti di pietre e portato in superficie materiale ceramico (Boscato, Casini 1999; Casini 2009).

Il saggio I, oggetto di questo studio, fu condotto aprendo una trincea lunga 11 m e larga 1,5 m, con un progressivo ampliamento verso S fino a una larghezza

massima di circa 4 m. Furono messi in luce due tratti di muro a secco con andamento SN, uno, verso sud (es 5), lungo 1,5 m circa, con due filari paralleli di pietre e un altro (es 2), non in asse con il precedente, lungo circa 2,5 m, formato da un unico filare di pietre. La traccia di un terzo allineamento di pietre (es 27) risultò perpendicolare a es 2. Il deposito, di limitata profondità, oltre a resti faunistici ha restituito materiale ceramico prevalentemente dell'età del Bronzo finale (XI-X secolo a.C.) e della I età del Ferro (IX-VIII secolo a.C.).

I lacerti di muri costituiscono probabilmente la parte basale delle fondazioni di due strutture dell'età del Ferro, poiché l'unico corso di pietre poggia direttamente sui livelli dell'età del Bronzo finale (X-IX secolo a.C.).

1. Università di Siena, Dipartimento di Scienze Fisiche, della Terra e dell'Ambiente, paolo.boscato@unisi.it. 2. Centro Studi sul Quaternario Onlus, fboschin@hotmail.com, jacopocrezzini@gmail.com. 3. Civico Museo Archeologico, scasini@comune.bg.it. 4. Università degli Studi di Milano, Dipartimento di Beni culturali e ambientali, Sezione di Archeologia, umberto.tecchiati@unimi.it.



Fig. 1. Lago di Garlate e collocazione del sito di Chiuso La Rocca.

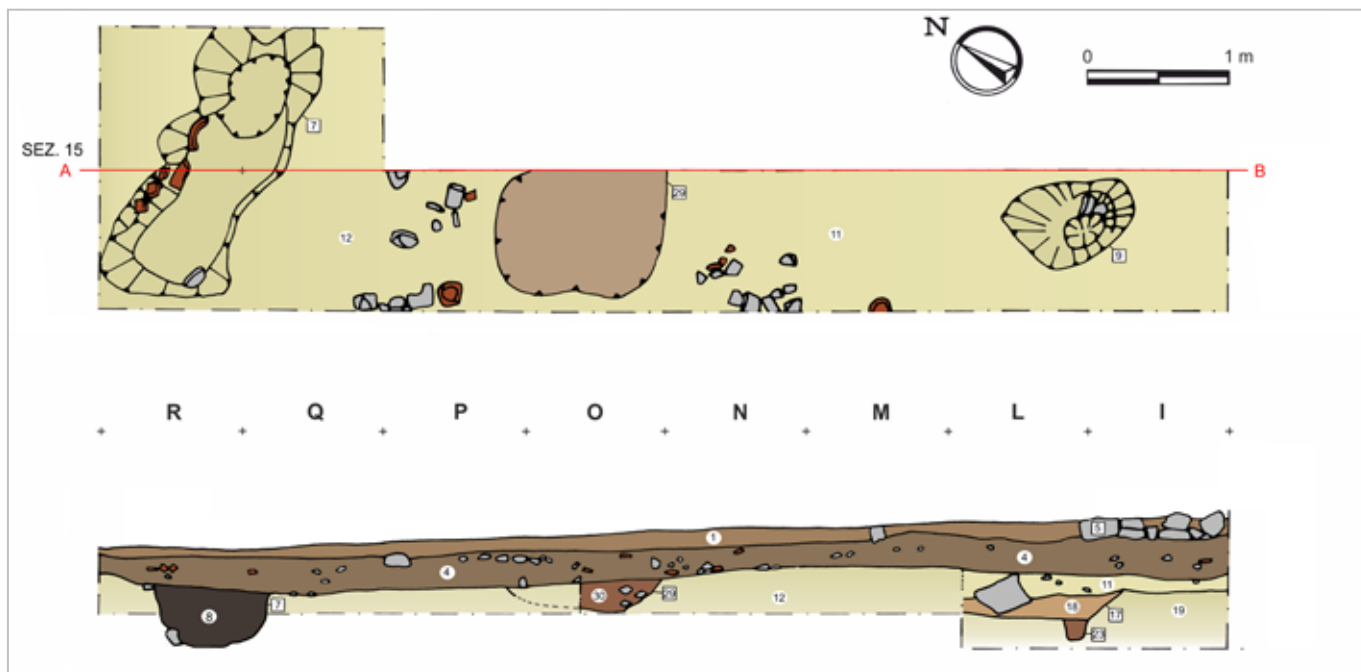


Fig. 2. Chiuso La Rocca: planimetria e sezione del saggio I (Rilievo S. Casini).

Alla fase più recente del Bronzo finale è riferita una grande buca di forma ovale al cui interno, insieme a frammenti ceramici, era poggiata sul fondo la parte inferiore di un grosso vaso da stoccaggio di derrate (es 7-US 8) (Fig. 2).

I RESTI FAUNISTICI

Il campione faunistico conta 191 resti di cui solo 69 determinati a livello tassonomico. Si tratta di un complesso poco numeroso ma di notevole interesse perché

US	Fine Bronzo finale - inizio Età del Ferro X-IX-VII sec. a.C.				Bronzo finale - XI - X sec. a.C.								Tot. NR
	3		4		8		10		11		30		
	NR	MNI	NR	MNI	NR	MNI	NR	MNI	NR	MNI	NR	MNI	
<i>Bos taurus</i>	3	1	10	2	9	1	2	1			8	1	32
<i>Ovis vel Capra</i>			9	2	5	1	1	1			2	1	17
<i>Ovis aries</i>											1	1	1
<i>Sus domesticus</i>			13	3	2	1					1	1	16
<i>Canis familiaris</i>					1	1							1
Totale domestici	3		32		17		3				12		
<i>Cervus elaphus</i>			1	1	1	1							2
Piccolo ungulato	4		11		3				7		2		27
Grande ungulato	6		15		7						6		34
Indeterminati	13		24		7		3		1		13		61
Totale	26		83		35		6		8		33		

Tab. 1. I reperti rinvenuti suddivisi per unità stratigrafica (piccolo ungulato: ovicaprini e maiale; grande ungulato: bue e cervo).

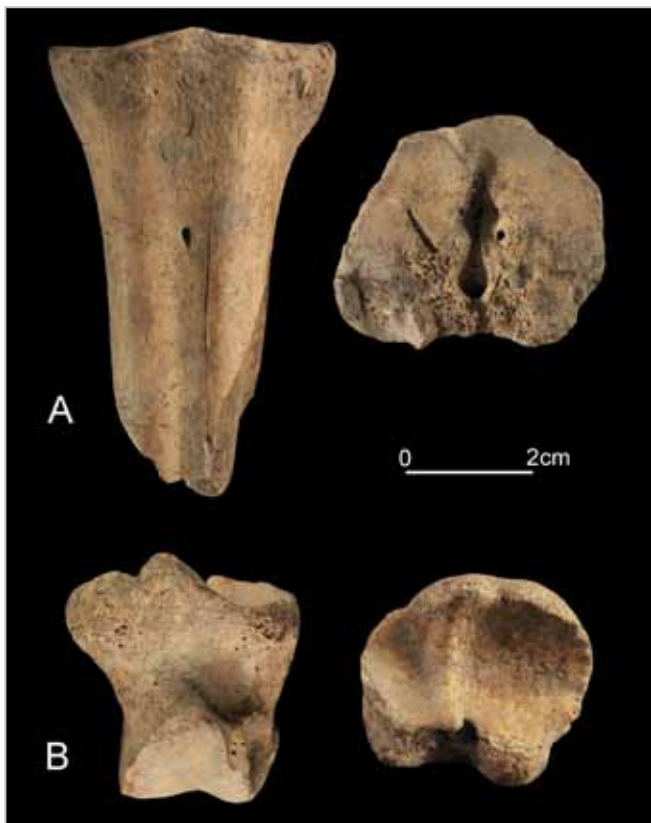


Fig. 3. Bue: ossa con segni di esostosi. a) frammento di metatarso sinistro, b) seconda falange.

fornisce dati su un areale geografico e su culture ad oggi ancora poco o punto studiate sotto il profilo dell'archeozoologia. I dati quantitativi esposti in tabella permettono solamente valutazioni preliminari (Tab. 1).

Il bue, di piccola taglia, risulta l'ungulato più frequente in quasi tutte le fasi. Le parti anatomiche sono relative al cranio, agli arti ed allo scheletro assiale (Tab. 2). In US 8 è stato rinvenuto un metatarso sinistro ed una seconda falange con esostosi probabilmente dovute all'utilizzo dell'animale per forza lavoro (Fig. 3). Nella valutazione delle classi di età sono più frequenti gli in-



Fig. 4. Cane: frammento di emimandibola sinistra.

dividui adulti (un unico giovane in US 4). Alcune misure di denti isolati, di falangi e di un astragalo possono servire per confronti con altri siti coevi (Tab. 3).

Gli ovicaprini sono rappresentati solamente da individui adulti. Sono stati rinvenuti denti isolati, due metacarpi, un radio, un'ulna. Un astragalo (US 30), riferibile alla pecora (GLl 28,0, Glm 27,2, Dl 15,4, Dm 16,5, Bd 18,9), ha fornito una WRH pari a 63,5 cm, misura perfettamente compatibile con le altezze al garrese delle pecore dell'Italia settentrionale tra Bronzo finale ed età del ferro (Teichert 1975).

Tra i suini sono stati riconosciuti due soggetti giovani, due adulti e un senile. I denti isolati risultano gli elementi più abbondanti, accompagnati da tre frammenti craniali, un omero e tre tarsali.

La presenza del cane è attestata da un frammento di emimandibola in US 8 (Fig. 4).

Il rinvenimento di una prima falange di cervo in US 4 e di una seconda in US 8 testimonia l'attività di caccia

	<i>Bos taurus</i>	<i>Ovis vel Capra</i>	<i>Ovis aries</i>	<i>Sus domesticus</i>	<i>Canis familiaris</i>	<i>Cervus elaphus</i>	Piccolo ungulato	Grande ungulato
	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR
Cranio				2				1
Mandibola				1	1		1	
Denti Decidui	1			3				
Denti Sup.	6	7		4				
Denti Inf.	2	6		2				
Denti Ind.								
Vertebre	5						2	3
Costole							2	2
Scapola								
Omero				1				
Radio	2	1						
Ulna		1						
Carpali								
Metacarpali	2	2						
Coxale	2							
Femore								
Tibia	2							
Perone								
Metapodiali								
Sesamoidi								
Tarsali	2		1	3				
Metatarsali	3							
Falange 1	2					1		
Falange 2	2					1		
Falange 3	1							
Diafisi							22	27
Epifisi								1
Totale	32	17	1	16	1	2	27	34

Tab. 2. Le parti scheletriche rinvenute.

<i>Bos taurus</i>	Lo	La	la	lo	L	I	GLpe	Bp	SD	Bd	Dp	Dd	GLI
Molare 1-2 sup. (US 30)	25,8	23,4	22,9	18,2									
Molare 1-2 sup. (US 30)	28,3	26,1	22	19,6									
Molare 1-2 inf. (US 3)	27,9	23,6	15,4	11,2									
Molare 3 sup. (US 30)	27,5	26,2	21,1	17,2									
Falange 1 (US 30)							58,5	30,4	26,7	30,2	33,4	20,1	
Falange 1 (US 30)							57,4	28	23,6	27,3	34	20,7	
Falange 2 (US 30)									22,8	23,7		28	
Astragalo (US 8)													57,5
<i>Canis familiaris</i>													
Prem. 4 inf. (US 8)					10,2	5,7							
Mol. 1 inf. (US 8)					18,7	8,2							
<i>Cervus elaphus</i>													
Falange 2 (US 8)							40,1	21,7	16,4	18,6	25,2	23,8	

Tab. 3. Misure di elementi scheletrici di bue, cane e cervo. Denti: Lo (lunghezza oclusale), lo (larghezza oclusale), La (lunghezza alveolare), la (larghezza alveolare), L (lunghezza massima), I (larghezza massima). Misure falangi e astragalo da von den Driesch (1976).

da parte degli abitanti del sito. Altri elementi di cervo, non riportati nelle tabelle, sono stati rinvenuti in US 1 contenente materiale rimaneggiato e quindi non attribuibile con precisione ad alcuna fase cronologica.

Alcuni reperti sono stati registrati genericamente come relativi a piccoli e grandi ungulati. Si tratta in gran parte di frammenti di diafisi di ossa lunghe e di alcune coste e vertebre (Tab. 2).

RISULTATI E CONCLUSIONE

Se i pochi reperti presentati in questa sede non si prestano a valutazioni di dettaglio a causa dell'esiguità numerica del campione, va rilevato che alcuni aspetti permettono di riconoscere nel sito una linea di tendenza riscontrabile anche in altri contesti coevi dell'area padana e perialpina.

Il contributo percentuale del bue (NR) è circa doppio rispetto a quello degli ovicaprini e del maiale, che sono all'incirca pari. Nel NMI il maiale (5) supera il bue (4), e gli ovicaprini (4). In particolare la prevalenza di animali adulti, sicuro indizio di un interesse per i prodotti secondari, caratterizza ampiamente il Bronzo finale e la prima età del Ferro dell'area di studio. Le modeste dimensioni dei bovini sono in linea con i dati metrici disponibili per questa età: si tratta di una razza probabilmente non più alta di 105-110 cm al garrese, che precede il manifestarsi di forme più grandi nel corso del pieno I millennio a.C., anche in rapporto a scambi e contatti con la penisola (grandi buoi centro-italici di tipo etrusco). Coerentemente con una lunga tradizione attestata a partire dal Bronzo antico, e bene documentata nei siti padani, perialpini e alpini coevi, anche

a Chiuso la caccia non rivestiva alcuna importanza, ed era indirizzata apparentemente solo al cervo, certo anche per il recupero di materia prima (palco). Ciò indica tra l'altro l'instaurarsi di forme di possesso pienamente agricole del territorio e di modelli d'insediamento stabili e permanenti attraverso più età archeologiche. Buone possibilità di confronto si ravvisano in particolare con i siti di Piazza San Pio X e Palazzo Azzoni-Avogadro di Treviso (Tecchiati *et al.* 2012), in gran parte coevi a Chiuso e ubicati in un contesto ambientale per molti versi confrontabile.

BIBLIOGRAFIA

- Boscato P., Casini S. 1999, *The Protohistoric Settlement of Chiuso (Lecco): First Results from the Study of Cultural Finds and the Remains of Fauna*, in Atti dell'International Colloquium PAESE '97: Prehistoric Alpine Environment, Society, and Economy, Zurich, Universitätsforschungen zur prähistorischen Archäologie, 55, pp. 133-140.
- Casini S. 2009, *Insedimento protostorico presso la Rocca di Chiuso. I materiali del saggio I. Materiali*, Musei Civici di Lecco, anno IV, pp. 75-206.
- Driesch A. von den 1976, *A Guide to the Measurement of Animal Bones from Archaeological sites*, *Peabody Museum Bulletins*, 1, Cambridge/Massachusetts.
- Tecchiati U., Marconi S., Bianchin Citton E. 2012, *La fauna protostorica di Treviso alla luce dei dati provenienti dai siti di Piazza Pio X e di Piazza S. Andrea (Palazzo Azzoni Avogadro)*, in J. De Grossi Mazzorin, U. Thun Hohenstein (a cura di), *Abstract del 7° Convegno Nazionale di Archeozoologia*, *Annali dell'Università di Ferrara, Sez. Museologia Scientifica e Naturalistica*, 8/3, p. 32.
- Teichert M. 1975, *Osteometrische Untersuchungen zur Berechnung der Widerristhöhe bei Schafen*, in A.T. Clason (a cura di), *Papers of the Archeozoological Conference*, Amsterdam, pp. 51-69.

ALESSANDRA COSSO

Resti faunistici dal sito protostorico di Lu Brandali, Sardegna

Faunal remains from the Protohistoric site of Lu Brandali, Sardinia

Il campione faunistico in esame proviene dallo scavo di alcune capanne datate al Bronzo recente - primo Ferro (XIV - IX sec. a.C.) facenti parte del complesso archeologico nuragico di Lu Brandali, localizzato nel nord-est della Sardegna presso Santa Teresa di Gallura (OT). L'analisi è stata condotta al fine di ricostruire il quadro della fauna presente nel territorio circostante il sito al momento dell'occupazione, il suo sfruttamento nell'alimentazione e nell'industria tecnologica. I risultati mostrano la presenza di specie differenti a testimonianza di una dieta variegata. Si praticava l'allevamento degli animali domestici quali ovini, caprini, bovini e suini, la caccia al cervo e occasionalmente al cinghiale e al muflone. È stato identificato fra le prede di piccola taglia il *Prolagus sardus*, mammifero endemico estintosi durante l'età del Ferro. Sono stati rinvenuti inoltre gasteropodi, bivalvi marini e pesci di media e grossa taglia a testimonianza di una frequentazione della vicina costa a scopo di approvvigionamento. Di particolare interesse è il ritrovamento di un frammento di vertebra di cetaceo di taglia media, la più antica attestazione in Sardegna.

*The animal remains discussed here come from the excavation of some huts dated to the Recent Bronze Age and the First Iron Age (14th - 9th cent. BC). The huts are part of a nuraghe called Lu Brandali, located in Santa Teresa di Gallura, northeast of Sardinia, Italy. The aim of the study was to contribute to our understanding of the economy and environment of the settlement and its relationship with the surrounding countryside and the use of animal remains as working material. The remains from different species have been identified suggesting therefore a great variety in the diet. The husbandry of domestic animals like sheep, goats, cattle and pigs and the hunting of deer, wild boars and mouflons were practiced by the inhabitants of the village. The remains of *Prolagus sardus*, an endemic mammal that is currently extinct, were also identified. Furthermore, some occasional species like marine gastropods and bivalves as well as large-sized fishes were found. The most important discovery is a specimen of *Ziphius cavirostris* (Cuvier's beaked whale), that represents the most ancient cetacean found in the island until now.*

Parole chiave: Lu Brandali, Sardegna, Età Nuragica, Bronzo recente, Prima età del Ferro.

Keywords: Lu Brandali, Sardinia, Nuragic Age, Recent Bronze Age, First Iron Age.

INTRODUZIONE

Lu Brandali è un complesso archeologico di epoca nuragica situato a due km di distanza dalla costa della Sardegna nord orientale, presso Santa Teresa di Gallura (OT). Il sito comprende un nuraghe circondato da un antemurale turrato, un villaggio di capanne dal profilo irregolare e, a poca distanza, monumenti sepolcrali coevi (Antona 2005).

I resti faunistici oggetto del presente studio provengono da alcune capanne scavate fra il 1999 e il 2014 dalla Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per le province di Sassari, Olbia-Tempio e Nuoro ad opera della dott.ssa Angela Antona, direttore scientifico dei lavori e con l'assistenza sul campo dei dottori Andrea Coletti (1998), Paola Mancini (1999-2005), Luca Sanna (2012), Letizia Lemmi (2013-2014). Sulla base dei rinve-

nimenti ceramici, il campione è stato datato ad un arco di tempo compreso fra l'età del Bronzo recente e il primo Ferro (XIV - IX sec. a.C.). L'analisi è stata condotta al fine di ricostruire il quadro faunistico esistente nel territorio circostante il sito al momento dell'occupazione e al fine di scoprire, valutando il grado di sfruttamento delle varie risorse offerte dall'ambiente, se la società di Lu Brandali si caratterizzasse come gruppo di allevatori, cacciatori e/o pescatori. Tale indagine trova tanto più giustificazione nell'assenza sino ad ora di studi organici di tipo archeozoologico nella Gallura protostorica.

METODOLOGIA

L'analisi dei reperti è stata effettuata utilizzando la collezione di confronto di B. Wilkens e il lavoro di

Wilkens (2003) e di Cohen, Sererjeantson (1996) per l'identificazione dei volatili. Si sono seguiti gli indici per la stima dell'età di morte attraverso l'osservazione della completa ossificazione delle linee metafisarie e dell'eruzione dentaria secondo Habermehl (1961) e attraverso l'usura dentaria secondo Wilkens (1990). Le misurazioni sono state prese seguendo le indicazioni di A. von den Driesch (1976) e una stima delle altezze al garrese è stata fatta, dove possibile, seguendo gli studi di Teichert (1969, 1975) per gli ovini e i suini, di Schramm (1967) per i caprini e di Matolcsi (1970) per i bovini. Per l'identificazione del sesso di questi ultimi è stato preso in considerazione l'indice di Howard (1963). Nella distinzione fra pecora e capra ci si è avvalsi della pubblicazione di Boessneck *et al.* (1964).

RISULTATI

Il campione studiato non era particolarmente vasto, tuttavia si è riscontrata una grande varietà di specie. Escludendo la malacofauna il maggior numero di frammenti identificati è riconducibile ad animali d'allevamento (71%). La restante parte si suddivide fra resti di specie riconducibili a attività di caccia (25%) e di pesca (4%).

Gli ovicaprini costituiscono il 50% degli animali domestici. Compaiono in tutte le fasi d'età considerate, giovani, adulti e senili a suggerire che il loro allevamento era finalizzato alla produzione di ogni prodotto: carne, latte e lana. A confermare ciò il ritrovamento durante i primi scavi di recipienti con coperchi provvisti di fori e scodelle multiforate, interpretati dagli archeologi come vasi bollilatte e strumenti per la lavorazione del formaggio (Antona 2005).

I maiali (31% delle specie domestiche) sono in genere di età subadulta, un caso in età avanzata fa pensare a una scrofa destinata alla procreazione. Sulla base dei canini si può stimare la presenza nel campione di almeno tre maschi e una femmina. L'allevamento legato alla fornitura di carne è confermato dai diversi segni di macellazione che si sono riscontrati sia presso gli arti anteriori e posteriori sia nelle ossa del cranio, specialmente nella parte posteriore di due mandibole, il che suggeriscono il consumo alimentare dell'orecchio e della guancia.

Il restante 19% degli animali allevati è riferibile a bovini. Si tratta per la maggior parte di individui adulti, in un caso di età molto avanzata. Un solo giovane è rappresentato da una seconda falange non completamente ossificata. In generale in questo periodo si riscontra in Sardegna un interesse per il bovino non strettamente carneo ma legato alla sua forza lavoro, impiegato probabilmente per le costruzioni edilizie, per il traino dell'aratro o per il trasporto di materiali pesanti.

Fra le specie selvatiche ritrovate nel sito e dovute ad attività venatoria, la più presente è quella del cervo (76%); la loro percentuale molto alta è fra le maggiori testimoniate in altri siti sardi coevi. La loro cattura doveva avvenire in modo selettivo, la maggior parte dei reperti è riconducibile infatti ad individui adulti ad eccezione di un premolare deciduo e un radio e ulna di un esemplare molto giovane. Nei sei frammenti di palco rinvenuti non sono stati rilevati segni di lavorazione del palco, ma le testimonianze di tale attività sono scarse nella fase nuragica.

Una piccola parte di frammenti è stata ricondotta al cinghiale, di cui si sono conservate unicamente parti del cranio.

Il muflone, rappresentato da un unico grosso processo cornuale dell'osso frontale con segni di distacco dal cranio dell'astuccio corneo (Fig. 1), doveva essere una preda occasionale. Tale specie in Sardegna ha la particolarità di essere la discendente rinselvaticata delle pecore domestiche arrivate nell'isola durante il Neolitico.

Fra la cacciagione di piccola taglia è stato individuato il *Prolagus sardus* (Fig. 2), un lagomorfo componente la fauna endemica sarda dal Pleistocene, quando ancora le specie domestiche non erano arrivate nell'isola; i rinvenimenti del prolago in Sardegna sono abbondanti sino all'età del Bronzo, scarsi durante l'età del Ferro e assenti nei contesti sinora studiati dell'età Romana e successivi, facendo dedurre una sua probabile estinzione (Wilkens 2012).

In molti contesti archeologici della Sardegna i resti di prolago evidenziano segni di bruciatura imputabili a un consumo alimentare, cosa che doveva avvenire anche a Lu Brandali nonostante non siano state rinvenute tracce di questo tipo.

Dall'analisi dei resti si evince che, seppur in misura minore rispetto alle altre specie, venivano cacciati an-



Fig. 1. Processo cornuale dell'osso frontale di muflone con segni di asportazione dell'astuccio corneo.

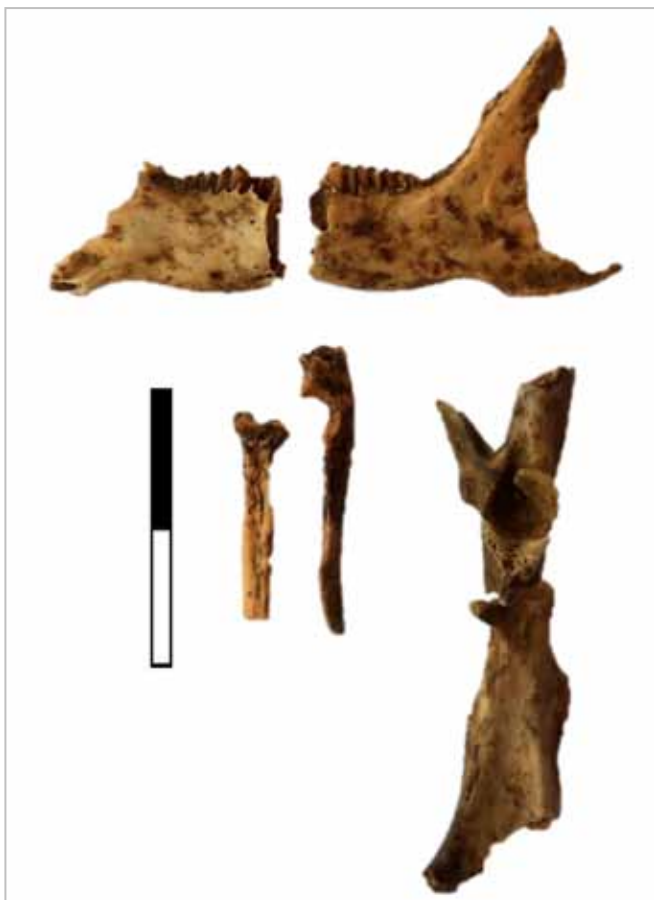


Fig. 2. Mandibola, radio, ulna e coxale di *Prolagus sardus*.



Fig. 3. Vertebra di Scombridae con 5 anelli di crescita annuali.

che la volpe, che riporta nell'omero i segni di masticazione di un altro carnivoro, e il cormorano. Una presenza intrusiva invece, doveva essere quella del quercino, un gliride già presente sull'isola in questa fase, riconosciuto da un unico femore.

La raccolta dei molluschi era un'attività intensa, si tratta quasi esclusivamente di gasteropodi marini e in minor quantità di bivalvi. La presenza esigua di gasteropodi terrestri può essere considerata occasionale e non legata al consumo alimentare.

Lo sfruttamento delle risorse marine si completava con la pesca: sono stati identificati diversi resti di pesce, attribuibili a esemplari di medie e grosse dimensioni quali il tordo nero, il tordo fischiotto, la murena, l'orata, il dentice e un esemplare di scombride (*Thunnus* o genere affine). Anche se non è stato possibile identificarne la specie, si può dire trattasi di un tonno di piccola taglia che presentava nella sua vertebra cinque anelli di accrescimento e la cui morte si può far risalire al periodo successivo all'inverno (Fig. 3).

La scoperta di maggior interesse è una vertebra di cetaceo di medie dimensioni, la più antica attestata in Sardegna (Fig. 4); dal test del DNA è risultato trattarsi di uno zifio (Speller *et al.* 2016). Nonostante nella vertebra siano presenti segni di macellazione non si può ancora valutare se si tratti di un esemplare spiaggiato o pescato dalle barche. La pesca dei cetacei non si è rivelata finora un fatto comune, oltre al caso di Lu Brandali gli esemplari rinvenuti nei contesti archeologici sardi sono tre, tutti di periodo successivo al nuragico e ancora in fase di studio.



Fig. 4. Vertebra di zifio.

Taxa	NISP	NMI
<i>Patella caerulea</i>	46	32
<i>Patella ulyssiponensis</i>	21	17
<i>Patella rustica</i>	12	10
<i>Patella ferruginea</i>	72	20
Patellidae sp.	26	14
<i>Phorcus articulatus</i>	3	3
<i>Phorcus turbinatus</i>	49	29
<i>Phorcus</i> sp.	5	
<i>Cerithium vulgatum</i>	75	59
<i>Hexaplex trunculus</i>	21	6
<i>Stramonita haemastoma</i>	22	3
<i>Euthria cornea</i>	1	1
<i>Conus ventricosus</i>	1	1
<i>Columbella rustica</i>	1	1
<i>Rumina decollata</i>	19	12
<i>Murella muralis</i>	4	3
<i>Eobania vermiculata</i>	1	1
Helicinae sp.	4	
<i>Glycymeris</i> sp.	11	3
<i>Glycymeris glycymeris</i>	1	1
<i>Glycymeris pilosa</i>	2	2
<i>Spondylus gaederopus</i>	1	1
<i>Cerastoderma glaucum</i>	35	25
<i>Acanthocardia tuberculata</i>	1	1
Cardiidae sp.	1	
Bivalvia	2	
<i>Muraena helena</i>	2	1
<i>Dentex dentex</i>	1	1
<i>Sparus aurata</i>	2	1
<i>Labrus merula</i>	5	4
<i>Labrus mixtus</i>	1	1
Scombridae (<i>Thunnus</i>)	1	1
Pisces	14	
<i>Phalacrocorax aristotelis</i>	1	1
Turdidae sp.	1	1
<i>Eliomys quercinus</i>	1	1
<i>Prolagus sardus</i>	29	3
<i>Vulpes vulpes</i>	2	1
<i>Sus scrofa domesticus</i>	153	4
<i>Sus scrofa meridionalis</i>	7	1
<i>Cervus elaphus</i>	126	5
<i>Ovis aries</i>	15	2
<i>Capra hircus</i>	16	3
<i>Ovis musimon</i>	1	1
<i>Ovis</i> vel <i>Capra</i>	214	2
<i>Bos taurus</i>	91	4
<i>Bos/Cervus</i>	4	
<i>Ziphius cavirostris</i>	1	1
Piccolo mammifero	1	
TOTALE	1126	

Tab. 1. Taxa, numero dei resti e numero minimo degli individui.

Specie	Indice	GL	Altezza stimata
Ovis aries	(Teichert 1975)		
astragalo	20,95	24,5	513,27
		23,6	494,42
		27,26	571,1
MEDIA			526,263
Capra hircus	(Schramm 1967)		
metacarpo	5,75	107,05	615,54
Sus scrofa	(Teichert 1966-69)		
astragalo	17,9	32,57	583
III metatarso	9,34	76,8	717,31
calcaneo	9,34	61,72	576,4
MEDIA			625,57
Bos taurus	(Matolcsi 1970)		
metatarso	5,62	184	1034,08

Tab. 2. Calcolo dell'altezza al garrese.

CONCLUSIONI

Si sono evidenziate nel villaggio nuragico di Lu Brandali una buona quantità di animali domestici, e in misura minore prede di caccia e di pesca. Prevalgono gli ovicapri sui suini e bovini. Questi ultimi poco abbondanti e abbattuti in età avanzata dovevano avere il ruolo di aiutanti nei lavori pesanti. La caccia era rivolta soprattutto verso il cervo, che si rileva in alte percentuali rispetto a siti coevi nel resto dell'isola; non mancavano il cinghiale, il muflone e il *Prolagus sardus*, prossimo all'estinzione. Una buona quantità di reperti proviene dalla vicinissima costa: la raccolta di molluschi marini in modo particolare gasteropodi doveva essere abituale; la pesca era rivolta a pesci di media taglia, di basso e alto fondale quali tordi, dentici, orate e di grossa taglia come il tonno. Rilevante il rinvenimento di una vertebra di cetaceo di media taglia, la più antica attestata in Sardegna. Sorge il dubbio riguardo alle modalità di approvvigionamento: si tratta di un caso di spiaggiamento, di cui se ne verificano di simili tutt'ora nell'area di Santa Teresa di Gallura, o di cattura? Ulteriori indagini archeologiche potrebbero fornire una risposta in merito.

Si può concludere confermando lo sfruttamento a tutto tondo delle risorse disponibili nel territorio da parte degli abitanti del villaggio, riferibile ad attività sia di allevamento finalizzato all'alimentazione carnea

e dei prodotti secondari, sia di caccia, pesca e raccolta di molluschi. Mancano invece testimonianze riguardo l'industria ossea e cornea.

BIBLIOGRAFIA

- Antona A. 2005, *Il complesso nuragico di Lu Brandali e i monumenti archeologici di Santa Teresa di Gallura*, Carlo Delfino Editore, Sassari.
- Boessneck J., Müller H.H., Teichert M. 1964, Osteologische Unterscheidungsmerkmale zwischen Schaf (*Ovis aries* Linné) und Ziege (*Capra hircus* Linné), *Kühn Archiv*, 78, pp. 1-129.
- Cohen A., Serjeantson D. 1996, *Manual for the identification of bird bones from archaeological sites*, London.
- Driesch A. von den 1976, *A Guide to the Measurement of the Animal Bones from Archaeological Sites*, Peabody Museum Bulletins, 1, Cambridge/Massachusetts.
- Habermehl K.H. 1961, *Die altersbestimmung bei Haustieren, Pelztieren und beim jagdbaren Wild*, Paul Parey Verlag, Berlin.
- Howard M. 1963, *The metrical determination of the metapodials and skulls of cattle*, in A.E. Mourant, F.E. Zeuner (a cura di), *Man and cattle*, Royal Anthropological Society Occasional Paper, 18, pp. 91-100.
- Matolcsi J. 1970, Historische Erforschung der Körpergröße des Rindes auf Grund von Ungarischem Knochenmaterial, *Zeitschrift für Tierzüchtung und Züchtungsbiologie*, 87, pp. 89-137. 2, pp. 89-137.
- Schramm Z. 1967, Kosci dlugie a wysokosc w klebie u kozy (Long bones and height in withers of goat), *Roczniki Wyzszei Szkoły Rolniczej w Poznaniu*, 36, pp. 89-105.
- Speller C., Hurk van den Y., Charpentier A., Rodrigues A., Gardeisen A., Wilkens B., McGrath K., Rowsell K., Spindler L., Collins M., Hofreiter M. 2016, *Barcoding the largest animals on the Earth: on-going challenges and molecular solutions in the taxonomic identification of ancient cetaceans*, *Phil. Trans. R. Soc. B* 20150332. <http://dx.doi.org/10.1098/rstb.2015.0332>.
- Teichert M. 1969, Osteometrische Untersuchungen zur Berechnung der Widerristhöhe bei vor- und frühgeschichtlichen Schweinen, *Kühn-Archiv*, 83, pp. 237-292.
- Teichert M. 1975, Osteometrische Untersuchungen zur Berechnung der Widerristhöhe bei Schafen, in A.T. Clason (a cura di), *Archaeozoological Studies*, Papers of the Archeozoological Conference, Amsterdam, pp. 51-69.
- Wilkens B. 1990, La fauna del Villaggio del Colle dei Cappuccini (Ancona), *Rassegna di Archeologia*, 9, pp. 327-364.
- Wilkens B. 2003, *Archeozoologia. Manuale per lo studio dei resti faunistici dell'area mediterranea*. CDrom, Schio.
- Wilkens B. 2012, *Archeozoologia. Il Mediterraneo, la storia, la Sardegna*, Editrice Democratica Sarda, Sassari.

FRANCESCO BOSCHIN¹, UMBERTO TECCHIATI²

La fauna del sito di Elvas - Kreuzwiese presso Brixen-Bressanone (Bolzano) tra l'età del Bronzo e il Tardoantico

The fauna of the site Elvas - Kreuzwiese at Bressanone (BZ) from the Bronze Age and Late Antiquity

I reperti oggetto di questo studio provengono dal sito di Elvas loc. Kreuzwiese presso Brixen-Bressanone. Esso è situato sull'altopiano di Natz-Schabs ad una quota di circa 600 metri s.l.m. Gli scavi condotti nel 2000 e 2001 hanno messo in luce una porzione dell'abitato dell'età del Bronzo Finale e dell'età del Ferro recente, oltre a strutture romane di età Imperiale e Tardo antica. Il campione analizzato è costituito da più di 8000 reperti di cui 2482 determinati (NISP: età del Bronzo = 1179; età del Ferro = 99; Età Imperiale = 993; Tardoantico = 211). Tutte le fasi culturali si caratterizzano per un allevamento incentrato sui piccoli ruminanti domestici (con la pecora dominante sulla capra) e bovini a scapito dei maiali. Questa caratteristica distingue l'abitato di Elvas da quelli localizzati a poca distanza nell'ambiente più umido di fondovalle, ove l'allevamento del maiale era più intenso. La stratificazione del sito permette di seguire i cambiamenti diacronici di taglia delle popolazioni domestiche ed in particolare dei buoi. Nonostante il limitato numero di misure disponibili, la sostituzione delle forme piccole dell'età del Ferro da parte delle grandi razze romane d'importazione è ben visibile; alcuni resti di bovini di taglia ridotta presenti nelle fasi più recenti del sito potrebbero indicare la sopravvivenza di popolazioni locali, come testimoniato anche in alcuni contesti coevi austriaci e sloveni.

The site of Kreuzwiese in Elvas is located near Brixen-Bressanone (BZ) on the Natz-Schabs plateau at about 600 m a.s.l.. Excavations carried out in 2000 and 2001 revealed the presence of Late Bronze Age, Iron Age and Roman Age settlements. More than 8000 animal remains from all the chronological phases are analysed in this paper. In particular, 2482 specimens were identified according to subfamily, genus or species (NISP Bronze Age = 1179; NISP Iron Age = 99; NISP Imperial Age = 993; NISP Late Antiquity = 211). Faunal composition is quite similar in all phases: caprines are the most common taxa, and cattle is quite abundant. In contrast to other neighbouring sites located in more humid environments in the valley bottom, domestic pig at Elvas is rare. The site's long-term stratigraphy allows analysing changes in cattle body size through time: an increase in body size can be detected from the Iron Age to the Imperial period. However, the presence of individual outliers could indicate that small forms, probably directly derived from Late Iron Age populations, did not disappear from the area during the Roman Age.

Parole chiave: Età del Bronzo, Età Romana, Archeozoologia, Alto Adige, Elvas Kreuzwiese.

Keywords: Bronze Age, Roman Age, Zooarchaeology, South Tyrol, Elvas Kreuzwiese.

INTRODUZIONE

I materiali oggetto di questo studio provengono dal sito plurifase di Elvas loc. Kreuzwiese presso Brixen-Bressanone. Esso è situato sull'altopiano di Natz-Schabs ad una quota di circa 600 metri s.l.m. (Fig. 1). A partire dalla fine degli anni novanta del secolo scorso estesi scavi sistematici determinati dall'espansione edilizia hanno portato all'individuazione di stratificazioni neolitiche e dell'età del Rame, di porzioni di un esteso abitato del Bronzo finale, dell'età del Ferro, di età Romana, Tardo-antica e del primo Medioevo. Elvas

e la vicina Stufles (Bressanone) sono tra i siti meglio noti a livello provinciale dal punto di vista degli studi archeozoologici (Riedel 1979, 1984, 1985, 1986; Rizzi Zorzi 2006; Tecchiati *et al.* 2010). In particolar modo, per quanto riguarda le ricerche a Elvas, un primo lotto di resti faunistici del Bronzo Finale e dell'età del Ferro di Elvas è stato pubblicato da Boschini (2006), cui seguì la pubblicazione di altri resti di età Romana e Tardoantica (Boschini, Weissensteiner 2008). Infine, il contenuto archeozoologico di una fossa strutturata datata al Bronzo Finale (Cultura di Luco) è stata studiata da Tecchiati *et al.* (2012).



Fig. 1. Ubicazione del sito di Elvas in scala regionale.

MATERIALI

Il campione presentato in questa sede è costituito da più di 8000 reperti di cui circa 2482 determinati (Tab. 1). L'alta percentuale di indeterminati rende ragione sia dell'accuratezza delle tecniche di scavo che hanno comportato anche l'uso del setaccio, sia della spinta frammentarietà del campione, non inusuale negli abitati, dovuta al calpestio e alle specifiche modalità di smaltimento e interrimento dei rifiuti. I reperti provengono per lo più da livelli d'abitato in cui essi giacevano in guisa di resti di pasto. In misura minore provengono da strutture d'abitazione e fosse di scarico. Fatto salvo il modesto quantitativo di resti registrato nell'età del Ferro e nel Tardoantico, il campione si presenta numeroso e statisticamente molto affidabile. Per quanto riguarda la stima di età di morte degli ungulati (Tab. 2), il simbolo "+/-" indica un dente in eruzione, il simbolo "+" indica un dente abraso ma con la superficie

occlusale ancora divisa in segmenti separati, il simbolo "++" indica un dente con un'abrasione che interessa tutta la superficie occlusale, mentre il simbolo "+++" indica un dente con un livello di abrasione molto avanzato, tipico degli individui senili.

RISULTATI

Tutte le fasi culturali si caratterizzano per un allevamento incentrato soprattutto sui piccoli ruminanti domestici (con la pecora dominante sulla capra) e bovini a scapito dei maiali. Il confronto tra le classi di età dei principali animali domestici nelle due fasi meglio documentate a Elvas (Bronzo finale ed età Romana Imperiale) mostra significativi cambiamenti nelle strategie di allevamento degli animali. In particolar modo in età Romana gli individui adulti aumentano tra i caprini e diminuiscono tra i bovini (Tab. 2). L'attività di caccia è sempre scarsa in tutte le fasi.

La stratificazione del sito permette di seguire i cambiamenti diacronici di taglia delle popolazioni domestiche e in particolare dei buoi. A titolo esemplificativo, si cita qui l'epifisi prossimale di un radio di bovino dell'Età del Ferro che presenta una larghezza dell'articolazione (BFP, von den Driesch, 1976) pari a 55,6 mm, mentre due individui di età Romana presentano per la stessa misura valori rispettivamente di 84 e 82,8 mm.

Interessanti, nella fase del Bronzo finale, un astragalo di pecora forato decorato a sottili incisioni a *che-*

Elvas	BT	C/O	OA	CH	SD	EC	CF	B/C	CE	SS	CI	FC	Lsp	UA	GG	NISP
Luco	449	509	46	18	87	14	11	30	7	4	4	0	0	0	0	1179
Ferro	25	55	9	2	3	0	1	3	1	0	0	0	0	0	0	99
Romano	292	541	39	17	60	9	6	8	18	0	0	0	1	1	1	993
Tardoantico	86	98	8	2	13	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	211

Tab.1. Numero di Resti identificati (NISP) distinto per fase (BT: *Bos taurus*; C/O: *Capra/Ovis*; CH: *Capra hircus*; OA: *Ovis aries*; SD: *Sus domesticus*; EC: *Equus caballus*; CF: *Canis familiaris*; B/C: *Bos/Cervus*; CE: *Cervus elaphus*; SS: *Sus scrofa*; CI: *Capra ibex*; FC: *Felis catus*; Lsp.: *Lepus sp.*; UA: *Ursus arctos*; GG: *Gallus gallus*).

Classi d'età	Luco			Ferro		Romano			Tardoantico		
	BT	C/O	SD	BT	C/O	BT	C/O	SD	BT	C/O	SD
D4+/-	0	3	0	1	0	1	2	0	0	0	0
D4+	4	4	1	1	1	2	1	1	0	1	1
D4++	2	1	0	0	2	1	2	1	1	2	0
D4+++	3	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0
M3+/-	2	6	2	0	1	2	5	1	0	1	0
M3+	3	7	1	2	1	1	3	0	1	0	0
M3++	7	4	1	1	0	3	14	0	1	1	0
M3+++	1	0	1	0	0	2	3	0	0	1	0

Tab. 2. Profili di mortalità (MNE) dei principali domestici (bue, caprini, maiale) divisi per fasi. Abbreviazioni: D4: quarto deciduo; M3: terzo molare; +/-: dente in eruzione; +, ++, +++: stadi di usura crescente.

	età del Bronzo	età del Ferro		età Romana			Tardoantico	
	ELVAS	ELVAS	Stufles Stremitzer	ELVAS	Stufles Dominik	Stufles Senoner	ELVAS	Stufles Stremitzer
BT	40,5	26,6	38,3	30,8	29,0	24,7	41,5	48,9
C/O	51,7	70,2	48,4	62,9	45,3	49,7	52,2	35,7
SD	7,8	3,2	13,3	6,3	25,7	25,6	6,3	15,4

Tab. 3. Composizione della fauna di Elvas (limitata ai principali domestici – bue, caprini e maiale) confrontata con le composizioni di altri siti, soprattutto ubicati nelle immediate vicinanze, ma in fondovalle (Bressanone Hotel Dominik, Bressanone Hotel Senoner, entrambi nel quartiere di Stufles). Dati di confronto da Riedel (1984, 1985).

vron e quattro metapodiali di cervo recanti dei fori (tutti provenienti dalla US 238).

DISCUSSIONE E CONCLUSIONI

Nell'età del Bronzo, la composizione faunistica distingue l'abitato di Elvas da quelli localizzati a poca distanza nell'ambiente più umido di fondovalle, ove l'allevamento del maiale rivestiva un maggior ruolo (Tab. 3). Bisogna tuttavia osservare che il maiale è frequentemente poco rappresentato nei siti protostorici dell'Alto Adige, dato che si rapporta sia al tipo di ambiente vegetale (scarsa diffusione del querceto misto) sia, probabilmente, a precise scelte culturali. In questa fase lo sfruttamento dei mammiferi domestici a Elvas indica comunità umane ad assetto pienamente agricolo e autosufficienti.

In età Romana i maiali continuano ad essere scarsi rispetto ad altri siti di fondovalle: ad esempio il carattere quasi urbano di Bressanone, dove si trovava una stazione stradale (*mansio*?) alla confluenza tra Isarco e Rienza, e dove la presenza di fattorie nel fondovalle conferiva al popolamento un aspetto diffuso e intensivo, l'allevamento del maiale, con percentuali nettamente superiori al 20-25%, rispondeva anche alle necessità di alimentazione di una popolazione probabilmente numerosa e dedita soprattutto ad attività artigianali e commerciali. In tal senso la scarsità di maiale registrata a Elvas durante l'età Romana può essere letta alla luce del carattere conservativo di un insediamento a vocazione agricola, già vecchio di mille anni, ma forse anche del ruolo di fornitore di carne per le necessità alimentari della città. Buoi e caprini domestici sembrano essere stati allevati certamente per la carne ma anche per altre finalità (lana, forza lavoro, latte e derivati) come dimostrato dalla presenza importante di individui adulti. L'evidenza della sostituzione delle piccole forme bovine dell'età del Ferro da parte delle grandi

razze romane d'importazione è ben visibile, e conferma i risultati già ottenuti da Riedel (1984, 1985); alcuni resti di bovini di taglia ridotta presenti nelle fasi più recenti del sito potrebbero indicare la sopravvivenza di popolazioni locali, come testimoniato anche in alcuni contesti coevi austriaci e sloveni.

Lotti faunistici caratterizzati da un alto numero di resti, e segnatamente di metapodiali (oppure, ove presenti, cavicchie ossee, ma sono sempre molto rare o fortemente frammentate) permettono di confermare, sia pure con cautela, dato lo stato di avanzamento della ricerca, anche la presenza di incroci tra la razza locale protostorica e la razza romana importata dalla Penisola o dalla Pianura Padana, già a suo tempo fondatamente ipotizzata da Riedel (1985). Esistono non solo chiare differenze di tipo dimensionale (i bovini protostorici sono alti poco più di un metro al garrese, mentre quelli romani superano i 120 cm), ma anche morfologico che, nel caso degli incroci, si traducono in un mosaico di tratti diversi assemblati. Questa situazione sembra confermata dagli studi attualmente in corso sugli importanti lotti faunistici romani e tardo-antichi di Ponte Gardena (in Val d'Isarco tra Bressanone e Bolzano) e Malles - Paulihof (alta Val Venosta a Ovest di Merano).

BIBLIOGRAFIA

- Boschin F. 2006, *La fauna protostorica del sito di Bressanone-Elvas (BZ)*, in U. Tecchiati, B. Sala (a cura di), *Studi di archeozoologia in onore di Alfredo Riedel*. Soprintendenza Provinciale ai Beni Culturali di Bolzano-Alto Adige, Bolzano, pp. 131-142.
- Boschin F., Weissensteiner M. 2008, Una casa datata alla prima età Romana imperiale scavata a Elvas presso Bressanone. Lo studio della fauna, *Annali del Museo Civico di Rovereto*, 23, pp. 3-34.
- Driesch A. von den 1976, *A guide to the measurement of the animal bones from archaeological sites*. Peabody Museum Bulletins, 1, Cambridge/Massachusetts.
- Riedel A. 1979, Die Fauna einer frühmittelalterlichen Siedlung in Stufles bei Brixen, *Der Schlern*, 53 (7), pp. 3-23.
- Riedel A. 1984, Die Fauna von zwei römischen Fundstätten im Brixner Gemeindegebiet, *Der Schlern*, 58, Heft 8, pp. 455-504.
- Riedel A. 1985, Results of the faunal investigation of some sites in South

- Tyrol - Ergebnisse der Untersuchung einiger Südtiroler Faunen, *Preistoria Alpina*, 21, pp. 113-117.
- Riedel A. 1986, Die Fauna einer eisenzeitlichen Siedlung in Stufels bei Brixen, *Preistoria Alpina*, 22, pp. 183-220.
- Rizzi Zorzi J. 2006, *Analisi comparata dei resti faunistici provenienti da due case dell'età del ferro a Bressanone-Stufles*, in U. Tecchiati, B. Sala (a cura di), *Studi di archeozoologia in onore di Alfredo Riedel*, Soprintendenza Provinciale ai Beni Culturali di Bolzano-Alto Adige, Bolzano, pp. 161-180.
- Tecchiati U., Morandi A., Negri P., Rizzi G., Rizzi Zorzi J. 2010, Archeologia, epigrafia, archeobotanica e archeozoologia di una casa della recente età del Ferro (V-IV sec. a.C.) scavata a Bressanone, Stufles (Bz) nella proprietà Russo (Stufles 16), *Annali del Museo Civico di Rovereto*, 26, pp. 3-103.
- Tecchiati U., Girardi M., Boschin F. 2012, Sacro o profano? Analisi del contenuto di una fossa del Bronzo finale scavata a Bressanone – Elvas (P.f. 574/2), Loc. Kreuzwiese (BZ), *Annali del Museo Civico di Rovereto*, 28, pp. 3-80.



8° Convegno Nazionale di Archeozoologia

Età del Ferro

JACOPO DE GROSSI MAZZORIN, CLAUDIA MINNITI

Variabilità dimensionale e sviluppo dei caprovini in Italia durante l'età del Ferro

Caprine size varieties in Italy in the Iron Age

Numerosi scrittori antichi documentano la presenza di varietà greche di bestiame nell'Italia meridionale, soprattutto in relazione a varietà di pecore dalla lana di particolare pregio. Tuttavia non sappiamo se queste siano derivate dall'importazione di bestiame associata all'arrivo di coloni greci o da varietà sviluppate a livello locale nella precedente età del Ferro. Obiettivo di questo contributo è quello di utilizzare dati archeozoologici per delineare ipotesi sui processi di sviluppo di varietà ovicaprine in Italia centro-meridionale nel corso dell'età del Ferro. Lo studio della dimensione degli animali, attraverso la misurazione delle ossa e il confronto dei dati dai diversi siti può dare indicazioni sulle forme di controllo delle specie allevate. Lo studio biometrico su campioni italiani ha fino ad oggi riguardato soprattutto l'identificazione delle altezze al garrese degli ovicaprini, che è resa possibile dall'uso di campioni di grandi dimensioni, mentre campioni più piccoli, analizzati in isolamento, rimangono poco significativi. Questo studio si propone una revisione dei dati biometrici da diversi siti italiani che permetta di utilizzare anche una base documentaria più ampia e completa, comprensiva di campioni con un numero relativamente basso di resti ossei e di misure. Sebbene in parte condizionate dalla differenza dimensionale che distingue i due sessi e dalla difficoltà di fare distinzione tra i due generi di pecora e capra, le analisi biometriche hanno rivelato la presenza di un incremento dimensionale negli ovicaprini nel corso dell'età del Ferro che coinvolse tutta Italia e probabilmente non solo le regioni interessate dalla colonizzazione greca.

The presence of Greek caprine varieties in southern Italy is described by Roman times, especially in relation to the development of breeds of much appreciated wool. However, we do not know if the caprine varieties that occurred in Magna Grecia and are described by ancient sources derived from imported livestock associated with the arrival of Greek colonists or from varieties developed locally in the previous Iron Age. Aim of this paper is to use zooarchaeological data to delineate hypotheses on the process of the development of caprine varieties and the mobility of livestock in central and southern Italy during the Iron Age. Innovations in animal husbandry and forms of breeding control brought about changes in the morphology and size of domestic animals can be detected biometrically. Biometrical analyses of Italian samples focused mainly on the identification of wither heights into large samples, while smaller samples, analysed in isolation, proved to be insignificant. This study proposes a revision of biometric data from different Italian Iron Age sites through the use of a more comprehensive and complete documentary, which can include samples with relatively small number of bones and measures. Although conditioned by the size difference that distinguishes the sexes and the difficulty of distinguishing between sheep and goat, nevertheless the biometric analysis carried out on Italian Iron Age contexts provided important results on the presence of size increase in caprines during the Iron Age that involved all of Italy and perhaps not only the regions affected by Greek colonization.

Parole chiave: Ovicaprini, Italia centrale e meridionale, età del Ferro, Colonizzazione greca, Biometria.

Keywords: Sheep and goat, central and southern Italy, Iron Age, Greek Colonisation, Biometry.

INTRODUZIONE

La presenza di varietà ovicaprine in Magna Grecia è documentata dalle fonti antiche, soprattutto in relazione allo sviluppo di varietà selezionate per la produzione di lana. Un importante lavoro scritto da Jean-Pierre Morel (1978) analizza in dettaglio tutte le fonti di età romana che fanno riferimento a esse.

Tra questi, citiamo Varrone (*De Re Rustica*, II, 2,3) che nel I secolo a.C. descrive la forma ideale di una pecora

da lana. Per l'autore latino, la pecora dovrebbe essere di statura alta, fornita di copiosa lana e molle, di vello lungo e denso in tutto il corpo, particolarmente intorno alla cervice e il collo; dovrebbe avere il ventre peloso, le gambe basse e la coda lunga in Italia, ma corta in Siria.

Tra gli altri scrittori, ricordiamo come Columella (*De Re Rustica*, VII, 2) nel I secolo d.C. definisca le varietà calabre, apule e milesie di prima eccellenza e quella tarentina come la migliore in assoluto.

Nello stesso secolo Plinio (*Naturalis Historia*, VIII, 190) considera quella apula come la più famosa seguita da quella chiamata greca o italica.

Marziale (*Epigrammata*, CLV) sostiene come la Puglia fosse particolarmente famosa per la lana bianca. In aggiunta a questi scrittori, altri parlano della produzione laniera che ebbe particolare sviluppo a Taranto in età romana. Le fonti antiche quindi documentano esplicitamente la presenza in Italia di varietà regionali di ovicapriini almeno a partire dal I secolo d.C. in poi.

Le analisi biometriche dei resti animali provenienti da contesti archeologici hanno un ruolo di fondamentale importanza negli studi di archeozoologia (Albarella 2002). Sono particolarmente utili nella determinazione tassonomica, nella distinzione tra individui domestici e selvatici appartenenti allo stesso genere, nell'identificazione del sesso degli animali, sono essenziali nella determinazione delle dimensioni in vita e nello studio della variabilità nelle popolazioni animali del passato.

Uno studio recente discute alcuni dati biometrici di ovicapriini da contesti archeologici greci e magnogreci e riconosce nell'incremento delle dimensioni un valido indicatore dell'introduzione di alcune varietà a seguito dei contatti con i Greci a partire dalla fine del IX secolo a.C. e della colonizzazione greca dell'Italia meridionale nei secoli VIII e VII a.C. (Gaastra 2014)¹. L'autrice sostiene che se il bestiame documentato in Italia meridionale risultasse formato da varietà biometricamente distinte da quelle presenti prima della colonizzazione greca, si potrebbe ipotizzare un'importazione di bestiame dalla Grecia oppure un cambiamento locale nella gestione delle greggi con conseguente incremento nella taglia (e quindi miglioramento) associato all'arrivo dei coloni greci. Il confronto biometrico tra ovicapriini da alcuni siti greci e magnogreci mostrerebbe quindi come, a seguito della colonizzazione greca, questi animali risultino più grandi di quelli documentati in Italia nella precedente tarda età del Bronzo (XIII-X secolo a.C.), ma simili nelle dimensioni a quelli documentati in Grecia tra il Tardo Elladico e il Protogeometrico (XIV-X secolo a.C.).

Pur non mettendo in discussione la validità dello studio in questione, ci sembra oltremodo necessario sottolineare come il *dataset* documentario utilizzato dall'autrice sia di piccola entità, formato dai dati biome-

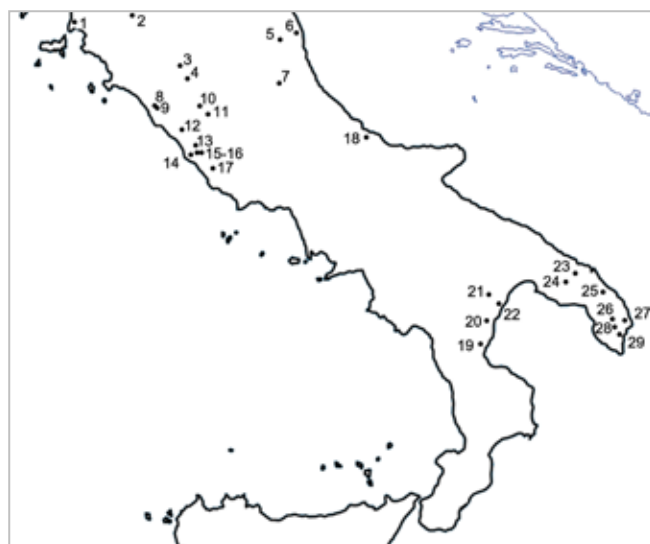


Fig. 1. Ubicazione dei siti menzionati nel testo. 1. Populonia; 2. Monteriggioni; 3. Gran Carro; 4. Acquarossa; 5. Case Veldon; 6. Tortoreto; 7. Poggio Picenze; 8. Cretoncini; 9. Tarquinia; 10. Narce; 11. Ponzano Romano; 12. Cerveteri; 13. Veio; 14. Ficana; 15. Roma; 16. Fidene; 17. Lanuvio; 18. Punta d'Erce; 19. Timpone della Motta; 20. Eraclea; 21. Pomarico; 22. Incoronata; 23. S. Vito dei Normanni; 24. Oria; 25. Cavallino; 26. Muro Leccese; 27. Otranto; 28. Vaste; 29. Castro.

trici che per l'Italia sono relativi soltanto a due colonie greche situate in Lucania (Eraclea Lucana e Pantanello), a tre contesti dell'età del Bronzo (Termito, Timpone della Motta e Torre Mordillo) e due siti dell'età del Ferro ed Ellenistica (Incoronata e Pomarico vecchio).

Scopo di questo contributo è quello di verificare su un più ampio *dataset* biometrico se l'incremento della taglia di ovicapriini documentato in alcune colonie greche abbia interessato anche altri siti e regioni non influenzati dalla colonizzazione greca e se possa essere considerato un fenomeno di miglioramento locale piuttosto che un effetto dell'importazione di bestiame associato all'arrivo dei coloni greci.

MATERIALI E METODO

I dati biometrici usati in questo lavoro provengono da diversi siti situati in diverse aree dell'Italia centrale e meridionale: Sannio, Etruria, Lazio antico, Lucania, Sibaritide e Messapia (Fig. 1; Tab. 1). Essi si riferiscono a campioni faunistici di differente entità numerica e provenienti da contesti di diversa cronologia; sono stati in gran parte studiati direttamente dagli autori. Il *range* cronologico considerato è dal IX al II secolo a.C.

In questo lavoro i dati sono stati combinati in due macro gruppi cronologici: il primo riferibile al IX-V secolo a.C., il secondo riferibile al IV-II secolo a.C. I ri-

¹ Per una sintesi sulle culture della Puglia antica e sulla presenza di nuclei greci in Italia meridionale e della successiva colonizzazione greca si rimanda a D'Andria 1999; Mastronuzzi 2009; Yntema 2013.

Sannio					
Sito	Cronologia	Rif. bibliografico	Lungh.	Largh.	Altezza
Tortoreto	IX-VIII a.C.	De Grossi Mazzorin <i>et al.</i> 2008	16	26	10
Punta d'Erce	VIII a.C.	De Grossi Mazzorin, Minniti 2003; Minniti 2012	1	1	1
Case Veldon	VI-IV a.C.	Perrone 2012		5	3
Poggio Picenze	III a.C.	De Grossi Mazzorin 2014	98	98	106
Etruria					
Sito	Cronologia	Rif. bibliografico	Lungh.	Largh.	Altezza
Grancarro	IX a.C.	De Grossi Mazzorin 1995a	1	1	
Cretoncini	IX-VIII a.C.	De Grossi Mazzorin 1995b		5	
Tarquinia Civita	IX-VI a.C.	Bedini 1997		1	
Monteriggioni	VIII-VII a.C.	Bartoloni <i>et al.</i> 1997	2	1	1
Tarquinia Civita	VIII-VI a.C.	Bedini 1997	6	20	2
Monteriggioni	VII a.C.	Bartoloni <i>et al.</i> 1997		8	3
Veio – Piazza d'Armi "capanna"	VII A.C.	De Grossi Mazzorin, Cucinotta 2009		1	
Acquarossa	VII-VI a.C.	Gejvall 1982		1	
Cerveteri	VI a.C.	Clark 1989	4	11	2
Veio – Piazza d'Armi "cisterna"	VI a.C.	De Grossi Mazzorin, Cucinotta 2009	4	7	6
Narce	VI-V a.C.	De Grossi Mazzorin 2016	4	3	1
Montecatino	VI-V a.C.	Ciampoltrini <i>et al.</i> 1991	1	4	
Tarquinia Civita	VI-IV a.C.	Bedini 1997	3	11	2
Narce	V a.C.	De Grossi Mazzorin 2016		7	1
Veio – Piano Comunità "pozzo"	IV a.C.	De Grossi Mazzorin, Cucinotta 2009	1	4	2
Ponzano Romano-Monte Cavallo	IV-III a.C.	Minniti in studio		1	
Populonia	IV-III a.C.	De Grossi Mazzorin, Minniti 2009a	26	26	31
Narce	III a.C.	De Grossi Mazzorin 2016	2	6	1
Populonia	III a.C.	De Grossi Mazzorin 1985	29	92	47
Narce	III-II a.C.	De Grossi Mazzorin 2016	2	3	3
Populonia sg. IV	III-II a.C.	De Grossi Mazzorin, Minniti 2015	9	10	7
Narce	II-I A.C.	De Grossi Mazzorin 2016	1	1	1
Lazio antico					
Sito	Cronologia	Rif. bibliografico	Lungh.	Largh.	Altezza
Fidene A	IX-VIII a.C.	De Grossi Mazzorin 1989; Minniti 2012	1	1	
Fidene U.P.F.	VIII a.C.	De Grossi Mazzorin 1989; Minniti 2012		6	2
Ficana 3b-c	VIII-VII a.C.	De Grossi Mazzorin 1989; 1996	1	18	9
Roma - Domus Regia	VIII-VII a.C.	Minniti 2012		1	
Ficana 3b-c	VIII-VI a.C.	De Grossi Mazzorin 1989; 1996	1	3	2
Roma - Foro di Cesare B fornace	VIII-VI a.C.	Minniti 2012		2	
Roma - Palatino Sepolcreto IV strato	VIII-VI a.C.	Van Kampen <i>et al.</i> 2005		3	2
Ficana 5a	VII a.C.	De Grossi Mazzorin 1989		18	6
Lanuvio (Iuno Sospita)	VII a.C.	De Grossi Mazzorin in studio	2	1	
Ficana 3b-c	VII-VI a.C.	De Grossi Mazzorin 1989; 1996		12	7
Roma - Palatino Sepolcreto IV strato	VII-VI a.C.	Van Kampen <i>et al.</i> 2005	1	5	
Roma - Velia	VII-VI a.C.	De Grossi Mazzorin, Minniti 2009b	4	6	1
Roma - Palatino Pozzo primitivo	VII-V a.C.	Van Kampen <i>et al.</i> 2005	2		
Lanuvio (Iuno Sospita)	VI a.C.	De Grossi Mazzorin in studio		4	4
Roma - Lapis Niger	VI a.C.	De Grossi Mazzorin 2014	157	166	142
Roma - Magna Mater	IV-III a.C.	Minniti in studio	2	4	2

Tab. 1. Elenco dei siti dell'Italia centrale e meridionale con relativi cronologia e numero delle misure di resti di ovicapri esaminati nel testo. [segue]

Lucania/Sibaritide					
Sito	Cronologia	Rif. bibliografico	Lungh.	Largh.	Altezza
Timpone della Motta - Acropoli	VIII-VI a.C.	Elevelt 2012	11	19	6
Incoronata	VIII-VI a.C.	Bökönyi, Gál 2010	2	9	
Eraclea	VII-VI a.C.	Wilkins, Delussu 2002	12	37	14
Pomarico vecchio	IV a.C.	Aimar 1997	2	10	1
Messapia					
Sito	Cronologia	Rif. bibliografico	Lungh.	Largh.	Altezza
Otranto	IX-VII a.C.	Albarella 1997	20	42	
Cavallino Cap. Pelli	VIII a.C.	Minniti cs	5	19	11
Cavallino	VI-V a.C.	Minniti cs	3	2	1
Monte Papalucio	VI-V a.C.	Albarella <i>et al.</i> in studio	9	7	2
Otranto-Porto Mitello	VI-V a.C.	De Grossi Mazzorin, Minniti 2008	1	1	
S. Vito dei Normanni	VI-V a.C.	De Grossi Mazzorin <i>et al.</i> 2015	4	7	4
Cavallino	V a.C.	Minniti cs; De Grossi Mazzorin, Minniti in studio	1	3	2
Monte Papalucio	IV-III a.C.	Albarella <i>et al.</i> in studio	14	17	3
Vaste Bothroi	IV-III a.C.	De Grossi Mazzorin, Solinas 2010	22	22	20
Vaste f. Melliche US 243	IV-III a.C.	Minniti cs	230	326	138
Muro L. loc. Cunella	IV-III a.C.	De Grossi Mazzorin, Perrone 2013		1	
Muro L. loc. Cunella	IV a.C.	De Grossi Mazzorin, Perrone 2013	16	19	4
Castro (Athenaion) '07	IV a.C.	De Grossi Mazzorin <i>et al.</i> 2009	1	3	1

Tab. 1. Elenco dei siti dell'Italia centrale e meridionale con relativi cronologia e numero delle misure di resti di ovicapri esaminati nel testo.

sultati ottenuti vengono discussi sia per area geografica che per cronologia e confrontati con i dati relativi a contesti dell'età del Bronzo (XVIII-X secolo a.C.). Di questi, quelli relativi all'Italia centrale si riferiscono a diversi siti datati tra il XV e il X secolo a.C. (Minniti 2012), quelli riferibili all'Italia meridionale provengono tutti dall'insediamento di Coppa Nevigata (FG) (campagne di scavo 2002-2006), la cui sequenza cronologica relativa all'età del Bronzo va dal XIX al XII secolo a.C. (Minniti in studio).

Le misure utilizzate in questa sede sono state rilevate in accordo alla metodologia proposta da von den Driesch (1976) e Davis (1992)² e sono state elaborate utilizzando la tecnica del *log ratio* proposta da Simpson *et al.* (1960). Lo standard usato è rappresentato dalla media dei valori ottenuti dalle misure di un gregge femminile di pecore di razza Shetland (Davis 1996). Le misure pertinenti alle tre dimensioni dello scheletro – lunghezza, larghezza e altezza – sono state analizzate separate. Davis (1996) infatti ha osservato come, la maggior parte delle misurazioni effettuate lungo lo stesso asse siano

altamente correlate tra loro, diversamente dalle misurazioni eseguite su assi diversi.

Prima di presentare e discutere i risultati, è necessario sottolineare come questi possano comunque essere influenzati da alcuni limiti. I dati analizzati sono pertinenti ad aree e cronologie diversamente documentate in termini di grandezza numerica. Non tutti i periodi cronologici sono ugualmente rappresentati in tutte le aree geografiche prese in esame e in alcuni casi si riferiscono ad un solo insediamento. Ad esempio Poggio Picenze è attualmente l'unico sito localizzato nel Sannio e datato al III-II secolo a.C. per il quale sono disponibili studi faunistici biometrici. Questa diversa rappresentazione potrebbe quindi riflettere lo sviluppo di varietà ovicaprine in un sito specifico e non piuttosto in un'intera area geografica.

Un altro limite è dato dalla difficoltà di distinguere i diversi gruppi sessuali che possono essere presenti nelle popolazioni ovine e caprine da noi analizzate sulla base dei dati biometrici. Il sesso e la pratica di castrazione hanno effetto sulla crescita delle ossa e causano differenze nelle dimensioni dell'animale. Il migliore criterio metrico di separazione dei sessi si ottiene dalla misurazione delle pelvi, tuttavia data la frequente mancanza di resti di pelvi integri e ben conservati in

² In questo lavoro sono state utilizzate le seguenti misure, indicate con le abbreviazioni usate da von den Driesch (1976) e Davis (1992; 1996: 596, tab. 2): omero: HTC, BT; radio: GL, Bp, BFp; metacarpo: GL, BFp, BFd; tibia: GL, Bd, Dd; metatarso: GL, BFd; astragalo: GLL, DI, Bd.

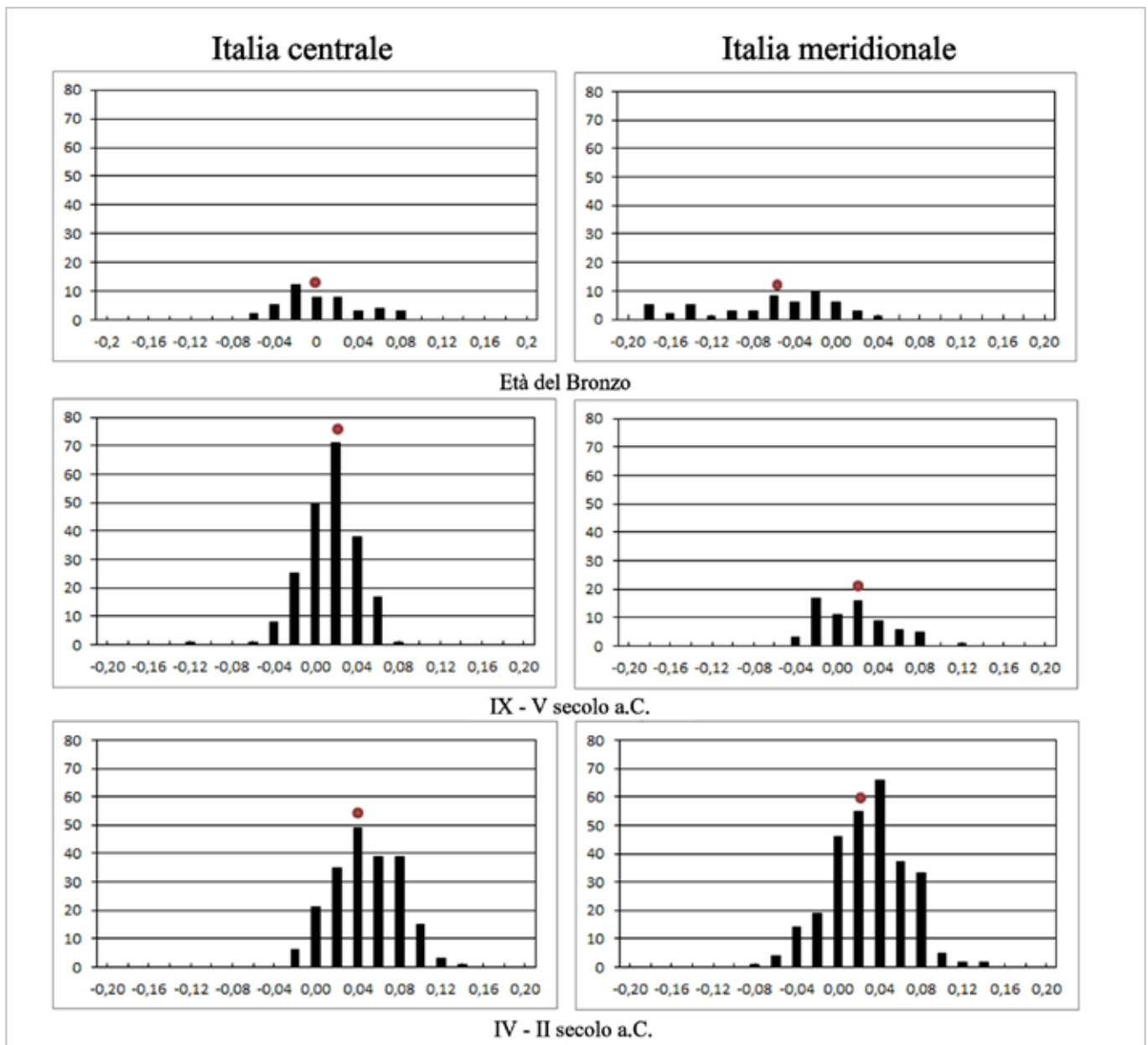


Fig. 2. Dimensioni degli ovicaprini in Italia centrale e meridionale in base alle lunghezze per periodo cronologico. Il pallino indica la media.

campioni archeozoologici, si utilizza sovente l'analisi biometrica delle ossa lunghe per identificare la presenza di diversi gruppi sessuali (Davis 2000). Alcuni studi tuttavia hanno dimostrato come alcune variabili, in particolare il regime nutrizionale e l'età di castrazione, influiscano notevolmente sul processo di crescita e di fusione epifisaria dello scheletro degli ovicaprini e quindi possano riflettersi sulle misure delle ossa, risultando in una sovrapposizione dei tre gruppi (maschi, femmine e castrati) e non in una ordinata separazione (Popkin *et al.* 2012).

Infine un altro limite è dato dalla difficoltà di separare le ossa di capra (*Capra hircus* L.) da quelle di pecora (*Ovis aries* L.), a causa della similarità morfologica dello scheletro dei due ruminanti. Attualmente la di-

stinzione viene operata su alcuni elementi anatomici sulla base di criteri morfologici (Boessneck *et al.* 1964; Kratochvil 1969; Payne 1985; Halstead, Collins 2002; Zeder, Lapham 2010) e solo in tempi recentissimi sulla base di alcuni indici osteometrici (Salvagno, Albarella 2017). Questi lavori permettono di distinguere i due generi per alcuni resti ossei e dentari, ma la maggioranza dei reperti osteologici viene spesso attribuita ad un gruppo generico di ovicaprini (*Ovis* vel *Capra*). Pur tenendo conto di questi limiti, dobbiamo ricordare come l'applicazione di metodi di discriminazione tra pecora e capra a campioni faunistici provenienti da contesti italiani suggerisce come in Italia ci fosse una generale prevalenza di pecore su capre (De Grossi Mazzorin, Minniti 2009c).

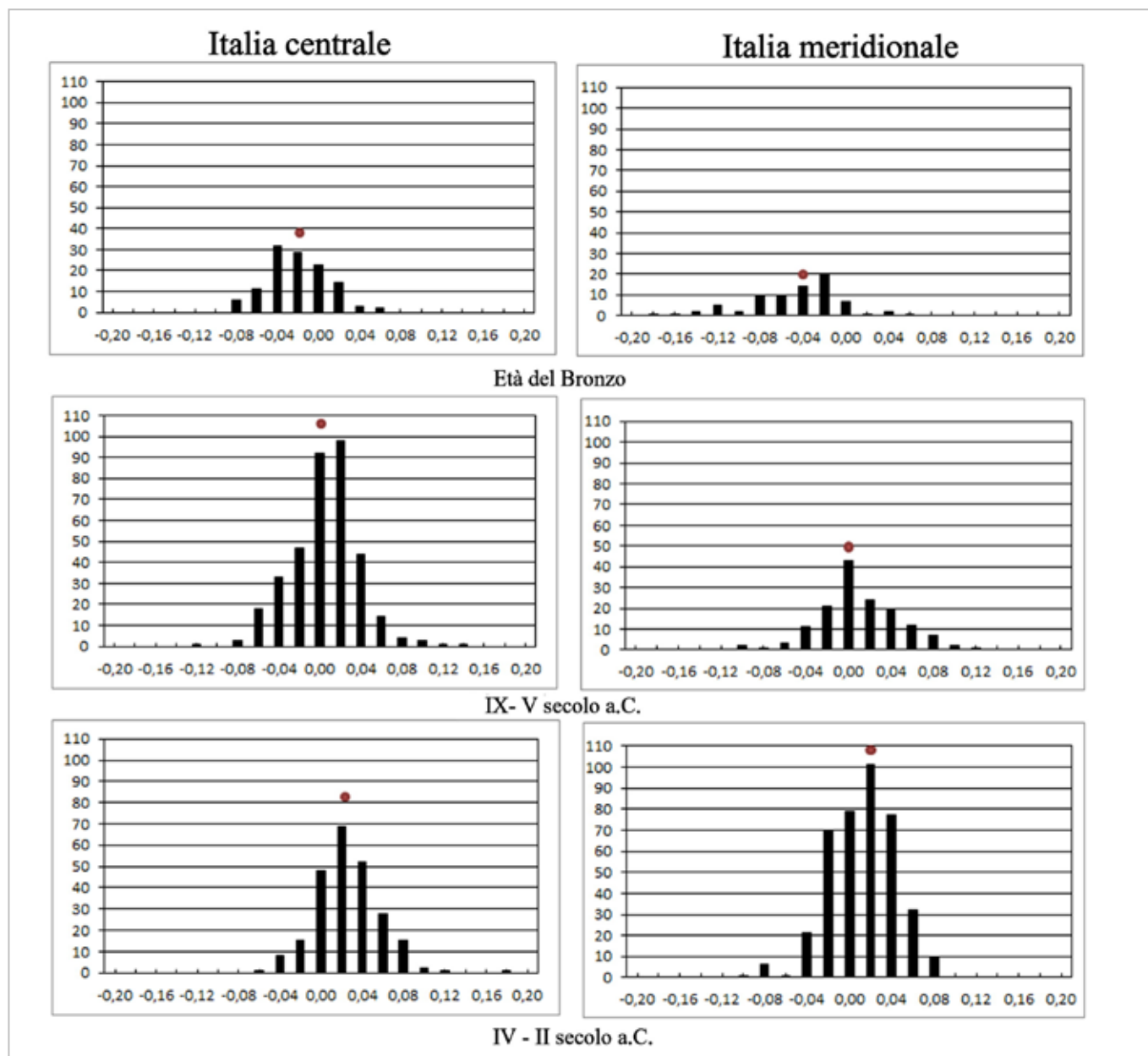


Fig. 3. Dimensioni degli ovicaprini in Italia centrale e meridionale in base alle larghezze per periodo cronologico. Il pallino indica la media.

RISULTATI

Il confronto dei dati biometrici con quelli relativi all'età del Bronzo mostra un evidente incremento della taglia degli ovicaprini nel corso del tempo. L'incremento interessa tutti e tre i parametri dimensionali e avviene sia nell'Italia centrale che meridionale (Figg. 2-3).

In Italia centrale l'aumento delle dimensioni sembra caratterizzare i campioni datati al IX-V secolo a.C. e proseguire in quelli di IV-II secolo a.C. Un graduale aumento delle dimensioni è visibile anche nelle singole aree geografiche, come nel Sannio e in Etruria.

In Italia meridionale, l'aumento dimensionale sembra caratterizzare i campioni più antichi, mentre non si nota un ulteriore incremento nei campioni più recen-

ti. Ciò è particolarmente evidente in Messapia, area in cui campioni faunistici riferibili ad entrambi i macro gruppi cronologici sono disponibili.

L'analisi biometrica su scala regionale mostra alcune differenze tra le diverse aree geografiche. Nel IX-V secolo a.C. le greggi documentate nel Sannio appaiono caratterizzate da esemplari leggermente più bassi di statura ma ugualmente robusti rispetto a quelli documentati in Etruria e nel Lazio antico (Figg. 4-5). Una discreta uniformità caratterizza invece le dimensioni degli ovicaprini in Italia centrale nel IV-II secolo a.C. (Fig. 6).

Le greggi documentate nei siti della Lucania risultano formate da individui di statura simile ma leggermente più robusti di quelli documentati nei contesti della Messapia nel IX-V secolo a.C. (Figg. 2-3); risultano

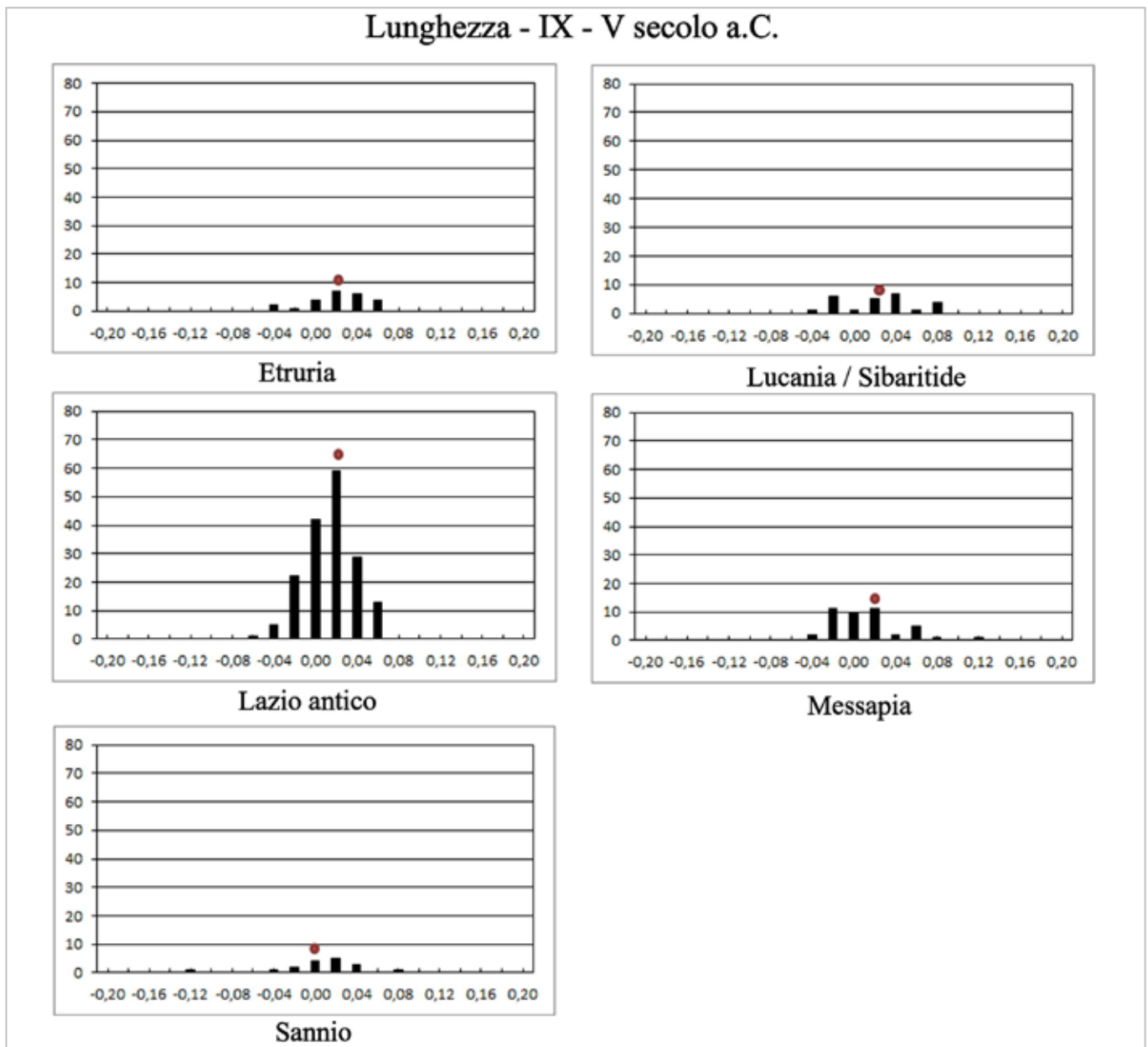


Fig. 4. Dimensioni degli ovicaprini in Italia centrale e meridionale in base alle lunghezze per area geografica nel IX-V secolo a.C. Il pallino indica la media.

IX-V a.C.	Sannio	Etruria	Lazio antico	Lucania/Sibaritide
Etruria	0.2134			
Lazio antico	0.2798	0.2372		
Lucania/Sibaritide	0.2119	0.8352	0.1381	
Messapia	0.7889	0.2041	0.3420	0.1664

Tab. 2. Risultati del test di Student per le lunghezze degli ovicaprini da siti datati tra il IX e il V secolo a.C.

IX-V a.C.	Sannio	Etruria	Lazio antico	Lucania/Sibaritide
Etruria	0.0992			
Lazio antico	0.0893	0.6391		
Lucania/Sibaritide	0.0013*	0.0112	0.0002*	
Messapia	0.6604	0.0617	0.0604	0.0000*

Tab. 3. Risultati del test di Student per le larghezze degli ovicaprini da siti datati tra il IX e il V secolo a.C. (* significativo con probabilità del 99,9%).

Larghezza - IX - V secolo a.C.

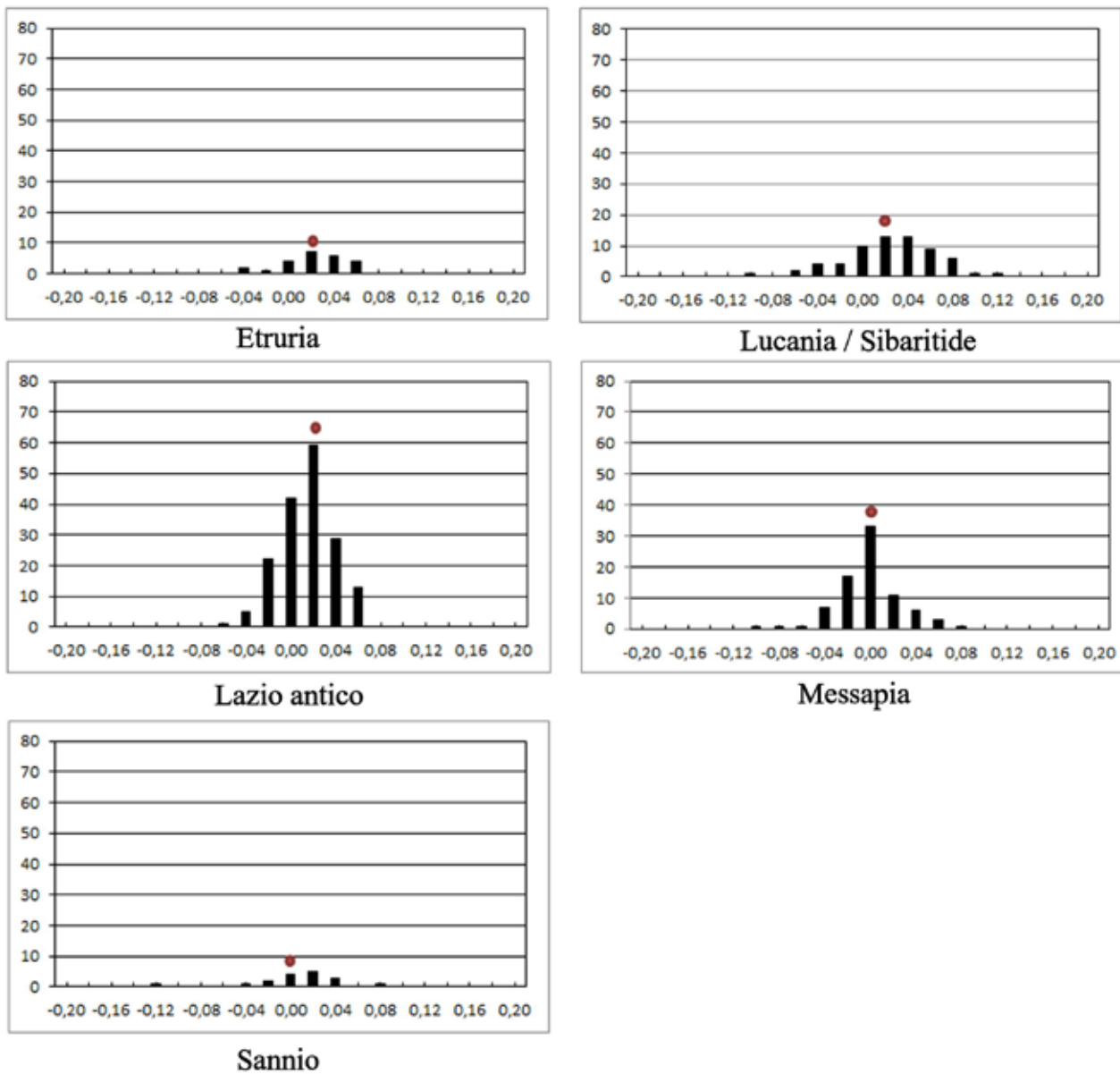


Fig. 5. Dimensioni degli ovicaprini in Italia centrale e meridionale in base alle larghezze per area geografica nel IX-V secolo a.C. Il pallino indica la media.

IV-II a.C.	Sannio	Etruria	Lazio antico	Lucania/Sibaritide
Etruria	0.5111			
Lazio antico	Na	Na		
Lucania/Sibaritide	Na	Na	Na	
Messapia	0.0099	0.1056	Na	Na

Tab. 4. Risultati del test di Student per le lunghezze degli ovicaprini da siti datati tra il IV e il II secolo a.C. (Na = dato non disponibile).

IV-II a.C.	Sannio	Etruria	Lazio antico	Lucania/Sibaritide
Etruria	0.9504			
Lazio antico	Na	Na		
Lucania/Sibaritide	0.4746	0.5956	Na	
Messapia	0.0000*	3.6986	Na	0.0342

Tab. 5. Risultati del test di Student per le larghezze degli ovicaprini da siti datati tra il IV e il II secolo a.C (* significativo con probabilità del 99,9%; Na = dato non disponibile).

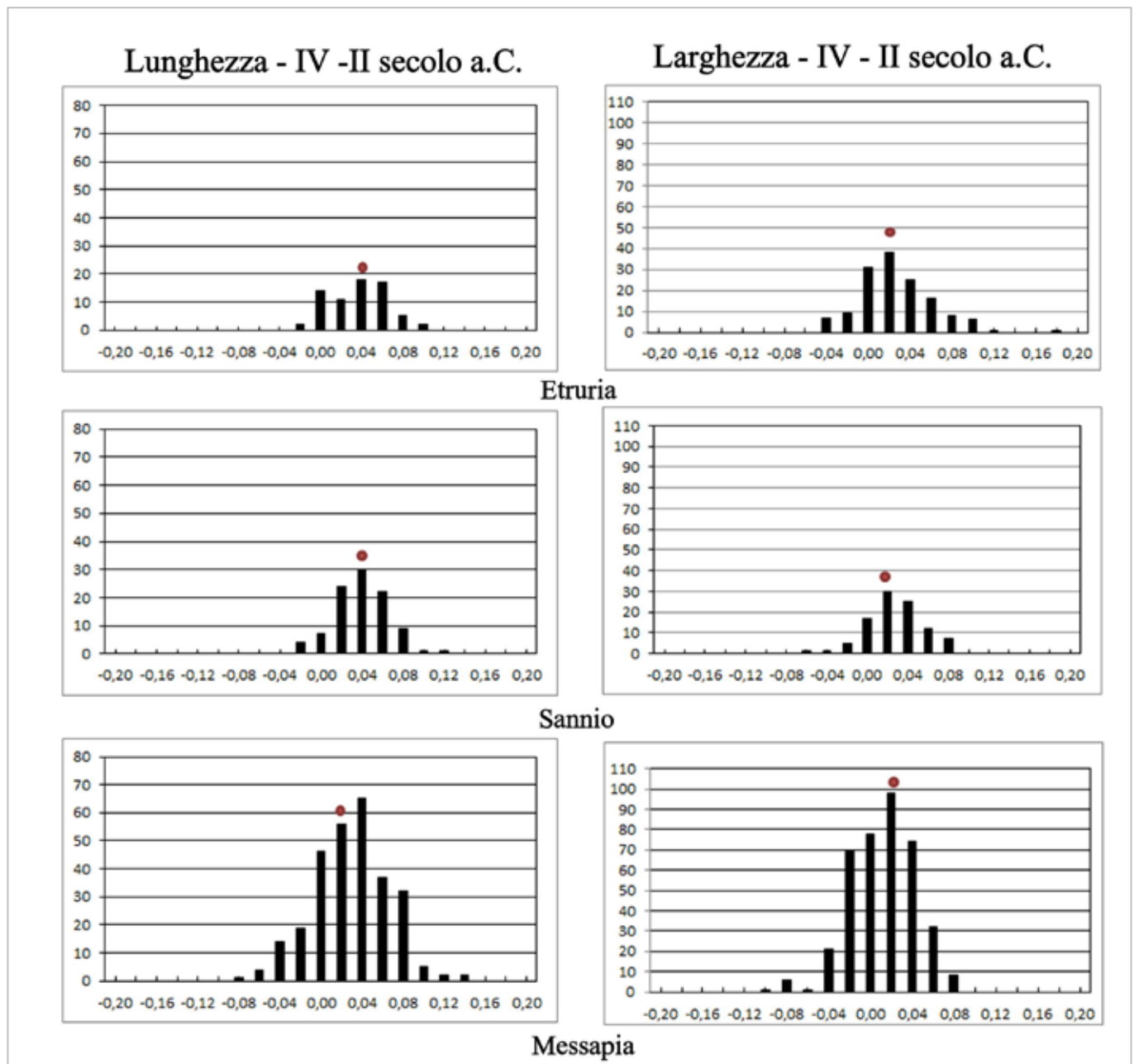


Fig. 6. Dimensioni degli ovicaprini in Italia centrale e meridionale in base alle lunghezze e larghezze per area geografica nel IV-II secolo a.C. Il pallino indica la media.

invece visibilmente più piccoli di quelli della Messapia nei secoli seguenti.

Nessuna particolare differenza viene notata confrontando le dimensioni degli ovicaprini tra le aree dell'Italia centrale e quelle dell'Italia meridionale nel periodo più antico, tranne il fatto che quelli documentati in Messapia risultano caratterizzati da un'altezza inferiore, mentre quelli della Lucania risultano leggermente più robusti rispetto a quelli delle regioni dell'Italia centrale. In Messapia pecore e capre di piccola statura, documentate nel periodo più antico, continuano a formare le greggi documentate nei secoli successivi.

Per verificare se le differenze dimensionali riscontrate siano statisticamente significative e quindi reali viene utilizzato il test di Student, applicandolo ai campioni con un numero di dati maggiore di 10.

Per quanto riguarda il periodo più antico (IX-V secolo a.C.), il test indica la presenza di differenze significative nelle larghezze tra Italia centrale – in particolare Sannio e Lazio antico – e meridionale – in particolare Lucania/Sibaritide (Tabb. 2-3), mentre le differenze riscontrate tra i campioni provenienti dalle aree meridionali (Lucania e Messapia) sono statisticamente significative nelle larghezze.

I risultati pertinenti il periodo più recente (IV-II secolo a.C.) suggeriscono come non ci siano differenze significative tra le diverse aree geografiche centrali e meridionali, con l'eccezione di una differenza nelle larghezze tra Sannio e Messapia (Tabb. 4-5).

DISCUSSIONE E CONCLUSIONI

I dati presentati in questa sede dimostrano come un incremento dimensionale abbia caratterizzato le greggi della penisola italiana nel corso dell'età del Ferro, ma suggeriscono che il processo di miglioramento si sia avviato a partire dalla precedente età del Bronzo.

Significative differenze sono state riscontrate tra Italia centrale e meridionale nella tarda età del Bronzo, con presenza di varietà ovicaprine più piccole nelle regioni meridionali. Non possiamo escludere tuttavia che tale risultato sia pertinente al solo insediamento di Coppa Navigata, poiché esclusivamente da questo sito provengono i dati biometrici relativi all'Italia meridionale, mentre quelli dell'Italia centrale sono riferibili a più insediamenti. I risultati ottenuti potrebbero essere un riflesso della maggiore antichità del sito di Coppa Navigata, datato a partire da una fase antica del Bronzo medio, rispetto ai siti dell'Italia centrale, che si datano a partire dal tardo Bronzo medio. L'incremento dimensionale potrebbe essersi avviato proprio a partire dalla tarda età del Bronzo medio; simile fenomeno è stato già osservato in Italia settentrionale (De Grossi Mazzorin, Solinas 2013: 72-73). Di conseguenza, l'aumento dimensionale dei caprovini che si registra nell'età del Ferro sia in Italia centrale che meridionale potrebbe essere letto come un fenomeno indipendente da un'eventuale importazione di varietà ovicaprine greche.

Alcune se alcune significative differenze si riscontrano nei campioni provenienti da contesti situati nelle aree dell'Italia meridionale, i dati attualmente disponibili sono insufficienti per comprendere se tali differenze siano state almeno in parte determinate dalla colonizzazione greca. È possibile che questa abbia agito in associazione con un miglioramento generale dell'allevamento, favorendo lo sviluppo di varietà distinte.

Da notare comunque che le greggi documentate in Lucania/Sibaritide e in Messapia si distinguono notevolmente tra loro, per una presumibile appartenenza a varietà diverse, con la presenza di bestiame molto

robusto nella prima area e molto piccolo nella seconda area, riflettendo anche nelle pratiche di allevamento caratteristiche culturali fortemente specifiche.

BIBLIOGRAFIA

- Aimar A. 1997, *Analisi archeozoologica e di micromorfologia di superficie del campione faunistico di Pomarico Vecchio*, in Barra Bagnasco G., *Pomarico Vecchio. Vol. 1: Abitato, mura, necropoli, materiali*, Lecce, pp. 269-275.
- Albarella U. 1997, *La fauna dell'età del Ferro dell'abitato di Otranto*, in F. D'Andria (a cura di), *Metodologie di Catalogazione dei Beni Archeologici*, 1.1, pp. 189-209.
- Albarella U. 2002, "Size matter": how and why biometry is still important in zooarchaeology, in K. Dobney, T. O'Connor (a cura di), *Bones and the man. Studies in honour of Don Brothwell*, Oxbow Books, pp. 51-62.
- Bartoloni G., Cianferoni G.C., De Grossi Mazzorin J. 1997, *Il complesso rurale di Campassini (Monteriggioni): considerazioni sull'alimentazione nell'Etruria settentrionale nell'VIII e VII secolo a.C.*, in *Aspetti della Cultura di Volterra etrusca fra l'età del Ferro e l'età ellenistica e contributi della ricerca antropologica alla conoscenza del Popolo Etrusco*. Atti del XIX Convegno di Studi Etruschi ed Italici. Volterra, 15-19 ottobre 1995, pp. 93-127.
- Bedini E. 1997, *I resti faunistici*, in M. Bonghi Jovino, C. Chiaramonte Treré (a cura di), *Tarquinia. Testimonianze archeologiche e ricostruzione storica. Scavi sistematici nell'abitato*. Campagne 1982-1988, Roma, pp. 103-144.
- Boessneck J., Müller H.-H., Teichert M. 1964, Osteologische Unterscheidungsmerkmale zwischen Schaf (*Ovis aries* L.) und Ziege (*Capra hircus* L.), *Kühn Archiv*, 78, pp. 1-129.
- Bökönyi S., Gál E. 2010, *The Chora of Metaponto 2: archaeozoology at Pantanello and five other sites*, Austin.
- Ciampoltrini G., Rendini P., Wilkens B. 1991, L'alimentazione nell'abitato etrusco di Montecatino in val Freddana (Lucca), *Studi Etruschi*, 56, pp. 271-284.
- Clark G. 1989, A group of animal bones from Cerveteri, *Studi Etruschi*, 55, pp. 253-269.
- D'Andria F. 1999, *Ricerche recenti sugli insediamenti indigeni di Puglia e Basilicata*, in S. Quilici Gigli (a cura di), *La forma della città e del territorio. Esperienze metodologiche e risultati a confronto*, Atti dell'Incontro di Studio, S. Maria Capua Vetere, 27-28 novembre 1998, Roma, 1999, pp. 103-118.
- Davis S.J.M. 1992, *A rapid method for recording information about mammal bones from archaeological sites*, Ancient Monument Laboratory Report 19/92, English Heritage, London.
- Davis S.J.M. 1996, Measurements of a Group of Adult Female Shetland Sheep Skeletons from a Single Flock: a Baseline for Zooarchaeologists, *Journal of Archaeological Science*, 23, pp. 593-612.
- Davis S.J.M. 2000, The Effect of Castration and Age on the Development of the Shetland Sheep Skeleton and a Metric Comparison between Bones of Males, Females and Castrates, *Journal of Archaeological Science*, 23, pp. 373-390.
- De Grossi Mazzorin J. 1985, Reperti faunistici dall'Acropoli di Populonia: testimonianze di allevamento e caccia nel III secolo a.C., *Rassegna d'Archeologia*, 5, pp. 131-171.
- De Grossi Mazzorin J. 1989, Testimonianze di allevamento e caccia nel Lazio antico tra l'VIII e il VII secolo a.C., *Dialoghi d'Archeologia*, III serie, anno 7, 1, pp. 125-142.
- De Grossi Mazzorin J. 1995a, *I resti ossei animali rinvenuti nell'insediamento sommerso del Gran Carro nel Lago di Bolsena (VT)*, in P. Tamburrini, *Un abitato Villanoviano per ilacustre. Il Gran Carro sul lago di Bolsena (1959-1985)*, Roma, pp. 339-351.

- De Grossi Mazzorin J. 1995b, *Ricerche zooarcheologiche in alcuni insediamenti protostorici dell'Etruria meridionale*, in N. Negroni Catacchio (a cura di), *Preistoria e Protostoria in Etruria*. Atti del II Incontro di Studi, 2, Milano, pp. 17-26.
- De Grossi Mazzorin J. 1996, *Analisi dei resti faunistici dall'abitato di Ficana (zone 3b-c)*, in J.R. Brandt, *Ficana*, vol. II.1, Roma, pp. 405-423.
- De Grossi Mazzorin J. 2014, *Gli astragali della tomba 101 della necropoli di Varranone (Poggio Picenze - AQ): elementi apotropai per i vivi o per i morti?*, in S. Bourdin, V. D'Ercole (a cura di), *I Vestini e il loro territorio dalla Preistoria al Medioevo*, Collection de l'École française de Rome 494, pp. 81-89.
- De Grossi Mazzorin J. 2016, *Le offerte alimentari di origine animale del santuario di Monte Li Santi: analisi archeozoologica*, in M. A. De Lucia Brolli (a cura di), *Il santuario di Monte Li Santi-Le Rote a Narce. Scavi 1985-1996*, III, Roma-Pisa, 3, pp. 9-56.
- De Grossi Mazzorin J., Cucinotta C. 2009, *Analisi archeozoologica di alcuni contesti dalla città antica di Veio*, in G. Bartoloni (a cura di), *L'abitato etrusco di Veio. Ricerche dell'Università di Roma "La Sapienza". I - Cisterne, pozzi e fosse*, pp. 125-138.
- De Grossi Mazzorin J., Minniti C. 2003, *Il quadro zooarcheologico dell'Abruzzo alla luce delle recenti acquisizioni*, in Atti XXXVI Riunione Scientifica dell'Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria. Chieti-Celano 27-30 settembre 2001, Firenze, pp. 431-448.
- De Grossi Mazzorin J., Minniti C. 2008, *Nota sui resti faunistici provenienti da Otranto - Cantiere Mitello*, *Studi di Antichità*, 12, pp. 146-149.
- De Grossi Mazzorin J., Minniti C. 2009a, *Esame dei resti faunistici Rinvenuti nella necropoli delle Grotte a Populonia (scavi 1997-1998)*, in A. Romualdi, R. Settesoldi (a cura di), *Populonia La necropoli delle Grotte. Lo scavo nell'area della cava 1997-1998*, Pisa, pp. 319-334.
- De Grossi Mazzorin J., Minniti C. 2009b, *Appendice*, in Magagnini A., Van Kampen I., *I pozzi della Velia: la lettura di un contesto*, in Rendeli M. (a cura di), *Ceramica, abitati, territorio nella bassa valle del Tevere e Latium Vetus*, Parigi-Roma, pp. 85-91.
- De Grossi Mazzorin J., Minniti C. 2009c, *L'utilizzazione degli animali nella documentazione archeozoologica a Roma e nel Lazio dalla preistoria recente all'età classica*, in L. Drago Troccoli (a cura di), *Il Lazio dai Colli Albani ai Monti Lepini tra preistoria ed età moderna*, Roma, pp. 39-68.
- De Grossi Mazzorin J., Minniti C. 2015, *Le hostiae animales dalla fossa rituale rinvenuta sull'acropoli di Populonia*, *Materiali per Populonia*, 11, Pisa, pp. 139-158.
- De Grossi Mazzorin J., Perrone N. 2013, *I resti animali da alcuni contesti culturali di Muro Leccese (LE), loc. Cunella*, in L. Giardino, G. Tagliamonte, *Archeologia dei luoghi e delle pratiche di culto*. Atti del Convegno, Cavallino 26-27 gennaio 2012. Bibliotheca Archeologica 32, Bari, pp. 205-212.
- De Grossi Mazzorin J., Solinas A.M. 2010, *La fauna dei Bothroi di Vaste e sue implicazioni culturali*, in A. Tagliacozzo, I. Fiore, S. Marconi, U. Tecchiati (a cura di), Atti del V Convegno Nazionale di Archeozoologia, pp. 183-192.
- De Grossi Mazzorin J., Solinas A.M. 2013, *L'analisi dei resti faunistici provenienti dai settori A ed E della palafitta di Lavagnone*, in J. De Grossi Mazzorin, A. Curci, G. Giacobini (a cura di), *Economia ed Ambiente nell'Italia padana dell'età del Bronzo*, Bari, pp. 21-102.
- De Grossi Mazzorin J., Minniti C., Serra F. 2008, *I resti ossei animali provenienti dall'abitato dell'età del Ferro di Tortoreto-La Fortellezza (TE)*, in G. Tagliamonte (a cura di), *Ricerche di archeologia medio-adriatica, I. Le necropoli: contesti e materiali*. Cavallino - Lecce, 27-28 maggio 2005, pp. 65-80.
- De Grossi Mazzorin J., Battafarano M., Perrone N. 2009, *Castro, località Capanne. L'analisi dei resti faunistici*, in F. D'Andria (a cura di), *Castrum Minervae*, Taranto, pp. 79-88.
- De Grossi Mazzorin J., De Venuto G., Minniti C., Semeraro G. 2015, *I Resti faunistici del Castello di Alceste (San Vito dei Normanni -BR) contributo allo studio delle pratiche sacrificali nella Messapia arcaica*, *Studi di Antichità*, 13, pp. 227-240.
- Driesch A. von den 1976, *A guide to the measurements of animal bones from archaeological sites*, *Peabody Museum Bulletin*, 1, Harvard.
- Elevelt S.C. 2012, *Subsistence and Social Stratification in northern Ionic Calabria from the Middle Bronze Age until the Early Iron Age*, PhD Diss, University of Groningen, Groningen.
- Gaastra J.S. 2014, *Shipping sheep or creating cattle: domesticate size changes with Greek colonisation in Magna Graecia*, *Journal of Archaeological Science*, 52, pp. 483-496.
- Gejvall N.G. 1982, *Animal remains from zone A in Acquarossa*, in M.B. Lundgren, L. Wendt, *Acquarossa III: zone A*, in Acta Instituti Romani Regni Sueciae, Series in 4°, pp. 56 68-70.
- Halstead P., Collins P. 2002, *Sorting the sheep from the goats: morphological distinctions between the mandibles and mandibular teeth of adult Ovis and Capra*, *Journal of Archaeological Science*, 29, pp. 545-553.
- Kratochvil Z. 1969, *Species criteria on the distal section of the tibia in Ovis ammon F. aries L. and Capra aegagrus F. hircus L.*, *Acta Veterinaria*, 38, pp. 483-490.
- Mastronuzzi G. 2009, *La Puglia dell'età del Ferro alla conquista romana: aspetti dell'identità culturale e contatti con la penisola balcanica*, in F. Guidi (a cura di), *Adriatico di molte genti. Novità archeologiche tra Veneto, Marche, Abruzzo e Puglia*. Ciclo di conferenze Ravenna, Casa Traversari, maggio 2008, Antequem Quaderni, pp. 74-94.
- Minniti C. 2012, *Ambiente, sussistenza e articolazione sociale nell'Italia centrale tra Bronzo medio e Primo Ferro*, BAR International Series, 2394, Oxford.
- Minniti C. Cs a, *Zooarchaeology of Messapic settlement at Cavallino (Lecce, Italy): first evidence on the exploitation of animal sources from the 8th c. to the 5th c. BC*, in Atti del Convegno di Cavallino. Cavallino-Lecce, 26-27 Marzo 2015.
- Minniti C. cs b, *Ricerche archeozoologiche a Vaste fondo Fondo Melliche: analisi dei resti animali provenienti da uno scarico votivo (US 243)*, *Studi di Antichità*, 14, Lecce.
- Morel J.-P. 1978, *Le laine de Tarente (De l'usage des textes anciens en histoire économique)*, *Ktéma. Civilisations dell'orient, de la Grèce et de Rome antiques*, 3, pp. 93-110.
- Payne S., 1985, *Morphological distinctions between the mandibular teeth of young sheep, Ovis, and goats, Capra*, *Journal of Archaeological Science*, 12, pp. 139-147.
- Perrone N. 2012, *L'economia produttiva animale di "Case Veldon" durante l'età del Ferro*, in J. De Grossi Mazzorin, D. Saccà, C. Tozzi (a cura di), Atti 6° Convegno Nazionale di Archeozoologia, pp. 315-317.
- Popkin P.R.W., Baker P., Worley F., Payne S., Hammond A. 2012, *The Sheep Project (1): determining skeletal growth, timing of epiphyseal fusion and morphometric variation in unimproved Shetland sheep of known age, sex, castration status and nutrition*, *Journal of Archaeological Science*, 39, pp. 1775-1792.
- Salvagno L., Albarella U. 2017, *A morphometric system to distinguish sheep and goat postcranial bones*, *PLoS ONE*, 12(6), pp. 1-37.
- Simpson G.G., Roe A., Lewontin R.C. 1960, *Quantitative Zoology*, Harcourt Brace, New York.
- Van Kampen I., Rathje A., Celant A., Follieri M., De Grossi Mazzorin J., Minniti C. 2005, *The Pre-Republican Habitation Layers of the Via Sacra in Giacomo Boni's Excavation of the Sepolcreto Arcaico*, in P. Attema, A. Nijboer, A. Zifferero, *Papers in Italian Archaeology VI, Communities and Settlements from the Neolithic to the Early Medieval Period*, Proceedings of the VI Conference of Italian Archaeology held at the University of Groningen, vol. II, BAR International Series, 1452 (II), pp. 745-753.
- Wilkins B., Delussu F. 2002, *I resti faunistici*, in G. Pianu (a cura di), *L'agorà*

- di Eraclea Lucana*, Roma, pp. 299-342.
- Yntema D. 2013, *The Archaeology of South-east Italy in the First Millennium bc. Greek and Native Societies of Apulia and Lucania between the 10th and the 1st Century BC*, Amsterdam.
- Zeder M.A., Lapham H.A. 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.

VALENTINA DEPELLEGRIN^{1,2}, MICHELE CUPITO³, GIOVANNI LEONARDI³, UMBERTO TECCHIATI⁴

I cavalli della necropoli del Piovego (VI-IV sec. a.C.), Padova

The horses from the necropolis of Piovego (6th -4th century BC), Padua

La necropoli del Piovego (VI-IV secolo a.C.), situata al margine orientale della città di Padova, venne scavata tra gli anni 1975-1977 e 1986-1989 dall'Istituto di Archeologia del locale ateneo. Essa, tra le necropoli patavine note, è quella situata nel settore più orientale di Padova preromana. La particolarità di questo sepolcreto è che, accanto al rito incineratorio, è presente una quantità relativamente alta di inumati a cui si aggiungono anche le 6 inumazioni di cavallo, e un'eccezionale sepoltura bisoma di uomo e cavallo ("ufc 12"). I cavalli finora studiati sono tutti di sesso maschile e di età genericamente adulta. Invece il cavallo della sepoltura "ufc 12" sembrerebbe essere più giovane. Di fatto per quest'ultimo sono già state avanzate ipotesi riguardo le cause di morte (sfondamento del neurocranio). Per gli altri cavalli lo stato di conservazione dei crani non ha consentito di identificare con certezza traumi legati al loro abbattimento. I cavalli presentano un'altezza media compresa tra 131 e 142 cm, valore affine a quello di altre popolazioni di cavalli veneti noti e utilizzabili per confronto.

The necropolis of Piovego (6th -4th century BC) was excavated in 1975-1977 and 1986-1989 by the Institute of Archaeology of the University of Padua. Literature shows that Piovego is the easternmost burial area among the cemeteries of pre-Roman Padua. Peculiarities of the burial ground include in addition to the occurrence of cremation rite, a relatively high number of buried individuals and six horse burials, and an exceptional double burial of a man and a horse ("cfu 12"). The horses so far are all adult males, with the exception of that from the burial "cfu 12", which is younger. For the latter, several hypotheses have been formulated on the causes of death. The preservation state of the skulls of other horses did not allow identifying with certainty, death cause and marks of an anthropogenic nature. The horses have an average withers height between 131-142 cm that is consistent with those from other populations of Venetian horses.

Parole chiave: Sepolture, Cavallo, Piovego, Necropoli, Età del Ferro.

Keywords: Burials, Horse, Piovego, Cemetery, Iron Age.

INTRODUZIONE

Il presente contributo espone i risultati dell'analisi archeozoologica condotta su 5 dei 7 cavalli rinvenuti nella necropoli protostorica del Piovego a Padova. La necropoli è datata tra la metà del VI e la metà del IV secolo a.C. ed è collocata al margine orientale dell'attuale centro storico di Padova, sulla sponda destra di un antico ramo del Brenta-Bacchiglione (Leonardi 1990). La zona è compresa, come un'isola, fra il canale del Piovego a nord, e del Roncaiette a sud. L'area si trova in perfetto allineamento con la necropoli urbana orientale di Padova preromana, cioè quella di Via Tiepolo-Via S. Massimo (Calzavara Capuis, Leonardi 1979). In seguito alla scoperta negli anni '60 (Gallo 1965) emerse la necessità di indagare sistematicamente l'area dell'attuale

centro universitario sportivo (CUS). Gli scavi promossi dall'Istituto di Archeologia dell'Università di Padova furono effettuati tra il 1975-1977 (direzione E. Di Filippo e L. Capuis) e il 1986-1989 (direzione G. Leonardi). Le ricerche archeologiche degli anni '70 interessarono un'estesa area di 5.000 m² e portarono alla luce circa 132 tombe a incinerazione, 24 tombe a inumazione e 6 sepolture singole di cavalli (Calzavara Capuis, Leonardi 1979). Quelle successive portarono all'individuazione di circa una decina di nuove sepolture (incinerazioni e inumazioni) e di un'eccezionale tomba bisoma ("ufc 12") di uomo e cavallo (Leonardi 1990, 2004). Il complesso funerario del Piovego è attualmente in corso di studio da parte dell'équipe protostorica del Dipartimento dei Beni Culturali dell'Università di Padova.

1. Laboratorio di Archeozoologia, Ufficio Beni archeologici di Bolzano. vale.depellegrin@hotmail.it. 2. Ludwig-Maximilians-Universität München Institut für Vor- und Frühgeschichtliche Archäologie und Provinzialrömische Archäologie der Ludwig-Maximilians-Universität, Geschwister-Scholl-Platz 1, 80539 München. 3. Dipartimento dei Beni Culturali, Università degli Studi di Padova. giovanni.leonardi@unipd.it. michele.cupito@unipd.it. 4. Università degli Studi di Milano, Dipartimento di Beni culturali e ambientali, Sezione di Archeologia, umberto.tecchiati@unimi.it.

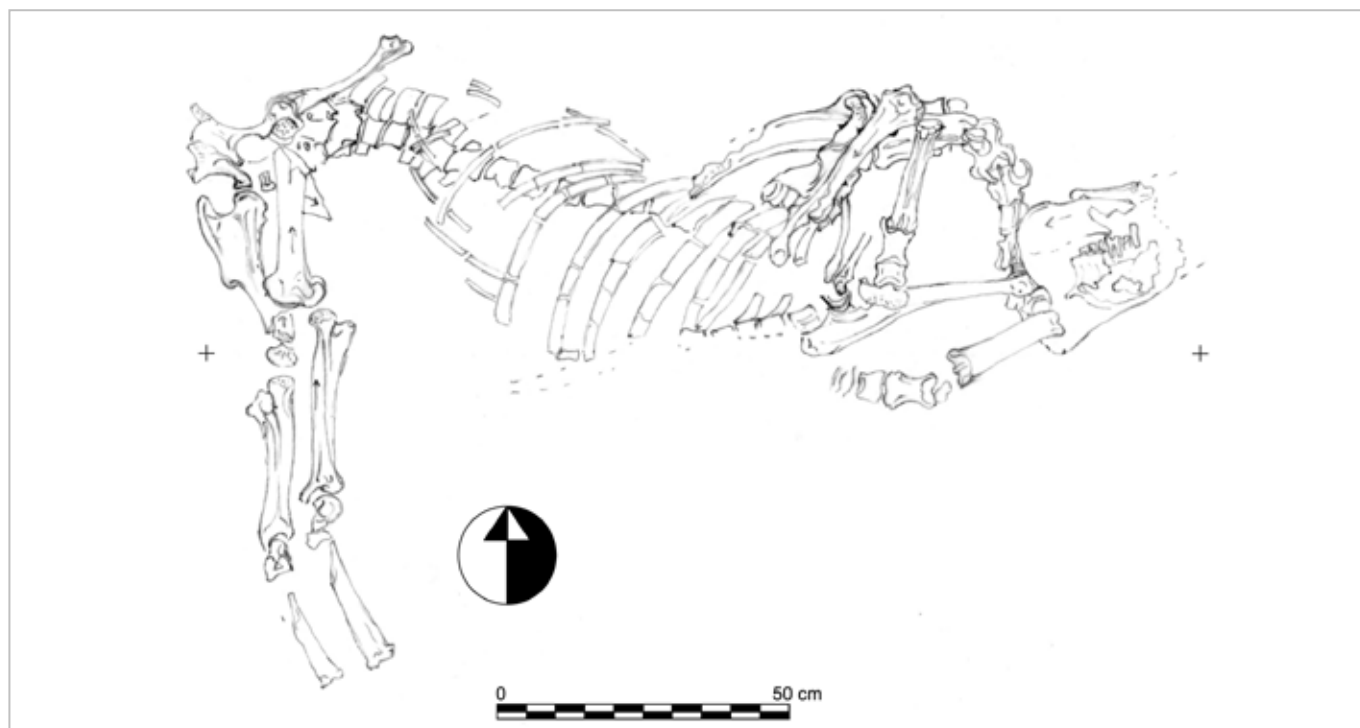


Fig. 1. Pievego. Scavo 1976. Rilievo planimetrico del Cavallo III (Silvia Tinazzo, Dipartimento dei Beni Culturali dell'Università di Padova).

MATERIALI E METODI

Il campione analizzato è composto da 5 dei 7 cavalli rinvenuti al Pievego. Nello specifico si tratta dei cavalli n. III, IV, V e VI, finora inediti, provenienti dagli scavi del 1976 (Figg. 1-5). Essi furono poi definitivamente scavati in laboratorio nel 2010 da parte dell'équipe protostorica dell'Università di Padova¹. Infine è stato analizzato anche il cavallo della tomba bisoma di uomo e cavallo ("ufc 12") rinvenuta nel 1988. Lo studio di dettaglio della tomba è già stato affrontato da G. Leonardi e pubblicato nel 2004. In questo lavoro verranno fornite le informazioni archeozoologiche di maggior dettaglio registrate nel 2010 da uno degli autori (U.T.), che sono state svolte per integrare lo studio già effettuato. Per quanto concerne i restanti due cavalli (n. I e II) uno è già stato studiato da A. Azzaroli (1980), l'altro invece deve essere ancora analizzato².

La determinazione dell'età degli animali si basa sullo stato di eruzione, accrescimento e usura degli incisivi, sul periodo di fusione delle epifisi (Habermehl 1975) e sull'altezza della corona dentaria dei molari (Levine 1982). Il sesso è stato determinato sulla base della pre-

senza/assenza e della morfologia dei canini³. Le misure seguono la metodologia di A. von den Driesch (1976) e la stima dell'altezza al garrese (WRH) fa riferimento ai coefficienti di May (1985). Infine sono stati calcolati gli indici di snellezza secondo il metodo proposto da Brauner (1916).

ANALISI

Riguardo alle modalità di seppellimento si tratta di deposizioni primarie in spazio pieno, gli scheletri sono in connessione anatomica. Il riempimento della fossa è costituito da terreno limo-argilloso compatto. Le sepolture equine (inclusa "ufc 12") sono sempre affiancate a tombe a incinerazione e in particolare a quelle "in dolio"⁴ e sono associate in genere a nuclei molto fitti di sepolture umane (Calzavara Capuis, Leonardi 1979; Leonardi 2004). Le sepolture singole hanno le fosse larghe e poco profonde. Gli scheletri sono privi di corredo e di altri elementi della bardatura. Gli scheletri dei cavalli III e VI sono orientati in direzione E/W, quelli

¹ Le sepolture di cavallo, non state scavate sul campo ma sono state incassonate e trasportate nei Laboratori di Archeologia dell'Università dove sono state sottoposte ad uno scavo di tipo micro-stratigrafico.

² Attualmente si trova a Padova, al Museo degli Eremitani, dove per motivi organizzativi non è stato possibile studiarlo per il presente contributo.

³ Va tuttavia considerato che una percentuale significativa di femmine presenta il canino, comunque teoricamente distinguibile da quello maschile per le minori dimensioni (Johnstone 2004).

⁴ La sepoltura del cavallo III era affiancata alla tomba "in dolio" n. 104, quella del cavallo V alla tomba n. 107, mentre quelle dei cavalli IV e VI erano entrambi affiancate alla tomba n. 106 e infine il cavallo della tomba "ufc 12" era affiancato a nord-est dalla tomba "in dolio" ufc 2.

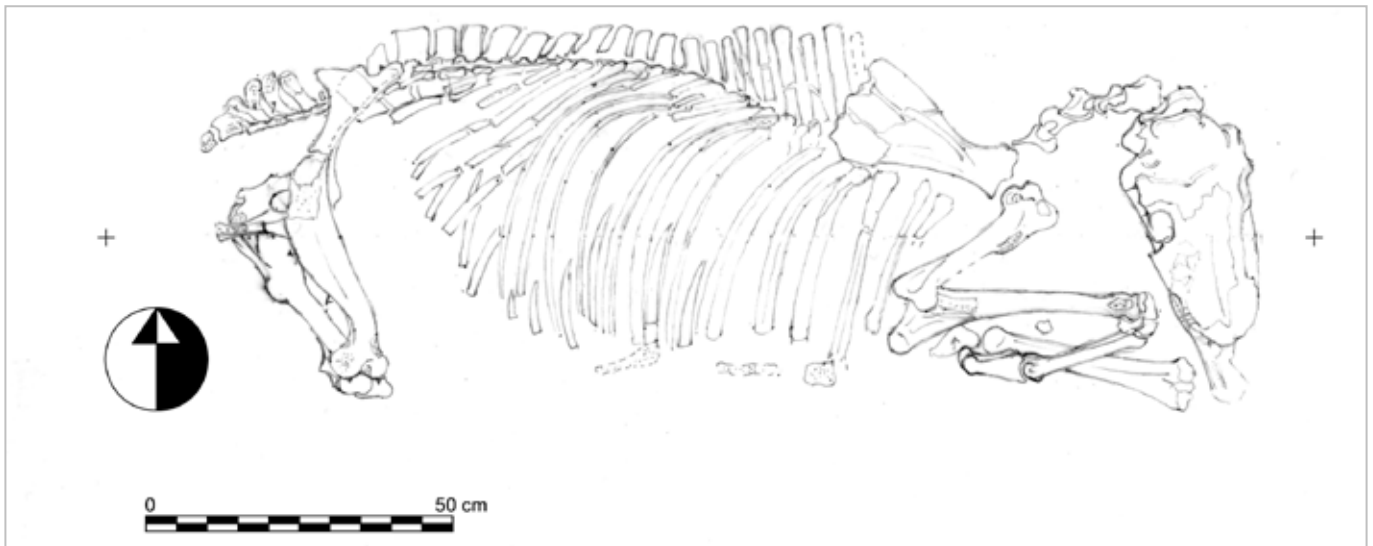


Fig. 2. Piovego. Scavo 1976. Rilievo planimetrico del Cavallo IV (Silvia Tinazzo, Dipartimento dei Beni Culturali dell'Università di Padova).

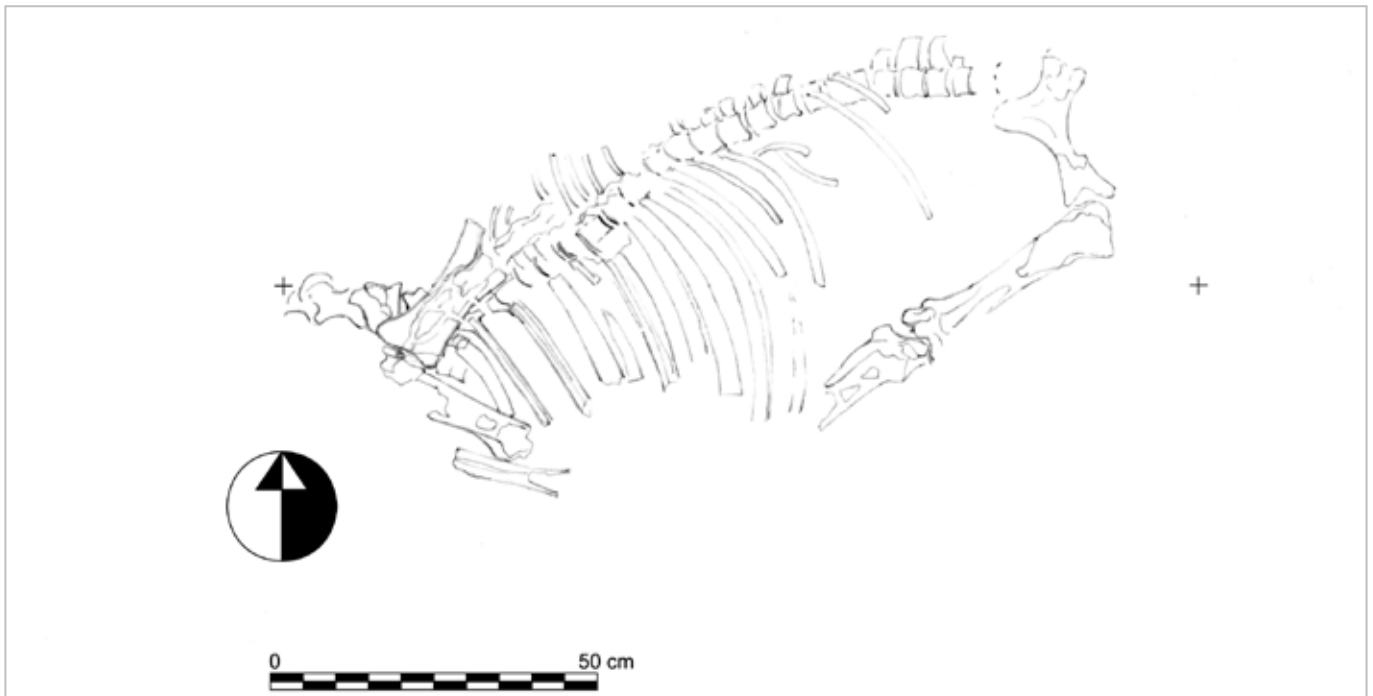


Fig. 3. Piovego. Rilievo planimetrico del Cavallo V (Silvia Tinazzo, Dipartimento dei Beni Culturali dell'Università di Padova).

dei cavalli V e VI in direzione W/E e sono deposti sul fianco destro (c. V e VI) o sinistro (c. III e IV) con gli arti anteriori flessi e quelli posteriori stesi (c. III e IV). La fossa della tomba contestuale di uomo e di cavallo è stretta e profonda, chiaramente pianificata per contenere il corpo umano. Sia il cavallo che il giovane uomo erano deposti al suo interno molto accuratamente e con il capo rivolto verso SE. Il cavallo era deposto con le zampe incrociate sotto il torace e il collo ripiegato. L'uomo vi era stato deposto al disopra, in posizione supina, presumibilmente su una barella (Leonardi 2004: 20-23; 26-29). Elemento di corredo? offerta? era rappresenta-

to da un ciottolo siliceo rinvenuto sul collo dell'animale (Leonardi 2004:14-18).

Gli scheletri dei cavalli III, IV e della "ufc 12" si presentano relativamente intatti e completi. In tutti tre i casi il cranio è conservato anche se per i cavalli III e IV esso risulta fortemente compromesso. Invece gli scheletri dei cavalli V e VI si presentano lacunosi e frammentati in tutte le loro regioni scheletriche. I motivi di tali fratture e assenze di elementi anatomici non sono, come vedremo nel seguente lavoro, sempre ricostruibili con certezza. Comunque la maggior parte sono attribuibili alle operazioni di scavo, al taglio artificiale per

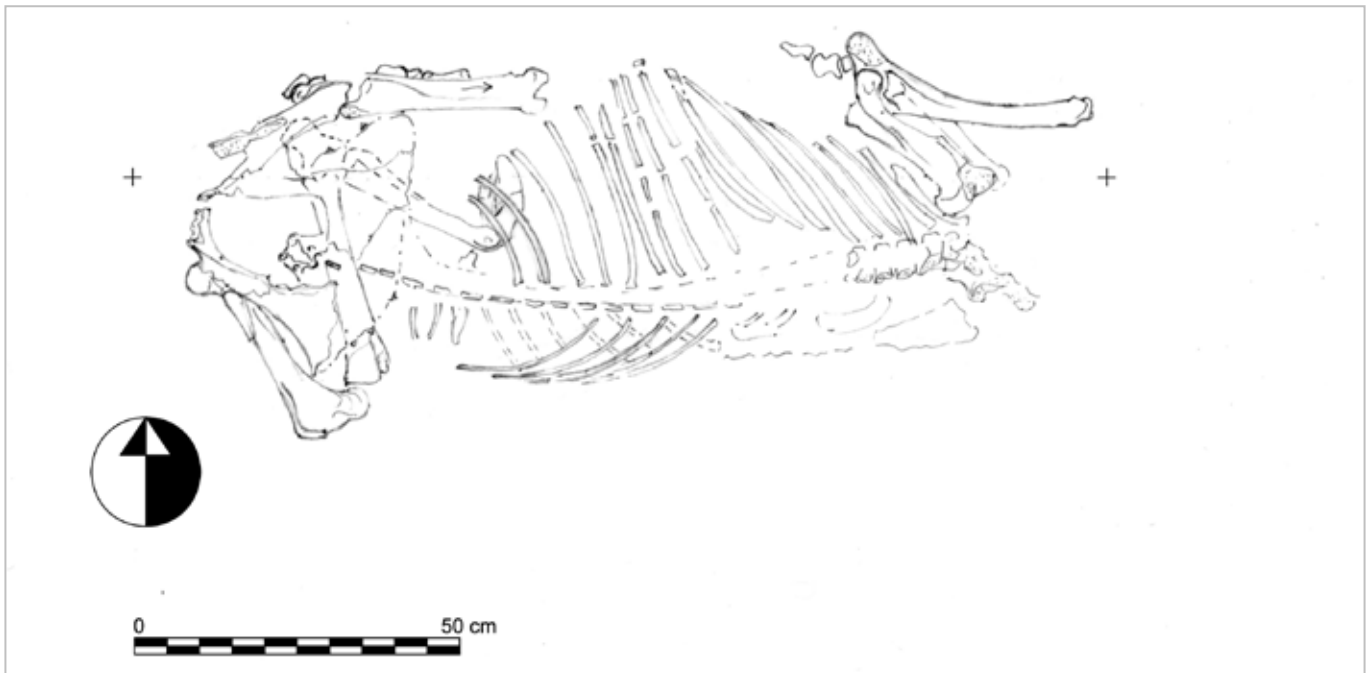


Fig. 4. Pievego. Rilievo planimetrico del Cavallo VI (Silvia Tinazzo, Dipartimento dei Beni Culturali dell'Università di Padova).

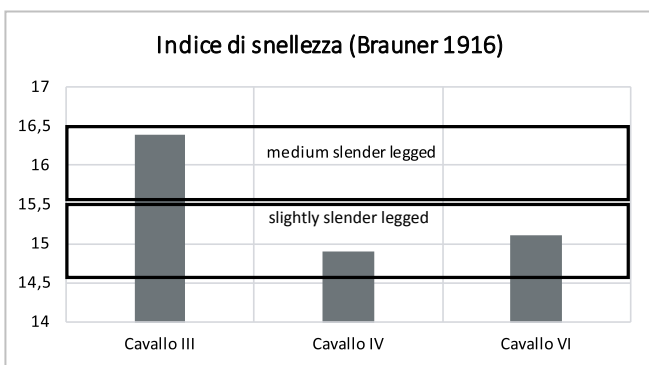


Fig. 5. Rappresentazione grafica degli indici di snellezza dei cavalli III, IV e VI, secondo la classificazione di Brauner (1916).

il trasporto in laboratorio, ai processi di disidratazione del terreno nonché alle manomissioni e arature di epoche posteriori⁵. Il cranio non è più conservato per il cavallo VI, lo è invece per il cavallo V anche se solo con alcuni frammenti e un unico M_2 .

I risultati dell'analisi archeozoologica sono riassunti in tabella 1. Le altezze al garrese stimate sono espresse nelle tabelle 2 e 3. La presenza di grossi canini degli esemplari III, IV e della "ufc 12" hanno permesso di identificare senza alcun dubbio dei maschi, rispettivamente di età molto avanzata, adulta e giovane-adulta. Diverso è il caso del cavallo VI per il quale si deve fare affidamento solo allo scheletro postcraniale e in particolare al periodo di fusione dei dischi vertebrali (età > 5 anni). Del cavallo V è presente un unico M_2 la cui altezza della corona dentaria stabilisce l'età di morte a circa 20 anni, come per il cavallo III. Anche il sesso di questi individui è stato

⁵ Dato ottenuto dalla documentazione del micro-scavo in laboratorio del 2010.

determinato sulla base di evidenze indirette e in particolare sul confronto dimensionale. Le dimensioni medie dei cavalli certamente maschili III, IV e della "ufc 12" rispettivamente pari a ca. 136,6 cm, 140,6 cm e 131,6 cm sono vicine alle dimensioni dei cavalli V e VI rispettivamente stimate a 142,1 cm⁶ e 136,3 cm. Questo permette di ipotizzare – con le dovute riserve – che pure questi due individui siano di sesso maschile. Il cavallo della "ufc 12" è l'unico dei cavalli analizzati a mostrare evidenze dello sfondamento volontario del cranio e in particolare sulla fronte (Leonardi 2004, pp. 20-23). Il cavallo VI presenta a carico dell'arto anteriore sia la fusione delle articolazioni prossimali e distali rispettivamente delle falangi 1 e 2 che alcune evidenti esostosi sull'articolazione prossimale del metacarpo destro. I fattori causanti possono essere l'età, stress meccanici, infiammazioni e traumi articolari come per esempio dislocazioni e sublussazioni (Stevanović *et al.* 2015). La porzione mesiale del P_2 destro del cavallo III è usurata in modo anomalo. In questa porzione del dente lo smalto e la dentina sono usurati allo stesso livello, presentando margini arrotondati e la superficie occlusale liscia e lucida. Sul fronte del dente si osserva una caratteristica banda "abrasiva". L'insieme di tali evidenze sembra testimoniare l'uso di un morso equino secondo quanto proposto da Brown, Anthony (1998), Olsen (2006) e Bendrey (2007). Anche il cavallo n.

⁶ Per questo cavallo, a causa dei processi post-deposizionali (le ossa sono fortemente frammentarie), è stato possibile calcolare una sola altezza al garrese.

	Cavallo III	Cavallo IV	Cavallo V	Cavallo VI	Tomba "ufc 12"
Età	20 anni	8-10 anni	ca. 20 anni	> 5 anni	ca. 5-6 anni
Sesso	maschio	maschio	maschio	maschio	maschio
Dimensioni medie (cm)	134,4	140,7	142,1	135,5	131,6
Stato di conservazione	discreto	discreto	incompleto	incompleto	discreto
Conservazione cranio	Sì	Sì	un solo M2	No	Sì
Modificazioni e Patologie	Sì	No	No	Sì	Sì
Posizione areale: in connessione a tombe a dolio	n.104	n. 106	n. 107	n. 106	ufc 2

Tab. 1. Tabella riassuntiva dei dati sull'età, sesso, stato di conservazione generale e del cranio, modificazioni, patologie e posizione d'areale delle sepolture in connessione alla tombe "in dolio".

2 della necropoli del Piovego dimostra una simile anomalia. Tracce dello sfondamento volontario del cranio sono state riconosciute anche per questo cavallo da Azzaroli (1980: 382).

DISCUSSIONE

La media dell'altezza al garrese dei 5 cavalli analizzati è di ca. 137,6 cm con valori minimi e massimi di 131,6 e 142,1 cm (Tabb. 1 e 3). Valori minimi di 123,7 cm e massimi di 144,3 cm sono stati osservati nella necropoli delle Brustolade, Altino (VE) (media 134,5 cm; Riedel 1982). Valori ritenuti grandi (140,9 cm) per l'epoca sono stati osservati in uno dei cavalli di Padova via S. Eufemia (Tagliacozzo, Facciolo 2005). La stessa variabilità si osserva anche nei risultati degli indici di snellezza calcolati sul metacarpo (Fig. 5). I cavalli per i quali era possibile determinare questo parametro evidenzia animali con gli arti anteriori da leggermente a mediamente snelli (Brauner 1916). La media del Piovego (Tab. 3) è dunque perfettamente inquadrabile nei range dimensionali dei cavalli noti nell'età del Ferro di altri contesti veneti (media 134 cm) che sono paragonabili, per quanto riguarda le dimensioni, alle popolazioni di cavalli dell'Europa orientale con altezze superiori ai 130 cm. Quelli etruschi invece sono leggermente più piccoli (De Grossi Mazzorin *et al.* 1998: 91, Tab. 1). Altezze al garrese in media inferiori ai 130 cm, confrontabili con le popolazioni europee occidentali, si osservano nell'età del Ferro in Slovenia- Grotta delle Ossa (Riedel 1977), a Pozzuolo del Friuli (Riedel 1984) e a Bologna, Palazzo Bocchi (Farello 2006). In Alto-Adige si osservano dimensioni più variabili, intermedie tra quelle che carat-

terizzano le due popolazioni equine europee (De Grossi Mazzorin *et al.* 1998: 91, Tab. 1).

A differenza del cavallo "ufc 12" sacrificato come l'uomo⁷ di giovane età, gli altri quattro non presentano alcuna traccia di abbattimento volontario. L'assenza di evidenze relative alle cause di morte non è necessariamente un fatto discriminante, considerato che i cavalli potevano essere uccisi anche senza lasciare tracce sullo scheletro (strangolamento, per es. con lacci? O uccisione con altre "armi" che possono non lasciare tracce sullo scheletro?). La ricorrente associazione di sepolture cavallo-dolio (Tab. 1), certamente non casuale, permette di ipotizzare che le deposizioni siano avvenute di norma contestualmente e che i cavalli, una volta sacrificati, venissero sepolti nei pressi dei loro padroni incinerati (Leonardi 2004).

Le fratture osservate sugli scheletri, e rispettivamente l'assenza di alcune ossa sono riconducibili a fenomeni post-deposizionali. Va inoltre segnalato che purtroppo gli scheletri dei cavalli III-VI sono stati danneggiati da clandestini poco prima del trasporto delle deposizioni in laboratorio. È questo il caso del cavallo VI, del quale sono assenti sia il cranio che le vertebre caudali, mentre lo scheletro appendicolare e le restanti vertebre sono tutte presenti. Bisogna però anche sottolineare che questo scheletro si trova in cattivo stato di conservazione, le ossa sono fortemente disidratate e molto fragili. Nonostante queste incertezze, emergono interessanti considerazioni che meritano di essere ap-

⁷ Secondo Leonardi (2004, pp. 47-49) gli inumati delle necropoli venete corrispondevano in vita ad uno stato servile e, nello specifico di questa tomba, l'uomo corrispondeva ad un palafreniere sacrificato come il cavallo entrambi sepolti presso la tomba del loro "signore" incinerato (ufc 2).

Elemento anatomico	WRH (May 1985)
Cavallo III	
Humerus sx	138,3
Radius dx	135,7
Radius sx	135,9
Metacarpus sx	138,3
Femur sx	135,1
Tibia sx	137,8
Tibia dx	137,8
Metatarsus dx	133,5
min.	133,5
max.	138,3
Media	136,6
Cavallo IV	
Humerus dx	138,3
Humerus sx	138
Radius dx	142
Radius sx	141,8
Metacarpus dx	139,7
Femur dx	139,3
Femur sx	139,7
Metatarsus dx	143,5
Metatarsus sx	143,5
min.	138
max.	143,5
Media	140,6
Cavallo V	
Tibia sx	142,1
Cavallo VI	
Radius dx	135,7
Radius sx	135,9
Metacarpus dx	138,9
Tibia dx	136,2
Metatarsus dx	135,7
Metatarsus sx	135,2
min.	135,2
max.	138,9
Media	136,3
Cavallo t. bisoma ("ufc 12")	
Radius sx	133,6
Metacarpus sx	134,7
Femur dx	129,5
Tibia sx	130,4
Metatarsus sx	129,8
min.	129,5
max.	134,7
Media	131,6

Tab. 2. Altezze al garrese (in cm) dei cinque cavalli della necropoli del Piovego in base ai coefficienti di May (1985).

profondite. Il cranio è certamente la parte più simbolica dell'animale. Lo attestano le numerose deposizioni di crani interi o solo parti di essi nell'area C del santuario di Altino-loc. "Fornace" (Facciolo *et al.* 2006: 54-59) che sembrano rimandare alla tradizione, riportata dalle fonti, secondo cui i Veneti sacrificavano un cavallo bianco a Diomede (Capuis 1993; Prosdocimi 2001, 2003; Facciolo *et al.* 2006: 71-72; Tirelli 2002). Un altro rito sacrificale legato al cavallo ampiamente noto in epoca romana è la festa a valenza guerriera/agraria dell'*October equus* (Beard *et al.* 1998: 42-54). Un particolare momento del rituale prevedeva che dopo il sacrificio al cavallo venissero tagliate la testa e la coda (Facciolo *et al.* 2006: 72-73). Le fonti descrivono anche che gli animali dovevano essere sani e senza difetti (Facciolo *et al.* 2006: 70-71).

CONCLUSIONI

Le numerose manifestazioni culturali e funerarie che coinvolgono il cavallo nell'ambito veneto dell'età del Ferro, ne sottolineano la sua importanza nell'ambito religioso e socio-economico (Gambari, Tecchiati 2004; Vitali 2006). La pratica rituale di sacrificare e di seppellire i cavalli in occasione della morte di defunti di elevato stato sociale è stata ipotizzata per es. per i cavalli di Le Brustolade Altino (VE) (Gambacurta, Tirelli 1996: 99; Gambacurta 2003). Altre sepolture di cavallo sono state rinvenute a Oderzo (TV) (Ammerman *et al.* 1982), Este (PD) e Oppeano Veronese (Vitali 2006). Si elencano anche le deposizioni di crani di Altino loc. "Fornace" e le fosse rituali di via S. Eufemia di Padova con deposizioni contestuali di cavalli e cani. Sepolture contestuali di uomo e di cavallo sono attestate ancora a Padova via Tiepolo/S. Massimo (Ruta Serafini *et al.* 1992) e a Este nell'Ottocento (Cupitò 2004). Più emblematica e di difficile interpretazione è l'eccezionale sepoltura rinvenuta nella necropoli di Colombara di Gazzo Veronese. Si tratta di una parte molto limitata di uno scheletro di cavallo associato allo scheletro incompleto di una donna (Salzani 2001; Riedel, Tecchiati 2001). Al di fuori del territorio italiano si possono citare le sepolture contestuali di neonati umani e cavalli dell'età del Ferro rinvenuti a Karsdorf, Burgenlandkreis in Sachsen Anhalt (Teegen, Döhle 1999). Anche le fonti scritte antiche ci tramandano che i Veneti erano abili allevatori e il loro cavalli erano celebrati e particolarmente ricercati nel mondo

Sito	Bibliografia	Datazione	WRH (cm)
Oppeano (Verona)	Riedel 1987	IX-VI sec. a.C.	135,5
Padova - via S. Eufemia	Tagliacozzo, Facciolo 2005	VIII-VII sec. a.C.	134,2
Padova - via Tiepolo	Azzaroli 1980	VI-V sec. a.C.	126
Padova - Canale del Piovego	Azzaroli 1980	VI-V sec. a.C.	137,3
Piovego (Padova)	questo contributo	VI-IV sec. a.C.	137,6
Altino "Le Brustolade" (Venezia)	Riedel 1982	V-IV sec. a.C.	134,5
Populonia (Livorno)	Azzaroli 1972	V sec. a.C.	134,4
Murlo (Siena)	Azzaroli 1972	etrusco	124,5
Pozzuolo (Udine)	Riedel 1984	età del Ferro	126,8
Pzzo Bocchi (Bologna)	Farello 2006	VI sec. a.C.	125,5
Grotta delle Ossa (Slovenia)	Riedel 1977	età del Ferro	123,5

Tab. 3. Altezze al garrese di alcuni siti dell'età del Ferro.

antico. Strabone ci tramanda che Dionigi il Vecchio di Siracusa era in possesso anche di cavalli veneti fra quelli del suo allevamento personale (Azzaroli 1980: 293-297; Gambacurta e Tirelli 1996: 98; Kos 2008: 15).

L'analisi archeozoologica indica che i cavalli del Piovego erano adulti o senili (fatto ricorrente anche in altre necropoli come per es. a "le Brustolade", dove l'età media dei cavalli si colloca tra i 12 e i 15 anni) anche se non sembra esserci un rigore particolare nella scelta degli animali in base all'età: per es. i cavalli III e V hanno 20 anni di età, il cavallo IV ha 8 anni - età che corrisponde a un momento di crescita in cui l'animale raggiunge la sua massima forza (Filiassi 1796) - e quello giovane-adulto della tomba "ufc 12" è poco più giovane dei 5 anni di età. Più rigorosa sembra però essere stata la scelta di individui esclusivamente maschili. Nella maggior parte delle manifestazioni culturali e funerarie sopracitate sembrano essere stati coinvolti i maschi, mentre le femmine sono attestate sporadicamente (per es. due a "Le Brustolade", altri due individui tra il campione di crani del santuario di Altino loc. "Fornace" e uno dei due cavalli rinvenuti a Bologna - Palazzo Bocchi). Forse non venivano sacrificate perché erano ritenute più preziose per la riproduzione anche se questo non era la loro unica funzione considerato che le fonti tramandano l'eccezionale velocità delle giumente venete: Leone di Sparta, per esempio, vinse le Olimpiadi nel 440 a.C. proprio in sella a delle giumente venete (Euripide, Ippolito, 231; 1131).

Un'ulteriore suggestione interpretativa, del tutto ipotetica, riguardo alle motivazioni che potevano influenzare la scelta dell'animale da sacrificare, lo fornirebbe l'antica ritualità romana, che prevedeva di prescegliere un animale in base all'associazione con una divinità. Per es. a Marte veniva sacrificato un maschio quale simbolo di velocità e coraggio (Facciolo *et al.* 2006: 70-72). A questo punto però va precisato che questo tipo di considerazione vale piuttosto per contesti di tipo sacrale e non sepolcrale. Purtroppo, sulla base del solo dato archeozoologico non è possibile ricostruire le dinamiche culturali, ideologiche, socio-politiche, economiche e religiose che hanno influenzato le scelte rituali, né le modalità di esecuzione dei rituali stessi. Molti quesiti restano irrisolti, oppure sono solo vagamente prospettabili allo stato attuale delle ricerche.

BIBLIOGRAFIA

- Ammerman A., Bonardi S., Tonon M. 1982, Mutera di Oderzo (TV): nota preliminare sulla campagna di scavo 1982, *Rivista di Archeologia*, VI, pp. 113-115.
- Azzaroli A. 1972, Il cavallo domestico in Italia dall'Età del Bronzo agli Etruschi, *Studi Etruschi*, 40, pp. 273-306.
- Azzaroli A. 1980, Venetic Horses from Iron Age burials at Padova, *Rivista di Scienze Preistoriche*, 35, pp. 281-308.
- Beard M., North J., Price S.R.F. 1998, *Religious of Rome. 1, A History*, Cambridge University Press, Cambridge.
- Bendrey R. 2007, New Methods for the Identification of Evidence for Biting on Horse Remains from Archaeological Sites, *Journal of Archaeological Science*, 34 (2007), pp. 1036-1050.
- Brauner A. 1916, Materiali k poznaniju domashnikh zhivotnykh Rossii. 1. Loshad kurgannikh pogrebenij Tiraspol'skogo uezda, Hersonskoj

- gubernii, Equus goschkewitschi, mihi, Zapisk. Imper. Obshch. Selsk. Hozj. Juzhn. Ross, 86, 1, pp. 1-252.
- Brown D., Anthony D. 1998, Bit Wear, Horseback Riding and the Botai Site in Kazakstan, *Journal of Archaeological Science*, 25 (1998), pp. 331-347.
- Calzavara Capuis L., Leonardi G. 1979, Padova, Località S. Gregorio: Necropoli paleoveneta del Piovego, *Rivista di Archeologia*, II (1979), pp. 137-141.
- Capuis L. 1993, *I Veneti. Società e cultura di un popolo dell'Italia preromana*, Milano.
- Cupitò M. 2004, *Este, Necropoli Lachini-Pelà: rilettura critica dei dati ottocenteschi*, in G. Leonardi (a cura di), *La tomba bisoma di uomo e di cavallo nella necropoli del Piovego - Padova*, Marsilio Editore, Venezia, pp. 36-40.
- De Grossi Mazzotin J., Riedel A., Tagliacozzo A. 1998, *Horse remains in Italy from the Eneolithic to the Roman period*. In International Union of Prehistoric and Protohistoric Sciences: Proceedings of the XIII Congress: Vol. VI-I. Forlì, 87-92.
- Driesch A. von den 1976, A Guide to the Measurement of Animal Bones from Archaeological Sites, *Peabody Museum Bulletins*, 1, Cambridge/Massachusetts.
- Facciolo A., Fiore I., Tagliacozzo A. 2006, *Archeozoologia dei contesti rituali paleoveneti*, in A. Curci, D. Vitale (a cura di), *Animali tra uomini e dei: Archeozoologia del mondo preromano*, Atti del Convegno Internazionale, Bologna, 8-9 novembre 2002, Studi e scavi, Nuova serie 14, Bologna, pp. 53-76.
- Farello P. 2006, *Sepoltura intenzionale di due cavalli preromani*, in B. Sala, U. Tecchiati (a cura di), *Studi di Archeozoologia in onore di Alfredo Riedel*, Bolzano, pp. 163-165.
- Filiati G. (cont.) 1796, *Memorie storiche de' Veneti primi e secondi*. Ed. in Venezia, appresso Modesto Fenzo, Venezia.
- Gallo P. 1965, *Una necropoli paleoveneta alla periferia di Padova*, Atti dell'Istituto Veneto di Scienze, Lettere e Arti, CXXIII, 1964-1965, Classe di Scienze matematiche e naturali, pp. 41-59.
- Gambacurta G. 2003, *Le sepolture equine nelle necropoli di Altino*, in G. Cresci Marrone, M. Tirelli (a cura di), *Produzioni, merci e commerci in Altino preromana e romana*, Altinum, Studi di Archeologia, Epigrafia e Storia, 3, Studi e ricerche sulla Gallia Cisalpina, Atti del Convegno, Venezia 12-14, dicembre 2001, Quasar, Roma, pp. 89-113.
- Gambacurta G., Tirelli M. 1996, *Le sepolture di cavallo nella necropoli "Le Brustolade"*, in P. Croce da Villa, E. di Filippo Balestrazzi (a cura di), *La Protostoria tra Sile e Tagliamento. Antiche genti fra Veneto e Friuli*, Catalogo della Mostra, Concordia Sagittaria-Pordenone 1996, Padova, pp. 71-74.
- Gambari F.M., Tecchiati U. 2004, *Il cane e il cavallo come indicatori di status nella preistoria e nella protostoria*, in F. Marzatico, P. Gleirscher (a cura di), *Guerrieri principi ed eroi fra il Danubio e il Po. Potere e lusso dalla preistoria all'alto medioevo*, Catalogo della mostra, 19 giugno -7 novembre 2004, Trento, pp. 230-241.
- Haberhmel K.H. 1975, *Die Alterbestimmung bei Haus- und Labortieren*, Paul Parey Verlag, Berlin et Hamburg.
- Johnstone C.J. 2004, *A Biometric Study of Equids in the Roman World*, Tesi di Dottorato (PhD), Department of Archaeology, University of York.
- Kos M.S. 2008, The story of grateful wolf and Venetic horses in Strabo's Geography, *Studia Mithologica Slavica*, XI (2008), pp. 9-24.
- Levine M. 1982, *The use of crown height measurements and eruption-wear sequences to age horse teeth*, in B. Wilson, C. Grigson, S. Payne (a cura di), *Ageing and Sexing Animal Bones from Archaeological Sites*, BAR British Series 109, Oxford, pp. 223-250.
- Leonardi G. 1990, L'area archeologica del C.U.S.-Piovego, Padova: relazione preliminare della campagna di scavo 1989, con note metodologiche, *Quaderni di Archeologia del Veneto*, VI (1990), pp. 11-53.
- Leonardi G. 2004, *La tomba bisoma di uomo e di cavallo nella necropoli del Piovego-Padova*, Marsilio, Venezia.
- May E. 1985, Widerristhöhe und Langknochenmasse bei Pferden- ein immer noch aktuelles Problem, *Z. Säugertierkunde*, 50, pp. 368-382.
- Olsen S.L. 2006, *Early Horse Domestication on the Eurasian Steppe*, in M.A. Zeder, D.G. Bradley, E. Emshwiller, B.D. Smith (a cura di), *Documenting Domestication: New Genetic and Archaeological Paradigms*, University of California Press, Berkeley, pp. 245-269.
- Prosdocimi A.L. 2001, *I riti dei Veneti antichi. Appunti sulle fonti*, in G. Cresci Marrone, M. Tirelli (a cura di), *Orizzonti del sacro. Culti e santuari antichi in Altino e nel Veneto orientale*, Atti del Convegno di Studi Altinati, Venezia 1-2, dicembre 1999, Roma, pp. 5-35.
- Prosdocimi A.L. 2003, *Sul sacrificio del cavallo in alcune fonti di tradizione indoeuropee*, in G. Cresci Marrone, M. Tirelli (a cura di), *Produzioni, merci e commerci in Altino preromana e romana*, Altinum. Studi di Archeologia, Epigrafia e Storia, 3, Studi e ricerche sulla Gallia Cisalpina. Atti del Convegno, Venezia 12-14, dicembre 2001, Quasar, Roma, pp. 61-88.
- Riedel A. 1977, *I resti animali della grotta delle Ossa (Škocjan)*, Atti del Museo Civico di Storia Naturale di Trieste, XXX (2), 1977, pp. 125-208.
- Riedel A. 1982, The Paleovenitian horse of Le Brustolade (Altino), *Studi Etruschi*, 50, pp. 227-256.
- Riedel A. 1984, *Risultati preliminari dello studio faunistico del Castelliere di Pozzuolo del Friuli*, in *Preistoria del Caput Adriae*, Atti del Convegno internazionale, Trieste 19-20, novembre 1983, Udine, pp. 132-133.
- Riedel A. 1987, *I cavalli di Oppeano*, in A. Aspes (a cura di) *Prima della Storia. Inediti di 10 anni di ricerche a Verona*, Catalogo della mostra, Museo civico di Storia Naturale, Verona, pp. 109-112.
- Riedel A., Tecchiati U. 2001, Il cavallo della tomba 61, *Quaderni di Archeologia del Veneto*, XVII, pp. 84-85.
- Ruta Serafini A., Balista C., De Vanna L., Gambacurta G. 1992, La scavo della necropoli romana e preromana tra via Tiepolo e via S. Massimo: nota preliminare, *Quaderni di Archeologia del Veneto*, VIII, 1992, pp. 15-25.
- Salzani L. 2001, Gazzo. Scavi nella necropoli della Colombara, *Quaderni di Archeologia del Veneto*, XVII (2001), p. 83.
- Stevanović O., Janeczek M., Chrószcz A., Marković N. 2015, Joint Diseases in Animal Paleopathology: Veterinary Approach, *Mac. Vet. Rev.*, 38, 1 (2015), pp. 5-12.
- Tagliacozzo A., Facciolo A. 2005, *Sepolture animali paleovenete da Padova, via S. Eufemia (VIII-VII sec. a.C.)*, in I. Fiore, G. Malerba, S. Chilardi (a cura di), Atti del 3° Convegno Nazionale di Archeozoologia, Siracusa, 3-5 novembre 2000, Studi di Paletnologia, II, Collana del Bollettino di Paletnologia Italiana, Roma, pp. 329-350.
- Teegen W.R., Döhle H.J. 1999, Gemeinsame Bestattungen von Pferden und menschlichen Neugeborenen der vorrömischen Eisenzeit aus Karsdorf, Burgenlandkreis, Sachsen-Anhalt, *Beiträge zur Archäozoologischen und Prähistorischen Anthropologie*, II, pp. 129-1136.
- Tirelli M. 2002, *Il santuario di Altino: Altino- e i cavalli*, in A. Ruta Serafini (a cura di), *Este preromana: una città e i suoi santuari*. Catalogo della Mostra, Treviso, pp. 311-316.
- Vitali D. 2006, *Cavalli in tombe - tombe di cavalli in necropoli latene d'Italia*, in A. Curci, D. Vitali (a cura di), *Animali tra uomini e dei: Archeozoologia del mondo preromano*, Atti del Convegno Internazionale, Bologna, 8-9 novembre 2002, Studi e scavi, Nuova serie 14, Bologna, pp. 127-137.

ROBERTO MICCICHÈ, PIETRO VALENTI, LUCA SINEO

Primi dati zooarcheologici dal santuario della Malophoros a Selinunte (Trapani)

First zooarchaeological data from the sanctuary of Malophoros at Selinunte (Trapani)

Il presente lavoro riguarda i primi dati zooarcheologici provenienti dalle recenti ricerche che hanno interessato l'area del santuario della Malophoros a Selinunte. La nostra indagine ha avuto come obiettivo principale l'esplorazione delle modalità sacrificali utilizzate dagli antichi frequentatori del santuario, ponendo particolare attenzione su tutti quegli elementi tafonomici riferibili ad un particolare trattamento subito dall'animale a scopo rituale. Le analisi fino ad ora effettuate hanno riguardato un totale di 2299 resti faunistici di cui 805 attribuiti a livello specifico. L'analisi incrociata dei reperti combusti e della distribuzione dei diversi elementi anatomici all'interno del campione ha mostrato che durante i riti che prevedevano la combustione dell'animale veniva preferita una particolare porzione: la coscia o le sue ossa. Sebbene si tratti di dati preliminari, le informazioni provenienti dallo studio delle faune sembrerebbero evidenziare la presenza di diversi utilizzi dell'animale a scopo rituale (olocausto, moirocausto, θυσία) che ben si accorda con la generale complessa articolazione del santuario selinuntino.

Here we present the first zooarchaeology data from recent excavations in the area of the sanctuary of Malophoros at Selinunte. The aim of the paper is the exploration of ancient sacrificial rituals. We pay particular attention to taphonomy elements that are symptomatic of any specific treatment of animals for ritual purposes. The analysis included 2,299 faunal remains, of which 805 were attributed to species level. The cross-analysis between the burned remains and the distribution of anatomical elements within the sample showed that during the rites that involved the burning of the animal, the preferred part offered to some deities was the thigh bone. The preliminary results of our data seem to highlight the presence of distinct uses of the animals for ritual purposes (holocaust, moirocaust, θυσία), this agrees well with the overall complex structure of the Malophoros sanctuary.

Parole chiave: Malophoros, Selinunte, Archeozoologia, Culti antichi.

Keywords: Malophoros, Selinunte, Archaeozoology, Ancient cults.

INTRODUZIONE

Gli aspetti religiosi ricoprivano un ruolo essenziale nella vita degli antichi Greci. Accanto ai numerosi rituali che riguardavano la sfera privata si hanno numerose testimonianze di attività collettive e istituzionalizzate estremamente significative riguardo le dinamiche sociali che caratterizzavano le antiche comunità.

Sebbene tale ritualità, in quanto espressione di una cultura complessa, presentasse un'articolazione multi-forme e diversificata, è possibile identificare all'interno di queste pratiche religiose un denominatore comune nella presenza degli animali come principale offerta sacrificale.

Il sempre maggiore ricorso al contributo dell'archeozoologia nelle indagini volte ad indagare i contesti sacri di età arcaica e classica ha notevolmente incrementato la nostra conoscenza degli aspetti religiosi del

mondo greco. Numerosi sono i recenti studi faunistici (D'Andria *et al.* 2008; De Grossi Mazzorin, Minniti 2016), che non più limitandosi al mero conteggio delle specie animali identificate, forniscono fondamentali informazioni anche su come l'animale venisse utilizzato e, di conseguenza, sugli aspetti rituali posti in opera dagli officianti.

Pertanto, l'approccio che si è deciso di seguire, partendo da dati desumibili dallo studio di un campione osteologico faunistico, proverà a fornire una visione più approfondita di come avvenissero le interazioni uomo/animale all'interno del culto tra i Greci, ponendo particolare attenzione su tutti quegli elementi tafonomici e postdeposizionali significativi di un particolare trattamento subito dall'animale.

MATERIALI E METODI

Il presente lavoro riguarda le analisi archeozoologiche preliminari effettuate in occasione della campagna di scavo eseguita nel 2014 all'interno del santuario selinuntino della Malophoros. I resti osteologici provenivano da due saggi, Saggio P e Q, entrambi posizionati in modo da poter indagare gli orizzonti stratigrafici riferiti al grande altare del tempio di Demetra (Fig. 1). Il saggio P misurava 3x3 m ed è stato posizionato immediatamente ad Est del Grande Altare, a partire dal limite Nord del monumento. Il saggio Q, piazzato in modo da indagare la situazione stratigrafica riferita all'angolo SE del Grande Altare, misurava 4 m lungo il lato S e 3 m lungo il lato E.

Trattandosi di uno studio preliminare, al momento non è possibile riferire i resti osteologici ad una cronologia assoluta definitiva in quanto lo studio dei materiali ceramici rinvenuti all'interno degli strati è ancora in corso. Pertanto, appare ragionevole proporre per i contesti analizzati una datazione ampia, collegata

all'utilizzo dell'altare monumentale, che va dalla seconda metà del VI secolo a.C. al IV secolo a.C.

Il campione rinvenuto era rappresentato da un totale di 2299 resti faunistici. La strategia di campionamento adottata ha previsto la setacciatura del sedimento, proveniente dallo scavo di entrambi i saggi, attraverso l'utilizzo di un setaccio a maglia di 5 mm.

La quantificazione del campione è stata effettuata registrando il numero dei resti (NR) e calcolando il numero minimo degli individui (NMI) secondo quanto proposto da Klein e Cruz-Uribe (1984). Oltre che all'identificazione tassonomica si è proceduto anche con l'identificazione anatomica di ciascun reperto anche per la frazione non identificata a livello specifico.

A seconda del grado di conservazione del reperto sono state effettuate delle misurazioni biometriche seguendo i criteri suggeriti da von den Driesch (1976). Per le età alla morte ci si è basati sul grado di fusione delle epifisi delle ossa lunghe (Habermhel 1975) e sul grado di usura dentaria (Grant 1982; Lemoine *et al.* 2014).

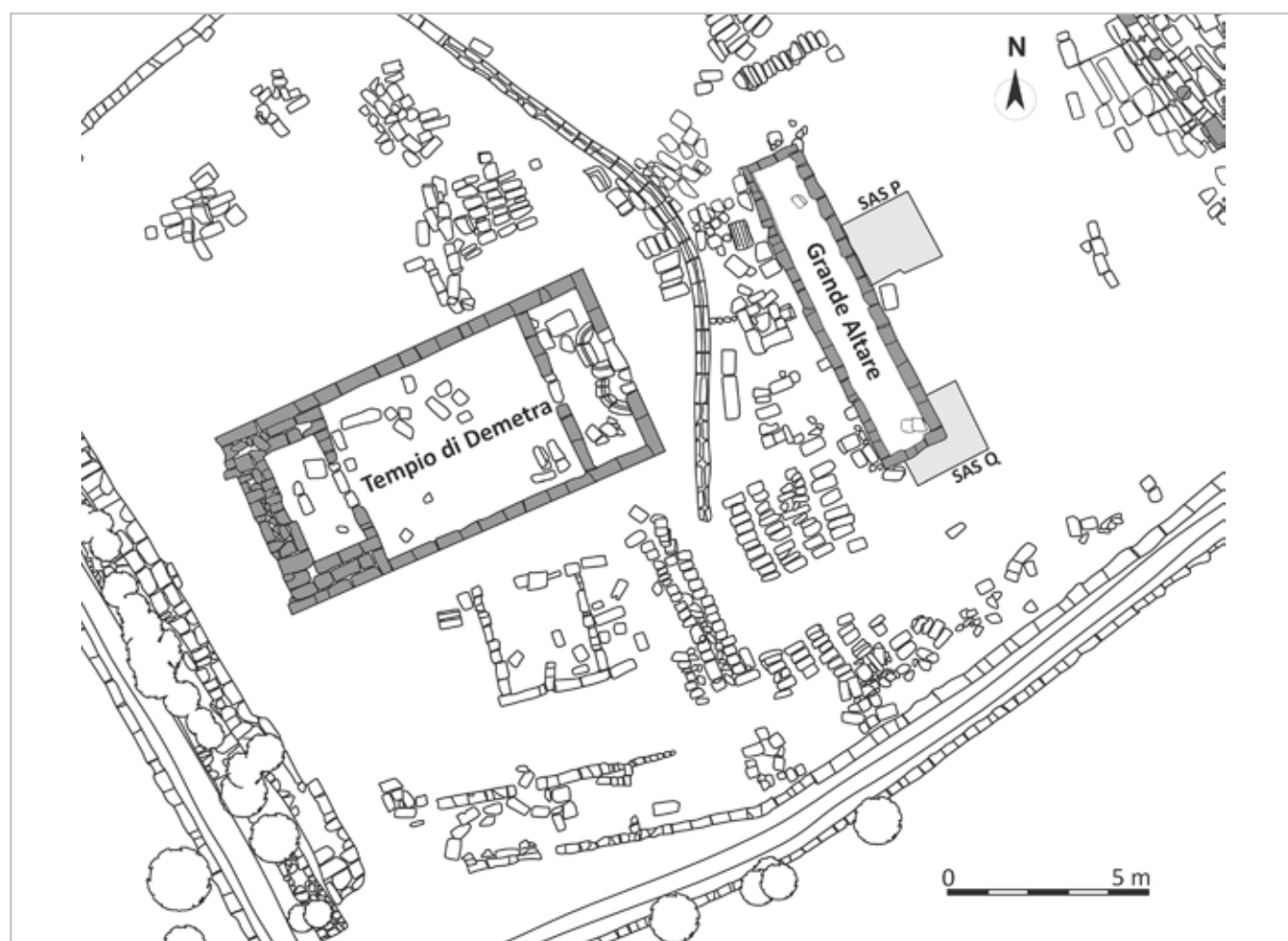


Fig. 1. Planimetria del settore SO del santuario della Malophoros con la localizzazione dei saggi di scavo effettuati in prossimità del Grande Altare.

La presenza di individui in età fetale o perinatale è stata registrata secondo le specifiche di Prummel (1987). Riguardo i frammenti combusti è stato registrato il colore di ciascun frammento combusto in modo da poter risalire ad una temperatura massima di combustione applicando le tabelle di Shipman *et al.* (1984).

Per poter valutare il grado di frammentazione dei reperti tutto il campione è stato suddiviso secondo quattro classi dimensionali, prendendo in considerazione la massima dimensione di ciascun frammento. La prima classe riguardava i reperti di dimensioni comprese tra i mm 5 e 16, la seconda tra mm 16 e 32, la terza tra mm 32 e 64 e la quarta comprendeva i frammenti superiori ai mm 64.

Dove possibile, si sono identificate sulle ossa tracce di macellazione, di attività di animali carnivori e opportunisti e segni riferibili a possibili affezioni patologiche.

ANALISI TAFONOMICA

L'analisi tafonomica evidenziava la presenza di differenti azioni diagenetiche subite dal campione osteologico che ne influenzavano lo stato di conservazione. Il differente stato di conservazione dei reperti è da collegare con l'assetto stratigrafico dei saggi di scavo, in quanto espressione delle diverse azioni che hanno formato i giacimenti e delle diverse nature dei sedimenti all'interno dei quali si rinvenivano i resti faunistici.

I reperti provenienti dalle unità stratigrafiche che presentavano una matrice limoso/argillosa mostravano un buono stato di conservazione e non mostravano particolari sintomi di degrado causati da agenti chimici o biologici. Diversamente, le ossa che giacevano all'interno di strati sabbiosi presentavano tracce di una forte azione di processi dissolutivi di natura chimica, lasciando ipotizzare uno scenario diagenetico dove il principale fattore sarebbe da imputare alla circolazione delle acque all'interno del sedimento.

Le ossa esaminate presentavano anche un alto grado di frammentazione la cui causa sarebbe da attribuire al fatto che la stragrande maggioranza dei reperti non veniva rinvenuta in posizione primaria ma aveva subito una notevole azione di trasporto e stress meccanico. Un ulteriore fattore a monte dell'elevata frammentazione potrebbe essere legato alla macellazione

e alla conseguente preparazione degli animali a scopo alimentare.

Sono stati rinvenuti 28 resti che mostravano chiare tracce di macellazione e smembramento. La presenza di queste tracce testimonierebbe che gli animali non esaurivano la loro funzione solamente come offerta alle divinità, ma che venivano anche consumati, direttamente *in situ*, da coloro che partecipavano alle cerimonie.

I reperti combusti rinvenuti all'interno del campione erano molto numerosi e, con un NR di 930, ne rappresentavano il 40% del totale. Gli aspetti cromatici delle ossa combuste, significativi della temperatura di combustione, evidenziavano per la maggioranza del campione temperature superiori ai 600° C.

I RESTI FAUNISTICI

Le analisi hanno riguardato un totale di 2299 resti faunistici di cui 805, pari al 35% del totale del campione, attribuiti a livello specifico. La frazione identificata, non considerando i molluschi, si riferiva esclusivamente a specie domestiche; erano totalmente assenti le specie selvatiche.

Il lotto faunistico (Tab. 1), escluse dal conteggio le malacofaune, vedeva come specie maggiormente presente quella del maiale (*Sus domesticus*), che da solo costituiva il 70% del totale della frazione identificata. Dopo il maiale i *taxa* maggiormente rappresentati erano quelli riferiti a *Ovis /Capra* con il 25% di frequenza; seguivano il bue con il 2,5% e il cane con l'1%.

I resti attribuiti a maiale si riferivano quasi esclusivamente ad individui morti in età giovanile e infantile; in un solo caso è stato possibile rilevare la presenza di un individuo in età fetale che potrebbe rimandare al sacrificio di una scrofa gravida (Fig. 2). Il sacrificio di animali gravidi era una prassi non così rara nell'antico mondo greco ed era previsto per diverse divinità, sia di ambito ctonio che olimpico. Ovviamente, Demetra era uno dei riceventi privilegiati di tale tipologia di sacrificio e alla dea, in occasione delle Tesmoforie, venivano spesso offerte delle scrofe gravide (Bremmer 2005).

I caprovini erano rappresentati principalmente da individui macellati in età sub-adulta e adulta. Inoltre erano il raggruppamento maggiormente presen-

Taxa	SAS P				SAS Q				TOTALE			
	NR	%	NMI	%	NR	%	NMI	%	NR	%	NMI	%
<i>Ovis/Capra</i>	120	25,26	9	19,15	22	20,75	3	27,27	142	24,44	12	20,69
<i>Bos taurus</i>	12	2,53	2	4,26	3	2,83	1	9,09	15	2,58	3	5,17
<i>Sus domesticus</i>	334	70,32	29	61,70	77	72,64	5	45,45	411	70,74	34	58,62
<i>Canis familiaris</i>	4	0,84	3	6,38	3	2,83	1	9,09	7	1,20	4	6,90
Aves	4	0,84	3	6,38	1	0,94	1	9,09	5	0,86	4	6,90
Pisces	1	0,21	1	2,13					1	0,17	1	1,72
Tot. resti identificati	475	25,61	47	100	106	48,18	11	100	581	28,00	58	100
Resti combusti	892	48,09			3	1,36			895	43,13		
Resti non identificati	488	26,31			111	50,45			599	28,87		
Tot. resti non identificati	1380	74,39			114	51,82			1494	72,00		
Totale	1855	100			220	100			2075	100,00		

Tab. 1. Lotto faunistico rinvenuto all'interno dei due saggi di scavo (sono escluse le malacofaune), distribuito per numero dei resti (NR) e numero minimo di individui (NMI).



Fig. 2. Ulna di maiale in età fetale (A) confrontata con un'ulna di maiale di 30 giorni proveniente dalla collezione di confronto (B).

te all'interno dei reperti che mostravano tracce di combustione.

Sebbene rappresentato da pochi resti, il cane costituisce un'interessante presenza all'interno del lotto faunistico del santuario. Il campione, fino ad ora analizzato, evidenzia la presenza di sette resti osteologici attribuibili al cane, uno dei quali (Fig. 3) si riferisce ad un individuo ucciso in età infantile. Nell'antico mon-



Fig. 3. Scapola di cane infantile.

do greco il cane veniva spesso associato ad Hekate. Le antiche fonti letterarie e iconografiche ci riportano che durante alcuni rituali di purificazione a questa divinità ctonia venivano offerti cuccioli di cane. A tal proposito vale la pena ricordare che proprio adiacente al limite Sud del Propileo del santuario della Malophoros si trova un'area sacra che è stata attribuita a Hekate su base epigrafica. La posizione all'ingresso del santuario del recinto di Hekate evidenzerebbe la funzione di "guardiana" della divinità, ma costituisce anche uno snodo di passaggio rendendo il suo legame con il cane ancora più stretto in quanto il suo sacrificio sembrerebbe esse-

re simbolicamente collegato a una ritualità di passaggio (De Grossi Mazzorin, Minniti 2006).

Oltre ai mammiferi sono stati rinvenuti sporadici resti riferiti ad avifaune. Quattro erano riferibili a gallinacci (*Gallus gallus*) mentre si rinveniva un interessante reperto, un coracoide, che testimoniava la presenza di un Columbiforme. Quest'ultimo dato non escluderebbe l'eventuale presenza della colomba (*Columba livia*), animale che ricopriva un importante ruolo riferito sia al culto di Demetra che di Hekate.

Un ulteriore raggruppamento tassonomico ben rappresentato all'interno del lotto faunistico era quello delle malacofaune. Sono stati rinvenuti 224 resti attribuibili a molluschi marini. I gruppi maggiormente presenti erano quelli riferiti alle famiglie delle *Donacidae* e delle *Patellidae* che costituivano rispettivamente il 67% e il 16,5% del campione malacologico.

Sempre fortemente collegata all'ambito culturale è da riferire la presenza di una classe di reperti particolarmente significativa: gli astragali. Quest'ultimi venivano largamente impiegati nel mondo classico sia come gioco sia per le pratiche divinatorie. Dei 37 astragali rinvenuti ben 35 appartenevano ad *Ovis/Capra*, mentre gli altri due si riferivano rispettivamente a *Bos* e *Sus*. Inoltre, 12 astragali presentavano tracce di lavorazione che consistevano nella levigatura delle superfici dorsali, ventrali, mediali e laterali e nella foratura. Tali caratteristiche potevano presentarsi singolarmente o venivano rilevate insieme su uno stesso osso che poteva essere forato e levigato (Fig. 4). Il ritrovamento degli astragali all'interno del santuario farebbe propendere per una interpretazione che privilegierebbe il loro ruolo come amuleti o strumenti divinatori (Ἀστραγαλομαντεία). Peraltro, l'utilizzo degli astragali doveva essere particolarmente diffuso all'interno del santuario della *Malophoros* in quanto si ha notizia da Gabrici (1927) del ritrovamento, durante i suoi scavi, di un enorme deposito votivo che ha restituito 2600 astragali di caprovini, purtroppo oggi andati perduti.

I MAIALINI E IL CULTO DI DEMETRA

L'assoluta predominanza di resti di maialini (Fig. 5) indirizzerebbe chiaramente verso un contesto culturale di tipo demetriaco. Sebbene sia largamente nota la correlazione tra i maialini e i culti di Demetra e Kore,

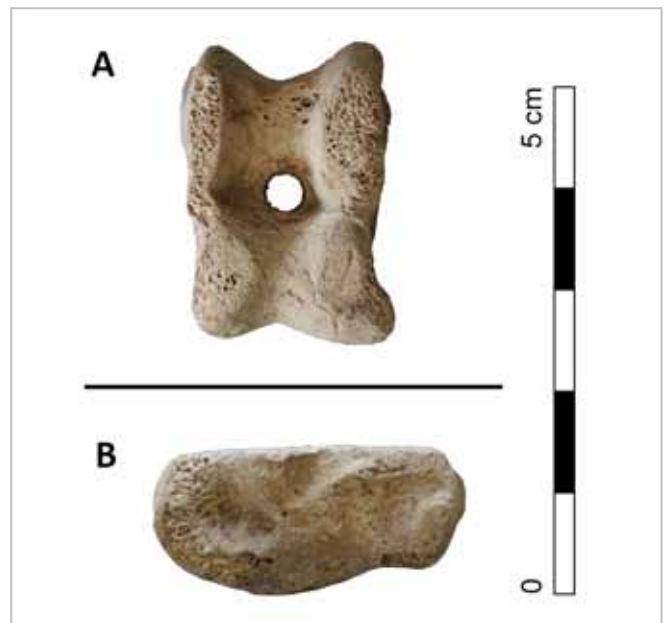


Fig. 4. Astragalo di *Ovis/Capra* con tracce di lavorazione; (A) visione mediale, (B) visione ventrale.



Fig. 5. Scapole di individui infantili di maiale.

nonché numerosi confronti provengano dagli scavi di diversi santuari greci e coloniali dedicati al culto delle due dee, alcune particolarità tafonomiche rilevate sui resti dei piccoli suini lascerebbero ipotizzare le modalità nel loro utilizzo impiegate dalle offerenti durante le cerimonie.

Come riportato da Clemente di Alessandria (*Protr.* 2.17.1) e da uno scolio a Luciano (*Dial. meret.* 2.1), uno tra i più importanti e diffusi riti misterici del mondo greco avveniva durante le Tesmoforie e prevedeva l'utilizzo di piccoli di maiale. Durante queste feste, dedicate a Demetra e Kore, i maialini venivano gettati all'interno di cavità (*megara*) e successivamente i loro resti decomposti venivano recuperati e offerti alle divinità. Come ci si può aspettare, a causa della natura misterica di questo culto, abbiamo poche informazioni dettagliate su come



Fig. 6. Ulna di maiale infantile. Le frecce indicano tracce a rotaia causate dall'azione di roditori.

esso si svolgesse. Seguendo le poche informazioni fornite dalle fonti sembrerebbe che il rito fosse articolato in due momenti principali: il primo che prevedeva l'abbandono del maialino all'interno di una cavità, e il secondo che vedeva, dopo un lasso di tempo non specificato, le offerenti riappropriarsi della carcassa decomposta del suino con lo scopo di offrirla alla divinità.

La ricostruzione appena presentata lascerebbe, pertanto, ipotizzare un non ben definito arco temporale che la carcassa del maialino passava all'interno della cavità. Per approcciarsi nel miglior modo a questa problematica bisogna prendere in considerazione l'analisi delle tracce di tutti quei fenomeni, sia antropici che ambientali, che interessano i resti animali dalla loro morte al loro rinvenimento, i quali occupano un ruolo chiave nel confermare o negare il *modus operandi* evidenziato dalle fonti antiche.

I resti dei maialini rinvenuti durante lo scavo mostravano una distribuzione per distretto anatomico coerente con l'utilizzo di tutto l'animale, cioè non si registrava la marcata prevalenza di un distretto anatomico rispetto ad un altro e non si rilevavano tracce di macellazione. Inoltre, sono stati rilevati su alcuni resti di maialino alcune tracce di rosicchiatura da parte di roditori (Fig. 6). Quest'ultima evidenza testimonierebbe l'esposizione della carcassa sulla superficie del suolo per un periodo di tempo abbastanza lungo da permettere ad animali saprofiti ed opportunisti di nutrirsi della carcassa. L'argomento riferito alla tempistica del rito è tuttora fortemente dibattuto dagli studiosi e vede lo scontro fra un'ipotesi relativa ad un lungo tempo di permanenza all'interno della cavità ed un'interpretazione che prevede un breve tempo di giacitura delle

carcasse in accordo con la durata delle Tesmoforie (Ruscillo 2013).

Sebbene il dato tafonomico sembrerebbe cautamente confermare il racconto delle fonti antiche, tale ricostruzione necessita di ulteriori verifiche. A tal proposito è in corso un approfondimento scientifico basato sull'esame microscopico dei pattern di bioerosione del tessuto osseo che potrebbe portare informazioni anche relative alla tempistica del rito.

ΘΥΣΙΑΙ Ο ΛΕΓΓΕ ΣΑΚΡΑ?

Le analisi archeozoologiche effettuate hanno permesso anche di evidenziare la presenza di altri aspetti legati ai culti che si eseguivano all'interno del santuario e che, sebbene non strettamente legati ai riti tesmoforici, trovavano la loro collocazione all'interno di altri culti ctoni come, ad esempio, quello riferito a Zeus Meilichios.

Il campione è stato suddiviso per distretto anatomico, tenendo in conto anche quegli elementi che non hanno ricevuto una specifica attribuzione tassonomica, in modo da poter verificare la presenza e distribuzione delle diverse parti anatomiche all'interno del campione. Il principale obiettivo era quello di evidenziare differenze riguardo la preferenza di una specifica parte della carcassa, dato, quest'ultimo, estremamente significativo rispetto alle modalità rituali che hanno prodotto il giacimento.

L'analisi incrociata dei reperti combusti e della distribuzione dei diversi elementi anatomici all'interno del campione riferito a *Ovis/Capra* ha mostrato chiaramente che, durante i rituali che prevedevano la combustione di parte dell'animale, veniva preferita una particolare porzione dell'animale: la coscia o le sue ossa (femore e patella).

L'intuizione è nata dalla totale assenza di ossa riferite al femore all'interno della frazione che non presentava tracce di combustione. In virtù di questa particolarità, appare logico ipotizzare un utilizzo differenziato della carcassa che veniva macellata e utilizzata verosimilmente per pasti rituali, mentre la coscia, o il femore avvolto in grasso, veniva offerto alla divinità bruciandola sull'altare. Il dato negativo appena espresso (totale mancanza di ossa riferite a femore) trova un interessante confronto con lo studio archeozoologico

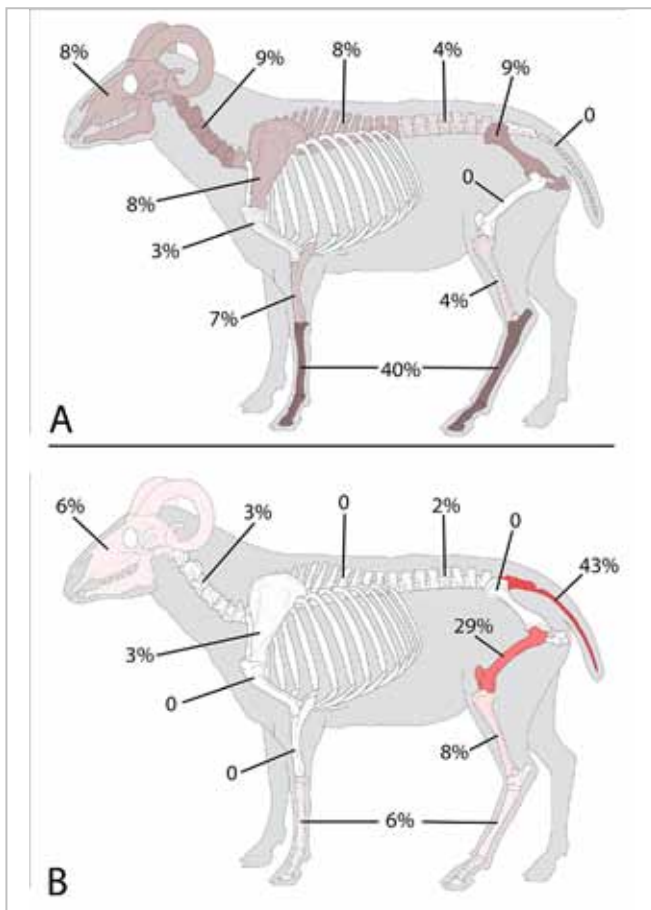


Fig. 7. Confronto fra le distribuzioni percentuali dei distretti anatomici degli ovicapri riferite alla frazione non combusta (A) e a quella combusta (B).

dell'Artemision di Olimpia (Benecke 2006) dove è stata rilevata la medesima assenza di *ossa femoris*. Tuttavia, rispetto al campione di Olimpia, alla Malophoros è possibile verificare ulteriormente tale ipotesi in quanto sono presenti numerosi frammenti con tracce di bruciato. In effetti, la ricognizione dei resti combusti ha mostrato che il distretto anatomico maggiormente presente era proprio quello riferito al femore seguito da quello riguardante le vertebre caudali (Fig. 7).

Alla luce dei rilievi effettuati si può riconoscere l'esecuzione all'interno del santuario della pratica della $\theta\upsilon\sigma\acute{\iota}\alpha$. Tale pratica, testimoniata dalle fonti iconografiche e letterarie (Van Straten 1995), prevedeva l'offerta alla divinità del femore ($\mu\eta\rho\acute{\iota}\alpha$), compreso di patella, e della coda ($\sigma\phi\acute{\upsilon}\varsigma$) che venivano avvolti in grasso e bruciati sull'altare.

L'utilizzo del grasso sarebbe funzionale a garantire il raggiungimento di alte temperature ed è peraltro desumibile dall'analisi della frazione combusta del nostro

campione. Numerosi resti combusti mostravano fratture di tipo concoide che lascerebbero intuire la presenza di parti molli che ricoprivano l'osso al momento della sua combustione.

Tuttavia, il dato archeozoologico andrebbe interpretato anche alla luce delle informazioni che ci provengono dalla *lex sacra* di Selinunte (Jameson *et al.* 1993). Sebbene la presenza di ossa combuste appartenenti al distretto della coscia e della coda sembrerebbe riferirsi alla pratica delle $\theta\upsilon\sigma\acute{\iota}\alpha$, potrebbe anche costituire la conferma delle prescrizioni contenute nella legge sacra selinuntina, la quale, oltre che indicare l'utilizzo di una non specificata "nona parte" della carcassa come offerta agli dei, evidenzerebbe anche la presenza a Selinunte di un culto dedicato a Zeus Meilichios che prevedeva la combustione dell'intera coscia di un ariete (Scullion 2000).

CONCLUSIONI

L'analisi archeozoologica dei reperti osteologici provenienti dagli orizzonti stratigrafici rinvenuti all'interno dei due saggi si è rivelata estremamente significativa per una generale ricostruzione delle pratiche religiose che si eseguivano nel santuario. Sebbene i dati siano da considerare preliminari, la natura del sedimento scavato e dei reperti rinvenuti al suo interno hanno permesso di delineare alcuni importanti aspetti riferiti alle modalità sacrificali adottate all'interno del santuario a partire dalla sua fase di monumentalizzazione avvenuta durante il VI sec. a.C. Il quadro che ne scaturisce, sebbene permetta di rilevare alcuni chiari patterns nell'utilizzo degli animali a scopo sacrificale, evidenzerebbe anche una ritualità abbastanza diversificata e complessa. Tale interpretazione si accorda con una visione che, rifiutando i rigidi schemi basati sulla presunta fissità e immutabilità della religione antica, privilegia un modello più attivo e fluido dove la variabilità regionale e la commistione di diverse pratiche culturali greche riflette la generale complessità e il fervido dinamismo della cultura greca nel suo insieme.

BIBLIOGRAFIA

- Benecke N. 2006, *Animal Sacrifice at the Late Archaic Artemision of Olympia: The Archaeozoological Evidence*, in U. Tecchiati and B. Sala (a cura di), *Archaeozoological Studies in Honour of Alfredo Riedel*, Bolzano, Province of Bolzano, pp. 153-160.
- Bremmer J.N. 2005, *The Sacrifice of Pregnant Animals*, in R. Hägg and B. Alroth (eds.), *Greek Sacrificial Ritual, Olympian and Chthonian*. Proceedings of the Sixth International Seminar on Ancient Greek Cult. Göteborg University, 25-27 April 1997, *SkrAth* 8°, 18. Stockholm: Svenska Institutet i Athen, pp. 155-65.
- D'Andria F., De Grossi Mazzorin J., Fiorentino G. (a cura di), 2008, *Uomini, piante e animali nella dimensione del sacro*, *Atti del Seminario di studi di Bioarcheologia Cavallino* (Lecce) 28-29 giugno 2002, BACT 6, Edipuglia, Bari.
- De Grossi Mazzorin J., Minniti C. 2006, *Dog Sacrifice in the Ancient World: a ritual passage?* In L. M. Snyder and E.A. Moore (eds.), *Dogs and People in Social, Working, Economic or Symbolic Interaction*. 9th ICAZ Conference, Durham 2002, pp. 62-66.
- De Grossi Mazzorin J., Minniti C. 2016, *Studi sul sacrificio animale nel Mediterraneo antico: alcuni contesti a confronto*, in A. Russo e F. Guarneri (a cura di), *Santuari mediterranei tra oriente e occidente. Interazioni e contatti culturali*, Roma, pp. 329-339.
- Driesch A. von den 1976, *A guide to the measurement of animal bones from archaeological sites*. *Peabody Museum Bulletins*, 1, Cambridge/Massachusetts.
- Gabrici E. 1927, *Il santuario della Malophoros a Selinunte*. *MonAnt* 32, pp. 6-419.
- Grant A. 1982, *The use of tooth wear as a guide to the age of domestic ungulates*, in B. Wilson, C. Grigson, S. Payne (eds.), *Ageing and Sexing Animal Bone from Archaeological Sites*. BAR Brit Ser 109, Oxford, pp. 91-108.
- Habermehl K.H. 1975, *Die Altersbestimmung bei Haus und Labortieren 2. vollständig neubearbeitete Auflage*. Berlin and Hamburg.
- Klein R.G., Cruz-Urbe K. 1984, *The Analysis of Animal Bones from Archaeological Sites*. University of Chicago Press, Chicago.
- Jameson M.H., Jordan D.R. and Kotansky, R.D. 1993, *A Lex Sacra from Selinous*. Greek, Roman, and Byzantine Monographs, 11, Duke University Press Durham, NC.
- Lemoine, X., Zeder, M.A., Bishop, K.J., Rufolo, S.J. 2014, *A new system for computing dentition-based age profiles in Sus scrofa*, *Journal of Archaeological Science*, 47, pp. 179-193.
- Prummel W. 1987, *Atlas for identification of foetal skeletal elements of cattle, horse, sheep and pig part 2*, *ArchaeoZoologia*, 12, pp. 11-42.
- Ruscillo D. 2013. *Thesmophoriazousai Mytilenean Women and Their Secret Rites*, in Gunnell Ekroth and Jenny Wallensten (eds.) *Bones, Behaviour and Belief - The Zooarchaeological Evidence as a Source for Ritual Practice in Ancient Greece and beyond*. Stockholm: Acta Instituti Atheniensis Regni Sueciae, Stockholm.
- Scullion S. 2000, *Heroic and Chthonian Sacrifice: New Evidence from Selinous*, *Zeitschrift Für Papyrologie Und Epigraphik*, 132 pp. 163-171.
- Shipman P., Foster G., Schoeninger M. 1984, *Burnt bones and teeth: an experimental study of color, morphology, crystal structure and shrinkage*, *Journal of Archaeological Science*, 11, pp. 307-325.
- Van Straten F.T. 1995, *Hiera Kala. Images of Animal Sacrifice in Archaic and Classical Greece, Religions in the Graeco-Roman World*, 127, Leiden.



8° Convegno Nazionale di Archeozoologia

Periodo classico

MARIA STELLA BUSANA¹, ANTONIETTA BUGLIONE, SILVIA GARAVELLO²

Allevamento e alimentazione nella Cisalpina romana: un primo bilancio tra Archeologia e Archeozoologia

Husbandry and diet in Roman Cisalpina: a first evaluation between Archaeology and Zooarchaeology

Il testo si propone di offrire un quadro di sintesi preliminare delle conoscenze archeozoologiche nel settore centro-orientale della Cisalpina romana, procedendo mediante l'analisi comparativa dei dati noti ed editi relativi a circa trenta contesti diversi: città, abitati minori, ville/fattorie. Pur tenendo ben presente la specificità di ogni sito, è stato possibile così evidenziare le strette relazioni che la gestione degli animali intrattiene con le caratteristiche ambientali, i sistemi economici e le abitudini alimentari. I dati disponibili hanno permesso di ricostruire soprattutto alcuni aspetti legati al 'consumo' della risorsa animale nella Cisalpina romana, che mostra una netta predilezione per ovini e suini, ma con specificità locali; attraverso l'analisi del consumo si è tentato di ricostruire anche la 'produzione' della risorsa animale, legata alla vocazione ambientale, pur nella consapevolezza della notevole incidenza dei fattori di natura politica, economica e culturale implicati nella complessa relazione produzione-distribuzione-consumo.

The paper aims to offer a preliminary framework of knowledge on zooarchaeological topics in the North-Eastern Italy during the Roman age, proceeding through a comparative data analysis from about thirty different contexts: cities, towns villas and farms. Considering the specificity of each site, it has been possible to highlight the close relationship between the management of the domestic and wild animals and the environment, the economic systems and the eating habits. The available data allowed to reconstruct above all some aspects related to the 'consumption' of the animal resource in the Roman Cisalpine, which shows a clear predilection for sheep and pigs, but with local specificities; through the analysis of consumption it has been attempted to reconstruct also the 'production' of the animal resource, linked to the environmental vocation, even in the awareness of the considerable incidence of the political, economic and cultural factors involved in the complex production-distribution-consumption relationship.

Parole chiave: Cisalpina, Età romana, Archeozoologia, Allevamento, Alimentazione.

Keywords: Roman Cisalpina, Roman age, Zooarchaeology, Husbandry, Diet.

INTRODUZIONE

L'intervento si propone una valutazione della gestione della risorsa animale e delle abitudini alimentari nel settore orientale della Cisalpina romana sulla base dei dati archeozoologici e archeologici disponibili, relativi a contesti sufficientemente affidabili sotto l'aspetto funzionale e cronologico. Per quanto emergano con evidenza alcuni limiti dei campioni dai singoli siti, spesso poco significativi dal punto di vista statistico, e la necessità di ulteriori approfondimenti, l'intento è soprattutto quello di sottolineare le potenzialità informative di questo tipo di indagine e l'importanza di attuare un confronto dialettico tra i dati derivanti dallo studio delle ossa animali e quelli desunti da altre fonti per un ambito geografico e

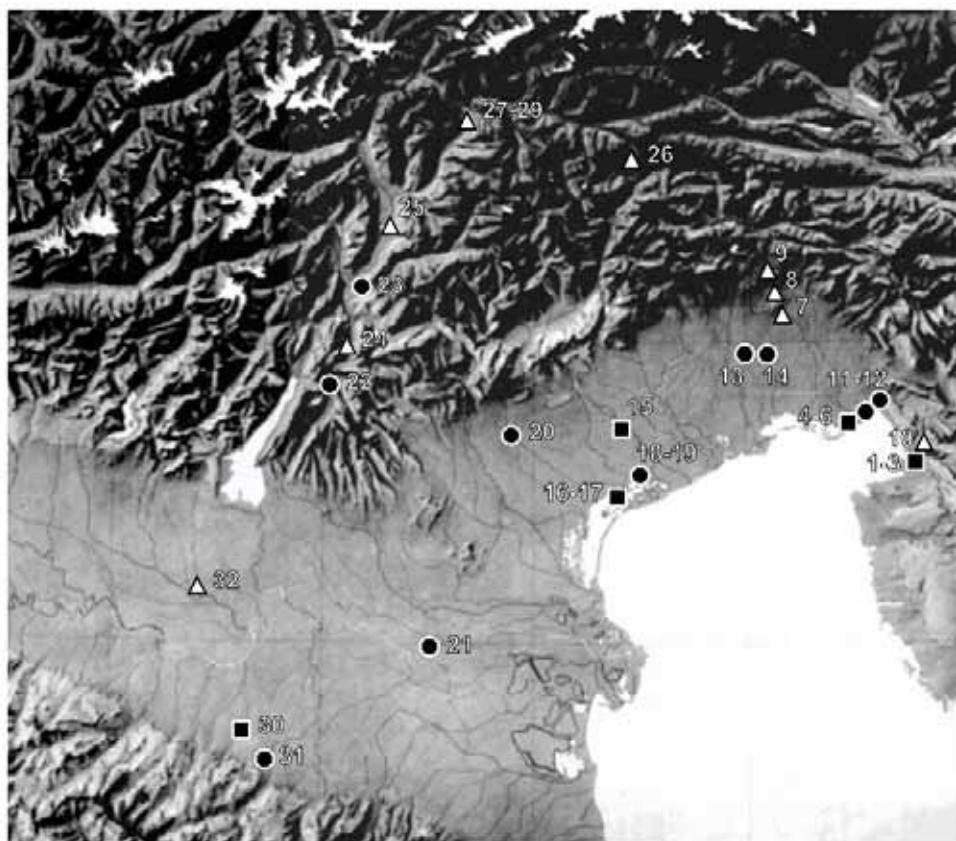
cronologico che ha conosciuto solo in anni recenti questo tipo di approccio multidisciplinare.

METODI E MATERIALI

L'indagine prende in considerazione 32 contesti noti da bibliografia, quasi tutti localizzati nella X *regio* (*Venetia*): 14 in Friuli-Venezia Giulia, 7 in Veneto e 8 in Trentino Alto Adige; a questi vanno aggiunti 3 contesti provenienti dall'VIII *regio* (*Aemilia*) o da una zona di confine tra le due *regiones* (*Bedriacum*): 2 si trovano in Emilia Romagna e 1 in Lombardia (Fig. 1). Punti di riferimento imprescindibili sono stati gli studi archeozoologici di P. Baker, M. Bon, F. Boschin, S. Di Martino, P. Farello, S. Garavello, F. Maselli Scotti, B. Maurina, G.

1. Università degli Studi di Padova - Dipartimento dei Beni Culturali: archeologia, storia dell'arte, del cinema e della musica. mariastella.busana@unipd.it antoniettabuglione@gmail.com. 2. Università Ca' Foscari Venezia - Dipartimento di Studi Umanistici. silviagaravello75@gmail.com.

SITI DI ETA' ROMANA NELLA CISALPINA ORIENTALE CON STUDI DELLA FAUNA



Sito	Provincia
Friuli-Venezia Giulia	
1 Trieste-loc. Cerasada	TS
2 Trieste-via Capitelli	TS
3 Trieste-via Cavana	TS
4 Aquileia-ex Essiccatoio	UD
5 Aquileia-Canal'Antera	UD
6 Aquileia-area a est del foro	UD
7 Castelraimondo	UD
8 Verzegnis-Mazzeir	UD
9 Ravso-Monte Sorantri	UD
10 Elleri-Monte Castellir	TS
11 Montalcono-via Mandrie	GO
12 Ronchi dei Legionari	GO
13 Vidulus	UD
14 Cosenno	UD
Veneto	
15 Oderzo-ex Parpanelli (piazza 5)	TV
16 Altino	VE
17 Altino - Fornasotti	VE
18 Ca' Tron (siraA)	VE-TV
19 Ca' Tron (siraM)	VE-TV
20 Rosà	VI
21 Ficarulla Galba-Chiusanzu	RO
Trentino Alto Adige	
22 Isera	TN
23 Mezzocorona	TN
24 Volano	TN
25 Egna	BZ
26 S. Candido-Innichen	BZ
27 Bressanone-Elvas Kreuzwiese	BZ
28 Bressanone-Strufles Senoper	BZ
29 Bressanone-Strufles Dominiz	BZ
Emilia-Romagna	
30 Modena-Cassa di Risparmio	MO
31 Spilamberto	MO
Lombardia	
32 Calvatone/Bedriacum	CR

Fig. 1. Localizzazione dei siti.

Petrucci, A. Riedel, J. Rizzi, G. Scarpa, C. Sorrentino, U. Tecchiati, P. Ventura, M. Weissteiner, S. Zampieri per la cui bibliografia e per quella indicata in tabella si rimanda a Busana *et al.* 2016. L'analisi è stata articolata tenendo distinte le tipologie insediative e l'ambito geografico; analogamente si è tenuto conto della funzione specifica dei contesti e, quando possibile, si è tentata una lettura diacronica (Tab. 1).

I CONTESTI URBANI

Dei cinque contesti urbani analizzati, tre si situano nella fascia costiera alto adriatica: Aquileia (UD), Altino (VE), Trieste; due in piena pianura: Oderzo (TV) e Modena (Fig. 2).

Sia i dati raccolti ad Aquileia che quelli registrati ad Altino registrano, fra età romana e tardoantica, la progressiva richiesta di carne bovina da parte della popolazione, seguita da quella suina; costante sembra essere stato il consumo di selvaggina, in particolare cervo, capriolo, cinghiale, lepre, soprattutto in età tardo repubblicana, che rinvia a pratiche di caccia da parte delle

élites locali. In entrambe le città la tendenza è quella di consumare i bovini da adulti, dopo essere stati impiegati come forza lavoro nei campi o per il trasporto, anche se non mancano esempi di individui utilizzati espressamente come risorsa carnea. Il maiale, invece, era consumato in giovane età. Nella prima età imperiale e fino al V sec. la risorsa ovina ebbe forse un ruolo non trascurabile, come sembra evidente da un contesto situato al margine meridionale di Altino, in loc. Fornasotti, dato da porre in relazione con l'importanza dell'allevamento ovino in area altinate, che forniva una lana tra le più famose dell'Impero (Columella, *De agricultura* 7, 2, 3).

I resti provenienti da Trieste (I-III sec. d.C.) sono prevalentemente attribuibili a suini macellati in età subadulta e adulta e a bovini; l'importanza dei caprovini sembra aumentare tra III e V sec., quando si osservano macellazioni nelle differenti classi di età, frutto di un allevamento nella zona non specializzato, con una scelta anche per le carni più tenere (individui giovani). Secondario risulta il ruolo alimentare dei bovini, dato in linea con le caratteristiche geografiche del compren-

Sito	Provincia	Contesto	Cronologia	NR	% Bue	% Caprovini	% Maiale	Bibliografia
Friuli-Venezia Giulia								
Trieste-loc. Crosada	TS	urbano	I-III d.C.	220	35	26,4	38,6	Petrucci 2007a
Trieste-via Capitelli	TS	urbano	III-V d.C.	n.d.				Petrucci 2008; 2012b
Trieste-via Cavana	TS	urbano	III-V d.C.	68	17,6	66,2	16,2	Ventura, Degrassi, Petrucci 2008
Aquileia-ex Essiccatoio	UD	urbano	II a.C.-V d.C.	614	56,2	12,9	30,9	Petrucci 2007b
Aquileia-Canale Anfora	UD	urbano	metà I-inizi III d.C.	509	73,1	9,8	17,1	Di Martino, Dondolin, Andretta 2017
Aquileia-area a est del foro	UD	urbano	IV-V d.C.	2071	80	8,5	11,5	Riedel 1994
Castelraimondo	UD	abitato altura	I-II d.C.	n.d.				Petrucci 2007b; 2012b; cs
Verzegnù-Mazèit	UD	abitato altura	Età romana	n.d.				Petrucci 2007b; 2012b
Raveo-Monte Sorantri	UD	abitato altura	I-III d.C.	575	1,6	96,3	2,1	Petrucci, Donat, Vitri 2005
Elleri-Monte Castellir	TS	abitato altura	Età romana	236	19,9	43,2	36,9	Petrucci 1997; 2007b; 2012b
Monfalcone-via Mandrie	GO	villa	I a.C.-III d.C.	74	33,8	21,6	44,6	Petrucci 2012a
Ronchi dei Legionari	GO	villa	I a.C.-III d.C.	94	70,2	24,5	5,3	Petrucci 2008
Vidulis	UD	villa	I-V d.C.	n.d.				Riedel 1996
Coseano	UD	villa	I-V d.C.	n.d.				Riedel 1996; Ventura <i>et al.</i> 1987
Veneto								
Oderzo	TV	urbano	I-II sec. d.C.	306	22,2	32,7	45,1	Bon, Marzi 1997
Altino	VE	urbano	Età romana	722	42,9	18,6	38,5	Riedel 1985
Altino - Fornasotti	VE	urbano	I-V d.C.	244	34,8	33,2	32	Bon, Zampieri 2005
Ca' Tron (sitoA)	VE-TV	fattoria	I-III d.C.	154	82,5	11,7	5,8	Bon, Garavello, Zampieri 2012
Ca' Tron (sitoM)	VE-TV	fattoria	I-II d.C.	199	16,6	58,8	24,6	Bon, Garavello, Zampieri 2012
Rosà	VI	fattoria	I-VII d.C.	178	49,4	6,8	43,8	Alhaique, Cerilli 2004
Ficarolo, Gaiba-Chiunsano	RO	villa	I a.C.-VI d.C.	1264	27,9	20,5	51,6	Sorrentino 2006
Trentino Alto Adige								
Isera	TN	villa	I sec. a.C.-I sec. d.C.	396	59,8	24,7	15,4	Riedel, Tecchiati 2011
Volano	TN	abitato fondovalle	IV-V d.C.	308	96,1	2,3	1,6	Riedel, Scarpa 1988
Mezzocorona	TN	fattoria	I-V d.C.	4205	20,2	46,4	33,4	Riedel, Rizzi 1994
Egna	BZ	abitato fondovalle	I-III d.C.	1015	44	46,7	9,3	Riedel, Tecchiati 2002
S. Candido-Innichen	BZ	abitato altura	I d.C.	721	16,1	74,5	9,4	Riedel 1983
Bressanone-Elvas Kreuzwiese	BZ	abitato fondovalle	I-V sec. d.C.	923	34	59,3	6,7	Boschin, Weissteiner 2008
Bressanone-Stufles Senoner	BZ	abitato fondovalle	I-V d.C.	1506	24,7	49,7	25,6	Riedel 1979; 1984
Bressanone- Stufles Dominik	BZ	abitato fondovalle	I-V d.C.	1128	29	45,3	25,7	Riedel 1979; 1984
Emilia-Romagna								
Modena-Cassa di Risparmio	MO	urbano	I-II d.C.	1309	11,2	39,4	49,2	De Grossi Mazzorin 1988
Spilamberto	MO	fattoria	I a.C.-VI d.C.	510	2,3	56,3	41,7	Farello 1988
Lombardia								
Calvatone/Bedriacum	CR	abitato pianura	I-VI d.C.	419	13,8	42,2	43,9	Baker, Di Martino 1996

Tabella 1 Contesti analizzati (divisi per regioni moderne). Quando noti, sono indicati il numero e la percentuale dei resti dei principali mammiferi domestici.

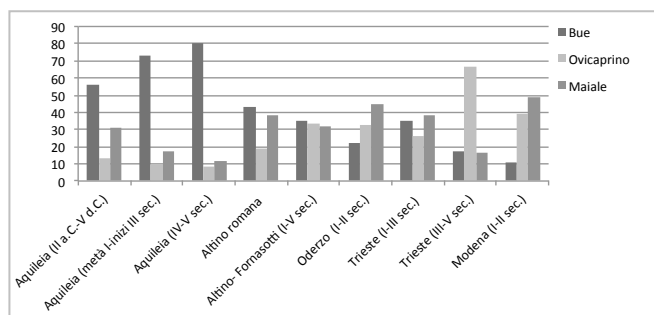


Fig. 2. Contesti urbani: percentuali dei resti dei tre principali mammiferi domestici utilizzati nell'alimentazione.

sorio triestino, poco vocato all'agricoltura. Alle risorse domestiche si affiancava un abbondante consumo di risorse marine e di fauna selvatica.

Nella città romana di Oderzo, il campione proveniente da un pozzo individuato in prossimità di una domus ha restituito una prevalenza di maiali, macellati in età giovanile per il reperimento veloce di carne e di ovini utilizzati per la lana e la carne.

Anche sul versante più occidentale, le indagini condotte in un contesto abitativo di Modena (prima età imperiale) hanno rilevato un prevalente consumo di maiali, macellati entro il secondo anno di vita, il cui ruolo fondamentale nell'economia della pianura padana è testimoniato nel II sec. a.C. da Polibio (XII, 4,8); seguono gli ovicaprini, mentre limitata è la presenza di bovini.

M.S.B.

GLI ABITATI D'ALTURA E DI FONDOVALLE

Notevolmente diverso si presenta il quadro alimentare offerto dagli abitati minori: in Carnia, a Monte Sorantri di Raveo (890 m), i dati di I-III sec. d.C. evidenziano un'assoluta prevalenza dell'allevamento ovino, sfruttato soprattutto a fini alimentari (carne e grasso), data la netta prevalenza di individui macellati tra i 2 e i 4 anni (Fig. 3). A tale risorsa erano probabilmente connessi la produzione, l'utilizzo e la distribuzione delle cosiddette olle di tipo Auerberg, le cui pareti presentano tracce di grasso animale (montone). Potremmo pensare ad una specializzazione dell'allevamento ovino in quota, che ben si inquadra nello spostamento stagionale delle greggi dalle pianure friulane alle aree collinari e montuose della Carnia: Monte Sorantri rappresenta probabilmente una stazione di alpeggio durante il periodo estivo. Una prevalenza di ovini per lo sfruttamento di lana e carne è attestata anche nei vicini abitati di Colle Mazèit di Verzegnis (400 m) e sul Monte Castellir

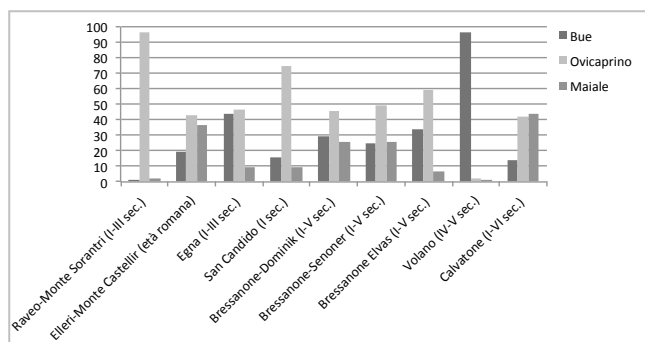


Fig. 3. Abitati minori d'altura e fondovalle: percentuali dei resti dei tre principali mammiferi domestici utilizzati nell'alimentazione.

di Elleri, presso Trieste (215 m). In quest'ultimo sito, ad esempio, il 65% dei caprovini (Numero Minimo di Individui), che rappresentano poco più del 65% del numero minimo degli individui, è stato macellato in età adulta, in particolare tra i 4 e i 6 anni, mentre la restante parte soprattutto a 2 anni.

Ugualmente per l'abitato di Castelraimondo (400 m), nel I-II sec. d.C., i dati faunistici confermano un allevamento ovicaprino indirizzato allo sfruttamento sia della carne che dei prodotti derivati. Una simile gestione della fauna domestica, con una prevalenza degli ovicaprini utilizzati per la carne, è documentata nell'abitato di S. Candido (1250 m), dove tuttavia è presente anche una discreta percentuale di bovini, macellati sia in giovane età a scopo alimentare (66,6% su NMI), sia in età adulta (33,3% su NMI), evidentemente impiegati come forza-lavoro; anche nel sito di fondovalle di Bressanone-Stufles (560 m) (località Dominik e Senoner), databile tra il I e il V secolo, la risorsa bovina e quella suina risultano secondarie. Diversamente a Volano (Trento), dove è doveroso considerare la scarsa attendibilità statistica, emerge l'importanza dei bovini, tanto a fini alimentari, quanto come forza lavoro in agricoltura.

Probabilmente l'allevamento ovicaprino costituiva la risorsa primaria nei siti di altura e di fondovalle, grazie alla disponibilità di superfici incolte altimetricamente differenziate, predisposte all'allevamento pastorale; la notevole presenza di bovini risulta invece associata a una forte connotazione rurale degli insediamenti, come a Volano. Si sottolinea, inoltre, l'assenza di indicatori riconducibili alla caccia, forse giustificabile con un accesso limitato della popolazione a questa pratica tipica delle élites.

Seppur in presenza di un campione molto esiguo, possiamo osservare un maggior bilanciamento tra bovini e ovicaprini tra i resti faunistici del nucleo di età

romana (I-III sec. d.C.) indagato ad Egna (Bolzano), messo in relazione con la *mansio Endidae dell'Itinerarium Antonini* lungo la via Claudia Augusta Altinate, nel tratto compreso tra Trento e Bolzano.

L'incidenza dell'ambiente e delle tradizioni locali mostra la sua forza anche analizzando i dati relativi a un abitato minore di pianura, Calvatone (CR), corrispondente al *vicus Bedriacum*. Se nei contesti di età augustea-tiberiana appare una prevalenza di caprovini, utilizzati per la lana e per la carne, accanto ai suini, successivamente, e fino al V-VI sec. d.C., si osserva un'inversione di tendenza con la prevalenza del maiale e di un allevamento ovino finalizzato anche alla produzione di carne.

A.B.

L'INSEDIAMENTO SPARSO: VILLE E FATTORIE

Nei siti isolati interpretabili come ville e fattorie, distribuiti tra fondovalle, alta pianura e bassa pianura, i resti faunistici rivelano notevoli differenze tra sito e sito nella gestione degli animali e nel conseguente regime alimentare (Fig. 4).

Nella fattoria di Mezzocorona (TN) (215 m), situata alla confluenza di due corsi d'acqua, i resti faunistici provenienti da livelli datati tra il II e il V sec. d.C. mostrano l'importanza del consumo degli ovini, seguiti dai suini. Nello stesso comprensorio geografico si inserisce la prestigiosa villa di Isera, presso Rovereto, dove i resti faunistici sono costituiti prevalentemente da bovini e ovicapri, per quanto il campione sia statisticamente poco rilevante. Una buona rappresentazione di ovicapri emerge anche dalle ville dell'alta pianura friulana di Vidulis (nella quale compaiono impianti per la lavorazione della lana) e di Coseano.

Una situazione simile si riscontra sul versante occidentale. Nella fattoria di Spilamberto, situata ai piedi dell'Appennino modenese e abitata tra I sec. a.C. e IV sec. d.C., si registra una presenza piuttosto omogenea di ovicapri e di suini, che insieme costituiscono il 98% dei mammiferi domestici. Gli ovini erano allevati soprattutto per lana e latte, i maiali per la carne.

Un quadro diverso è offerto dagli insediamenti di bassa pianura.

Nella grande villa urbano-rustica di Chiunsano, nella bassa pianura rodigina, si rileva una netta prevalen-

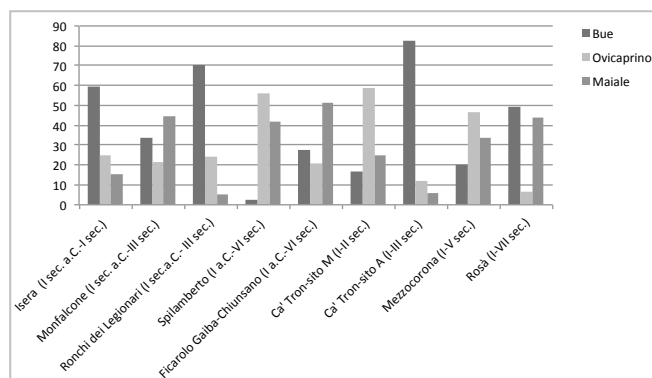


Fig. 4. Fattorie e ville: percentuali dei resti dei principali mammiferi domestici utilizzati nell'alimentazione.

za di maiali, che fornivano la principale risorsa alimentare, seguiti dai bovini che integravano la dieta, dopo essere stati utilizzati per l'agricoltura. L'alto livello ipotizzato per il proprietario della villa sembra suggerito da un'intensa attività venatoria legata al cervo, praticata probabilmente in aree boschive circostanti.

A Ca' Tron, nell'agro orientale di Altino, scavi estensivi e indagini interdisciplinari hanno ricostruito impianto e ruolo economico di una villa rustica (sito A) e di un centro specializzato nell'allevamento ovino (sito M). Il campione faunistico, proveniente dal riempimento di un fossato (I-II d.C.) e di immondezzai (I-III d.C.), è costituito da animali domestici comunemente consumati dall'uomo. Nella villa rustica A, se considerando il numero dei resti prevalgono i bovini, secondo il numero minimo degli individui la presenza delle tre specie appare piuttosto bilanciata. I dati trovano conforto anche dalle analisi polliniche, che hanno certificato per l'epoca romana la presenza di pollini di cereali, di piante erbacee comuni nei prati destinati a pascolo e di quercia, suggerendo la pratica di attività legate all'agricoltura, all'allevamento e all'utilizzo dei boschi. Diverso il quadro restituito dal sito M, dove emerge una netta prevalenza di caprovini, macellati soprattutto tra 4-6 anni, suggerendo che lo scopo principale dell'allevamento fosse rivolto alla lana e probabilmente al latte: dati che, associati alle caratteristiche planimetriche e ai risultati delle analisi chimiche del terreno, hanno consentito di riconoscere il sito come un centro specializzato per l'allevamento delle *delicatissimae oves* di Altino celebrate dalle fonti (Columella, *De agricultura* 7, 2, 3; Plinio, *Epistulae* 2, 11, 25).

Concludiamo con la villa costiera di Monfalcone, via delle Mandrie (III sec. d.C.), situata sul margine interno del *Lacus Timavi*, dove è emersa una propensione per

il consumo di suini e di bovini; degli ovicapri, macellati prevalentemente tra i 4 e i 6 anni di età, erano utilizzati i prodotti secondari.

S.G.

DISCUSSIONE E CONCLUSIONI

Nonostante alcuni limiti del campione e il carattere preliminare di questo tipo di indagine, emergono le potenzialità informative dei dati archeozoologici di questa area. È possibile ricostruire alcuni aspetti legati al 'consumo' della risorsa animale nella Cisalpina romana, con una netta predilezione per ovini e suini, ma con specificità locali; sono emersi, quindi, dati interessanti relativi alla 'produzione' della risorsa animale, che sembra in parte legata alla vocazione ambientale, pur risultando evidente la notevole incidenza dei fattori di natura politica, economica e culturale implicati nella complessa relazione produzione-distribuzione-consumo.

RINGRAZIAMENTI

Desideriamo ringraziare G. Petrucci, U. Tecchiati, S. Di Martino, P. Dondolin e P. Andretta per la loro disponibilità e per aver fornito dati quantitativi ancora inediti, consentendo di integrare significativamente la tabella di sintesi.

M.S.B., A.B., S.G.

BIBLIOGRAFIA

- Alhague F., Cerilli E. 2004, *Analisi osteologiche*, in E. Pettenò (a cura di), *Nelle campagne della Rosa. Dieci anni di ricerche archeologiche a Rosà*, I quaderni, Bassano del Grappa (VI), pp. 124-126.
- Baker P., Di Martino S. 1996, *I reperti faunistici*, in L. Passi Pitcher (a cura di), *Bedriacum. Ricerche archeologiche a Calvatone*, 1.2. *Il campo del generale: i materiali del saggio 6*, Milano, pp. 29-47.
- Bon M., Garavello S., Zampieri S. 2012, *I reperti archeozoologici*, in M.S. Busana, M. Bon, I. Cerato, S. Garavello, A.R. Ghiotto, M. Migliavacca, S. Nardi, D. Pizzeghello, S. Zampieri, *Agricoltura e allevamento nell'agro orientale di Altinum: il caso di Ca' Tron*, in M.S. Busana, P. Basso (a cura di) con la collaborazione di A.R. Tricomi *La lana nella Cisalpina romana 2012 Economia e società*. Studi in onore di Stefania Pesavento Mattioli, Atti del Convegno, Padova-Verona, 18-20 maggio 2011, Antenore Quaderni, 27, Padova, pp. 146-151.
- Bon M., Marzi F. 1997, *La fauna domestica del pozzo romano di Oderzo (Treviso)*, *Bollettino del Museo civico di Storia Naturale di Venezia*, 47 (1996), pp. 285-305.
- Bon M., Zampieri S. 2005, *Resti faunistici*, in A. Zaccaria Ruggiu, M. Tirelli, G. Gambacurta (a cura di), *Fragmenta. Altino tra Veneti e Romani. Scavo Scuola 2000-2002*, Venezia, pp. 113-117.
- Boschin F., Weissteiner M. 2008, *Una casa datata alla prima età romana imperiale scavata a Elvas presso Bressanone. Lo studio della fauna*, *Annali del Museo Civico di Rovereto*, 23 (2007), pp. 3-34.
- Busana M.S., Buglione A., Garavello S. 2016, *Gestione degli animali e alimentazione nella Cisalpina romana tra archeologia e archeozoologia*, *Antichità Altoadriatiche*, LXXXIV, pp. 305-322.
- De Grossi Mazzorin J. 1988, *Il sondaggio stratigrafico nella sede centrale della Cassa di Risparmio di Modena (1985-1086). I resti faunistici*, in *Modena dalle origini all'anno mille. Studi di Archeologia e Storia*, 1, Modena, pp. 449-455.
- Di Martino S., Dondolin P., Andretta P. 2017, *Resti faunistici*, in P. Maggi, F. Maselli Scotti, S. Pesavento Mattioli, E. Zulini (a cura di), *Materiali per Aquileia. Lo scavo di Canale Anfora (2004-2005)*, Trieste, pp. 53-63.
- Farello P. 1988, *Spilamberto (MO), località Castelletto: un edificio di età romana nella Media Valle del Panaro. I reperti faunistici*, in *Modena dalle origini all'anno mille. Studi di Archeologia e Storia*, 1, Modena, pp. 529-532.
- Petrucci G. 1997, *La fauna protostorica e romana*, in F. Maselli Scotti (a cura di), *Il Museo Civico archeologico di Muggia*, Muggia-Trieste, pp. 121-132.
- Petrucci G. 2007a, *Analisi dei resti faunistici*, in C. Morselli (a cura di) con la collaborazione di R. Auriemma e P. Maggi, *Trieste antica. Lo scavo di via Crosada*, Trieste, pp. 511-559.
- Petrucci G. 2007b, *Sfruttamento della fauna nel territorio di Aquileia: trasformazione, consumo e distribuzione dei prodotti. I dati dell'archeozoologia*, *Antichità Altoadriatiche*, LXV, 2, pp. 755-782.
- Petrucci G. 2008, *Archeozoologia in Friuli Venezia Giulia. Dati, considerazioni ed ipotesi sullo sfruttamento delle risorse di origine animale dai più recenti scavi condotti in Regione*, *Notiziario della Soprintendenza per i Beni Archeologici del Friuli Venezia Giulia*, 3, pp. 262-269.
- Petrucci G. 2012a, *Analisi dei resti faunistici*, in P. Ventura, *Edilizia privata presso il Lacus Timavi: La villa di via delle Mandrie a Monfalcone (GO)*, con Appendice di G. Petrucci, in J. Bonetto, M. Salvadori (a cura di), *L'architettura privata ad Aquileia in età romana*, Atti del Convegno di Studio "L'architettura privata ad Aquileia in età romana", Padova, 21-22 febbraio 2011, Padova, pp. 548-553.
- Petrucci G. 2012b, *I dati archeozoologici dai siti del Friuli Venezia Giulia*, in P. Ventura, A. Giovannini, G. Petrucci, *L'allevamento ovino e la lavorazione della lana nella parte orientale della Regio X: testimonianze materiali, resti architettonici, archeozoologia*, in Busana, P. Basso (a cura di M.S.) con la collaborazione di A.R. Tricomi, *La lana nella Cisalpina romana. Economia e società*. Studi in onore di Stefania Pesavento Mattioli, Atti del Convegno, Padova-Verona, 18-20 maggio 2011, Antenore Quaderni, 27, Padova, pp. 183-187.
- Petrucci G. cs, *La fauna di Castelraimondo (scavi 1999-2005)*, in S. Santoro (a cura di), *Castelraimondo III. Scavi 1999-2005*, Roma, in corso di stampa.
- Petrucci G., Donat P., Vitri S. 2005, *La fauna di età primo-medio imperiale dal sito d'altura di Raveo - Monte Soranti (Carnia - UD): analisi preliminare*, in G. Malerba, P. Visentini (a cura di), Atti del 4° Convegno Nazionale di Archeozoologia. Pordenone, 13-15 novembre 2003, Quaderni del Museo del Friuli Occidentale, 6, pp. 325-330.
- Riedel A. 1979, *Die Fauna einer frühmittelalterlichen Siedlung in Stufel bei Brixen*, *Der Schlern*, 53, 7, pp. 3-23.
- Riedel A. 1983, *Tierfunde einer römischen Fundstätte von Innichen*, *Padusa*, XIX, pp. 3-18.
- Riedel A. 1984, *Die fauna von zwei römischen Fundstätten im Brixner Gemeindegebiet*, *Der Schlern*, 58, 8, pp. 455-498.
- Riedel A. 1985, *Die Fauna von Altino (Venetien) im Verhältnis zu den Faunen Nordostitaliens und der Alpenländer*, *Razprave IV, Zbornik Ivana Rakovca. Razreda SAZU*, XXVI, pp. 131-146.
- Riedel A. 1994, *Roman animal bones from the area near the forum of Aquileia*, in M. Veržar-Bass (a cura di), *Scavi ad Aquileia, I. L'area a est del foro***. *Rapporto degli scavi 1989-91*, Roma, pp. 583-591.
- Riedel A. 1996, *Archaeozoological investigations in North-eastern Italy: the exploitation of animals since Neolithic*, *Preistoria Alpina*, 30, pp. 43-94.

- Riedel A., Scarpa G. 1988, Resti animali di un complesso produttivo di età tardoromana a Volano, *Annali del Museo Civico di Rovereto*, 4, pp. 37-54.
- Riedel A., Rizzi J. 1994, *Resti faunistici domestici e selvatici: produzione e consumo*, in E. Cavada (a cura di), *Archeologia a Mezzocorona. Documenti per la storia del popolamento rustico di età romana nell'area atesina*, Trento, pp. 233-247.
- Riedel A., Tecchiati U. 2002, *I resti faunistici della Mansio Romana di Endidae sulla via Claudia Augusta*, in L. Dal Ri, S. di Stefano (a cura di), *Archäologie der Römerzeit in Südtirol, Beiträge und Forschungen I/ Archeologia romana in Alto Adige, Studi e contributi I*, Bozen/Bolzano, pp. 318-336.
- Riedel A., Tecchiati U. 2011, *La fauna della villa di Isera. Allevamento e risorse ambientali in un contesto rustico di I secolo*, in M. de Vos, B. Maurina (a cura di), *La villa romana di Isera. Ricerche e scavi (1973-2004)*, Rovereto, pp. 329-336.
- Sorrentino C. 2006, *Il materiale osteologico animale degli scavi di Ficarolo Gaiba*, in U. Tecchiati, B. Sala (a cura di), *Archaeozoological studies in honour of Alfredo Riedel*. Abteilung Denkmalpflege Amt für Bodendenkmäler, Ripartizione Beni Culturali Ufficio Beni Archeologici, Bolzano, pp. 243-252.
- Ventura P., Ahumada Silva A., Degrassi V., Fontana F., Giovannini A., Rupel L., Testa A., Zerpini E. 1987, *Due saggi di scavo in località "Il Cristo" - Coseano (Udine)*, *Aquileia Nostra*, 58, coll. 85-151.
- Ventura P., Degrassi V., Petrucci G. 2008, *Le strutture portuali di via Cavana a Trieste*, in R. Auriemma, S. Karinja (a cura di), *Terre di mare. L'archeologia dei paesaggi costieri e le variazioni climatiche*, Atti del Convegno Internazionale di Studi, Trieste, 8-10 novembre 2007, Trieste-Pirano, pp. 328-339.
- Ventura P., Giovannini A., Petrucci G. 2012, *L'allevamento ovino e la lavorazione della lana nella parte orientale della Regio X: testimonianze materiali, resti architettonici, archeozoologia*, in M.S. Busana, P. Basso (a cura di) con la collaborazione di A.R. Tricomi, *La lana nella Cisalpina romana. Economia e società*. Studi in onore di Stefania Pesavento Mattioli, Atti del Convegno, Padova-Verona, 18-20 maggio 2011, Antenore Quaderni, 27, Padova, pp. 171-194.

PAOLO ANDREATTA¹, CHIARA BIANCHI, SILVIA DI MARTINO¹

Cremona, Piazza Marconi: una bottega specializzata nella produzione di oggetti in osso e palco

Cremona, Piazza Marconi: a workshop specialised in the production of bone and antler artefacts

Tra le diverse tipologie di materiali rinvenuti nel corso degli scavi di Piazza Marconi a Cremona un particolare interesse è ricoperto dall'elevato numero di ossa animali lavorate e semilavorate recuperate. L'analisi archeozoologica di questi resti ha permesso di individuare la presenza di una bottega specializzata nella realizzazione di manufatti in osso e palco in attività tra la seconda metà del II secolo a.C. e la prima metà del I secolo a.C. L'approvvigionamento della materia prima avveniva con ogni probabilità negli scarichi di macellazione e lavorazione dei tagli di carne. La cernita degli elementi scheletrici veniva effettuata in funzione degli oggetti che dovevano essere prodotti e ricadeva quasi esclusivamente su elementi scheletrici di bovino. Gli elementi anatomici prevalentemente utilizzati erano i metapodi; seguivano omeri, radi, femori, tibie e ulne. La produzione di cerniere in osso rivestiva nella bottega un ruolo di importanza primaria, ma numerosi resti documentano anche una produzione finalizzata alla realizzazione di stili e, in quantità minore, di altri oggetti. Parte della produzione era sicuramente legata alla lavorazione del palco di cervo, come testimoniato dal discreto numero di resti rinvenuti. L'esame dei resti faunistici ha permesso di identificare anche un frammento di palco di alce.

Among different types of evidence found in the archaeological site of Piazza Marconi in Cremona (excavation carried out by the Soprintendenza Archeologica della Lombardia), a large number of worked and semi-processed animal remains are of special interest. The archaeozoological analysis of these remains provided considerable information that allowed indicating the presence of a workshop specialised in the production of bone and antler artefacts between the second half of the 2nd century and the first half of the 1st century BC. The supply of raw material took place probably in the waste of butchery process. The sorting of the skeletal elements was based on the objects that had to be produced and fell almost exclusively on cattle. The most used anatomical elements were metacarpals and metatarsals, followed by scapulae, radii, femurs, tibiae and ulnae. The production of bone door hinges in the workshop played a role of primary importance. Numerous remains also documented a production of bone styli and other objects. Part of the production from the workshop was definitely linked to the processing of deer antlers, as evidenced by the considerable number of remains found in here. The antlers of deer coming from this excavation are mostly characterised by a series of cuts made with a serrated knife. The study of the faunal remains has also allowed identifying one fragment of elk antler.

Parole chiave: Osso e palco lavorato, Botteghe artigiane, Tecniche di lavorazione, Cerniere, Stili.

Keywords: Worked bone and antler, Bone workshops, Working process, Door hinges, styli.

INTRODUZIONE

Nel corso degli scavi condotti a Cremona in Piazza Marconi (2005-2007), che hanno messo in luce diverse fasi insediative riferibili all'epoca romana, sono stati recuperati numerosi resti scheletrici che documentano un'attività produttiva di oggetti in osso e palco.

Le ricerche archeologiche sono state condotte dalla Soprintendenza Archeologica della Lombardia con la direzione scientifica della dott.ssa Lynn Arslan Pitcher che ha curato la pubblicazione dei risultati dello scavo¹.

¹ Arslan Pitcher *et al.* 2017, v. in particolare pp. 117-120 per una presentazione preliminare della bottega. I resti faunistici sono stati studia-

L'esistenza dell'*atelier*, attivo tra la seconda metà del II secolo a.C. e la prima metà del I secolo a.C., è attestata grazie al recupero di diverse centinaia di resti di lavorazione rinvenuti in giacitura secondaria ma in prossimità dell'area di lavorazione vera e propria, posta in un settore destinato alle attività artigianali, caratterizzato dalla presenza di strutture lignee. La documentazione è costituita da una cospicua riserva di materia prima, composta da differenti elementi scheletrici, numerosi abbozzi di oggetti in corso di lavorazione, alcuni dei

ti da S. Di Martino e P. Andreatta e presentati in Andreatta 2011-2012; gli oggetti finiti in osso, avorio e palco sono in corso di pubblicazione da parte di C. Bianchi.

Taxa	Elementi scheletrici	NMI
<i>Sus scrofa</i> vel <i>Sus domesticus</i>	216	30
<i>Ovis/Capra</i>	117	24
<i>Bos taurus</i>	1308	125
<i>Equus caballus</i>	68	4
<i>Equus</i> sp.	7	2
<i>Canis lupus</i> vel <i>Canis familiaris</i>	5	4
<i>Alces alces</i>	1	1
<i>Cervus elaphus</i>	48	10
<i>Capreolus capreolus</i>	1	1
<i>Lepus/Oryctolagus</i>	1	1
Totale	1772	202

Tab. 1. Cremona, Piazza Marconi. Specie animali rinvenute: numero di elementi scheletrici e NMI (evidenziate in grigio le specie i cui elementi scheletrici recano tracce di lavorazione riconducibili alla bottega artigiana).

Taxa	palco	cranio	cinto scapolare	arti anteriori	cinto pelvico	arti posteriori	falangi
<i>Sus scrofa</i> vel <i>Sus domesticus</i>		62	13	44	2	52	6
<i>Ovis/Capra</i>		26	5	35	3	26	14
<i>Bos taurus</i>		74	30	432	3	483	93
<i>Equus caballus</i>		12	2	10		7	5
<i>Equus</i> sp.		2			2	1	2
<i>Canis lupus</i> vel <i>Canis familiaris</i>		3	1			1	
<i>Alces alces</i>	1						
<i>Cervus elaphus</i>	47					1	
<i>Capreolus capreolus</i>		1					
<i>Lepus/Oryctolagus</i>					1		
Totale	48	180	51	521	11	571	120

Tab. 2. Cremona, Piazza Marconi. Numero di elementi scheletrici delle specie animali rinvenute suddivisi per distretti di appartenenza.

quali difettosi e quindi presumibilmente scartati, e, in ultimo, da un quantitativo rilevante di scarti di materiale di risulta delle diverse fasi della produzione. La bottega doveva essere specializzata, in particolare, nella creazione di cilindri per le cerniere e di stili in osso ma vi sono anche tracce, seppure più esigue, di altre produzioni.

LA MATERIA PRIMA

L'approvvigionamento della materia prima avveniva con ogni probabilità negli scarichi di macellazione e lavorazione dei tagli di carne. Occorre supporre che la scelta non fosse casuale ma che ricadesse proprio su quelle specie e su quegli elementi idonei allo scopo.

I bovini risultano essere il *taxon* maggiormente utilizzato (Tab. 1) ed erano preferiti gli animali adulti, in

quanto solo a questa età si ha una compatta dell'osso molto più spessa, che risponde alle esigenze meccaniche e di resistenza necessarie agli oggetti prodotti.

In misura minore è attestata la presenza di altre specie (Tab. 2). L'utilizzo del cervo è testimoniato quasi esclusivamente da resti di palco, mentre ridottissimo è il numero di elementi scheletrici di ovicaprini e di suini, la cui presenza è probabilmente da ricondurre a scopi alimentari. Le età di morte dei suini evidenziano la tendenza all'abbattimento di esemplari che avevano superato l'età pubere e che avevano raggiunto, con ogni probabilità, la maggior resa carnea rispetto al minor costo di allevamento. Non sono stati rinvenuti suini morti in fase perinatale. Per gli ovicaprini sembra emergere una propensione all'abbattimento di esemplari che avevano

superato l'età pubere, ma non pienamente utilizzati come riproduttori.

La cernita degli elementi scheletrici per la lavorazione veniva effettuata in funzione degli oggetti che dovevano essere prodotti. Gli elementi anatomici dei bovini prevalentemente utilizzati erano i metapodi; seguivano l'omero, il radio, il femore, la tibia e l'ulna (Tab. 3). I metapodi, presentando le caratteristiche ideali di forma, di spessore e di resistenza per produrre le cerniere in osso, erano numericamente ben rappresentati in questa bottega. Nei metacarpi le porzioni più frequentemente rinvenute sono le epifisi distali (56 elementi) e prossimali (36 elementi); le porzioni di diafisi, spesso ridotte in rondelle di pochi centimetri, sono presenti con 19 elementi, mentre i metacarpi interi sono solo tre. Nei metatarsi le estremità prossimali e distali sono le parti più comuni, rispettivamente con 32 e 30 elementi.

Elementi scheletrici di bovino	NR
Corno	3
Zigomatico	3
Mascellare	1
Mandibola	63
Denti	193
Epistrofeo	4
Scapola	30
Omero	129
Radio	129
Ulna	60
Metacarpo	114
Coxale	3
Femore	122
Tibia	100
Calcagno	79
Astragalo	75
Scafocuboide	27
Metatarso	80
Falangi	93
Totale	1308

Tab. 3. Cremona, Piazza Marconi. Elementi scheletrici di bovino (evidenziati in grigio gli elementi scheletrici che recano tracce di lavorazione riconducibili alla bottega artigiana).

Le diafisi, anche in questo caso spesso tagliate in rondelle, sono presenti con 16 elementi; i metatarsi interi sono solo due.

Non è stato rinvenuto nessuno degli strumenti utilizzati per la lavorazione delle ossa, ma un'attenta lettura delle tracce lasciate sui reperti ha permesso, comunque, di ottenere importanti informazioni. Lo strumento più utilizzato per eseguire i tagli risulta essere la sega. Le tracce lasciate sulla superficie di taglio suggeriscono l'impiego sia di lame di spessore sottile con denti molto ravvicinati, utili per effettuare tagli di precisione, sia di lame più spesse con denti più distanziati, per eseguire tagli più grossolani. Esiste una percentuale inferiore di tagli di tipo artigianale realizzati con coltelli da colpo a lama liscia; si ritiene che questi fossero eseguiti per sgrossare le superfici scabre esterne dei palchi, rimuovere le spine scapolari e per sbazzare gli elementi di cerniera prima della tornitura.

Dal punto di vista archeozoologico grande importanza riveste il ritrovamento di una porzione lavorata della pala di un palco di alce (Fig. 1).



Fig. 1. Cremona, Piazza Marconi. Porzione di palco di alce rinvenuta e posizionamento su palco di alce completo di confronto.

Il reperto, databile alla seconda metà del II secolo a.C., consiste nella porzione marginale della pala e comprende due punte. La diagnosi di specie del reperto rinvenuto a Cremona è stata possibile grazie al confronto con una serie di palchi di cervidi conservati nelle collezioni del Museo di Storia Naturale di Milano e nel Laboratorio di Archeobiologia dei Musei Civici di Como.

Il confronto tra l'elemento in esame e un palco di alce ha evidenziato diverse similitudini. La presenza di una superficie palmata, leggermente concava, caratterizzata da un notevole spessore e da un aspetto massiccio è caratteristica di questa specie e risulta compatibile con il campione in esame. Fonti storiche dimostrano che l'alce era un animale noto agli antichi popoli del Mediterraneo, sebbene le prime descrizioni mescolino caratteri reali con aspetti mitologici. Il ritrovamento della porzione di palco d'alce lavorato risulta, quindi, di grande importanza in Italia in età romana. Oltralpe esistono alcuni ritrovamenti ma questi, al di fuori della Scandinavia, risultano essere comunque estremamente rari².

Si può ritenere plausibile una commercializzazione anche di questo prodotto in territorio italiano. Interessante è ipotizzare una linea di commercio che includa, tra i paesi di fornitura di vari materiali, anche il Nord Europa. Questa ipotesi risulta sicuramente plausibile considerata l'importanza raggiunta da Cremona come centro di commercio in età romana. Si ricordano, infat-

² Gostenčnik 2003.

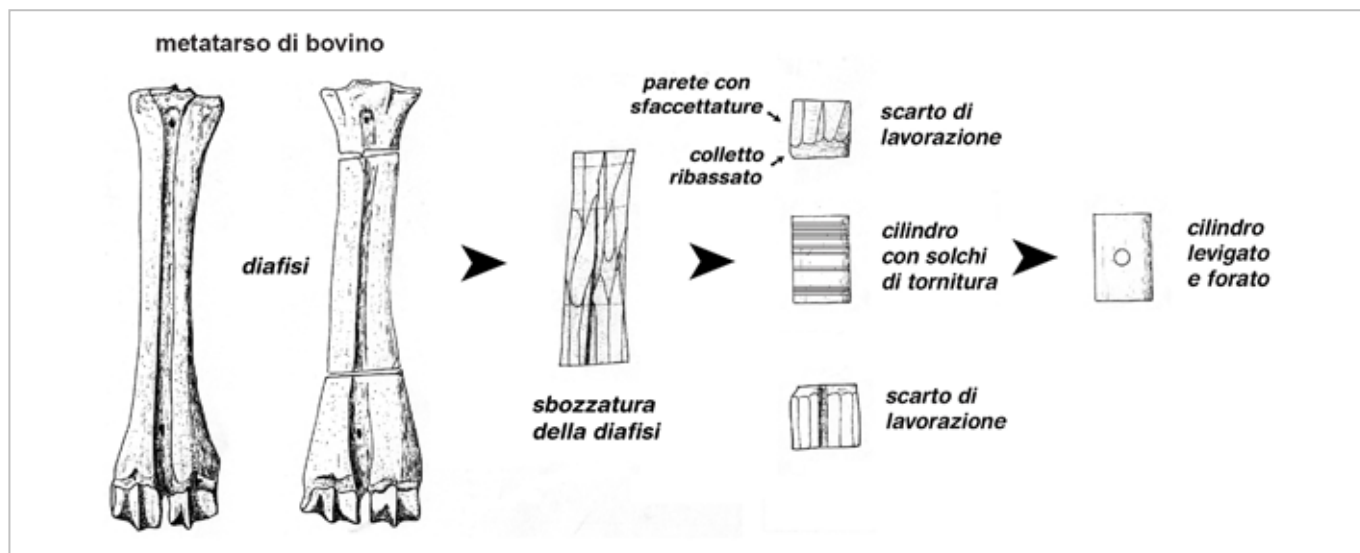


Fig. 2. Cremona, Piazza Marconi. Ricostruzione ipotetica delle fasi principali della produzione dei cilindri per cerniere sulla base dei resti rinvenuti (rielaborazione grafica con modifiche da Vallet 2000).

ti, la posizione strategica di Cremona lungo la via Postumia, che ne faceva un importante centro di sosta per i commercianti, e i possibili collegamenti viari verso l'Europa Settentrionale, probabile zona di provenienza del palco.

LA PRODUZIONE DEGLI OGGETTI

La produzione delle cerniere in osso³ è documentata grazie a numerosi resti che permettono di proporre una ricostruzione ipotetica delle successive fasi della lavorazione (Fig. 2)⁴.

Una volta selezionato l'osso lungo, si procedeva alla rimozione delle due epifisi al fine di disporre della parte utile, la diafisi. La fase successiva era la sbazzatura preliminare della diafisi allo scopo di ottenere una forma funzionale alla realizzazione di un cilindro; di questa operazione sono testimonianza le porzioni di diafisi squadrate con le sfaccettature del taglio disposte longitudinalmente (Fig. 3, n. 1). Quindi, si procedeva alla tornitura e levigatura della diafisi per ottenere un cilindro regolare, al termine della quale le due parti alle

estremità erano rimosse, producendo una porzione di scarto con un colletto tornito e la restante parte solamente sbazzata. Sono presenti alcuni cilindri di scarto grezzamente sbazzati con sfaccettature e con fasce abbassate, tornite e levigate su uno o, caso particolare attestato a Cremona, su due margini o anche al centro (Fig. 3, nn. 2-3). Numerosi cilindri documentano la fase di tornitura per la regolarizzazione delle pareti: sulla superficie sono visibili fasce di solchi al tornio sottili e ravvicinati (Fig. 3, nn. 4-5). Presenta caratteristiche del tutto a sé stanti, un cilindro sulla cui superficie sono visibili fasce costituite da sottili e corti tratti incisi, paralleli tra di loro e molto ravvicinati (Fig. 3, n. 6). Molto numerosi sono gli anelli di risulta dal taglio delle diafisi, segate per ottenere le parti utili man mano nel corso della lavorazione (Fig. 3, nn. 13-14). Al termine si procedeva alla politura finale dei cilindri (Fig. 3, n. 7) completati con la creazione dei fori laterali.

Numerosi resti di tipo diverso documentano una lavorazione finalizzata alla produzione di strumenti allungati pieni, interpretabili come stili⁵. In questo caso le diafisi erano tagliate in senso longitudinale per ottenere bacchette che venivano poi sbazzate e sagomate grossolanamente nella forma di stili da rifinire al tornio (Fig. 3, nn. 8-9). È presente una bacchetta con sfaccettature longitudinali, già configurata in modo da presentare un progressivo rigonfiamento del diametro fino al punto di massima espansione e poi una riduzione in direzione dell'estremità inferiore (Fig. 3, n. 10). La sagomatura vera e propria dello stilo è attestata da

³ Per il funzionamento delle cerniere: De Grossi Mazzorin 2012, pp. 90-91; per la tecnica di produzione dei cilindri: Vassy, Müller 1907; Béal 1983, pp. 110-113; Chimier, Gebus 1999; Vallet 2000; Béal, Rodet-Belarbi 2003, pp. 74-76; Prévot 2005; Picod 2005; Prévot 2008, pp. 216-219; Robin *et al.* 2010, pp. 400-403; Barbier 2016, pp. 55-58. In Italia una possibile produzione è stata ipotizzata a Roma (Moroni 2008, p. 391); v. anche i resti da Siracusa (Chilardi 2005, pp. 375-376).

⁴ La ricostruzione preliminare qui proposta è necessariamente semplificata, un'analisi approfondita delle singole fasi della lavorazione, attualmente in corso di completamento, sarà presentata nel volume in preparazione dedicato ai materiali da Piazza Marconi.

⁵ Per una sintesi recente sugli stili in osso di epoca romana Schaltenbrand Obrecht 2012, pp. 60-66, con bibliografia precedente.



Fig. 3. Cremona, Piazza Marconi. Resti di lavorazione dell'osso e del palco riferibili alla produzione di cerniere, stili e altri oggetti. 1. Cilindro da diafisi di metatarso bovino grezzamente sbozzato; 2-3. Cilindri da diafisi di osso lungo sbozzati e con fasce ribassate ai margini e, nel secondo caso, anche al centro; 4-5. Cilindri sbozzati e parzialmente torniti con solchi incisi; 6. Cilindro in corso di tornitura con basse fasce di corti tratti incisi; 7. Cilindro levigato con tre solchi incisi in prossimità di un margine; 8-9. Bacchette da pareti di diafisi di osso lungo grezzamente sbozzate; 10-11. Bacchette sbozzate e configurate come abbozzi di stili; 12. Stilo finito; 13-14. Anelli di risulta del taglio delle diafisi di osso lungo; 15-16. Rondelle ricavate dal taglio del palco grezzamente sbozzate; 17. Lastra con dentatura su un lato; 18. Frammenti di sottili lastre da scapole.

un esemplare completamente abbozzato, con la testa grossolanamente configurata e la terminazione inferiore che si restringe a punta (Fig. 3, n. 11). La tornitura e un'accurata levigatura permettevano di ottenere lo stilo finito (Fig. 3, n. 12).

La lavorazione dei palchi di cervidi è documentata da alcuni resti in corso di lavorazione. Sono presenti in particolare alcuni elementi discoidali semilavorati, ottenuti tagliando trasversalmente la stanga e i rami del palco (Fig. 3, n. 15). Un elemento presenta su una sezione di taglio solchi circolari lungo la circonferenza, forse per servire da linee-guida (Fig. 3, n. 16).

Scarse e sporadiche sono le attestazioni della produzione di altre categorie di oggetti. Due piccole lastre frammentarie con corti denti intagliati su un lato sono interpretabili come abbozzi di pettini, oppure anche come esercizi di intaglio (Fig. 3, n. 17). Alcuni frammenti di lastre piatte e levigate, ricavate dal taglio di scapole, erano forse destinati al rivestimento di elementi di mobilio (Fig. 3, n. 18).

BIBLIOGRAFIA

- Andreatta P. 2011-2012, *Studio archeozoologico di una bottega di lavorazione dell'osso nella Cremona romana del II secolo a.C.*, Tesi di Laurea, Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali, Università degli Studi di Milano.
- Arslan Pitcher L., con Arslan E.A., Blockley P., Volonté M. (a cura di) 2017, *Amoenissimis...aedificiis. Lo scavo di Piazza Marconi a Cremona. I. Lo scavo*, Quingentole.
- Barbier M. 2016, *L'artisanat de l'os à l'époque gallo-romaine. De l'ostéologie à l'archéologie expérimentale*, Oxford.
- Béal J.C. 1983, *Catalogue des objets de tabletterie du Musée de la Civilisation gallo-romaine de Lyon*, Lyon.
- Béal J.C., Rodet-Belarbi I. 2003, *Le travail de l'os, du bois de cerf et de l'ivoire à Vertillum-Vertault (Cote-d'Or)*, *Bulletin Archéologique et historique du Chatillonnais*, 6, pp. 51-104.
- Chilardi S. 2005, *Botteghe artigiane per la lavorazione dell'osso di Siracusa antica*, in I. Fiore, G. Malerba, S. Chilardi (a cura di), *Atti del 3° Convegno Nazionale di Archeozoologia, Siracusa, 3-5 novembre 2000*, Studi di Paleontologia II, Collana del *Bullettino di Paleontologia Italiana*, Roma, pp. 371-378.
- Chimier J.-Ph., Gebus L. 1999, *Fabrications de charnières en os à l'époque gallo-romaine*, in *La tournerie. Mémoire et créations*, Lons-le-Saunier, pp. 16-17.
- De Grossi Mazzorin J. 2012, *Artigiani dell'osso, avorio e palco. Ornamenti, utensili e giochi dalla preistoria al medioevo*, Quaderni del Musa, 2, Modugno (BA).

- Gostenčnik K. 2003, *Elk antler as a material of manufacture. Finds from Late Republican/Early Imperial 'Old Virunum' on the Magdalensberg in Carinthia, southern Austria*, in I. Riddler (a cura di), *Materials of Manufacture. The choice of materials in the working of bone and antler in northern and central Europe during the first millennium AD*, Oxford, pp. 1-14.
- Moroni M.T. 2008, *L'instrumentum in osso e metallo*, in F. Filippi (a cura di), *Horti et sordes. Uno scavo alle falde del Gianicolo*, Roma, pp. 387-405.
- Picod Ch. 2005, Réalisation d'une charnière en os gallo-romaine. Quelques considérations techniques, *Instrumentum*, 22, pp. 21-23.
- Prévot Ph. 2005, Les éléments de charnières en os et la question de l'excentration des goupilles latérales, *Instrumentum*, 22, pp. 19-21.
- Prévot Ph. 2008, *État des connaissances sur la production de l'os à Orange (Vaucluse, F). Étude et comparaison des ateliers de travail de l'os*, in I. Bertrand (a cura di), *Le travail de l'os, du bois de cerf et de la corne à l'époque romaine: un artisanat en marge?*, Actes de la table ronde Instrumentum, Chauvigny, 8-9 décembre 2005, Montagnac, pp. 195-229.
- Robin K., Salin M., Bertrand I. 2010, *Le quartier artisanal de la rue Daubonneau à Saintes (Charente Maritime): production de viande et artisanat de l'os aux Ier et IIe s. ap. J.-C.*, in P. Chardron-Picault (a cura di), *Aspects de l'artisanat en milieu urbain: Gaule et Occident romain*, Actes du colloque international, Autun, 20-22 settembre 2007, pp. 391-414.
- Schaltenbrand Obrecht V. 2012, *Stilus: kulturhistorische, typologisch-chronologische und technologische Untersuchungen an römischen Schreibgriffeln von Augusta Raurica und weiteren Fundorten*, Augst.
- Vallet C. 2000, *Le travail de la matière animale à l'époque romaine. Le travail de l'os à Augustoritum (Limoges, Haute-Vienne)*, in I. Bertrand (a cura di), *Actualité de la recherche sur le mobilier romain non céramique*, Actes du colloque, Chauvigny, 23-24 octobre 1998, Chauvigny, pp. 195-214.
- Vassy M., Müller M. 1907, *Un atelier gallo-romain de fabricant de charnières en os à Sainte-Colombe-les-Vienne*, Extrait des Comptes rendus de l'Association Française pour l'Avancement des Sciences, Congrès de Reims, Paris.

GABRIELE SORANNA

Analisi di un campione faunistico proveniente dal Colle Palatino - Roma (Italia)

A faunal sample from the Palatine Hill in Rome (Italy)

Con questo lavoro si intende esaminare un campione di depositi provenienti dallo scavo condotto lungo le Pendici NE del Palatino dalla Sapienza Università di Roma dal 2001 e selezionato dall'Area II. Il campione faunistico presentato rientra in un insieme più consistente, oggetto di studio, ed abbraccia un intervallo cronologico molto ampio dal periodo romano medio-repubblicano (IV-III sec. a.C.) a quello medievale (XII-XIII sec. d.C.). Esso risulta supportato da una cronologia stratigrafica ben definita grazie al materiale ceramico rinvenuto e può apportare importanti aggiornamenti sul piano archeozoologico e biometrico al panorama urbano di Roma. La frequenza e le proporzioni delle specie presenti, soprattutto quelle domestiche consumate per l'alimentazione, restituisce un quadro ben allineato allo scenario urbano della città rivelando alcune interessanti variazioni nel periodo tardoantico. La fauna selvatica appare attestata in quantità marginali così come l'avifauna e l'ittiofauna, comunque fornendo spunti interessanti per riflessioni di natura sociale ed economica. Seppur minima, infine, rispetto all'entità del campione, anche l'attestazione di molluschi, marini e terrestri, contribuisce a rendere più sfaccettato il quadro faunistico nel cuore monumentale di Roma.

This work is intended to examine a zooarchaeological sample from the deposits excavated on the NE slope of hill Palatine by the University of Rome La Sapienza since 2001, and particularly from Area II. This faunal sample belongs to a larger assemblage, currently under study by the Author, and spans the Mid-Republic (4th-3rd c. BC) to the middle Ages (12th-13th AD). It relies on a well-defined stratigraphic chronology obtained from pottery and might provide relevant updating on zooarchaeological and biometrical issues concerning the urban scenario of ancient Rome. Frequency and ratio of identified taxa, in particular those of the domestic species mainly exploited for meat, show a framework fitting well into the urban context of Rome and the results from previous researches, revealing though some intriguing variations during the Late Antiquity. Wild taxa appear marginal as well as birds and fishes, but offering interesting results about social and economic issues. Despite being minimal, finally, even evidence of marine and land shells help to outline the variety of animals that reached the ancient Rome.

Parole chiave: Palatino, Contesto urbano, Selvaggina.

Keywords: Palatine, Urban context, Wild fauna.

INTRODUZIONE

Dal 2001 l'Università degli Studi di Roma "La Sapienza" conduce un progetto di ricerca mirante ad approfondire le dinamiche di frequentazione lungo le propaggini nord-orientali del colle Palatino, ricavando finora una sequenza stratigrafica dal periodo attuale fino alla frequentazione di età arcaica (VI-V sec. a.C.). Nell'Area II, corrispondente alle estremità orientali delle pendici stesse e da cui è stato selezionato il campione (Fig. 1), nel corso dell'età alto-repubblicana sono realizzati interventi strutturali a ridosso di aree sacrali tra cui le probabili *Curiae Veteres*. Nei secoli successivi si susseguono nelle vicinanze la costruzione di residenze elitarie finché con la distruzione del 64 d.C. occorre

una riconfigurazione degli spazi per la realizzazione della *Domus Aurea* mediante un sistema di aule e corridoi semipogei che regolarizzano il pendio. Con i Flavi il progetto viene abbandonato e sono ripristinati alcuni spazi sacri sfruttando i vani come aree annesse al culto, cosa che sembra perdurare fino al IV-V sec. d.C. quando una progressiva destrutturazione della zona ne determina l'abbandono. A parte episodi circoscritti di ripresa edilizia nel VI-VII sec. d.C., l'area conosce successivamente frequentazioni isolate ed attività di spoliazione per tutto il Medioevo e post-antico (Panella 2006; Zeggio 2006; Panella *et al.* 2014: 162-164).

Il campione in questione consiste di 12 depositi datati tra l'epoca medio-repubblicana (IV-III sec. a.C.) e il Medioevo (XII-XIII sec. d.C.) selezionati per fornire un



Fig. 1. Panoramica dell'Area II (delimitata da tratteggio) in età flavia all'interno del sito (da Panella *et al.* 2014, 196, fig. 38).

quadro preliminare di un insieme più ampio in corso di studio, apportando ulteriori dati utili all'interpretazione dello scenario urbano, in particolare capitolino.

METODO E CAMPIONE

I 12 depositi che compongono il campione sono stati raggruppati in questa sede in macro-periodi allo scopo di sintetizzare l'analisi dei dati, risultando così distribuiti (tra parentesi gli ambienti di provenienza delle UUSS): periodo medio-repubblicano (REP: IV-III sec. a.C.: UUSS 20885(4), 20870(4), 20778(4)), primo-imperiale (P.I.: I sec. a./d.C.: UUSS 20655(4), 20681(4)), medio-imperiale (M.I.: II-III sec. d.C.: UUSS 20565 (2/5), 20508(1/5)), tardoantico (TA: IV-VI sec. d.C.: UUSS 20616(4), 20398(2), 20286(7)), medievale (MED: XII-XIII sec. d.C.: UUSS 2114(8), 2412(8)). Nella selezione va tenuta presente la differenza di destinazione d'uso dell'area tra periodo medio-repubblicano di tipo sacrale, età imperiale, di utilizzo residenziale e cultuale, ed infine medievale, occasionale. Tuttavia allo scopo di assicurare maggiore omogeneità al campione e rendere le os-

servazioni comparative più congruenti sono stati scelti depositi di analoga formazione e con un tasso di residualità moderato, cioè riporti creati deliberatamente e in tempo ridotto per innalzare il piano d'uso. Al tipo di formazione fanno eccezione due riempimenti di buche selezionati per fornire dati, seppur minimi, di epoca medievale *in situ* come termine di confronto nell'ottica della frequentazione continua dell'area.

ANALISI

Il campione consta di 10318 frammenti di cui 4956 (48%) sono stati determinati a livello di specie o famiglia mentre il restante 52% non determinato è stato suddiviso in coste e vertebre, raggruppate in tre classi dimensionali e in frammenti indeterminabili (Tab. 1). La percentuale di elementi identificati, grossomodo costante nei vari contesti (d.s. 9,8), testimonia anche un significativo grado di frammentazione derivante dalla diagenesi stessa dei depositi. I reperti studiati sono frutto di raccolta manuale e di *screening* a secco, il che distorce inevitabilmente le frequenze in favore

Taxa	REP		P.I.		M.I.		TA		MED	
	NR	NMI	NR	NMI	NR	NMI	NR	NMI	NR	NMI
<i>Sus domesticus</i>	189	19	219	30	771	38	1816	145	29	7
<i>Ovis aries</i>	31	5	12	3	16	4	157	30	3	2
<i>Capra hircus</i>	8	2	3	2	15	5	100	15		
Ovis vel <i>Capra</i>	71	8	23	8	45	6	378	53	2	2
Tot Caprovini	110	23	38	13	76	15	635	98	5	4
<i>Bos taurus</i>	53	7	13	4	49	4	103	15	3	2
<i>Gallus gallus</i>	4	2	11	6	31	7	200	41	4	3
Fauna dom. alim.	356	51	281	53	927	64	2754	299	41	16
<i>Equus caballus</i>	1	1					16	2		
<i>Equus asinus</i>							11	3		
<i>Equus</i> sp.							15	3		
<i>Canis familiaris</i>					2	2	102	15		
<i>Felis catus</i>							5	4		
Fauna domestica	357	52	281	53	929	66	2903	326	41	16
<i>Cervus elaphus</i>					1	1	18	2		
<i>Capreolus capreolus</i>					5	1				
<i>Rupicapra rupicapra</i>									2	1
<i>Sus scrofa</i>	1	1	1	1	1	1	13	3		
<i>Lepus</i> sp.	3	2	1	1			7	2		
<i>Vulpes vulpes</i>					1	1	9	4		
<i>Mustela nivalis</i>							2	2		
<i>Mustela putorius</i>							1	1		
<i>Ursus arctos</i>			1	1	2	2	35	3		
<i>Panthera leo</i>					10	3	7	1		
<i>Panthera pardus</i>					4	3	1	1		
Fauna selvatica	4	3	3	3	24	12	93	19	2	1
Rodentia ind.							8	6		
Aves ind.	4	4			10	9	64	28		
<i>Testudo</i> sp.	1	1					2	1		
Pisces ind.	3	3	1	1	5	4	24	18		
Mollusca ind.	4	3	9	7	111	42	70	43	3	2
Tot determinati	373	66	294	64	1079	133	3164	441	46	19
Coste	240		114		275		982		6	
Vertebre	79		51		105		468		6	
Non determinati	450		149		649		1769		19	
Tot non determinati	769		314		1029		3219		31	
TOTALE	1142		608		2108		6383		77	

Tab. 1. Prospetto generale dei resti faunistici suddivisi per specie e ambito cronologico.

degli elementi più grandi, resistenti o visibili sottorappresentando resti più piccoli e fragili quali elementi di pesci, volatili e micromammiferi. I frammenti determinati sono stati conteggiati singolarmente per parti anatomiche (NR) ed è stato effettuato un calcolo del

numero minimo di individui (NMI) che tenesse conto dell'età, sesso e dimensioni degli elementi secondo quanto enunciato da Bökönyi (1970)¹.

1 Il calcolo NMI è stato effettuato come riferimento comparativo: oltre ai caratteri insiti, per i quali si veda Lee Lyman (2008, 37-81), almeno per la fauna domestica consumata nell'alimentazione esso ri-

In tutti i contesti domina largamente la fauna domestica destinata al consumo alimentare (NR=4359; 87,9%), consueto in un contesto urbano ad elevata densità abitativa. I suini costituiscono la specie più attestata, seguiti dai caprovini mentre bovini e pollame ricoprono un ruolo marginale. Il maiale appare già prevalente nel IV sec. a.C. con il 50,7% (NR=189) ma raggiunge l'apice nel pieno periodo imperiale (NR=771; 71,4% nel medio Impero) per poi scendere al 57,4% (NR=1816) nella fase tardo-antica. Nel pieno Medioevo, invece, rappresenta il 63% (NR=23). Raggruppando le parti anatomiche per categorie in base alla resa carnea², emerge un prospetto bilanciato in cui prevalgono leggermente gli scarti alimentari con tagli di prima e seconda qualità rispetto a quelli di macellazione (Fig. 2): l'incidenza della testa, comunque sfruttata per ricavare cervella, lingua e insaccati, risulta sovraestimata per via della tendenza marcata del neurocranio a frammentarsi. Similmente i denti, più resistenti alla diagenesi e visibili durante la raccolta, possono testimoniare la natura non primaria dei depositi. Per quel che riguarda l'età di abbattimento, l'analisi dei tempi di fusione delle epifisi articolari, seguendo Bull e Payne (1982), rivela che, per tutti i periodi, gran parte dei suini erano macellati tra secondo e terzo anno quando si raggiungeva il miglior bilancio tra costi di allevamento e resa carnea (dal 46% in età medio-repubblicana con proporzioni crescenti fino al 77% in età tardo-antica); mentre sempre meno capi appaiono abbattuti entro i primi 12 mesi (dal 38% in epoca repubblicana al 13% nel tardoantico) per garantire una carne più tenera; in quantità minima sopravvivevano al terzo anno, verosimilmente individui femminili per assicurare la riproduzione (registrandosi anche in tal caso una flessione dal 16% nel periodo repubblicano fino al 10% del tardoantico). I dati desumibili dall'eruzione, rimpiazzamento e usura dei denti confermano tale strategia (Tab. 2). L'identificazione del sesso, poi, effettuata in base alla morfologia dei canini, denota

sulta meno indicativo dal momento che le risorse carnee in contesti urbani giungevano spesso nei nodi di distribuzione già come tagli ed inoltre parti di una stessa carcassa potevano essere distribuite in aree differenti dell'abitato.

² Le categorie sono state modificate da Choyke, Bartosiewicz (1982-83), seguendo Barker (1982, 86) e disponendo i denti separatamente per via dell'importanza tafonomica differente: I - quarti superiori (scapola, omero, coxale, femore); II - quarti inferiori (radio, ulna, tibia, patella, fibula), III - testa (cavicchie cornee, neurocranio, mandibole, atlante, epistrofeo), IV - appendicolare (metapodi, carpali, tarsali, falangi), V - denti isolati.

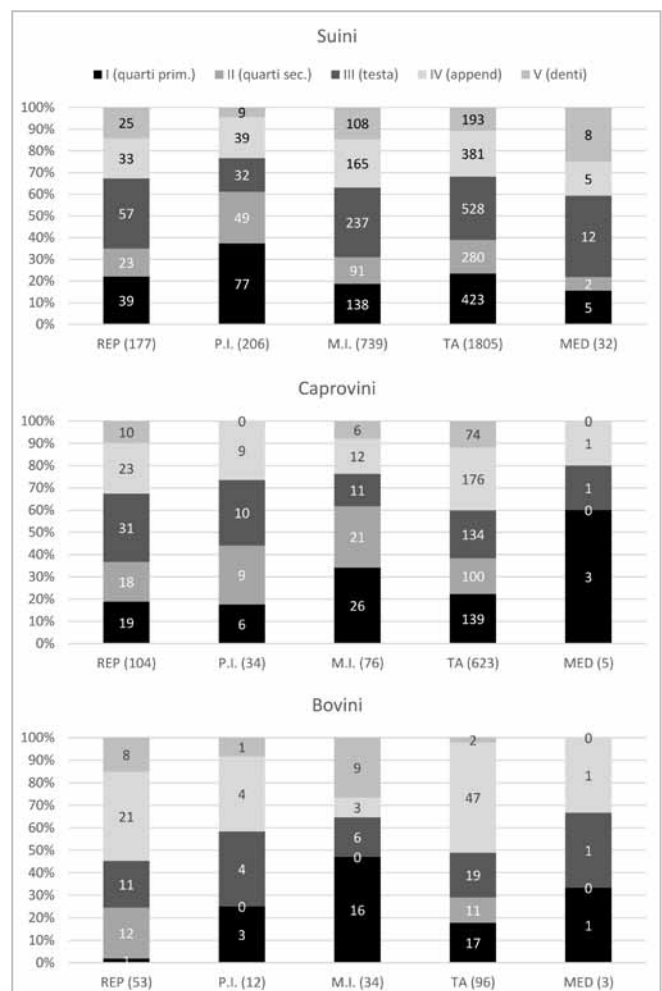


Fig. 2. Elementi anatomici di suini, caprovini e bovini raggruppati per categorie di resa carnea. In parentesi il NR complessivo per periodo (in tale occasione gli attacchi tra frammenti sono stati considerati) mentre negli istogrammi sono riportati i NR per categoria corrispondenti al rispettivo valore percentuale.

una selezione preferenziale dei maschi con un rapporto crescente fino al tardoantico da 3 a 5 volte rispetto alle femmine. La statura dei suini, quando calcolabile tramite i coefficienti di Teichert (1969), è stata ricavata soprattutto da metapodi e astragali, restituendo un range costante compreso tra 58,7 e 80,7 cm che ben rientra nell'intervallo riscontrato nei contesti urbani coevi (De Grossi Mazzorin 1995; 1996; 1998; Minniti 2005b), mostrando una lieve diminuzione nei periodi più recenti (Tab. 3).

Nettamente inferiore la posizione ricoperta dai caprovini: se in epoca medio-repubblicana si attestano attorno al 29% (NR=110), a partire dal Principato rivelano una frequenza minore (NR=38; 12,9%) fino al 7% nel medio Impero (NR=76), con un progressivo incremento fino al 20% (NR=635) nei contesti tardo-antichi, per poi ridursi nuovamente nei riempimenti medievali (NR=5; 10,9%). Seguendo i criteri indicati da Boessneck *et al.* (1964) nel distinguere tra pecore e capre traspare

SUINI		REP		P.I.		M.I.		TA		MED		Elemento	Età	REP	P.I.	M.I.	TA	MED
Elemento	Età	F	NF	F	NF	F	NF	F	NF	F	NF							
												Mandibole	0-6 ms	3		2	19	
Scapola	7-11 ms	2	5	2	5	8	10	32	3	2	0		7-11 ms	1	2	1	10	
Coxale	7-11 ms	6	0	12	0	13	0	62	1	0	0		12-18 ms		2	7	4	
Radio p.	+11 ms	4	1	6	1	13	1	31	4	0	0		19-23 ms	3	1	23	48	
Omero d.	+11 ms	4	4	8	10	11	9	26	16	2	0		24-30 ms	1	1	6	3	
Falange II	12-18 ms	0	0	0	0	4	0	19	2	0	0		31-35 ms			7	30	1
													>31-35 ms	2		4		
													Mascellari	0-6 ms			1	
Tibia d.	19-23 ms	2	2	1	12	5	15	21	42	0	0	7-11 ms			1	1	9	
Falange I	19-23 ms	4	4	3	1	10	12	23	19	0	3	12-18 ms			1	16	4	
Mtc d.	+23 ms	2	6	0	3	4	24	11	41	0	1	19-23 ms		2	4	7	19	
Mtx d.	+23 ms	2	3	3	5	3	17	10	42	0	0	24-30 ms			1	5	24	
Fibula p.	+23 ms	0	0	0	0	0	3	0	12	0	0	31-35 ms		1		4	9	
Fibula d.	+23 ms	0	1	0	2	0	2	2	0	0	0	>31-35 ms		3	1	3	9	
												Denti isolati		0-6 ms			1	8
Femore p.	31-35 ms	1	3	0	7	0	15	4	24	0	0		7-11 ms			1	6	
Ulna p.	+35 ms	0	1	0	4	0	10	2	20	0	0		12-18 ms	2	2	7	7	1
Ulna d.	+35 ms	0	1	0	2	0	0	0	15	0	0		19-23 ms	5	7	40	67	2
Omero p.	+35 ms	0	4	0	7	1	3	0	9	0	0		24-30 ms	6		24	45	4
Radio d.	+35 ms	0	1	0	5	1	7	4	12	1	0		31-35 ms	4		24	50	1
Calcagno	+35 ms	0	2	0	12	4	24	5	36	0	0		>31-35 ms	3		3	5	
Femore d.	+35 ms	1	4	0	7	3	9	4	43	0	0		Totale		36	23	187	376
Tibia p.	+35 ms	1	0	1	13	3	11	2	26	0	0							

Tab. 2. Prospetto della mortalità dei suini ottenuto dai tempi di fusione delle epifisi e dai tempi di eruzione ed usura dei denti (Bull, Payne 1982).

Taxa	Periodo	Elemento	NR	H min	H max	H media	ds	H media per.	Bibliografia
<i>Sus domesticus</i>	REP	Mtc	2	70	73,7	71,8	2,6	71,9	Teichert 1969
		Mtx	1			72,1			Teichert 1969
	P.I.	Mtx	4	74,9	80,1	76,9	2,4	71,1	Teichert 1969
		Astrag	7	60,3	74,4	67,8	4,8		Teichert 1969
	M.I.	Calc	2	65,3	65,5	65,4	1,6	68	Teichert 1969
		Mtx	1			75,3			Teichert 1969
		Astrag	13	58,7	76,8	67,8	5,2		Teichert 1969
	TA	Calc	3	70,2	75,1	72,6	2,5	71,2	Teichert 1969
		Mtc	5	73,1	78,8	76,5	2,3		Teichert 1969
		Mtx	3	72,9	75,1	74,4	1,3		Teichert 1969
		Astrag	36	62,3	80,7	70,1	4,3		Teichert 1969
<i>Ovis aries</i>	REP	Calc	1			60,8		61,4	Teichert 1975
		Rad	1			62,1			Teichert 1975
	M.I.	Calc	1			70,7		Teichert 1975	
	TA	Calc	1			76,4		67,8	Teichert 1975
		Astrag	9	59,3	72,7	66,9	3,8		Teichert 1975
MED	Astrag	1			67,6		Teichert 1975		
<i>Capra hircus</i>	TA	Mtc	1			70,3		Schramm 1967	
<i>Equus caballus</i>	TA	Mtc	1			141,4		Kiesewalter 1988	
						140		May 1985	

Tab. 3. Altezze al garrese della fauna domestica suddivisa per periodo ed elemento.

OVICAPRINI		REP		P.I.		M.I.		TA		MED		Elemento	Età	REP	P.I.	M.I.	TA	MED	
Elemento	Età	F	NF	F	NF	F	NF	F	NF	F	NF								
												Mandibole	0-6 ms	2			1		
Omero d.	-12 ms	4	0	0	0	3	2	21	8	1	0		6-12 ms	2				5	
Radio p.	-12 ms	1	1	1	0	8	0	6	2	0	0		12-24 ms	1	1	2	2		
Coxale	-12 ms	7	0	1	0	1	1	22	0	0	0		24-36 ms				11		
Scapola	12 ms	1	2	0	0	1	1	12	1	1	0		36-48 ms	2		1	11		
													48-72 ms	1			3		
													>72 ms				2		
Falange I p.	14-35 ms	2	2	1	1	1	0	35	6	0	0	Mascellari	0-6 ms						
Falange II p.	14-35 ms	0	0	0	0	0	0	6	1	0	0		6-12 ms				1		
Femore p.	35 ms	0	0	0	0	0	1	2	3	0	0		12-24 ms	1	3		5		
Tibia d.	35 ms	2	2	0	1	2	1	23	1	0	0		24-36 ms				2		
Mtc d.	48 ms	1	2	0	1	2	0	11	2	0	0		36-48 ms	1			7		
Mtx d.	48 ms	0	1	1	0	0	1	5	1	0	0		48-72 ms	2			3		
Femore d.	48 ms	1	1	0	0	0	3	3	4	0	0		>72 ms						
Tibia p.	48 ms	0	0	0	2	0	0	1	6	0	0	Denti	0-6 ms						
													6-12 ms				7		
Omero p.	48-60 ms	0	2	0	0	0	1	2	4	0	0		12-24 ms	4		1,5	9		
Radio d.	48-60 ms	1	1	0	0	0	0	4	4	0	0		24-36 ms			3,5	12		
Ulna p.	48-60 ms	0	2	0	0	0	0	0	3	0	0		36-48 ms	4		1	35		
Ulna d.	48-60 ms	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0		48-72 ms				4		
Calcagno	48-60 ms	1	1	0	1	0	1	6	8	0	0		>72 ms				3		
Totale														20	4	9	123		

Tab. 4. Prospetto della mortalità degli ovicaprini (Bullock, Rackham 1982 ; Payne 1973).

BOVINI		REP		P.I.		M.I.		TA		MED		Elemento	Età	REP	P.I.	M.I.	TA	MED
Elemento	Età	F	NF	F	NF	F	NF	F	NF	F	NF							
												Mandibole	0-6 ms				1	
Scapola	7-10 ms	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0		6-12 ms					
Coxale	7-10 ms	0	0	0	2	9	0	6	0	0	0		12-24 ms				1	
													24-36 ms			1	2	
Omero d.	12-18 ms	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0		36-48 ms	1				
Radio p.	12-18 ms	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0		48-72 ms					
Falange I p.	18 ms	4	0	1	0	0	0	20	0	0	0	Mascellari	0-6 ms	1				
Falange II p.	18 ms	4	0	0	0	0	1	14	0	0	0		6-12 ms					
													12-24 ms					
Mtc d.	24-30 ms	3	1	0	1	0	0	0	0	0	0		24-36 ms					
Tibia d.	24-30 ms	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0		36-48 ms					
Mtx d.	30-36 ms	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0		48-72 ms					
Calcagno	36 ms	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	Denti	0-6 ms	3				
													6-12 ms			3		
Femore p.	42 ms	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0		12-24 ms	3		5		
Ulna	42-48 ms	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		24-36 ms		1	1	1	
Omero p.	42-48 ms	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0		36-48 ms				1	
Radio d.	42-48 ms	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0		48-72 ms	2				
Femore d.	42-48 ms	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	Totale		10	1	10	6	
Tibia p.	42-48 ms	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0							

Tab. 5. Prospetto della mortalità dei bovini (Silver 1969; Grant 1982; Jones, Sadler 2012).

una prevalenza delle prime (Tab. 1), progressivamente meno marcata procedendo verso il pieno Impero. Le categorie di resa carnea restituiscono anche per i caprovini uno scenario equilibrato con una lieve superiorità dei tagli primari e appendicolari (Fig. 2). I tempi di saldatura delle epifisi, inoltre, calcolati seguendo Bullock e Rackham (1982), mostrano che i caprovini erano prevalentemente macellati verso i 3-4 anni in quasi tutti i periodi, dal 59% in età medio-repubblicana al 46% nel tardoantico con una punta del 76% circa durante la media epoca imperiale); il 15-19%, invece, era abbattuto entro l'anno nei contesti medio-repubblicani e tardo-antichi, rispetto al 23%, nei contesti di II-III sec. d.C., verosimilmente per ottenere carne tenera e assecondare la produzione casearia; negli stessi periodi, inoltre, un terzo o più sopravvive fino ad età avanzata, rispettivamente 22% nel campione di IV-III sec. a.C. e 39% in quello tardoantico, probabilmente per assicurare la produzione di lana. I dati derivanti dall'eruzione ed usura dentaria, elaborati da Payne (1973), concordano pienamente con tali frequenze (Tab. 4). I contesti medievali, invece, forniscono resti troppo limitati per tentare ipotesi ricostruttive. Il calcolo delle altezze al garrese, effettuato utilizzando i coefficienti di Teichert (1975) per le pecore e di Schramm (1967) per le capre, restituisce individui compresi tra 60,8 cm (pecora, calcagno) nel IV a.C. e 76,4 cm (pecora, calcagno) nel tardoantico (Tab. 3), mostrando una variabilità a livello diacronico che, per l'esiguità del campione caprovino misurabile, potrebbe anche essere influenzata dal dimorfismo sessuale o dalla presenza in esso di varietà intraspecifiche.

Ruolo marginale è ricoperto dai bovini, la cui frequenza appare ridursi dal 14% in epoca repubblicana (NR=53) a presenze occasionali in epoca imperiale (NR=49; 4,5%), tardo-antica (NR=103; 3,2%) e medievale (NR=3; 6,5%). I pochi elementi identificati rivelano, dalla saldatura delle epifisi secondo Silver (1969), che in quasi tutti i contesti gran parte degli individui era mantenuta fino a tarda età per poter essere sfruttata nei lavori agricoli (Tab. 5); dato confermato dai tempi di eruzione ed usura dentaria ricavati da Grant (1982) e Jones, Sadler (2012). Nei depositi medio-repubblicani non mancano alcuni esemplari molto giovani, la cui presenza potrebbe collegarsi alla destinazione sacrale del luogo e a pratiche sacrificali dal momento che almeno fino al III sec. a.C. era proibito a Roma uccide-

re bovini a scopo alimentare³. La carenza di elementi integri ha impedito di poterne calcolare la statura; due astragali interi, però, provenienti dai depositi di IV e V sec. d.C. suggeriscono dimensioni medie (US 20616: GLI=68,1; Bd=48,9 mm; US 20286: GLI=65,22; Bd=41,1 mm). Il prospetto delle categorie anatomiche, infine, mostra gli scarti di macellazione prevalere sui resti di pasto, nonostante le quantità risultino alquanto limitate per ricavarne un quadro affidabile (Fig. 2).

Il pollame tra le specie domestiche destinate all'alimentazione occupa la posizione meno rilevante: se nei contesti di IV sec. a.C. la sua presenza appare sporadica (NR=4; 1,1%) come peraltro in siti coevi, è solo dal periodo imperiale che la sua visibilità è rilevabile (NR=11; 3,7% nel primo Impero; NR=31; 2,9%), aumentando nel periodo tardoantico (NR=200; 6,3%) e medievale (NR=4; 8,7%). Una prima identificazione o meno dello sperone sui metatarsi mostra una prevalenza di esemplari che ne sono sprovvisti rispetto a quelli in cui risulta presente con rapporti di 5:3, 20:5 e 2:0 rispettivamente nei contesti del medio Impero, periodo tardoantico e medievale⁴. In merito alle dimensioni degli individui, le misure degli elementi integri⁵ restituiscono gruppi dimensionali coerenti con quelli rilevati altrove a Roma, riconducibili ad eventuali 'razze' di pollo o all'effetto del dimorfismo sessuale (De Grossi Mazzorin 2005: 355-357).

Alla fauna domestica non utilizzata consumata solitamente nell'alimentazione vanno ascritti gli equini, il cane e il gatto. I primi, con frequenze minime, consistono di resti frammentati, tra cui prevalgono denti e falangi. La quasi totalità (NR=42) appartiene ai contesti tardo-antichi ed è attribuibile ad almeno 8 individui, di cui 2 cavalli e 3 asini, tutti di età adulta. Un metacarpo integro (US 20286) ha consentito di ricavare una statura di circa 141 cm (GL=229,5; Ll=220,7; SD=35,39 mm) considerando entrambi i coefficienti di Kiesewalter (1988) e di May (1985) (Tab. 3), con un indice di snellezza (Brauner 1916) pari a 15,4: si tratta di un individuo di medie dimensioni, con arti di media snellezza, analogo per stazza ad individui attestati nella vicina *Meta*

³ Varro, RR II, 5, 4.

⁴ Sull'affidabilità del criterio e sulle problematiche relative all'attribuzione del sesso del pollame in base alla presenza dello sperone nei metatarsi si veda ad esempio De Cupere *et al.* 2005 con bibliografia.

⁵ Rilevate secondo i criteri illustrati in von den Driesch (1976).

Sudans (De Grossi Mazzorin 1995: 309-310) e altrove in età Romana (Minniti 2005a: 427).

Anche dei resti di cane la quasi totalità deriva da contesti tardoantichi (NR=102; NMI=15). Da questi ultimi tre individui risultano cuccioli di età inferiore ai 5 mesi, 2 subadulti, 4 giovani adulti, altri 6 di età matura mentre un giovane adulto ed un individuo maturo (NR=2) risultano dal contesto di II sec. d.C. L'assenza di ossi penici non ha permesso di attribuire con certezza individui al sesso maschile nel campione. Gli indici di Harcourt (1974) e Clark (1995), tuttavia, hanno consentito di ricondurre un elemento a cani di piccole dimensioni, 7 ad individui con arti snelli di medio-piccola statura, 8 alla taglia media e 4 a cani con altezza al garrese superiore ai 55 cm. Del gatto domestico, invece, sono stati identificati 5 frammenti in contesti di IV-VI sec. d.C., corrispondenti a 4 individui, di cui uno giovanile.

Per quel che riguarda la fauna selvatica, essa sembra ricoprire sempre un ruolo ancillare, aggirandosi attorno al 2-3% in tutti i contesti, sebbene aumenti numericamente soprattutto nel medio/tardo Impero. Al suo interno si distingue selvaggina di dimensioni ridotte, quale volpe e lepre, cacciata per il pelo o consumata per la carne. Quella di taglia maggiore quale cinghiale e cervo rientrava nella pratica venatoria elitaria ed era sfruttata, oltre che per la carne, anche per le materie dure quali zanne e palchi per la manifattura in osso⁶. A parte elementi isolati attribuibili a mustelidi (NR=3; NMI=3), impiegati come animali semi-addomesticati di compagnia negli ambienti elitari o per cacciare i topi, altra componente selvatica è rappresentata dalle specie 'esotiche' associate verosimilmente alle *venationes* tenute nel vicino Anfiteatro Flavio: dal pieno periodo imperiale risultano attestati in particolare l'orso (NR=38; NMI=6), il leone (NR=17; NMI=4) e il leopardo (NR=5; NMI=4). Sono state identificate ossa per lo più pertinenti alle estremità degli arti, da collegare perciò alla scuoiatura della loro pelliccia, sebbene tracce ripetute di fendenti sui pochi elementi articolari non escludano un consumo della loro carne dopo essere stati abbattuti nell'arena (Fig. 3); a questa categoria va aggiunta anche una falange di struzzo (US 20565) (si veda Tab. 6).

⁶ Al cervo sono stati attribuiti, seguendo Lister (1996), in via preliminare alcuni elementi ambigui (due metatarsi frammentari, due falangi II) con dimensioni e morfologia molto vicine al daino: potrebbe trattarsi di cervi femmina, giovanili oppure di maschi di daino (sulle problematiche d'identificazione si veda anche Davis, Mackinnon 2009).



Fig. 3. Radio sinistro di leone (*Panthera leo* L.) recante numerosi fendenti e alcuni *chopping marks*. (US 20565) (Foto Soranna).

Anche volatili, pesci e molluschi risultano limitati numericamente, distinguendosi soprattutto nei riporti più consistenti tardo-antichi (Tab. 6). Nell'avifauna l'analisi preliminare attesta la presenza di anatidi, di cui è spesso difficile stabilire se domestici o selvatici, del piccione e del fagiano, quest'ultimo ricercato per il piumaggio e la cui carne era reputata una prelibatezza⁷. Le altre specie ricoprono in gran parte un ruolo intrusivo. Dei pesci risultano maggiormente frequenti le specie marine come mugilidi tra cui il cefalo che predilige l'acqua salmastra e le coste, sparidi tra cui l'occhialone e il pagro, scombridi e la cernia bruna. Più numerosi, al contrario, si rivelano i molluschi di cui, soprattutto dal primo Impero, dominano i bivalvi marini tra cui telline e cardiidi mentre dal II sec. d.C. frequenti sono le ostriche, particolarmente apprezzate negli ambienti elitari, e lo spondilo, spesso impiegato nell'antichità come ornamento o per manifatture artigianali. Tra i gasteropodi marini, invece, spiccano i muricidi, solitamente associati alla produzione della porpora ma apprezzati anche per il consumo alimentare, come in questo caso dal momento che appaiono quasi tutte integre. I gasteropodi terrestri, infine, costituiti dalle helicidi, cioè le chioccioline di prati e orti, risultano verosimilmente intrusivi, anche se alcune specie come la *Cornu aspersum*, erano coltivate e consumate dai Romani⁸.

⁷ Watson 2002: 389. Al momento, nel campione sono stati attribuiti alla specie (*Phasianus colchicus*) elementi pertinenti alle zampe (tibiotarsi e tarsi-metatarsi). Sulle problematiche di identificazione morfologica e sui dati biometrici dei galliformi si è tenuto conto, tra gli altri, delle osservazioni in Tomek, Bochenski 2009 e Erbersdobler 1968.

⁸ Plin. NH.IX,173-174; Varro, RR. 3.14; Ap. RC VII,18.

Taxa	REP		PI.		M.I.		TA		MED		TOTALE	
	NR	NMI	NR	NMI	NR	NMI	NR	NMI	NR	NMI	NR	NMI
<i>Anas platyrhynchos</i>	1	1			1	1	3	1			5	3
<i>Turdus</i> sp.							2	2			2	2
<i>Anas</i> sp.							5	4			5	4
<i>Anser anser</i>							13	3			13	3
<i>Anser</i> sp.							3	2			3	2
<i>Columba livia</i> Grm. / <i>C. oenas</i>							4	1			4	1
<i>Columba palumbus</i>					1	1	1	1			2	2
<i>Phasianus colchicus</i>					1	1	9	4			10	5
<i>Corvus corax</i>							2	1			2	1
Corvidae ind.							1	1			1	1
<i>Cignus</i> sp.					1	1					1	1
<i>Struthio camelus</i>					1	1					1	1
Aves ind.	3	3			5	4	21	8			29	15
Totale Aves	4	4			10	9	64	28			78	41
Mugilidae ind.					1	1	3	2			4	3
Scombridae ind.					1	1	2	1			3	2
<i>Pagrus pagrus</i>							3	2			3	2
<i>Pagellus bogaraveo</i>							2	1			2	1
<i>Pagellus</i> sp.							3	1			3	1
<i>Epinephelus marginatus</i>					2	1	1	1			3	2
<i>Thunnus thynnus</i>					1	1	1	1			2	2
Serranidae ind.							1	1			1	1
<i>Tinca tinca</i>			1	1			1	1			2	2
Pisces ind.	3	3					7	7			10	10
Totale Pisces	3	3	1	1	5	4	24	18			33	26
<i>Ostrea edulis</i>					20	10	21	11	3	2	44	23
<i>Cerastoderma</i> sp.	2	1			1	1	15	8			18	10
<i>Glycymeris</i> sp.			1	1			4	3			5	4
<i>Donax trunculus</i>			2	2	68	17	17	9			87	28
<i>Ctena decussata</i>	1	1									1	1
<i>Mactra corallina</i>					1	1					1	1
<i>Pecten jacobaeus</i>							1	1			1	1
<i>Spondylus gaederopus</i>					2	2	2	2			4	4
<i>Mytilus galloprovincialis</i>							1	1			1	1
<i>Bolinus brandaris</i>			2	2	1	1					3	3
<i>Heraplex trunculus</i>					1	1	8	7			9	8
<i>Naticarius</i> sp.			1	1							1	1
<i>Leucochroa candidissima</i>			1	1	1	1	1	1			3	3
<i>Cornu aspersum</i>			2	2	10	5					12	7
<i>Helix</i> sp.					5	2					5	2
<i>Theba pisana</i> Müll.					1	1					1	1
Bivalvia ind.	1	1									1	1
Totale Mollusca	4	3	9	7	111	42	70	43	3	2	197	97

Tab. 6. Resti (NR) di avifauna, ittiofauna e malacofauna suddivisi per specie.

OSSERVAZIONI CONCLUSIVE

Il campione analizzato restituisce uno scenario coerente con le modalità di sfruttamento animale riscontrate in altri siti di Roma per simili intervalli cronologici. La carenza di tracce di rosicchiatura da roditore e di erosione o fluitazione conferma la rapida creazione dei depositi. Come in ogni scenario urbano è prevalente la fauna domestica destinata all'alimentazione, soprattutto come resti di pasto e secondariamente di scarti di macellazione: la presenza non trascurabile di questi ultimi potrebbe indicare l'esistenza di luoghi per la macellazione primaria nei paraggi, oppure per l'elaborazione e smercio dei tagli meno ricercati. Predominano i suini, di più facile allevamento, più prolifici ed economici da gestire, sfruttati per la produzione di carne (De Grossi Mazzorin 1996: 211-212): sin dai contesti medio-repubblicani risultano già più della metà degli animali domestici; peraltro già in depositi di VII-VI sec. a.C. sul Palatino, nel Foro o sulla Velia (De Grossi Mazzorin 1989, 2014; De Grossi Mazzorin, Minniti 2009) appaiono prevalere, sintomo di un'organizzazione protourbana già articolata. Queste proporzioni aumentano sensibilmente con il Principato per rifornire un panorama urbano popoloso, riflettendo un sistema regolamentato di approvvigionamento che si rifornisce dall'immediato *suburbium* e da regioni più lontane⁹. Caprovini e bovini, invece, mantengono un ruolo subordinato, con uno scarto più marcato rispetto ai suini nel periodo imperiale. Mentre i primi appaiono sfruttati soprattutto per la produzione di carne e lana, con limitata attenzione alle carni tenere e ai prodotti caseari, i pochi bovini erano mantenuti soprattutto per i lavori agricoli e consumati in età avanzata. Il pollame, invece, non incideva particolarmente nella dieta, venendo destinato probabilmente alla produzione di uova o al consumo saltuario delle carni in bolliti (Bedini 2002: 423).

Specie domestiche, invece, abitualmente non consumate nell'alimentazione come cani, gatti ed equidi appaiono marginali: tuttavia un metapodio di cavallo, proveniente dal deposito di VI d.C., reca tracce di fendenti lungo la diafisi che potrebbero suggerire operazioni di

scuoitura¹⁰. Tra la fauna selvatica figurano animali di piccole e medie dimensioni cacciate per la carne, sfruttate per le materie dure come il cervo ma anche per pelame o piume come alcuni volatili selvatici. D'altronde il rinvenimento di diversi scarti di lavorazione del palco o di ossa, soprattutto bovine, suggerisce l'attività nei paraggi di un'officina deputata alla manifattura in osso¹¹. Non mancano, infine, anche resti pertinenti a fauna esotica, come nella vicina *Meta Sudans* o nei collettori dello stesso Colosseo (De Grossi Mazzorin 2005; De Grossi Mazzorin *et al.* 2005), associabile alle *venationes* che si tenevano nel vicino Anfiteatro.

L'apporto, infine, di molluschi e pesci, soprattutto di ambiente marino, sebbene non centrale, potrebbe tradire una predilezione nel periodo imperiale per specie già note nel panorama urbano (De Grossi Mazzorin 2000), apprezzate sul piano alimentare e pescate soprattutto lungo la costa o in acque salmastre.

RINGRAZIAMENTI

Un ringraziamento particolare va al Museo Nazionale "Luigi Pigorini" di Roma e al personale del Laboratorio di Antropologia per aver consentito la consultazione della collezione faunistica. Si ringrazia anche l'équipe di scavo del Progetto Pendici NE del Palatino, soprattutto nelle persone della Prof.ssa C. Panella e del Dott. A. Ferrandes per aver permesso di studiare il materiale, mostrando completa disponibilità nel supporto logistico.

BIBLIOGRAFIA

- Barker G.W. 1982., IV. The Animal Bones, in D. Whitehouse, G. Barker, R. Reece, D. Reese (a cura di), *The Schola Praeconum I, Papers British School at Rome*, 50, pp. 81-101.
- Bedini E. 2002. *I reperti faunistici*, in R. Rea (a cura di), *Rota Colisei. La valle del Colosseo attraverso i secoli*, Roma, pp. 405-464.
- Belli Pasqua R. 1995, *Il rifornimento alimentare di carne a Roma nel I-V secolo d.C.*, in L. Quilici, S. Quilici Gigli (a cura di), *Agricoltura e Commerci nell'Italia Antica*, Atlante Tematico di Topografia Antica, Suppl. I, pp. 257-272.
- Boessneck J., Muller H.H., Teichert M. 1964, *Osteologische Unterscheidungsmerkmale zwischen Schaf (Ovis aries L.) und Ziege (Capra hircus L.)*, *Kühn Archiv*, 78, pp. 1-129.
- Bökönyi S. 1970, *A new method for the determination of the number of*

⁹ Fornitori di carne organizzavano l'acquisto e il trasporto a Roma di maiali da varie regioni, anche distanti come *Lucania*, *Bruttium* e *Sardinia*; Cod.Theod. 14.3-4, 14.7; cfr. Barker 1982: 85; Belli Pasqua 1995: 258-9.

¹⁰ Nel mondo antico gli episodi di ippofagia erano invece eccezionali e vi si ricorreva in occasioni d'emergenza, soprattutto durante assedi o carestie, cfr. a riguardo Minniti 2005a: 428.

¹¹ Sull'esistenza di possibili officine della lavorazione in osso in zona si veda De Grossi Mazzorin, Minniti 1995; St.Clair 2014.

- individuals in Animal Bone material, *American Journal of Archaeology*, 74.3, pp. 291-292.
- Brauner A. 1916, Materiali k poznaniju domashnickh zhivotnykh Rossii. 1. Loshad kurgannikh pogrebenij Tiraspol'skogo uezda, Hersonskoj gubernii, Equus goschkewitschi, mihi, *Zapisk. Imper. Obshch. Selsk. Hozj. Juzhn. Ross.*, 86.1, pp. 1-252.
- Bull G., Payne S. 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*, BAR British Series, 109, Oxford, pp. 55-71.
- Bullock D., Rackham J. 1982, *Epiphysial fusion and tooth eruption of feral goats from Moffatdale, Dumfries and Galloway*. In B. Wilson, C. Grigson, S. Payne (a cura di), *Ageing and Sexing Animal Bones from Archaeological Sites*, BAR British Series, 109, Oxford, pp. 73-80.
- Choyke A.M., Bartosiewicz L. 1982-83, Interactions between game biology, environment and human behaviour in patterns of deer hunting, *Mitteilungen des Archäologischen Instituts der Ungarischen Akademie der Wissenschaften*, 12-13, pp. 253-264.
- Clark K.M. 1995, The later prehistoric and protohistoric dog: the emergence of canine diversity, *Archaeozoologia*, 7.2, pp. 9-32.
- Davis S., Mackinnon M. 2009, Did the Romans bring fallow deer to Portugal?, *Environmental Archaeology*, 14.1, pp. 15-26.
- De Cupere B., Van Neer W., Monchot H., Rijmenants E., Udrescu M., Waelkens M. 2005, Ancient breeds of domestic fowl (*Gallus gallus* f. domestica) distinguished on the basis of traditional observations combined with mixture analysis, *Journal of Archaeological Science*, 32, pp. 1587-1597.
- De Grossi Mazzorin J. 1989, Testimonianze di allevamento e caccia nel Lazio antico tra l'VIII e il VII secolo a.C., *Dialoghi di Archeologia*, 7, pp. 125-142.
- De Grossi Mazzorin J. 1995, *La fauna rinvenuta nell'area della Meta Sudans nel quadro evolutivo degli animali domestici in Italia*, in Atti del 1° Convegno Nazionale di Archeozoologia, Rovigo 5-7 Marzo 1993, Padusa Quaderni, 1, pp. 309-318.
- De Grossi Mazzorin J. 1996, *I resti faunistici*, in R. Volpe (a cura di), *Aqua Marcia. Lo scavo di un tratto urbano*, Edizioni All'Insegna del Giglio, Firenze, pp. 203-214.
- De Grossi Mazzorin J. 1998, L'analisi dei resti ossei animali, in D. Candilio (a cura di), *Roma - Saggio di scavo nell'aula di S. Isidoro in Thermis, Notizie degli Scavi di Antichità, serie IX, vol. VII-VIII (1996-7)*, pp. 416-425.
- De Grossi Mazzorin J. 2000, *Etat de nos connaissances concernant le traitement et la consommation du poisson dans l'antiquité à la lumière de l'archéologie*, *MEFRA*, 123.1, pp. 155-167.
- De Grossi Mazzorin J. 2005, *Introduzione e diffusione del pollame in Italia ed evoluzione delle sue forme di allevamento fino al Medioevo*, in I. Fiore, G. Malerba, S. Chilardi (a cura di), *Atti del 3° Convegno Nazionale di Archeozoologia*, Siracusa 3-5 Novembre 2000, Studi di Paleontologia II, Roma, pp. 351-361.
- De Grossi Mazzorin J. 2014, *Analisi faunistica dei resti osteologici provenienti dal pozzo B*, in A. Delfino (a cura di), *Forum Iulium. L'area del Foro di Cesare alla luce delle campagne di scavo 2005-2008. Le fasi arcaica, repubblicana e cesariana-augustea*, BAR International Series, 2607, Oxford, pp. 83-87.
- De Grossi Mazzorin J., Minniti C. 1995, *Gli scavi nell'area della Meta Sudans (I sec. d.C.). L'industria su osso*, in Atti del 1° Convegno Nazionale di Archeozoologia, Rovigo 5-7 Marzo 1993, Padusa Quaderni, 1, Rovigo, pp. 371-374.
- De Grossi Mazzorin J., Minniti C. 2009, *Appendice*, in A. Magagnini, I. Van Kampen, *I pozzi della Velia: la lettura di un contesto*, in M. Rendeli (a cura di), *Ceramica, abitati, territorio nella bassa valle del Tevere e Latium Vetus*, Collection EFR, 425, Roma, pp. 85-91.
- Driesch A. von den 1976, *A Guide to the Measurement of Animal Bones from Archaeological Sites*, *Peabody Museum Bulletin*, 1, pp. 1-138.
- Erbersdobler K. 1968, *Vergleichend morphologische Untersuchungen an Einzelknochen des postcranialen Skeletts in Mitteleuropa vorkommender mittelgroßer Hühnervögel*. Ph.D.Thesis, Tesi di Dottorato, Ludwig-Maximilians-Universität, München.
- Grant A. 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*, BAR British Series, 109, Oxford, pp. 91-108.
- Harcourt R.A. 1974, *The Dog in Prehistoric and Early Historic Britain*, *Journal of Archaeological Science*, 1, pp. 151-175.
- Jones G.G., Sadler P. 2012, Age at death in cattle: methods, older cattle and known-age reference material, *Environmental Archaeology*, 17.1, pp. 11-28.
- Kiesewalter L., 1888, *Skelettmessungen an Pferden als Beitrag zur theoretischen Grundlage der Beurteilungslehre des Pferdes*, Diss. Leipzig.
- Lee Lyman R. 2008, *Quantitative paleozoology*, Cambridge University Press, Cambridge.
- Lister A.M. 1996, *The Morphological Distinction between Bones and Teeth of Fallow Deer (Dama dama) and Red Deer (Cervus Elaphus)*, *International Journal of Osteoarchaeology*, 6, pp. 119-143.
- May E. 1985, *Widerristhöhe und Langknochenmasse bei Pferden - ein immer noch aktuelles Problem*, *Zeitschrift zur Säugertierkunde*, 50.6, pp. 368-381.
- Minniti C. 2005a, *Analisi dei resti faunistici provenienti da tre pozzi (nn.6,7,11) della Tenuta di Vallerano (Roma I-II secolo d.C.)*, in I. Fiore, G. Malerba, S. Chilardi (a cura di), *Atti del 3° Convegno Nazionale di Archeozoologia*, Siracusa 3-5 Novembre 2000, Studi di Paleontologia II, Roma, pp. 419-432.
- Minniti C. 2005b, *L'approvvigionamento alimentare a Roma nel Medioevo: analisi dei resti faunistici provenienti dalle aree di scavo della Crypta Balbi e di Santa Cecilia*, in I. Fiore, G. Malerba, S. Chilardi (a cura di), *Atti del 3° Convegno Nazionale di Archeozoologia*, Siracusa 3-5 Novembre 2000, Studi di Paleontologia II, Roma, pp. 469-492.
- Panella C. 2006, *Il Palatino nord-orientale: nuove conoscenze, nuove riflessioni*, *Scienze dell'Antichità*, 13, pp. 265-299.
- Panella C., Zeggio S., Ferrandes A. 2014, *Lo scavo delle pendici nord-orientali del Palatino tra dati acquisiti e nuove evidenze*, *Scienze dell'Antichità*, 20.1, pp. 159-210.
- Payne S. 1973, *Kill-off patterns in sheep and goat: the mandibles from Aşvan Kale*, *Anatolian Studies*, 33, pp. 281-303.
- Schramm Z. 1967, *Long bones and height in withers of goat*, *Roczniki Wzwszej Szkolv Rolniczej w Poznaniu, Posen*, 36, pp. 89-105.
- Silver I. 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.
- St. Clair A. 2014, *Bone and Ivory*, in A. St. Clair (a cura di), *Palatine East Excavations II. The finds*, Rome, pp. 67-116.
- Teichert M. 1969, *Osteometrische Untersuchungen zur Berechnung der Widerristhöhe bei vor- und frühgeschichtlichen Schweinen*, *Kühn Archiv*, 83.3, pp. 237-292.
- Teichert M. 1975, *Osteometrische Untersuchungen zur Berechnung der Widerristhöhe bei Schafen*, in A.T. Clason (a cura di), *Archaeological Studies*, Amsterdam, pp. 51-69.
- Tomek T., Bochenski Z. 2009, *A key to the Identification of Domestic Bird Bones in Europe: galliformes and columbiformes*, Krakow.
- Watson G.E. 2002, *Birds: Evidence from Wall Paintings, Mosaics, Sculpture, Skeletal Remains, and Ancient Authors*, in W.F. Jashemski, F.G. Meyer (a cura di), *The Natural History of Pompeii*, Cambridge University Press, pp. 357-400.
- Zeggio S. 2006, *Dall'indagine alla città: un settore del centro monumentale e la sua viabilità dalle origini all'età neroniana*, *Scienze dell'Antichità*, 13, pp. 62-122.

GABRIELE CARENTI

Nora: analisi archeozoologica di un contesto chiuso. Probabili manifestazioni culturali in età romana

Nora: archaeozoological analysis of a closed context. Suspected worship practices in Roman age

Nell'ambito del progetto di ricerca *Isthmos* che vede la collaborazione tra la cattedra di Archeologia Greca e Romana dell'Università di Cagliari con la Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per la città metropolitana di Cagliari e per le province di Oristano, Medio Campidano, Carbonia-Iglesias, Ogliastra e il Comune di Pula, a partire dal maggio 2013 sono state condotte alcune indagini archeologiche all'interno di un'area già occupata da servitù militare e recentemente ceduta al demanio pubblico. Lo scavo dell'area Alfa ha permesso di individuare una serie di stratigrafie inquadrabili tra l'età romana repubblicana e tardo imperiale. In particolare è stata indagata una fossa riempita da strati ricchi di elementi ceramici, alcuni votivi e molte ossa animali. È stata dunque avviata una collaborazione con il sottoscritto e Barbara Wilkens, docente di Archeozoologia all'Università di Sassari, per l'esame dei reperti osteologici. Il lavoro su questi materiali si è rivelato utile per poter rafforzare le ipotesi degli archeologi che interpretano la fossa come il risultato della dismissione di un'area sacra presente verosimilmente nelle vicinanze del settore di scavo. L'esame dei resti osteologici ci permette inoltre di poter discutere sulla tipologia e morfologia delle specie rappresentate oltre che di alcune pratiche culturali tipiche dell'età romana.

In May 2013 the Isthmos research project started with the collaboration of Greek and Roman Archaeology teaching post at the University of Cagliari, the Soprintendenza Archeologia della Sardegna and the city council of Pula. Some archaeological investigations carried out in a new area of the Roman city of Nora were part of the project. During the excavation some layers dated from the Republican to the Late Imperial periods were brought to light in area Alfa. In particular, the excavation concerned a pit filled with pottery, votive artefacts and animal bones. The collaboration between the Isthmos project and the teaching post of Archaeozoology at the University of Sassari allowed starting the study of animal remains. The archaeozoological framework was useful to verify the archaeological interpretation of the feature: a ditch filled with the remains from a sacred complex located close to the excavated area. In this work we will also discuss the frequency of the species and all aspects of the animal remains found into the pit, as well as the Roman ritual practices evidenced by the feature.

Parole chiave: Sardegna, Età romana, Archeozoologia, Pratiche culturali, Allevamento.

Keywords: Sardinia, Roman Age, Archaeozoology, Ritual practices, Husbandry.

INTRODUZIONE

Nell'ambito del progetto di ricerca *Isthmos* che vede la collaborazione tra l'Università di Cagliari, la Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per la città metropolitana di Cagliari e per le province di Oristano, Medio Campidano, Carbonia-Iglesias, Ogliastra e il Comune di Pula, a partire dal maggio 2013 sono state condotte alcune indagini archeologiche all'interno di un'area attualmente in uso al demanio pubblico ed in passato già occupata da servitù militare. Lo scavo dell'area Alfa ha permesso di individuare una serie di stratigrafie inquadrabili tra l'età romana repubblicana e tardo imperiale (Angiolillo *et al.* 2014).

Il contesto esaminato in questa sede è rappresentato da una fossa riempita da uno strato (US 1021) ricco di elementi ceramici, alcuni votivi (Carboni 2016) e molte ossa animali, tutti in buono stato di conservazione e accumulati con presenza di poco sedimento di consistenza morbida (Carboni *et al.* 2014). Lo strato contiene vari materiali riconducibili a tutto l'arco cronologico succitato. I reperti più recenti che datano la deposizione del materiale sono rappresentati da alcune anfore (Arca 2016) e reperti vitrei (Doria 2016) databili tra IV e V sec. d.C.

Il lavoro sui reperti osteologici si è rivelato utile per poter rafforzare le ipotesi degli archeologi che interpretano la fossa come il risultato della dismissione di un'area sacra presente verosimilmente nelle vicinanze del settore di scavo (Carboni *et al.* 2014).

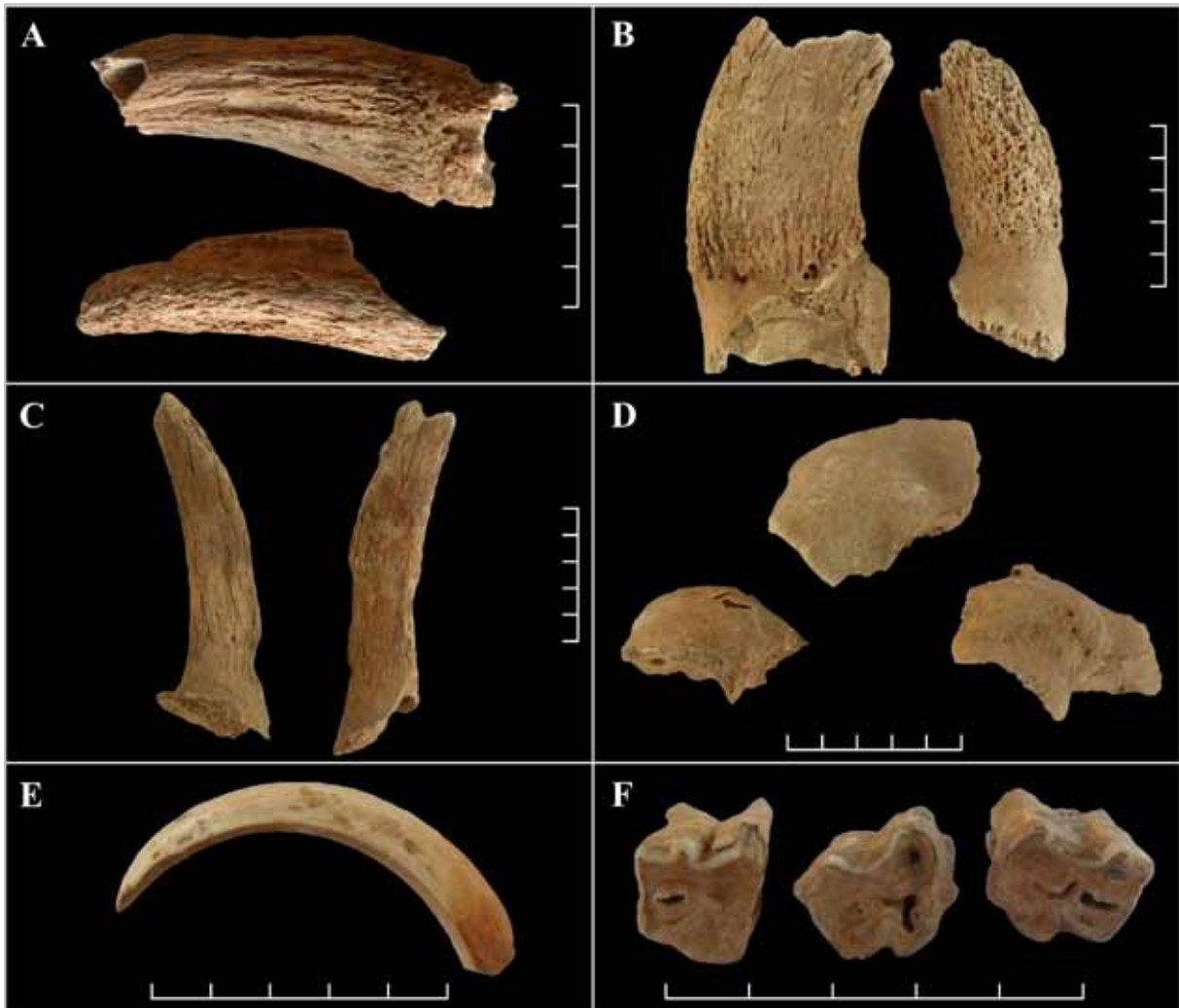


Fig. 1. Nora area alfa US 1021: A) processi cornuali dell'osso frontale di bovino; B) processi cornuali dell'osso frontale di pecora; C) processi cornuali dell'osso frontale di capra; D) ossa frontali femminili di pecora; E) canino maschile di maiale; F) denti giugali di asino. Tutti i metrini misurano 5 cm.

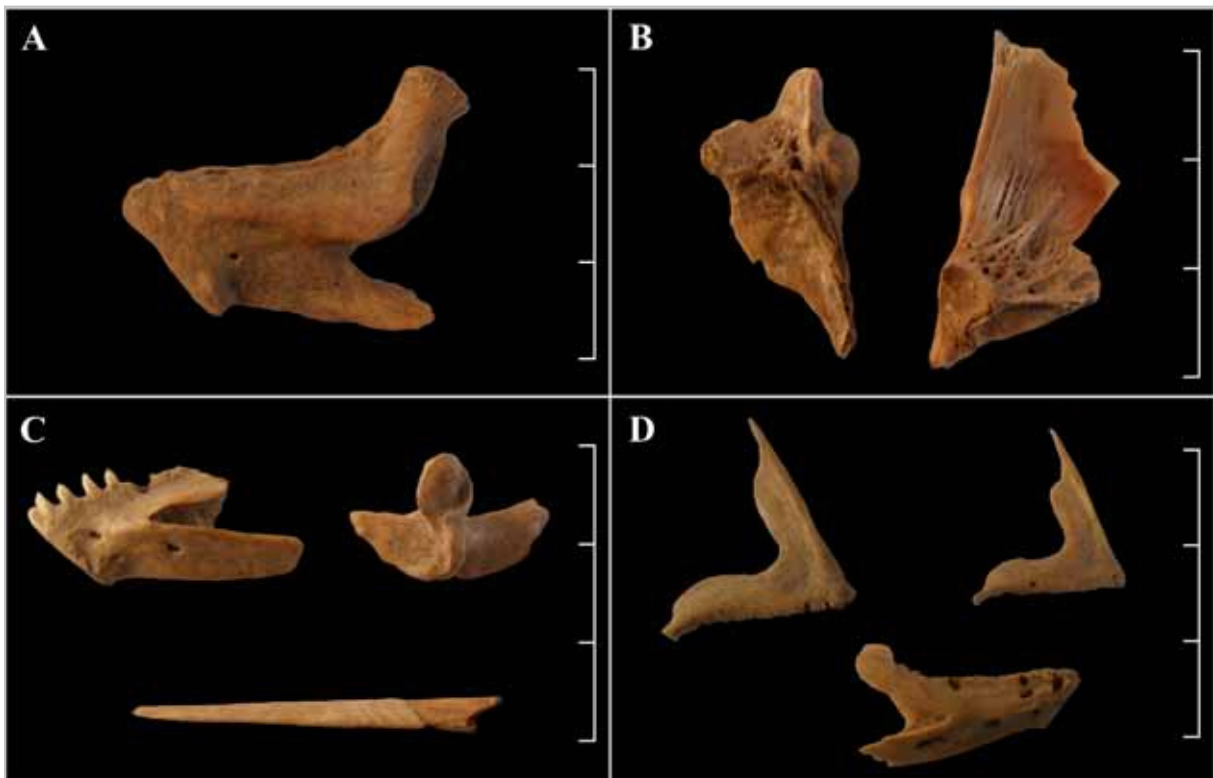


Fig. 2. Nora area alfa US 1021: A) dentale di *Sparus aurata*; B) hyomandibolare di *Liza aurata*; opercolare di *Chelon labrosus*; C) dentale e mascellare di *Labrus viridis*; aculeo dorsale di *Squalus acanthias*; D) premaxillari e dentale di *Pagellus erythrinus*. Tutti i metrini misurano 3 cm.

MATERIALI E METODI

Per tutte le specie animali la determinazione specifica è stata condotta attraverso l'uso della collezione di confronto di Barbara Wilkens. Alcuni testi ed atlanti sono stati utilizzati per discriminare tra generi e specie tassonomicamente vicini come capra e pecora (Boessneck 1969) o cavallo e asino (Wilkens 2012a).

Le misure osteologiche sono state ottenute secondo von den Driesch (1976). Tali misurazioni sono state utilizzate per discutere alcuni caratteri morfologici che ci hanno permesso di confrontare i dati con quelli di altri siti sardi coevi, in particolare le altezze al garrese di capra (Schramm 1967) e bue (Matolcsi 1970). Il calcolo delle età alla morte attraverso l'eruzione dei denti e la completa ossificazione delle linee metafisarie ha tenuto conto del lavoro di Habermehl (1961).

La quantificazione dei resti è stata eseguita attraverso tre sistemi di conteggi fondamentali (Lyman 2008): il numero di resti identificati (NR), il numero minimo di individui (NMI), calcolato seguendo il metodo descritto in Bökönyi (1970), e il numero minimo di elementi (NME), calcolato sia per elemento che per distretto anatomico.

ANALISI DEI RESTI FAUNISTICI DELL'US 1021

Il campione è formato da un totale di 2.145 frammenti ossei rappresentanti di una ampia varietà di specie¹. La maggior parte dei resti appartengono ad animali domestici. Tra questi ultimi figurano in minor misura anche il pollo e un individuo di età avanzata di asino². Gli animali più rappresentati sono suini, caprini e bovini: sono presenti in quantità paragonabili sia per numero di frammenti che per numero di individui. Sono stati registrati nove suini di cui tre giovani di età inferiore a un anno, due subadulti e tre adulti. I caprini sono distribuiti tra le classi di età con una pecora e tre indeterminati di età inferiore ai tre mesi, una pecora giovane di età inferiore ai nove mesi, una capra subadulta e diversi animali adulti di età superiore ai due anni (due pecore, tre capre e quattro indeterminati). I bovini si dividono tra un individuo

¹ Studio reso possibile grazie al programma "Master and Back" della Regione Autonoma della Sardegna (P.O.R. FSE 2007-2013 - Competitività regionale e occupazione - Asse IV - Capitale umano - Attività i.3.1).

² Letà avanzata dell'individuo è dedotta dall'usura della superficie occlusale e dall'altezza della corona dei denti giugali superiori.

Taxa	NR	%NR	NME	NMI
<i>Glycymeris nummaria</i>	2	0,09		1
<i>Ostrea edulis</i>	5	0,23		1
<i>Cerastoderma glaucum</i>	3	0,14		2
<i>Mactra stultorum</i>	3	0,14		2
<i>Patella caerulea</i>	16	0,75		14
<i>Patella ulyssiponensis</i>	9	0,42		9
<i>Patella rustica</i>	12	0,56		10
<i>Phorcus turbinatus</i>	8	0,37		5
<i>Cerithium vulgatum</i>	5	0,23		5
<i>Hexaplex trunculus</i>	6	0,28		6
<i>Stramonita haemastoma</i>	2	0,09		1
<i>Helix aspersa</i>	5	0,23		3
<i>Eobania vermiculata</i>	3	0,14		3
<i>Ceriuella virgata</i>	1	0,05		1
<i>Squalus acanthias</i>	1	0,05		1
Actinopterygii ind.	8	0,37		
Clupeidae ind.	1	0,05		1
Sparidae ind.	1	0,05		1
<i>Sparus aurata</i>	1	0,05		1
<i>Pagellus erythrinus</i>	8	0,37		3
Mugilidae ind.	1	0,05		1
<i>Chelon labrosus</i>	1	0,05		1
<i>Liza aurata</i>	1	0,05		1
<i>Labrus viridis</i>	2	0,09		1
Scombridae ind.	2	0,09		1
Aves ind.	3	0,14		
<i>Gallus gallus</i>	5	0,23		2
<i>Columba livia / oenas</i>	1	0,05		1
Mammalia ind.	864	40,28		
Mammalia (taglia grande)	213	9,93		
Mammalia (taglia media)	210	9,79		
<i>Felis catus</i>	3	0,14	3	1
<i>Vulpes vulpes</i>	1	0,05	1	1
<i>Erinaceus europaeus</i>	3	0,14	3	1
<i>Sus scrofa</i>	166	7,74	118	9
<i>Capra hircus</i>	46	2,14	31	4
<i>Ovis aries</i>	39	1,82	30	4
<i>Ovis vel Capra</i>	262	12,21	140	7
<i>Bos taurus</i>	216	10,07	148	6
<i>Equus asinus</i>	6	0,28	6	1
Totale	2145	100	480	112

Tab. 1. Lista delle specie animali determinate (NME calcolato per elemento anatomico).

in età neonatale, due subadulti e tre adulti di età superiore ai due anni e mezzo.

Alcune informazioni sulla morfologia degli animali domestici ci aiutano a inquadrare il campione in un contesto più ampio (Fig. 1). Purtroppo lo stato di conservazione dei resti non permette molte valutazioni ma è stato possibile calcolare alcune altezze al garrese (Tab. 2): una media di 110 cm per il bovino e 61 cm per la capra pongono questi animali nella media sarda di questo periodo (Wilkens 2012b). Alcuni caratteri morfologici ci

Specie	Osso	lato	GL	Bp	Dp	SD	DD	Bd	Dd	Indice*	Sesso*	Altezza al garrese**
<i>Bos taurus</i>	Metacarpo	dx	183,6	48,5	31,9	28	19,6	49,6	29,2	15,25	F	1107,48
<i>Bos taurus</i>	Metacarpo	dx	186,5	63,6	39,9	36,4	20,7	62,4	31,7	19,52	M	1180,36
<i>Bos taurus</i>	Metacarpo	sn	183,5			33,1	23,6			18,04	F	1106,87
<i>Bos taurus</i>	Metatarso	sn	199,1	47,3	46,5	26	23,9	55,4	28,8	13,06	F	1060,80
<i>Bos taurus</i>	Metatarso	sn	200,7	46,6	49,9	26,4	23,2	55	29	13,15	F	1069,33
<i>Capra hircus</i>	Metacarpo	sn	106,3	23,5	16,8	15,5	9,6	27,3	16,1			611,23
<i>Capra hircus</i>	Metatarso	sn	112,8			12,1	9,7	24,2	15,5			602,35
<i>Capra hircus</i>	Metatarso	sn	114,3	21,1	20	12,8	9,8	23,6	16,5			610,36

Tabella 2. Altezze al garrese e indici per la determinazione del sesso. *L'indice di Howard (1963) è calcolato secondo la formula $SD/GL \cdot 100$ e applicato ai metapodi bovini per la stima del sesso. ** Le altezze al garrese sono state calcolate applicando i coefficienti di Matolcsi (1970) per i bovini e Schramm (1967) per le capre. Misure e altezze sono espresse in millimetri e prese in accordo con von den Driesch (1976).

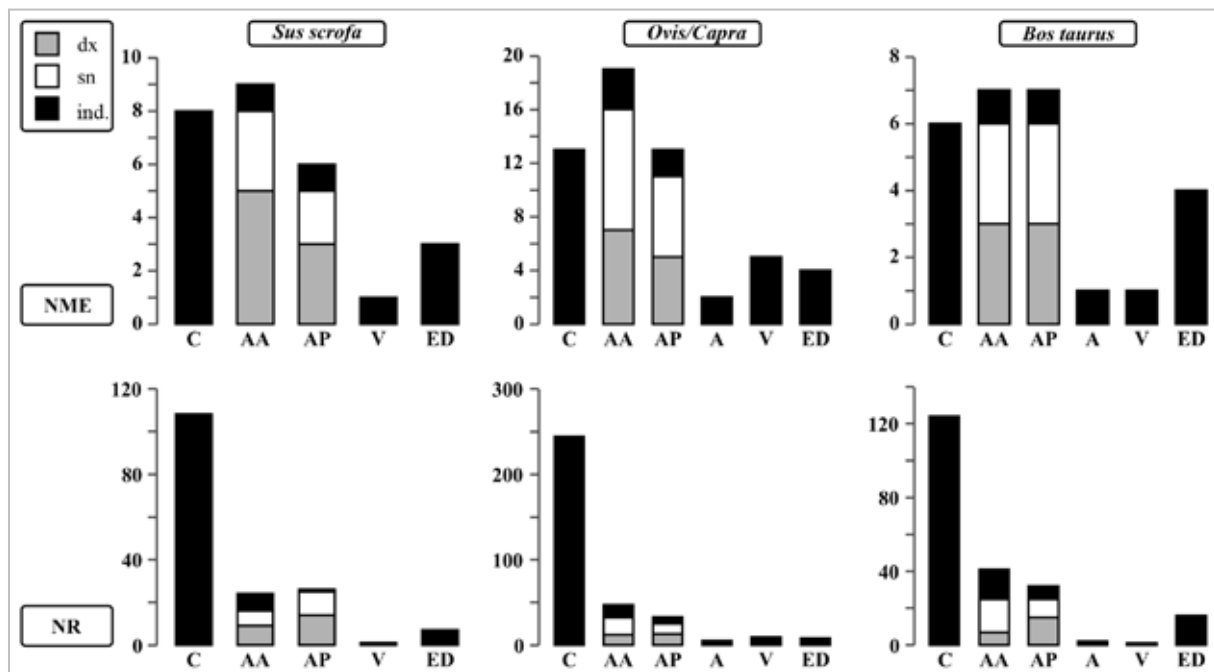


Figura 3. Confronto tra il numero di resti e il numero minimo di elementi diviso per distretto anatomico per le tre principali specie domestiche presenti nel campione (NME calcolato per distretto anatomico: C=cranio, AA=arto anteriore, AP=arto posteriore, A=arto, V=vertebre, ED=estremità distale).

hanno permesso di indicare il sesso di diversi individui: per le pecore grosse cavicchie cornee nei maschi contro piccole bozze frontali nelle femmine, mentre per i maiali queste differenze sono state registrate in base ai denti canini. Abbiamo dunque potuto stabilire la presenza di almeno due maiali e tre pecore femmine contro un maiale ed una pecore di sesso maschile. Cinque metapodi di bovini, conservatisi interi nel campione, sono stati misurati per ottenere degli indici (Howard 1963) che hanno permesso di stabilire il sesso degli individui: un metacarpo maschile, due metacarpi e due metatarsi femminili (Tab. 2).

Possiamo individuare molte classi animali che fungono da indicatori dell'ambiente naturale circostante il sito. Quelle maggiormente indicative sono i molluschi e i pesci. Per i primi possiamo ricostruire un ambiente

marino costiero variegato composto da rocce, fondali sabbiosi e fangosi. I pesci presenti (Fig. 2) sono per la maggior parte frequentatori di acque marine costiere con anche alcune specie che possono adattarsi ad acque salmastre come è il caso dell'orata (*Sparus aurata*) e dei cefali (*Chelon labrosus*, *Liza aurata*). Prettamente marini sono lo spinarolo (*Squalus acanthias*), il pagello fragolino (*Pagellus erythrinus*), il tordo verde (*Labrus viridis*) e il piccolo tonno determinato come Scombridae essendo rappresentato da due corpi vertebrali di difficile determinazione. Da notare, tra i reperti archeologici restituiti dallo scavo dell'area alfa, la presenza di materiali metallici legati alla pesca come un ago per armare le reti e tre ami in bronzo (Sanna Montanelli 2016). Gli uccelli e i mammiferi sono tutti riferibili a specie domestiche. I pochi esemplari selvatici sono comunque riferibili ad

ambienti antropizzati come il piccione (*Columba livia / oenas*), un uccello marino non determinato (incluso in *Aves ind.*), la volpe (*Vulpes vulpes*) ed il riccio (*Erinaceus europaeus*).

DISCUSSIONE E CONCLUSIONI

Tra i resti di mammiferi domestici, 109 frammenti presentano tracce di macellazione soprattutto sulle coste e sulle vertebre da cui si ipotizza lo svuotamento della cavità addominale dalle viscere e la divisione delle carcasse in quarti. Sono altresì presenti tracce che indicano la suddivisione in porzioni della parte prossimale degli arti mentre si riscontra come molti elementi della parte distale, metapodi e falangi, siano spesso ritrovati interi. Sul cranio sono evidenti le tracce per il distacco degli astucci cornei e per la disarticolazione della testa.

Per l'età Romana sono conosciute pratiche rituali che prevedevano il sacrificio di un egual numero di verri, arieti e tori (Wilkens 2004; 2012a; 2012b). In questo contesto il numero di individui di queste specie si eguaglia ed è per questo che si può pensare ad una pratica rituale del tipo del *suovitaurlia*. Analizzando il numero minimo di elementi vediamo come siano rappresentate tutte le parti anatomiche, senza distinzione tra lato destro e sinistro del corpo (Fig. 3). Evidentemente gli animali venivano sacrificati interi. Allo stesso modo il numero di frammenti indica invece come sia maggiormente rappresentato il distretto anatomico del cranio. Questo particolare può essere legato al fatto che i crani delle vittime potevano essere esposti nel tempio e periodicamente dismessi insieme al materiale culturale. Altri importanti punti di discussione sono legati al sesso e all'età degli animali. Il sesso delle vittime sacrificali era legato alla divinità a cui era dedicato il sacrificio (Wilkens 2004) ma in questo caso ritroviamo allo stesso modo sia vittime maschili che femminili come anche individui di tutte le classi di età, sia giovanissimi che giovani e adulti.

Se ulteriori analisi condotte sui reperti archeologici dovessero confermare la datazione al IV-V sec. d.C., potremmo allora supporre il perdurare di pratiche pagane in un'area già parzialmente cristianizzata. Si tratterebbe in questo caso di un ultimo rito sacro ad accompagnare la dismissione definitiva di un'area sacra pagana la cui attività era oramai vietata dalle leggi imperiali. Il

campione qui analizzato sarebbe dunque da ricondurre a quest'ultima cerimonia a cui si sarebbero aggiunti i crani e le suppellettili sacre conservati nel tempio e sotterrati in questa occasione.

BIBLIOGRAFIA

- Arca G.A. 2016, Nora - ex area militare: le anfore, in S. Angiolillo, M. Giuman, R. Carboni, E. Cruccas (a cura di), *Nora Antiqua*, Atti del convegno di studi, Cagliari, Cittadella dei Musei, 3-4 ottobre 2014, Perugia, pp. 29-33.
- Angiolillo S., Giuman M., Carboni R., Cruccas E. 2014, Prima campagna di ricognizione e scavo dell'Università di Cagliari. Relazione preliminare 2013, *Quaderni norensi*, 5, pp. 191-199.
- Boessneck J. 1969, *Osteological Differences between Sheep (Ovis aries Linné) and Goat (Capra hircus Linné)*, in D. Brotherwell, E. Higgs (a cura di), *Sciences in Archaeology: a Survey of Progress and Research*, pp. 331-350.
- Bökönyi S. 1970, A New Method for the Determination of the Number of Individuals in Animal Bone Material, *American Journal of Archaeology*, 74 (3), pp. 291-292.
- Carboni R. 2016, Nora - ex area militare: le terrecotte votive, in S. Angiolillo, M. Giuman, R. Carboni, E. Cruccas (a cura di), *Nora Antiqua*, Atti del convegno di studi, Cagliari, Cittadella dei Musei, 3-4 ottobre 2014, Perugia, pp. 35-38.
- Carboni R., Cruccas E., Lanteri L. 2014, Indagini archeologiche dell'Università degli Studi di Cagliari a Nora (CA). Progetto Isthmos - Ricognizione e campagna di scavo 2013, *The Journal of Fasti Online*, 306, pp. 1-10.
- Doria F. 2016, Nora - ex area militare: i vetri, in S. Angiolillo, M. Giuman, R. Carboni, E. Cruccas (a cura di), *Nora Antiqua*, Atti del convegno di studi, Cagliari, Cittadella dei Musei, 3-4 ottobre 2014, Perugia, pp. 45-49.
- Driesch A. von den 1976, *A Guide to the Measurement of the Animal Bones from Archaeological Sites*, Peabody Museum Bulletins, 1, Cambridge/Massachusetts.
- Habermehl K.H. 1961, *Die altersbestimmung bei Haustieren, Pelztieren und beim jagdbaren Wild*, Paul Parey Verlag, Berlin.
- Howard M. 1963, *The metrical determination of the metapodials and skulls of cattle*, in A.E. Mourant, F.E. Zeuner (a cura di), *Man and cattle*, Royal Anthropological Society Occasional Paper, 18, pp. 91-100.
- Lyman R.L. 2008, *Quantitative paleozoology*, Cambridge University Press, Cambridge.
- Matolcsi J. 1970, Historische Erforschung der Körpergröße des Rindes auf Grund von Ungarischem Knochenmaterial, *Zeitschrift für Tierzüchtung und Züchtungsbiologie*, 87, pp. 89-137.
- Sanna Montanelli M. 2016, Nora - ex area militare: i reperti metallici, in S. Angiolillo, M. Giuman, R. Carboni, E. Cruccas (a cura di), *Nora Antiqua*, Atti del convegno di studi, Cagliari, Cittadella dei Musei, 3-4 ottobre 2014, Perugia, pp. 73-75.
- Schramm Z. 1967, Kosci dlugie a wysokosc w klebie u kozy (Long bones and height in withers of goat), *Roczniki Wyzszej Szkoły Rolniczej w Poznaniu*, 36, pp. 89-105.
- Wilkens B. 2004, *Roman Suovitaurlia and its Predecessors*, in S.J. O'Day, W. Ven Neer, A. Ervynck (a cura di), *Behaviour Behind Bones*, Oxford, pp. 73-76.
- Wilkens B. 2012a, *Archeozoologia. Manuale per lo studio dei resti faunistici dell'area mediterranea*. CDrom, Schio.
- Wilkens B. 2012b, *Archeozoologia. Il Mediterraneo, la storia, la Sardegna*. Edes, Sassari.

FRANCESCA ALHAIQUE

The Gabii “zoo”: exotic and unusual animals from the Roman layers

Lo “zoo” di Gabii: animali esotici e inusuali dai livelli romani

The archaeological investigations carried out since 2007 at the roman site of Gabii on the Via Prenestina, under the direction of Prof. Terrenato (University of Michigan), yielded a very large faunal assemblage. Most of the remains belong to common domestic animals, mainly caprines, pigs, and cattle as well as dogs, presenting variable proportions according to the time period and the area within the settlement. However, unexpectedly few specimens did not fit in the ordinary species range of a roman town: in particular some remains of large felids (lion, leopard) and bear have been identified. In addition a beaver humerus was also recovered; the specimen showed cut marks that suggest the occasional exploitation of this species as food. A further unusual finding is represented by a vulture ulna.

Le indagini archeologiche intraprese sin dal 2007 nel sito romano di Gabii sulla Via Prenestina, sotto la direzione del Prof. Terrenato (Università del Michigan), hanno fornito un grandissimo campione faunistico. La maggior parte dei reperti appartiene a comuni mammiferi domestici, soprattutto ovicaprini, maiali e bovini, come pure cani, in proporzioni variabili a seconda del periodo e dell'area del sito. Tuttavia, inaspettatamente alcuni reperti non rientrano nel solito panorama delle specie presenti in una città romana: in particolare sono stati identificati alcuni resti di grandi felini (leone, leopardo) e orso. Inoltre è stato rinvenuto un omero di castoro con tracce di taglio che suggeriscono l'occasionale sfruttamento di questa specie come cibo. Un ulteriore ritrovamento inusuale è rappresentato da un'ulna di avvoltoio.

Parole chiave: Animali esotici, Periodo romano, Castoro, Avvoltoio, Gabii.

Keywords: Exotic animals, Roman period, Beaver, Vulture, Gabii.

INTRODUCTION

The ancient town of Gabii is located at about 18 km E of Rome along the *via Prenestina*, once called *via Gabina*, on the slopes of a former volcanic lake, *Lacus Gabinus*, later known as *Lago di Castiglione*. The site was occupied since at least the 10th cent BCE until its decline in the 2nd and 3rd cent. CE.

The archaeological investigations, carried out since 2007 under the direction of Prof. Terrenato (University of Michigan) (Becker *et al.* 2009; Mogetta, Becker 2014 with references), yielded a very large faunal assemblage. Most of the remains belong to common domestic animals, mainly caprines, pigs, and cattle as well as dogs, presenting variable proportions according to the time period and the area within the settlement (for data on Area B see Alhaique 2016). However, unexpectedly few specimens did not fit in the ordinary species range of a roman town: some of them belong to exotic species, others to unusual ones. All the remains from the Area F (SUs 5000s) of the excavation come from fills and dump layers dated to the 1st–3rd cent. CE; the one from

Area C (SU 2130) is still from a fill, but is dated to the late 2nd cent. BCE.

MATERIALS AND DISCUSSION

A lion (*Panthera leo*) second phalanx (Fig. 1) was found in SU 5068, the specimen is quite large and may belong to a male individual. The ventral surface of the bone presents a polish that is not present on the other faces of the specimen.

Two first phalanges attributed to a leopard (*Panthera pardus*) were recovered in SU 5301 and SU 5314 (Fig. 2A, B). The smaller one presents on the lateral surface of the diaphysis several cut marks (Fig. 2C) probably related to disarticulation and skinning. The two different SUs about on the same *opus reticulatum* wall therefore it is likely that both specimens belong to the same individual.

The bear (*Ursus arctos*) is represented by a first phalanx and two third ones respectively from SUs 5052, 5091, 5685 (Fig. 3A, B, C). The first two SUs may be stratigraphically related therefore the two specimens



Fig. 1. Lion (*Panthera leo*) phalanx from SU 5068.



Fig. 2. Leopard (*Panthera pardus*) phalanges: A) from SU 5314; B) from SU 5301; C) detail of B with cut marks on the lateral surface.

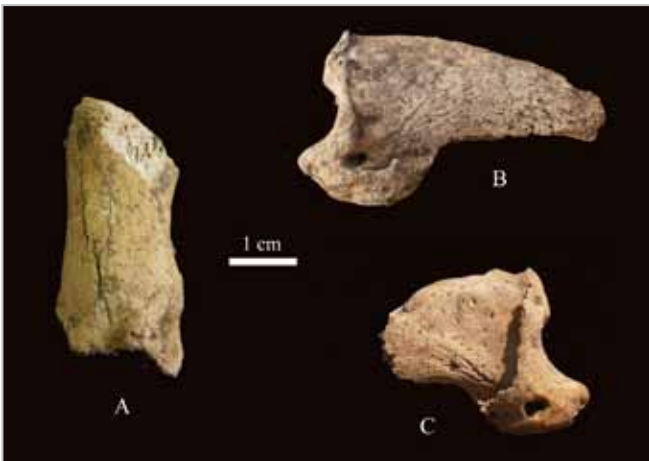


Fig. 3. Bear (*Ursus arctos*) phalanges: A) from SU 5091; B) from SU 5052; C) from SU 5685.



Fig. 4. Beaver (*Castor fiber*) humerus with cut marks from SU 5110.

possibly belong to the same individual, while the latter one may represent a second animal although, given the fact that these layers are dumps accumulated within the same time interval, the possibility that all the bones may be referred to the same bear cannot be completely ruled out.

The occurrence of these carnivore species is anomalous in a Roman town, but the anatomical pattern, with only phalanges and lacking, so far, all other skeletal elements may suggest that they belong to pelts. The reason for the presence of such pelts is more difficult to explain; they may represent part of the equipment of a *signifer* or other military paraphernalia, may be the skin of animals used and killed in the games at a circus (but not in Gabii), or may be just souvenirs from a military campaign or a foreign trip.

As far as the provenience of these animals is concerned, the felids may have been acquired in both Africa and Asia, while the bear could have been more “local” although this species too may represent a foreign import. However, the occurrence of a large amount of African cookware and African red slip in SU 5314, may suggest, at least for the leopard an African origin.

Other remains of exotic species in Italy have been found at the Colosseum and its surroundings and in Pisa (De Grossi Mazzorin 1995; De Grossi Mazzorin *et al.* 2005; MacKinnon 2006; Sorrentino 2000). Those of the Colosseum may be easily explained as animals used for the games in the amphitheatre, while the lion maxilla from Pisa that was found in a shipwreck, could be an animal being transported, but also part of a pelt since often, besides the paws, also the skull was left attached to the skin.

A beaver (*Castor fiber*) humerus (Fig. 4) was collected in SU 5110; the bone displays an oblique cut mark on the lateral surface of the shaft suggesting meat removal and indicating that at least occasionally this animal was used as food. Such species has been rarely, if ever, recovered in Roman settlements of this period in central Italy. Other reported findings of this animal are earlier (e.g. S. Rocchino, Lucca - 7th-3rd cent. BCE, Wilkens 2003) or later (e.g. Terme di Traiano, Rome 7th cent. CE, De Grossi Mazzorin 2016).

In SU 2130, the construction fill of the “Vespaio” connected with the first phase of a *Fullonica*, a very large bird ulna was recovered (Fig. 5). The specimen belongs



Fig. 5. The vulture (*Gyps fulvus* or *Aegypius monachus*) ulna from SU 2130.

to a vulture, possibly *Gyps fulvus* or *Aegypius monachus*. These species, now extinct in Italy or confined in Sardinia (with the exception of some tentative reintroductions in other regions), were once more widespread and in Roman times lived also in the peninsula as indicated by the legend on the foundation of Rome.

The vulture in Roman times was considered as sacred to Mars and this species was preferred for taking omens. Other vulture remains in the Rome area were found at the *Lapis Niger* (Blanc, Blanc 1958; De Grossi Mazzorin 1990) in a ritual context related to Romulus.

The strong symbolic connotation of the vulture in the Roman culture, together with the fact that one of the bones from the Roman Forum was an ulna as our element, and that the town of Gabii was connected with Romulus and Remus, may be suggestive of a ritual value also for our specimen. However, lacking a primary context for the finding it may just represent the remains of an urban scavenger that was accidentally included in the fill.

ACKNOWLEDGEMENTS

I am grateful to Nicola Terrenato, Marcello Mogetta, Anna Gallone, Laura Motta and all the members of the *Gabii Project* team for support and useful discussions during the excavation and the analysis of the faunal remains from Gabii. I wish to thank Monica Gala for the identification of the vulture bone. I am indebted with Cristina Lemorini for allowing me to use of the microscopes of the Museo delle Origini of Sapienza Università di Roma for the analysis of surface modifications and photos of the microscopic details.

REFERENCES

- Alhaique, F. 2016, *Zooarchaeological remains from the Tincu House at Gabii*, in R. Opitz, M. Mogetta, N. Terrenato, *A mid-Republican House from Gabii*, (on line publication), University of Michigan Press, Ann Arbor. (DOI: <https://doi.org/10.3998/mpub.9231782>).
- Becker J.A., Mogetta M., Terrenato N. 2009, A New Plan for an Ancient Italian City: Gabii Revealed, *American Journal of Archaeology*, 113(4), pp. 629-642.
- Blanc G.A., Blanc A.C. 1958, Bones of a Vulture among the Remains of Animals sacrificed on the "Burial of Romulus" below the Niger Lapis in the Roman Forum, *Nature*, 192, p. 66.
- De Grossi Mazzorin J. 1990, *Ossa di avvoltoio*, in M. Cristofani (ed), *La Grande Roma dei Tarquini*, Roma, p. 58.
- De Grossi Mazzorin J. 1995, *La fauna rinvenuta nell'area della Meta Sudans nel quadro evolutivo degli animali domestici in Italia*, Atti del I Convegno Nazionale di Archeozoologia, Padusa Quaderni, 1, pp. 309-318.
- De Grossi Mazzorin J. 2016, *I resti archeozoologici come strumento di conoscenza dell'economia alimentare nell'alto medioevo*, in *L'alimentazione nell'Alto Medioevo: pratiche, simboli, ideologie*, Settimane di Studio della Fondazione Centro Italiano di Studi sull'Alto Medioevo LXIII, pp. 21-81.
- De Grossi Mazzorin J., Minniti C., Rea R. 2005, *De ossibus in amphitheatro Flavio effossis: 110 anni dopo i rinvenimenti di Francesco Luzj*, in G. Malerba, P. Visentini (eds), Atti del 4° Convegno Nazionale di Archeozoologia, Quaderni del Museo Archeologico del Friuli Occidentale, 6, pp. 337-348.
- MacKinnon M. 2006, Supplying exotic animals for the Roman amphitheatre games: new reconstructions combining archaeological, ancient textual, historical and ethnographic data, *Mouseion*, Series III, 6, pp. 137-161.
- Mogetta M., Becker J.A. 2014, Archaeological Research at Gabii, Italy: The Gabii Project Excavations 2009-2011, *American Journal of Archaeology*, 118(1), pp. 171-188.
- Sorrentino C. 2000, *Il materiale osteologico animale*, in S. Bruni (ed), *Le navi antiche di Pisa. Ad un anno dall'inizio delle ricerche*, Firenze, pp. 329-342.
- Wilkins B. 2003, *Archeozoologia. Manuale per lo studio dei resti faunistici dell'area mediterranea*. CD-ROM, Schio.

LEONARDO SALARI

Aristotele, il mosaico nilotico di Palestrina e il *choiropithecus*

Aristotle, the Nile mosaic of Palestrina and the choiropithecus

In questo articolo viene discussa la reale possibilità che Aristotele (IV sec. a.C.) conoscesse il *choiropithecus*, vocabolo che compare solo nella *Historia animalium* (HA) e nel mosaico nilotico di Palestrina (MNP). Nell'HA, per descrivere il muso del meglio conosciuto *chamaileon* (il camaleonte), Aristotele avrebbe preso a modello il muso del misterioso *choiropithecus*, usualmente identificato con un babuino. Nel MNP ci sono parecchie figure zoomorfe affiancate da iscrizioni, delle vere e proprie didascalie; per questo il MNP è una fonte preziosa che consente di avere una corrispondenza immediata tra il nome e l'immagine dell'animale. L'iscrizione *choiropithec* affianca l'immagine di un piccolo suide dal muso appuntito, grandi orecchie, piccola criniera e codina all'insù. L'autorevole testimonianza di Plinio il Vecchio rivela la reale natura del *choiropithecus* mostrando la sostanziale identità tra il misterioso animale dell'HA e la figura zoomorfa del MNP. Un breve *excursus* sulla storia della scienza moderna e delle varie edizioni delle opere zoologiche di Aristotele contribuisce a capire l'errata identificazione del *choiropithecus* con il babuino.

The hypothesis that Aristotle (4th century BC) already knew the choiropithecus is discussed in this paper; this word appears only in the Historia Animalium (HA) and in the Nilotic mosaic of Palestrina (MNP). In the HA, Aristotle would have used the face of the mysterious choiropithecus, usually identified with a baboon, as a model to describe the snout of the better known chamaileon (the chameleon). In the MNP several inscriptions accompanied the zoomorphic representations as captions. For this reason the MNP is a valuable source that allows having an immediate correspondence between the name and the image of the animal. The inscription choiropithec was identified in association with the picture of a small swine with pointed snout, a small mane, big ears and small upward tail. The authoritative testimony of Pliny the Elder reveals the real nature of the choiropithecus showing substantial identity between the mysterious animal of the HA and the zoomorphic figure of MNP. A brief discussion on the history of modern science and of the various editions of the zoological works of Aristotle helps to understand the misidentification of choiropithecus with the baboon.

Parole chiave: Ellenismo, Zoologia, Figure zoomorfe, Biogeografia, Storia della scienza.

Keywords: Hellenism, Zoology, Zoomorphic representations, Biogeography, History of science.

INTRODUZIONE

Nel secondo libro dell'*Historia animalium* (=HA) Aristotele (IV sec. a.C.) descrive il camaleonte (presumibilmente *Chamaeleo ciatihamaeleon* Linnaeus, 1758), sia nell'aspetto esteriore che nelle parti interne. Per alcuni dettagli anatomici e fisiologici relativi al camaleonte e ad altri animali, alcuni autori hanno ipotizzato che nelle sue ricerche Aristotele avesse compiuto (o avesse assistito a) dissezioni anatomiche e forse anche esperimenti di vivisezione, particolarmente sugli insetti (Louis 1964; Vegetti 1996; Russo, Santoni 2010; Botter 2013).

In questa sede interessa la descrizione più generale: "Il corpo del camaleonte presenta nell'insieme un aspetto simile a quello della lucertola ... La faccia è as-

sai simile a quella del *choiropithecus*" (HA, II, 503a)¹. In nessun passo dell'HA né nelle altre opere zoologiche di Aristotele² o in altro testo classico greco o latino c'è una descrizione del *choiropithecus* che, perciò, rimane un *nomen nudum*. Nella maggioranza delle moderne edizioni dell'HA il termine *choiropithecus* (letteralmente "porcoscimmia") è tradotto con "babuino" (cfr. Louis 1964; Peck 1965; Tricot 1987; Lanza, Vegetti 1996). Secondo alcuni autori il citato passo dell'HA è un'interpolazione postuma o addirittura l'intero capitolo sul camaleonte sarebbe una tarda interpolazione da un'opera di Teofrasto (IV-III sec. a.C.) sul mutamento di colore negli animali (Regenbogen 1956; Düring 1965; Solmsen 1978).

¹ Ὁ δὲ χαμαιλέον ὅλον μὲν τοῦ σώματος ἔχει τὸ σχῆμα σαυροειδές ... Το δὲ πρόσωπον ὁμοίωτατον τῷ τοῦ χοιροπιθήκου.

² *De incessu animalium, Parva naturalia, De motu animalium, De partibus animalium e De generatione animalium.*

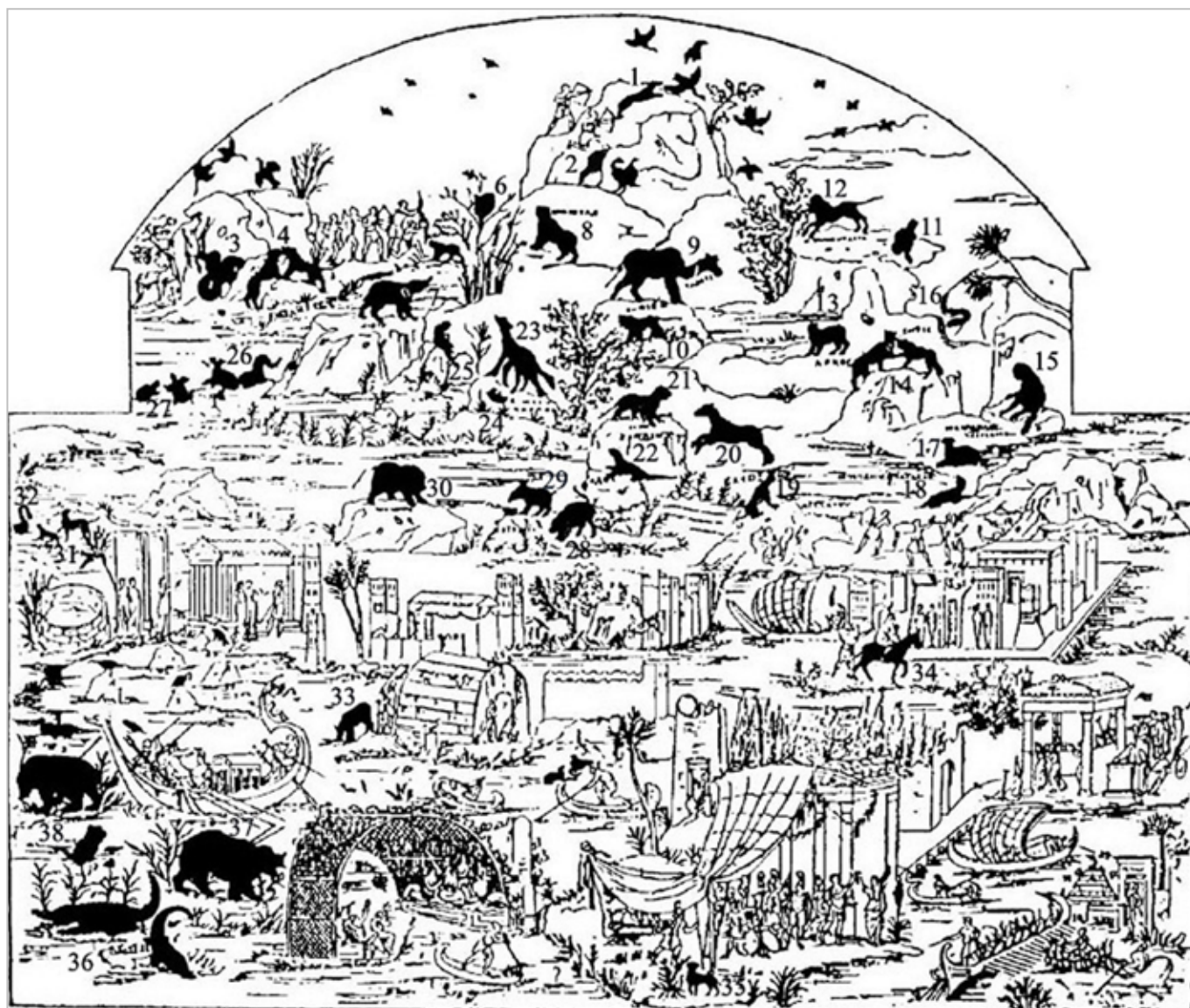


Fig. 1. Mosaico nilotico di Palestrina: 1) antilope (gerenuk?); 2) elefante (?); 3) pitone di Seba che addenta un uccello 4) *thoantes*, iene macchiate (?); 5) *sphingia*, cercopiteco verde; 6) bertuccia; 7) *xioig*, facocero o ilocero; 8) *crocottas*, iena striata; 9) *nabous*, antilope alcina (?); 10) *kepien*, amadiade o babbuino giallo; 11) scimmia non identificata; 12) *honokenatura*, gelada (?); 13) *drkos*, orso; 14) *tigyis*, ghepardi; 15) (*sattyos*), scimpanzé; 16) serpente non identificato; 17) *crocodiloschersaios*, varano della sabbia; 18) *crocodilopardalis*, varano del Nilo; 19) *lynx*, serval; 20) asino selvatico o emione; 21) *leaina*, leonessa col cucciolo; 22) *sau os tsechisnie*, lucertola placcata gola gialla (?); 23) *c melo ardalis*, giraffe; 24) camaleonte (?); 25) babbuino (?); 26) *enydris*, lontre collo macchiato; 27) tartarughe; 28) maiale e/o cinghiale; 29) *choiropithec*, potamocero; 30) *rinokeros*, rinoceronte africano; 31) mangusta seguita da un cane; 32) cobra; 33) bue; 34) asino o mulo; 35) cane; 36) coccodrilli; 37-38) ippopotami (da Salari 2006, modificato).

Nel mosaico nilotico di Palestrina (=MNP), oggi esposto nel Museo Nazionale Archeologico di Palestrina (Roma), compare l'iscrizione *choiropithec*³ che viene usualmente completata in *choiropithec* e che sarebbe l'unica altra menzione del nome del misterioso animale (cfr. IG XIV, 1302s; Whitehouse 1976; Salari 2006, 2012).

Il MNP è riferito alla fine del II sec. a.C., presumibilmente eseguito da maestranze alessandrine emigrate con la collaborazione di botteghe d'arte locali e probabilmente riproduce delle pitture alessandrine del III sec. a.C. concepite nel contesto culturale del Museo e della Biblioteca di Alessandria (Coarelli 1990; Meyboom

1995; Gatti 2001). Nel mosaico ci sono diverse figure zoomorfe (Fig. 1), alcune delle quali, come i coccodrilli e gli ippopotami ritratti nella porzione inferiore che rappresenta il delta del Nilo, hanno permesso di collocare lo scenario in Egitto fin dalle prime descrizioni del MNP nel XVII secolo (Salari 2006 con bibliografia). Le figure zoomorfe sono più numerose nella parte superiore, quella più selvaggia, che rappresenta l'alto corso del Nilo e le montagne dell'*Aethiopia*, e molte sono affiancate da iscrizioni in greco, delle vere e proprie didascalie⁴. Per questo il MNP è una fonte preziosa che

³ XOIPOΠΙΘ-ΗΚ; χοιροπιθ<η>κ[ος] in IG XIV, 1302s.

⁴ Le iscrizioni sono 20; le figure zoomorfe sono riconducibili a 28 specie di mammiferi, 14 di uccelli, 9 di rettili, 2 di pesci e una di crostacei (Salari 2006, 2012).

consente di avere una corrispondenza immediata tra il nome e l'immagine dell'animale, diversamente dalle fonti solo scritte o solo iconografiche.

Molte figure zoomorfe del MNP sono state considerate fantastiche o mitologiche; gli animali raffigurati, invece, sono reali o comunque riconducibili a specie esistenti (Steinmeyer-Schareika 1978; Panaydes 1994; Mayboom 1995; Salari 2006, 2012), ed erano in parte conosciuti dai Greci fin dai tempi di Erodoto (V sec. a.C.), altri furono conosciuti nell'intervallo di tempo compreso tra le conquiste di Alessandro Magno (IV sec. a.C.), che dilatarono lo spazio geografico e culturale del mondo greco, le successive spedizioni dei primi Tolomei oltre la prima cateratta del Nilo e la direzione della Biblioteca di Alessandria da parte di Eratostene (III sec. a.C.), il misuratore del meridiano terrestre (Salari 2006 con bibliografia e discussione). Alcune specie raffigurate nel MNP rimasero sconosciute ai moderni Europei fino agli inizi del XX secolo (Steinmeyer-Schareika 1978; Salari 2006).

Nel MNP l'iscrizione *choiropithec* affianca l'immagine di un piccolo suide dal muso appuntito, grandi orecchie, piccola criniera e codina all'insù (Fig. 2). Con l'ausilio di un passo della *Naturalis historia* (=NH) di Plinio il Vecchio (I sec. d.C.; d'ora in poi: Plinio) si può dimostrare la sostanziale identità tra il misterioso animale dell'HA e la figura zoomorfa del MNP. Una rassegna delle varie edizioni delle opere zoologiche di Aristotele connessa ad un breve *excursus* sulla storia della scienza moderna può contribuire a capire l'errata identificazione del *choiropithec* con il babbuino.

METODI

Al fine di accertare l'unicità della figura zoomorfa affiancata dall'iscrizione *choiropithec* sono state osservate oltre 200 iconografie a soggetto nilotico (particolarmente pitture e mosaici) comprese tra il II sec. a.C. e il IV sec. d.C. (cfr. Versluys 2002; Salari 2006 e relative bibliografie). Per capire quali cognizioni zoologiche e biogeografiche sul continente africano possedevano i Greci tra il tempo in cui visse Aristotele e la realizzazione del MNP sono state consultate varie fonti scritte tra il V sec. a.C. e il III sec. d.C. e più o meno coeve alla scoperta del MNP. In particolare, oltre alle opere zoologiche di Aristotele e alla NH di Plinio, le parti descrit-



Fig. 2. Mosaico nilotico di Palestrina: particolare con iscrizione ΧΟΙΡΟΠΙΘΗΚΗ e figura di un suide (foto L. Salari).

tive dell'*Aegyptus*, della *Lybia*, dell'*Arabia* e dell'*Aethiopia* di Erodoto (*Historiae*, V sec. a.C.), Agatarchide (*De mari Erythraeo*, II sec. a.C., ex *Bibliotheca* di Photius, IX sec. d.C.), Diodoro Siculo (*Bibliotheca historica*, I sec. a.C.), Strabone (*Geographica*, I sec. a.C. - I sec. d.C.) e Prospero Alpini (*Rerum Aegyptorum*, XVI-XVII secolo), nonché la narrazione della *pompé* di Tolomeo II Filadelfo riportata da Ateneo (*Deipnosophisti*, II sec. d.C.) e attribuita a Callixeinos (III sec. a.C.) ed i libri sugli animali di Claudio Eliano (*De natura animalium*, II-III sec. d.C.). Sono state, inoltre, consultate diverse edizioni dell'HA dal XIII secolo a oggi.

DISCUSSIONE

Nell'ottavo libro della NH Plinio descrive il camaleonte (presumibilmente *C. chamaeleon*), sia nell'aspetto esteriore che nelle parti interne. Molte proposizioni sembrano traduzioni in latino di intere frasi dell'HA, tra cui: *figura et magnitudo erat lacerti, ... rostrum, ut in parvo, haut absimile suillo* (NH, VIII, 120-121). Quindi, secondo Plinio il muso del camaleonte somiglia a quello di un maialino, così come secondo Aristotele somiglierebbe a quello del *choiropithec*. Inoltre, è evidente che l'immagine restituita dal citato passo della NH concorda con la figura zoomorfa del MNP. Verosimilmente la descrizione del camaleonte della NH è mutuata dall'HA, o da una sua epitome ellenistica, presumibilmente corredata di illustrazioni. Secondo vari autori, infatti, sia l'HA che altri trattati zoologici, o di diverso sapere scientifico, erano in epoca romana corredata da immagini che ne illustravano il contenuto (Weitzmann 1947; Pellegrin 1982).



Fig. 3. Potamocero, *Potamochoerus larvatus* (foto Micha L. Rieser).

Si può notare, inoltre, che in varie edizioni dell'*HA* si afferma che la parte relativa al camaleonte ivi descritta è stata riassunta da Plinio (Louis 1964; Tricot 1987) e che Giannarelli (1983) asserisce che la fonte di Plinio per la descrizione del camaleonte è sicuramente Aristotele.

Riguardo alla figura zoomorfa del MNP, considerato che il facocero (o l'ilocero) e il maiale e/o cinghiale sono raffigurati in altre parti del mosaico (Salari 2006, 2012) e visti alcuni particolari dell'immagine dell'animale, quali una piccola gobba e la criniera, probabilmente la bestia raffigurata è un potamocero (Fig. 3)⁵.

Gli antiquari del XVII-XVIII secolo, ma anche molti archeologi e storici dell'arte del XIX-XX secolo, hanno identificato questa figura zoomorfa con un porco-scimmia (traduzione letterale dell'iscrizione che lo affianca), animale fantastico dal nome composito e quindi dalla duplice natura. Barthélemy (1760), oltretutto, citando Aristotele, osservava che l'immagine del MNP non aveva nulla a che fare con il camaleonte, né con le scimmie, come ci si poteva aspettare dal suffisso *pithecos*. Osservazioni simili sono in McDermott (1938) nell'esauritivo studio sulle scimmie conosciute nell'antichità.

Come sopra accennato, invece, nella maggioranza delle moderne edizioni dell'*HA* il termine *choiropithecos* è tradotto con babbuino (Lanza, Vegetti 1996), in francese *babuin* (Louis 1964; Tricot 1987), in inglese *baboon* (Thompson 1910) o *pig-faced baboon* (Peck 1965).

Le più antiche edizioni dell'*HA* nell'occidente latino⁶, invece, mostrano una realtà più articolata e la tenden-

za a rendere in latino il nome composito *choiropithecos*. Ad esempio, per Guglielmo di Moerbeke il muso del camaleonte è come quello di un maiale che ha qualcosa di scimmiesco⁷, concordando sostanzialmente con la figura zoomorfa del MNP, mentre per Theodoro Gaza⁸ e Giulio Cesare Scaligero sarebbe simile a quello di una scimmia che ha qualcosa di suino⁹. Invece, nel compendio di Alberto Magno il muso del camaleonte ha la duplice natura del maiale e della scimmia¹⁰.

Le successive edizioni dell'*HA* riportano perlopiù enunciazioni come quelle sopraindicate di Gaza e di Scaligero. Tuttavia, non mancano voci isolate che descrivono il muso del rettile somigliante a quello del maiale, sia tra le prime edizioni in volgare¹¹ che in quelle in latino¹², e che probabilmente hanno elaborato le loro proposizioni filtrando l'*HA* attraverso la descrizione fornita da Plinio.

Nel Medio Evo e durante il Rinascimento, gli studiosi cercavano in Aristotele il sapere, la conoscenza, talvolta fino al dogmatismo (*ipse dixit*). Successivamente, con l'affermarsi del metodo scientifico cosiddetto galileiano, cercavano la conferma alle prime indagini sperimentali e il conforto alle loro osservazioni specifiche (Vegetti 1996). Il lento recupero dell'antica scienza ellenistica, presupposto indispensabile per la nascita della scienza moderna, infatti, ha implicato lo studio e la traduzione di molti antichi testi, dal greco, dall'arabo, dall'ebraico (Russo 1996; Russo, Santoni 2010). Innanzitutto gli *Elementi* e l'*Ottica* di Euclide (IV-III sec. a.C.), diversi trattati di Archimede di Siracusa (III sec. a.C.) e l'*Almagesto* e la *Geographia* di Claudio Tolomeo (II sec. d.C.), ma anche molti libri di Aristotele, tra cui la *Physica*, cioè filosofia naturale (Russo 1996), e ovviamente le opere zoologiche.

Il progresso delle conoscenze scientifiche, anche in zoologia, ha poi permesso ai moderni studiosi di fare a meno della tradizione aristotelica. Dopo la *Physica*, an-

Giulio Cesare Scaligero (1484-1558) traducono da testo greco. Le precedenti opere di Michele Scoto (1175-1236) e di Alberto Magno (1206-1280), entrambe col titolo *De Animalibus*, possono considerarsi dei compendi, tradotti dall'arabo, probabilmente dal compendio di Avicenna (cfr. Beullens, Gotthelf 2007; Russo, Santoni 2010).

⁷ *Facies autem simillima ei que choiropithiki, quasi porci simialis.*

⁸ ... *rostrum siamiae porcariae similimum.*

⁹ *Facies simillima ei generi simiarum, quod rostrum prae se fert porcinum (choiropitheco).*

¹⁰ *Facies autem eius est sicut sit composita ex membris faciei porci, et ex membris faciei simiae.*

¹¹ Ad es.: Funes y Mendoza (1621).

¹² Ad es.: Frantzius (1613).

⁵ Il piccolo suide del MNP è già stato identificato genericamente con un potamocero da Panaydes (1994): *Pinselhorschwein*; Mayboom (1995): *bush-pig or river-hog*; Salari (2006): *Potamochoerus porcus*; Salari (2012): *P. porcus* o *P. larvatus*.

⁶ La prima traduzione da testo greco è di Guglielmo di Moerbeke (1215-1286); anche Theodoro Gaza (1415-1475) e probabilmente

che le opere zoologiche del filosofo di Stagira sono state progressivamente allontanate dal sapere scientifico per essere definitivamente relegate ai cultori di studi classici, filosofici e filologici. Pur se il citato passo (HA, II, 503a) continua a trovare spazio in vari testi zoologici¹³, compaiono trattati scientifici che lo discutono e lo confutano¹⁴.

In questo nuovo contesto culturale, dopo che Linnaeus (1758) riordinò il Regno Animale con la nomenclatura binomia e prima che Darwin (1859) e Wallace (1859) indicassero nella selezione naturale il meccanismo con cui avviene l'evoluzione biologica, sono state descritte diverse nuove specie animali, scimmie comprese, tra cui il babbuino nero o del Capo, *Papio ursinus* (Kerr 1792), inizialmente chiamato da Kerr (1792) *Simia hamadryas ursinus*, una sottospecie dell'amadriade, secondo la tassonomia del tempo. Diversi autori credettero di avere finalmente di fronte la *Simia porcaria* (cfr. Buffon 1831), ovvero il *choiropithecus*, secondo la tradizionale traduzione del termine nelle precedenti edizioni dell'HA (cfr. *supra*). Più o meno contemporaneamente, Blainville (1839) e Gervais (1839) coniarono per questo babbuino il nome di genere, o di sottogenere, *Chaeropithecus* e *Choeropithecus* rispettivamente (cfr. Szalay, Delson 1979), in omaggio ad Aristotele.

Le vicende sopra schematicamente delineate hanno prodotto dei riflessi nelle edizioni dell'HA del tempo. Ad esempio, nelle edizioni francesi il muso del camaleonte passa nel volgere di un secolo dall'essere simile a quello di un *cochon-singe* (Camus 1783) a quello di un *singe-cochon* (Saint Hilaire 1883); nelle edizioni anglosassoni la traduzione di *choiropithecus* è resa *ape which has the face of a swine* (Taylor 1809), quindi *Simia rostrata*, or perhaps *baboon* (Cresswell 1862, 1878), fino al definitivo *baboon* (Thompson 1910) che, come visto sopra, è in uso ancora oggi. Ci sono, tuttavia, alcune eccezioni: Thompson (1939) e Vara Donado (1990) rivalutano l'interpretazione di Alberto Magno secondo il quale il camaleonte ha la duplice natura del maiale e della scimmia¹⁵, mentre

¹³ *Inter alios*, Gesner (1554) che riporta le descrizioni del camaleonte di Aristotele, Plinio e altri autori "antichi".

¹⁴ Ad es.: Perrault (1669) riferisce il discusso passo dell'HA, ma poi descrive il camaleonte, sia nell'aspetto esteriore che nelle parti interne, corredando il testo con diversi disegni dei vari apparati, elaborati a partire dall'osservazione diretta, comprensiva di dissezione anatomica; Schneider (1790) cita Aristotele, Plinio e il lavoro di Perrault (1669).

¹⁵ Il testo originario sarebbe τῷ τοῦ χοίρου καὶ τοῦ πηθήκου ἀνζιχὲ τῷ τοῦ χοιροπιθήκου, come riportato da tutte le altre edizioni.



Fig. 4. Distribuzione del babbuino nero o del Capo, *Papio ursinus* (da Wikipedia, ridisegnato).



Fig. 5. Distribuzione dei potamoceri, *Potamochoerus porcus* e *Potamochoerus larvatus* (da Wikipedia, modificato).

Grumach *et al.* (2013) tornano alla mera traduzione letterale (*Schweinsaffe*) del discusso vocabolo.

A questo punto può essere utile comparare l'areale di distribuzione del babbuino nero (Fig. 4), confinato in Africa meridionale, e quello dei potamoceri (Fig. 5), diffusi in Madagascar, in larga parte dell'Africa meridionale e equatoriale, con una propaggine verso Nord in Etiopia. Sembra plausibile, e molto più probabile, che i Greci alessandrini abbiano avuto occasione di conoscere un potamocero, piuttosto che un babbuino nero,

nel corso delle esplorazioni oltre la prima cateratta del Nilo, in terra d'*Aethiopia*, nel III sec. a.C., al tempo di Tolomeo II Filadelfo (285-246 a.C.) o del suo successore Tolomeo III Evergete (246-221 a.C.) (Salari 2006 con bibliografia e discussione). Tra le due specie di potamoceri esistenti, per evidenti ragioni biogeografiche, il *choiropithecus* può identificarsi con *Potamochoerus larvatus* Cuvier, 1822 (Fig. 3).

CONCLUSIONI

La figura zoomorfa del MNP e la testimonianza di Plinio concordano: il *choiropithecus* non è un primate, bensì un suide, probabilmente un potamocero, *P. larvatus*. L'antico nome (*choiropithecus*, porco-scimmia), pertanto, deve essere inteso come un suino che abbia nell'aspetto qualcosa di scimmiesco (forse i favoriti e la criniera? o la coda?) e non come una scimmia dal muso porcino.

In questa sede si può tralasciare la questione relativa alla presunta somiglianza tra il muso del rettile e quello di un suide, rammentando che nei nomi e nelle descrizioni di molti animali, in particolare di quelli considerati composti (ad es.: *camelopardalis*, *crocodilopardalis*, *struthiocamelus*, *choiropithecus*), la visione zoologica degli antichi Greci e Latini poteva essere molto distante da quella moderna. Ad esempio, la giraffa era per i Greci un *camelopardalis*, cioè un cammello con la pelle da leopardo¹⁶, mentre per Plinio era "una bestia simile nel collo al cavallo, nei piedi e nelle zampe al bue, nella testa al cammello, con macchie bianche sul pelame fulvo" (NH, VIII, 69). Però anche vari nomi moderni lasciano perplessi, come quello della cavia domestica, *Cavia porcellus* Pallas, 1776, un roditore d'origine sudamericana meglio conosciuto come porcellino d'India¹⁷.

Salvo rare ma significative eccezioni, nelle edizioni dell'*HA* fino agli inizi del XIX secolo il muso del camaleonte è avvicinato a quello di una scimmia dal muso porcino, animale all'epoca considerato fantastico o ancora da individuare. L'errata identificazione del *choiropithecus* con il babbuino si è affermata solo successivamente, tra il XIX e gli inizi del XX secolo, quando si ritenne di avere identificato la quarta specie di scimmia co-

nosciuta da Aristotele¹⁸. L'errore, quindi, sarebbe una paradossale conseguenza dell'affrancamento della zoologia dalla tradizione aristotelica: fin quando l'autorità di Aristotele rimase indiscussa gli zoologi-filologi potevano solo tradurre e interpretare le sue opere, quando la zoologia si rese autonoma dalla filosofia naturale e iniziò anche la frattura di un sapere unitario tra una cultura umanistica e una cultura scientifica, i filologi avrebbero attinto acriticamente dai testi dei moderni zoologi.

Se si considera, infine, la distribuzione geografica dei potamoceri, si può trovare un ulteriore argomento a sostegno dell'ipotesi che quantomeno il passo dell'*HA* esaminato possa essere un'interpolazione postuma. Aristotele, infatti, al tempo delle conquiste di Alessandro Magno aveva avuto modo di conoscere diversi animali africani e asiatici, come il rinoceronte indiano ("animali che hanno un solo corno, come l'asino indiano", HA, II, 499b). Ma lo Stagirita non aveva ancora conosciuto la giraffa e neppure i rinoceronti africani, animali citati per la prima volta da Callixeinos¹⁹ e che hanno, ed avevano in età storica, una distribuzione molto meno meridionale dei potamoceri. Evidentemente i Greci alessandrini hanno avuto occasione di conoscere direttamente (o avuto notizie e resoconti di) diversi animali dell'Africa sudahariana, tra cui il *choiropithecus*, nel III sec. a.C., nel corso delle ricordate esplorazioni in terra d'*Aethiopia*²⁰.

RINGRAZIAMENTI

Intendo ringraziare il Circolo Culturale Prenestino "R. Simeoni" e la dot.ssa Sandra Gatti, già Direttrice del Museo Nazionale Archeologico di Palestrina, per il sostegno accordatomi. Ringrazio, inoltre, l'anonimo revisore per l'apprezzamento mostrato.

BIBLIOGRAFIA

Barthélemy A. 1760, *Explication de la Mosaïque de Palestrina*, Guerin & Delatour, Parigi.

Beullens P., Gotthelf A. 2007, Theodore Gaza's Translation of Aristotle's *De*

¹⁸ Le altre tre sono: *pithecus*, *cynocephalos* e *kebos* (HA, II, 502a-b), variamente identificate (cfr. Blainville 1839; McDermott 1938; Salari 2006; e le diverse edizioni della HA citate).

¹⁹ Ateneo *Deipnosophisti*, V, 201c.

²⁰ Questo lavoro è dedicato alla memoria di Giorgio Borghesani, scomparso il 30 luglio 2015, lasciandoci un poco più soli, senza le sue chiacchiere in emiliano-prenestino e le sue magnifiche opere d'arte.

¹⁶ Photius, *Bibliotheca*, 250, 72; Diodoro Siculo, *Bibliotheca historica*, II, 51.1; Strabone, *Geographica*, XVI, 4.16; Varrone, *De Lingua Latina*, V, 100.

¹⁷ Porcellino d'India in Italia, Francia e Portogallo, maiale di Guinea in Inghilterra, maialino di mare in Germania e Russia.

- Animalibus*: Content, Influence, and Date, *Greek, Roman, and Byzantine Studies*, 47, pp. 469-513.
- Blainville H.M.D. de 1839, *Ostéographie ou description iconographique comparée du squelette et du système dentaire des mammifères récents et fossiles, 1° Primates*, Bertrand, Parigi.
- Botter B. 2013, Metodo scientifico e osservazione nei trattati naturali di Aristotele: il caso di uno "scandaloso errore", *Anuario Filosófico*, 46/1, pp. 121-141.
- Buffon G.L., Leclerc Conte di, 1831, *Storia Naturale*, Tomo V, Battelli & Figli, Firenze.
- Camus M. 1783, *Histoire des animaux d'Aristote*, Desaint, Parigi.
- Coarelli F. 1990, La *pompé* di Tolomeo Filadelfo e il mosaico nilotico di Palestrina, *Ktema*, 15, pp. 225-251.
- Cresswell R.M.A. 1862, *Aristotle's History of Animals*, Bohn, Londra.
- Cresswell R.M.A. 1878, *Aristotle's History of Animals*, Bell & Sons, Londra.
- Darwin C. 1859, *On the Origin of Species by Means of Natural Selection, or the Preservation of Favoured Races in the Struggle for Life* (ed. it. a cura di G. Pancaldi, 2009), BUR, Milano.
- Düring I. von 1965, Rezension von Louis, Pierre: Aristote. Histoire des animaux. T. 1: Livres 1-4, *Gnomon*, 37, pp. 664-666.
- Frantzius W. 1613, *Historia Animalium Sacra*, Wittenberge.
- Funes y Mendoza D. de (1621), *Historia general de Aves y Anemales de Aristoteles Estagiritica*, Valencia.
- Gatti S. 2001, *Il Mosaico del Nilo*, in S. Gatti, N. Agnoli (a cura di), *Palestrina: Santuario della Fortuna Primigenia*, Museo Archeologico Prenestino, Roma, pp. 139-144.
- Gervais F.L.P. 1839, *Pithèque*, in F.E. Guérin-Méneville (a cura di), *Dictionnaire pittoresque d'histoire naturelle et des phénomènes de la nature*, 8, Bureau de Souscription, Parigi, pp. 90-91.
- Gesner C. 1554, *Conradi Gesneri medici Tigurini Historiae Animalium Liber II - de quadrupedis oviparis*, Froschauer, Zurigo.
- Giannarelli E. 1983, *Libro ottavo. Gli animali terrestri*, in A. Borghini, E. Giannarelli, A. Marcone, G. Ranucci (a cura di), *Plinio, Storia Naturale, II. Antropologia e zoologia*, Einaudi, Torino.
- Grumach E., Flashar H., Rapp C. 2013, *Aristoteles, Historia Animalium*, Akademie Verlag GmbH, Berlino.
- Kerr R. 1792, *The animal kingdom, or zoological system of the celebrated Sir Charles Linnaeus; Class I. Mammalia*, Murray & Faulder, Londra.
- Lanza D., Vegetti M. 1996, *Opere biologiche di Aristotele*, UTET, Torino.
- Linnaeus C. 1758, *Systema naturae per regna tria naturae, secundum Classes, Ordines, Genera, Species, cum characteribus, differentiis, synonymis, locis. Tomus I*, Laurentius Salvius, Stoccolma.
- Louis P. 1964, *Aristote, Histoire des animaux*, Les Belles Lettres, Parigi.
- McDermott W.C. 1938, *The Ape in Antiquity*, Hopkins, Baltimore.
- Mayboom P.G.P. 1995, *The Nile Mosaic of Palestrina. Early Evidence of Egyptian Religion in Italy*, Brill, Leiden-New York-Koln.
- Panaydes A.M. 1994, Überlegungen zum Nilmosaik von Praeneste, *Hefte Archäologischen Seminars der Universität Bern*, 15, pp. 31-47.
- Peck A.L. 1965, *Aristotle, Historia animalium*, Harvard University Press, London - Cambridge.
- Pellegrin P. 1982, *La Classification des animaux chez Aristote. Statut de la biologie et unité de l'aristotélisme*, Les Belles Lettres, Parigi.
- Perrault C. 1669, *Description anatomique d'un Caméléon d'un Castor d'un Dromadaire d'un Ours et d'une Gazelle*, Leonard, Parigi.
- Regenbogen O. 1956, Bemerkungen zur *Historia Animalium* des Aristoteles, *Studi Italiani Filologia Classica*, 27/28, pp. 444-449.
- Russo L. 1996, *La rivoluzione dimenticata. Il pensiero scientifico greco e la scienza moderna*, Feltrinelli, Milano.
- Russo L., Santoni E. 2010, *Ingegni minuti. Una storia della scienza in Italia*, Feltrinelli, Milano.
- Saint Hilaire J.B. 1883, *Histoire des animaux d'Aristote*, Hachette, Parigi.
- Salari L. 2006, *Mosaico Nilotico di Palestrina: animali reali o fantastici? Archeozoologia di una produzione artistica di età ellenistica*, Palestrina.
- Salari L. 2012, Mosaico nilotico di Palestrina: nuovi dati sulle raffigurazioni zoomorfe, in G. Ghini, Z. Mari (a cura di), *Lazio e Sabina*, 8, pp. 349-357.
- Schneider J.G. 1790, *Amphibiorum Physiologiae specimen primum*, Friedericum Frommannum, Züllichovia.
- Solmsen F. 1978, The Fishes of Lesbos and Their Alleged Significance for the Development of Aristotle, *Hermes*, 106, pp. 467-484.
- Steinmeyer-Schareika A. 1978, *Das Nilmosaik von Palestrina und eine ptolemäische Expedition nach Äthiopien*, Verlag GMBH, Bonn.
- Szalay F.S., Delson E. 1979, *Evolutionary History of the Primates*, Academic Press, New York.
- Taylor T. 1809, *The History of Animals. Aristotle and his treatise of physiognomy*, Wilks, Londra.
- Thompson W. D'Arcy 1910, *The History of Animals, by Aristotle*, Clarendon Press, Oxford.
- Thompson W. D'Arcy 1939, Review of W.C. McDermott "The Ape in Antiquity", *The Classical Review*, 53, pp. 81-91.
- Tricot J. 1987, *Aristote, Histoire des animaux*, Librairie Philosophique, Parigi.
- Vegetti M. 1996, *Origini e metodi della Zoologia aristotelica nella Historia animalium*, in D. Lanza, M. Vegetti (a cura di), *Opere biologiche di Aristotele*, UTET, Torino, pp. 77-128.
- Vara Donado J. 1990, *Aristóteles, Historia de los animales*, AKAL, Fuenlabrada (Madrid).
- Versluys M.J. 2002, *Aegyptiaca Romana. Nilotic scenes and the Roman views of Egypt*, Brill, Leiden-Boston.
- Wallace A.R. 1859, *On the tendency of varieties to depart indefinitely from the original type*, Paper presented along with Darwin's "Abstract" at the meeting of the Linnaean Society, Londra.
- Weitzmann K. 1947, *Illustrations in roll and codex: a study of the origin and method of text illustration*, (ed. it. a cura di M. Bernabò, 1991) CUSL, Firenze.
- Whitehouse H. 1976, *The Dal Pozzo Copies of the Palestrina Mosaic*, BAR, Suppl. Series 12, Oxford.



8° Convegno Nazionale di Archeozoologia

Medioevo e Post-Medioevo

MARCO FATUCCI¹, EUGENIO CERILLI²

Analisi tafonomica del campione faunistico dal riempimento basso-medievale della chiesa del castello di Santa Severa

Taphonomic analysis of the faunal sample from the late Middle Ages fill of the church at Santa Severa castle

Gli scavi condotti all'interno della chiesa del castello di Santa Severa hanno portato al recupero di un campione faunistico di circa 20.000 elementi scheletrici, che testimonia il consumo di animali in un arco cronologico che va dal XIII alla metà del XIV secolo d.C., come già presentato nel precedente Convegno AIAZ 2012. Nel presente lavoro viene approfondito lo studio delle modificazioni ossee naturali ed antropiche riscontrate su un campione di 4.709 elementi ossei. La possibile esistenza di tecniche ripetitive e consolidate nella lavorazione delle carcasse è stata analizzata verificando la posizione, la direzione e la ripetizione dei fendenti o dei tagli nelle singole categorie di elementi ossei all'interno delle specie identificate. La frequenza delle tracce di combustione, l'intervento dei carnivori e dei roditori, e anche le incrostazioni calcaree dovute alla presenza d'acqua, hanno contribuito a chiarire le modalità ed i fattori intervenuti nelle trasformazioni subite dai resti.

The excavations carried out in the church of the Santa Severa castle, led to the recovery of a faunal sample of about 20,000 skeletal elements, representing animal consumption over a chronological range between the 13th and the mid-14th century AD, as already presented previously. The present research focuses on the natural and human bone modifications identified on a sample of 4,709 bone specimens. The possible existence of repetitive and established techniques for carcass processing has been analysed verifying the position, direction and recurrence of chop or cut marks on each skeletal element category within the identified species. The frequency of combustion traces, carnivore and rodent intervention, as well as the calcareous concretions produced by the presence of water, allowed to clarify the modalities and the factors contributing to the transformation of the remains. Last but not least is the analysis of some bone and antler artefacts and the search in the sample of the different working stages.

Parole chiave: Tafonomia, Macellazione, Castello, Santa Severa, Basso medioevo.

Keywords: Taphonomy, Butchery, Castle, Santa Severa, Late Middle Ages.

INTRODUZIONE

Il castello di Santa Severa si trova nell'area costiera a circa 50 km a nord di Roma. Frequentata fin dal Paleolitico, l'area assume importanza rilevante come porto sin dal periodo etrusco. Il porto rimane in piena attività anche in epoca tardo antica e nel medioevo, con la crescita del borgo attorno alla torre saracena e al castello, che viene dotato di più cinte murarie fino ad assumere l'aspetto attuale (Enei 2013). Il borgo diviene di proprietà di diverse nobili famiglie romane, e poi nel tardo XVI secolo del Pio Istituto di Santo Spirito, fino al XX secolo quando passa al comune di Santa Marinella.

Gli scavi sono stati condotti dal 2006 al 2010, da un'équipe di archeologi e volontari, per conto del locale Museo Civico, con l'autorizzazione dell'allora Soprin-

tendenza Archeologica per l'Etruria Meridionale. Nella piazza della rocca sotto la pavimentazione settecentesca venne scoperto un grande edificio ecclesiastico, a tre navate, circondato da un'area cimiteriale, conservato nella parte absidale e nel transetto per un'altezza di circa 5 metri. La struttura dell'abside è stata attribuita al VI sec. L'edificio in parte ipogeo, sembra aver avuto una lunga continuità di vita con varie trasformazioni, poi nella seconda metà del XIV sec. dopo un periodo di abbandono, venne interrato dopo essere stato sottoscavato e spoliato di marmi e pavimenti. Tutta la piazza venne risistemata, i muri abbattuti e la chiesa colmata con i materiali di riporto prelevati da butti presenti nell'area.

La sequenza stratigrafica indica che la parte centrale della chiesa presentava caratteristiche abbastanza

omogenee. Monete e ceramiche medievali ne hanno permesso una datazione riferibile ad un arco cronologico abbastanza ristretto compreso tra il XIII e la metà del XIV sec. d.C.

IL CAMPIONE FAUNISTICO

Nell'interro della chiesa sono stati recuperati circa 20.000 resti faunistici di molluschi, pesci, rettili, uccelli e soprattutto mammiferi (Fatucci, Cerilli 2013, 2015, 2016). Il 70% circa del campione è costituito da resti indeterminati, il 30% da determinati. Di questi ultimi, il 65% è costituito da resti di mammiferi, il 26% da molluschi marini, il 7% circa da uccelli, l'1% circa da rettili e pesci.

Per i mammiferi (40% determinati e 60% indeterminati), sono stati rinvenuti sia domestici che selvatici. Per i primi la specie più rappresentata è la pecora (non è stata riconosciuta la presenza della capra), seguita in ordine di importanza dal maiale e dal bue. Con pochi resti sono presenti anche il cavallo, l'asino, il cane, il gatto. È da segnalare anche la presenza del bufalo con 4 frammenti di cavicchia ossea, probabilmente riferibili a due cavicchie, con tracce di fendenti. Tra i selvatici la specie più rappresentata è il capriolo (51% dei resti determinati di selvatici), seguito dal cervo (43%); entrambi sicuramente cacciati nei boschi circostanti il castello. Sono presenti anche pochi elementi scheletrici di riccio, istrice, lepre, martora.

Il numero consistente di capi abbattuti dà un'idea della grande quantità di carne consumata nel castello: 213 individui di pecora, 79 di maiale, 28 di bue. Le altre specie sono rappresentate da pochi individui, per il cavallo e l'asino si tratta di individui tendenzialmente senili, probabilmente macellati dopo essere stati usati come forza lavoro.

Nei quasi 8.000 resti indeterminati al momento attuale sono comprese anche le vertebre e le coste di non

immediata attribuzione, divise tra grandi e piccoli animali. Comunque i rapporti numerici tra le diverse categorie degli indeterminati sono in accordo con quanto indicato dai parametri quantitativi dei resti determinati: il numero degli animali di piccola taglia (pecora e maiale) è molto più consistente rispetto a quelli di grande taglia (cervo, bue e cavallo).

ANALISI TAFONOMICA DEL CAMPIONE

Nel presente studio sono stati considerati solo i resti determinati di mammiferi e si presentano i risultati relativi alle tre principali specie domestiche ed ai cervidi (Tab. 1). Sono state rilevate tracce di macellazione singole e ripetute, ma anche tracce di rosicatura e combustione non approfondite in questa sede. Per la maggior parte si tratta di fendenti passanti, seguiti da fendenti in appoggio, tagli sottili e tagli dovuti all'uso della sega.

I tagli sottili (Fig. 1 d,e) possono essere riferiti alle attività di spellatura, taglio di tendini e legamenti o asportazione della carne.

Tra i fendenti, sono presenti sia fendenti passanti, per tranciare l'osso, che in appoggio (Fig. 1a-b), in questo caso mirati a recidere i tendini. In molti casi sullo stesso elemento osseo sono state rilevate diverse tracce singole e ripetute.

L'uso della sega è stato rilevato su animali di maggiori dimensioni, come bue, maiale e cervo. Non si tratta mai di tagli portati a compimento, ma spesso l'operazione è iniziata con la sega e poi completata con la rottura dell'elemento osseo (Fig. 1c); inoltre la traccia spesso cambia di inclinazione durante il taglio. Alcuni elementi presentano anche una traccia di ripensamento parallela a quella effettiva che ha successivamente prodotto il taglio dell'osso.

Altri 656 reperti sono dimensionati in modo simile a quelli con tracce certe, ma non presentano tracce antropiche univoche.

Taxa	NR esaminati	NR con tracce	tagli	fendenti	sega
<i>Bos taurus</i>	534	111	13	80	25
<i>Sus domesticus</i>	1595	204	23	181	5
<i>Ovis aries</i>	2365	243	18	243	
<i>Cervus elaphus</i>	95	21	2	16	5
<i>Capreolus capreolus</i>	120	15		17	
Totale	4709	594	56	537	35

Tab. 1. Distribuzione delle tracce.

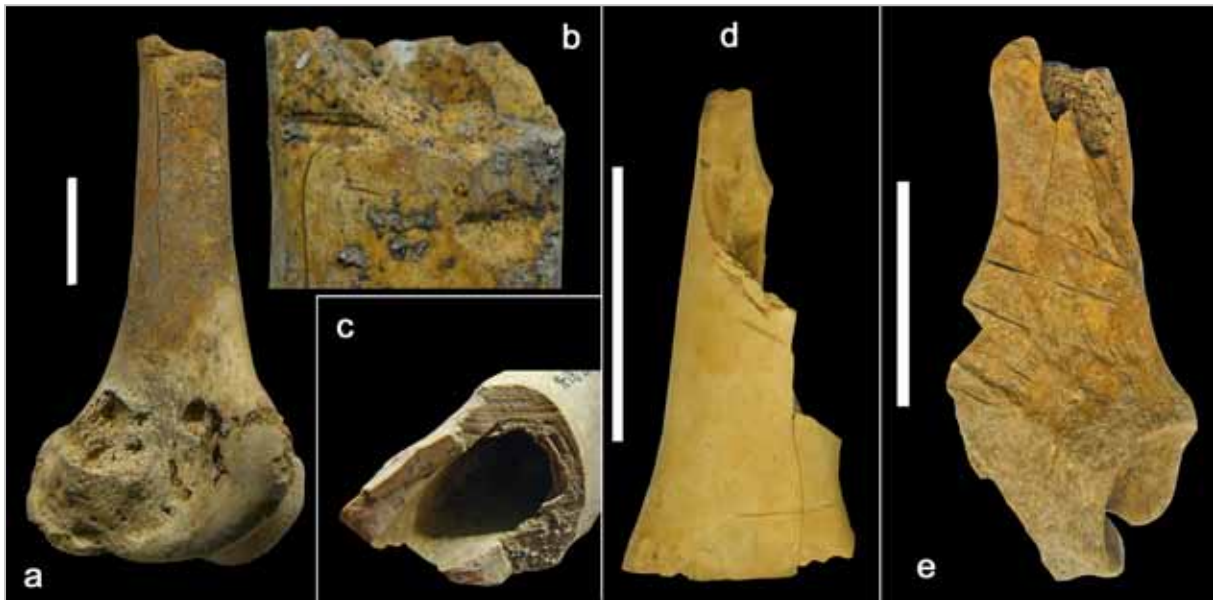


Fig. 1. a) epifisi distale di femore sinistro di *Bos taurus* in norma mediale con tracce di fendenti in appoggio; b) particolare; c) diafisi prossimale di tibia sinistra di *Bos taurus* in norma distale, particolare del taglio parziale con sega e spezzatura finale; d) diafisi di omero sinistro di *Ovis aries* in norma mediale con tracce di taglio; e) porzione di coxale destro di *Sus domesticus* in norma laterale con tracce di taglio sulla faccia laterale e fendente passante obliquo sul margine ventrale del collo dell'ileo.

Molte vertebre, assegnate ad animali di grande o piccola taglia, appaiono divise longitudinalmente ad indicare una suddivisione delle carcasse in mezzene, o presentano delle tracce trasversali dovute al distacco del cranio. Anche su molte costole sono presenti tracce di taglio e fendenti sia sulla superficie laterale che su quella mediale, probabilmente riconducibili ad attività di spellatura, separazione degli organi e suddivisione del costato. Anche se in questa sede le vertebre e le costole non sono state attribuite numericamente alle singole specie, nella sintesi del processo di macellazione di ogni specie è stato tenuto in conto anche delle possibili attività rappresentate da queste tracce (Figg. 2-6, linee tratteggiate).

Bue

Lo scheletro del bue è rappresentato dalla maggior parte degli elementi anatomici con una frequenza abbastanza coerente con l'atteso, ad indicare una lavorazione *in loco* degli animali portati interi all'interno del castello. Sono stati individuati 13 tagli, 80 fendenti, 25 tracce di sega, localizzati su tutti gli elementi scheletrici (Fig. 2). Il cranio presenta numerose tracce che indicano la separazione delle cavicchie ossee, probabilmente dovute al recupero dell'astuccio corneo, e la divisione in frammenti più piccoli delle singole parti da avviare alla cottura. Sulle epifisi si notano soprattutto tracce di taglio e di fendente, mentre sulle diafisi è più frequente

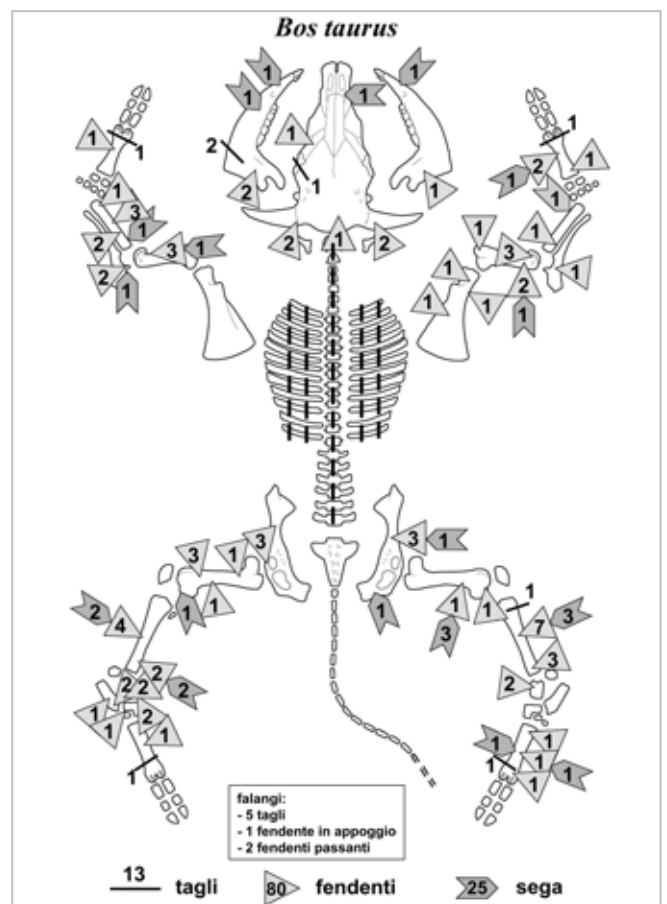


Fig. 2. Distribuzione delle tracce sullo scheletro di *Bos taurus*, all'interno dei simboli in legenda il totale delle tracce.

l'uso della sega. Dall'esame della posizione delle tracce si può ipotizzare un processo di macellazione abbastanza standardizzato, con tracce di spellamento, divisione in mezzene, taglio dei tendini, depezzamento di porzioni di grandi dimensioni con fendenti e sega, e

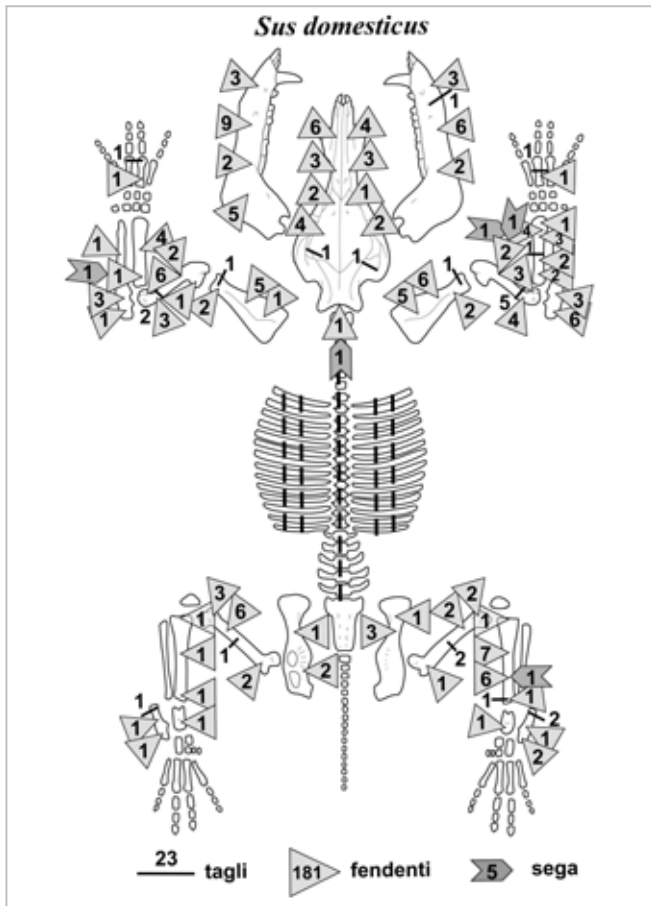


Fig. 3. Distribuzione delle tracce sullo scheletro di *Sus domesticus*, all'interno dei simboli in legenda il totale delle tracce.

al termine anche un'ulteriore suddivisione in parti più piccole sempre con fendenti e sega.

Maiale

Anche per il maiale la frequenza degli elementi anatomici indica l'utilizzo totale dell'animale in loco. Sono stati identificati 23 tagli, 181 fendenti e 5 tracce di sega, localizzati su quasi tutti gli elementi scheletrici (Fig. 3). Il cranio veniva diviso in piccole porzioni. In un caso un cranio è stato tranciato orizzontalmente con asportazione della calotta cranica forse per un migliore recupero del cervello, o forse per una migliore presentazione dello stesso. Le ossa lunghe presentano un numero notevole di tracce, che potrebbero indicare un processo generalmente ripetuto di depezzamento e suddivisione della porzione appendicolare. Anche in questo caso possiamo parlare di lavorazione standardizzata delle carcasse con modalità abbastanza simili a quelle del bue.

Pecora

La frequenza degli elementi anatomici di pecora

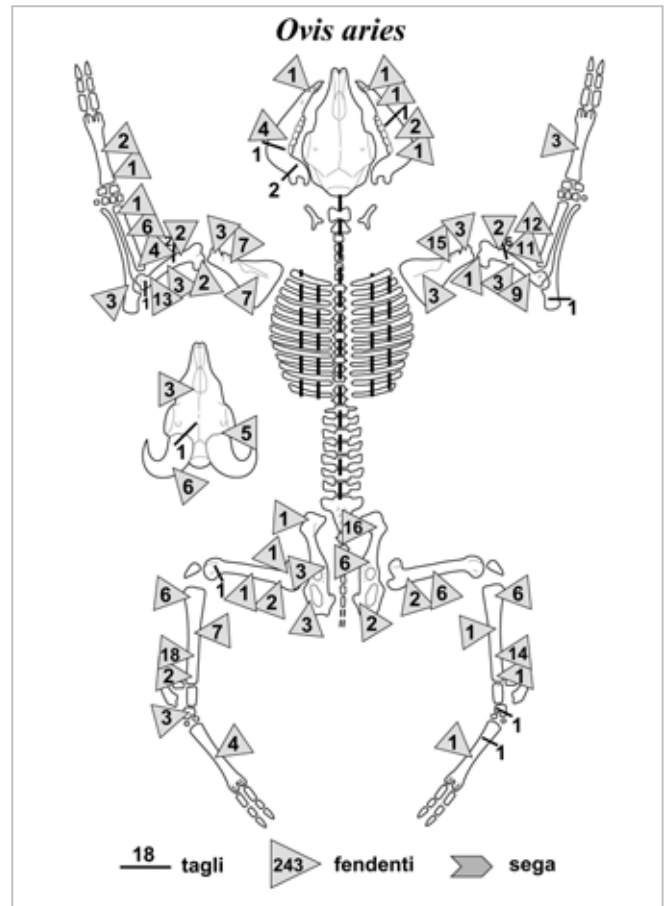


Fig. 4. Distribuzione delle tracce sullo scheletro di *Ovis aries*, all'interno dei simboli in legenda il totale delle tracce.

indicherebbe di nuovo un trattamento delle intere carcasse all'interno del castello. Sono stati rilevati 18 tagli e 243 fendenti, localizzati su quasi tutti gli elementi scheletrici (Fig. 4). Le tracce sul cranio indicano il distacco delle cavicchie ossee e l'ulteriore separazione in piccole porzioni craniali. Sulle ossa lunghe sono presenti un gran numero di tracce, anche portate sullo stesso elemento con particolare frequenza. Anche per la pecora la disposizione delle tracce indicherebbe una lavorazione simile a quanto riscontrato nel bue e nel maiale, con una suddivisione molto spinta per ottenere piccole porzioni, che potrebbe essere dovuta alla cottura in pentola.

Cervo

Riguardo al cervo c'è da notare la mancanza di alcune parti della carcassa, probabilmente ad indicare un primo depezzamento sul luogo di caccia: probabilmente venivano portati al castello solo i quarti anteriori e posteriori, e a volte anche i crani, forse come trofeo. In totale sono stati rilevati 2 tagli sottili, 16 fendenti e 5 tracce di utilizzo della sega (Fig. 5).

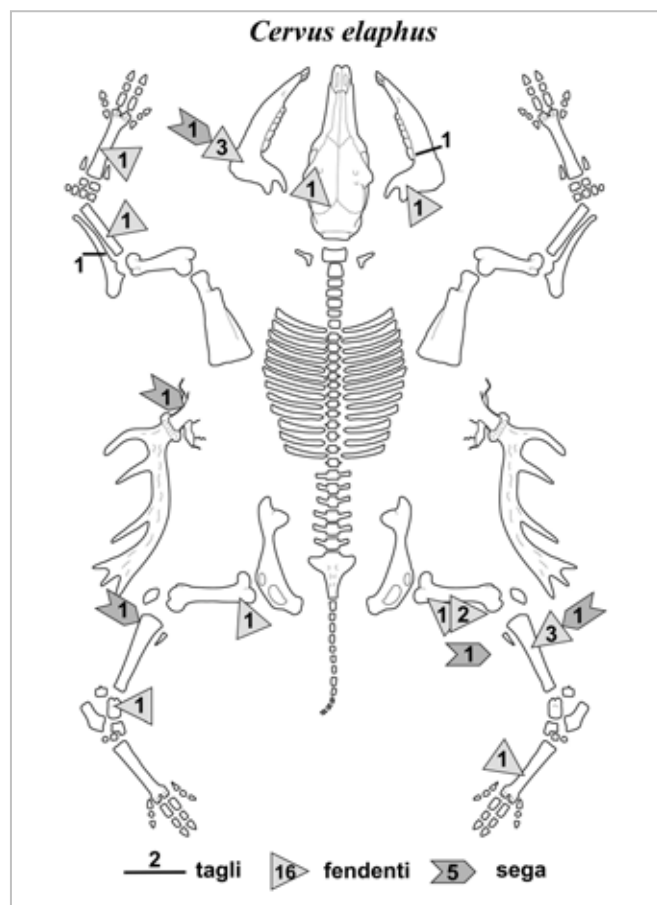


Fig. 5. Distribuzione delle tracce sullo scheletro di *Cervus elaphus*, all'interno dei simboli in legenda il totale delle tracce.

Capriolo

Anche per il capriolo si può ipotizzare un trasporto al castello di parti scelte, che venivano successivamente porzionate per la cottura ed il consumo. Sulle ossa di capriolo sono state rilevate 17 tracce di fendenti (Fig. 6).

Manufatti

Nel castello è anche testimoniato l'uso di manufatti in materia dura animale, ad esempio un flauto realizzato su tibia di capriolo o di pecora, una parte del meccanismo di scatto di balestra, un manico ed una rondella in palco di cervo, che potrebbero essere anche stati realizzati in loco, data la presenza di una porzione di palco di un giovane cervo con tracce di fendenti sul peduncolo.

GASTRONOMIA MEDIEVALE TRA QUOTIDIANITÀ E MONDANITÀ

La separazione in piccole porzioni indicata dalle tracce osservabili sulle ossa di bue, maiale e pecora, potrebbe essere dovuta alle modalità di cottura di questi alimenti nella cucina del castello, e la verifica di questa

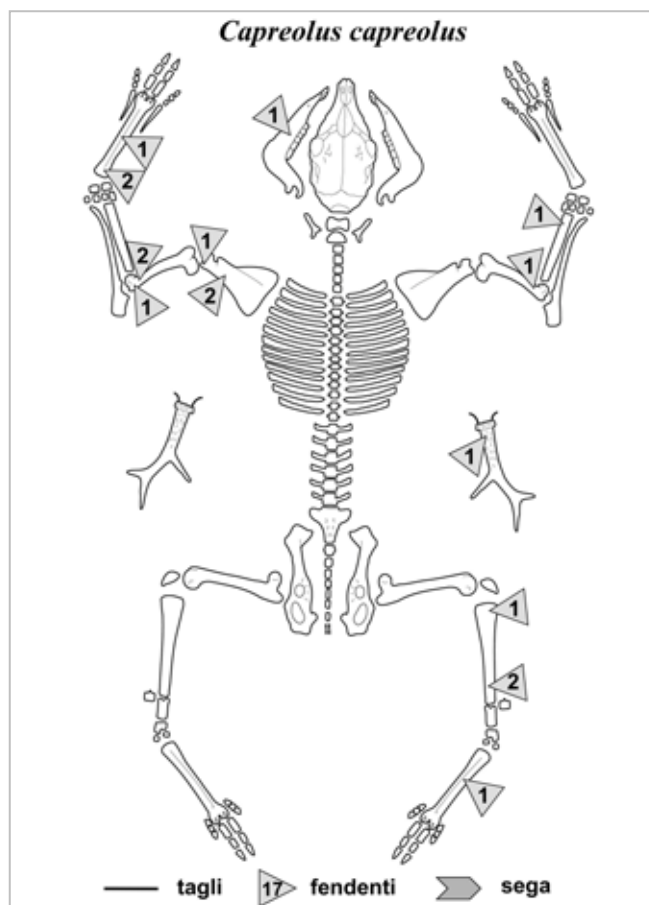


Fig. 6. Distribuzione delle tracce sullo scheletro di *Capreolus capreolus*, all'interno dei simboli in legenda il totale delle tracce.

ipotesi dovrebbe potersi trovare nelle pratiche gastronomiche in uso in quel periodo.

La storia della gastronomia italiana ha radici molto antiche. Uno dei primi trattati è il *De re coquinaria* della fine del IV sec. d.C. attribuito ad Apicio, in cui viene descritta una cucina sfarzosa e ricca, non certamente popolare, con ricette attribuite all'Autore, ma anche a grandi personaggi di lignaggio imperiale: Vitellio, Traiano, Commodo, forse Eliogabalo e Giuliano l'Apostata. Successivamente a questo vengono redatti alcuni piccoli trattati di cucina, generalmente limitati a poche ricette e ad aspetti particolari della preparazione culinaria, come ad es. *Opusculum de Saporibus*, compilato a Parigi tra il 1331 ed il 1339 da Maino de Maineri, medico e filosofo, e dedicato alle salse (Cecere 2011).

A cavallo tra il XIII ed il XIV secolo in Europa iniziano ad essere compilati i primi ricettari gastronomici a carattere regionale e nazionale, che cercano di formalizzare le preparazioni tradizionali fino a quel momento probabilmente conservate soprattutto nella tradizione orale delle diverse comunità.

Una delle prime raccolte in questo senso è il *Liber de coquina*, un ricettario scritto in latino nella seconda

metà del XIII secolo, che deriva dall'elaborazione di precedenti ricettari in volgare e di cui si conservano alcune copie più o meno fedeli all'originale (Martellotti 2005). Tra queste il manoscritto più antico è un volume in folio di 166 carte (codice miscelaneo 7131 della Biblioteca Nazionale di Parigi) dove viene preceduto da un altro importante trattato gastronomico in latino, il *Tractatus de modo preparandi et condiendi omnia cibaria*, e seguito da un altro ricettario francese, messi insieme per la corte angioina di Napoli nel 1308-1314 da Enrico de Mondeville, chirurgo di Filippo IV "il Bello" (1285-1314). Nella stessa biblioteca si conserva un secondo manoscritto miscelaneo in latino (nr. 9328, in folio di 162 carte), anch'esso nato alla corte angioina di Napoli tra la fine del XII e l'inizio del XIV secolo (Sada, Valente 1995), dove i due ricettari gastronomici sono accompagnati da trattati di agronomia, apicoltura, medicina, e gastronomia araba (Martellotti 2005). Ma l'origine del *Liber de coquina* è da attribuire alla corte sveva arabizzata ed internazionalista di Federico II (1194-1250) e del figlio Manfredi (1232-1266) (Rebora 1987; Sada, Valente 1995; Benporat 1996). Oltre a questi due manoscritti se ne conservano altri che riproducono diversi ricettari scritti alla fine del XIV secolo e derivanti da rimaneggiamenti, stralci o rifacimenti del *Liber de coquina* e del *Tractatus*, ma comunque a loro strettamente imparentati e caratterizzati da una serie di adeguamenti delle ricette originali, nel frattempo probabilmente divenute obsolete, al costume gastronomico del momento (Martellotti 2005).

Tra questi "adattamenti" e "derivazioni" è da citare il *Libro de la cocina* o *Libro della cucina* di Anonimo Toscano, steso su un codice membranaceo in folio di 101 carte (manoscritto nr. 158 della Biblioteca Universitaria di Bologna) databile ai secoli XIV-XV e contenente vari scritti di argomento religioso e due ricettari. Di questi, il primo è incompleto e costituito da ricette per dodici persone scritto in bella lingua toscana (Benporat 1996; Martellotti 2005), mentre il secondo è la traduzione quasi fedele del *Liber de coquina* attribuita ad un volgarizzatore toscano che scrive a Napoli tra la fine del '200 e l'inizio del '300 (Rebora 1987; Benporat 1996; Martellotti 2005). Un'altra versione del *Liber de coquina* in volgare meridionale (noto come "*Meridionale*") è stesa su un manoscritto realizzato tra la fine del XIV e gli inizi del XV secolo (Bagnasco 1994).

Sempre dal *Liber de coquina* deriva un altro ricettario steso sul Codice Palatino Latino 1768 conservato nella Biblioteca Apostolica Vaticana (Benporat 1996). Ancora per dodici persone sono altri ricettari contenuti in codici e manoscritti conservati in diverse biblioteche italiane, francesi ed inglesi (Benporat 1996).

La cucina dei ricettari trecenteschi è quella tipica dell'Italia meridionale con contaminazioni toscane, accompagnata da forti ispirazioni alle tradizioni culinarie straniere, non ultima quella araba (Benporat 1996). Gli alimenti di base sono vari: frutta, verdure, prodotti ittici di mare e d'acqua dolce, formaggio fresco o stagionato anche grattugiato, come il Parmigiano già prodotto ed apprezzato a quei tempi. I grassi sono generalmente di origine animale, come lardo o strutto di maiale. Le vivande vengono preparate con tecniche di cottura elementare: fritte, arrostate a fuoco vivo o al forno, stufate. Le carni, soprattutto quelle di volatili, vengono prima bollite e poi arrostate o prima fritte e poi stufate, forse per sanificarle o mitigare gli odori sgradevoli derivanti da cattiva conservazione.

Le ricette del *Tractatus* e soprattutto del *Liber de coquina* rispecchiano completamente questo contesto gastronomico e, pur contenendo qualche preparazione originale, derivano dalle tradizioni culinarie delle diverse regioni italiane, ma attingono anche ai costumi alimentari delle principali nazioni europee e del bacino del Mediterraneo. Nell'Europa medievale imperava una tradizione gastronomica dominata dall'antica frugalità romana, dall'ascetismo predicato dalla Chiesa e dalla rozzezza militaresca propria degli invasori germanici (Martellotti 2005). Le corti occidentali, nella loro quotidianità, mostravano una completa indifferenza al cibo e ancor più alla sua preparazione, tanto che il *Liber de coquina* rappresenta una notevole eccezione.

Tra le ricette del *Liber de coquina* spiccano innumerevoli versioni di brodi di pollo, con o senza ortaggi, con o senza aggiunte di mandorle, uova, formaggio; i polli vengono utilizzati interi o a pezzi, a volte preventivamente soffritti nel lardo, e in alcune ricette sono sostituiti da altri uccelli o pesci. Sempre i polli o le galline vengono arrostiti o cotti in pentola spesso dopo essere stati variamente farciti. La carne di manzo e di altri animali, anche selvatici come il capriolo, è utilizzata per brodi, arrostiti, stufati, pasticci. Insieme a poche preparazioni dei quarti "nobili", spalla e coscio, spiccano le

ricette di “recupero”, con un forte impiego di parti “di scarto” o del cosiddetto “quinto quarto”: galantine con testa di maiale, teste di capretto o vitello prima arrostate e poi finite di cuocere in vino e agresto, ricette con budella e interiora, pasticci di carne, crespelle ripiene di formaggio e pancetta tritata. Dal punto di vista della preparazione della materia prima, soprattutto relativamente ai mammiferi domestici, si tratta di ricette che prevedono una forte suddivisione delle parti anatomiche per ottenere porzioni di piccole dimensioni, caratteristiche che si riscontrano puntualmente nel campione di Santa Severa.

A titolo di esempio, si citano due ricette tratte dalla versione del manoscritto Latino 7138 del *Liber de coquina* secondo la trascrizione curata da Martellotti (2005: 237):

«*De carnibus grossis primo de castratinis. Carnes vac((c))inas castratinas porcinas minutim incisas potes preparare cum alleis vel cepis vel scaloniis vel porris*»;

«*De edulo et agno vel vitulo. Recipe carnes eduli vel agni vel vituli et incidas per minuta frusta ad quantitatem duorum digitorum postea ponas decoqui in aqua bulliente et quando semel bullierit pone ibi tertiam (ms: zucaram) partem optimi vini postea bonas species trictas distemperatas cum eodem brodio intus pone et quando carnes decocte fuerint deponas ollam de igne et ova bene batuta in scutella cum parvo de illo brodio in frigidato intus pone distillando suaviter et verberando predictum brodium com cocleari et si velis ova predicta potes fortiter coqui in prunis et vitella eorum ovorum tricta in mortario distempera cum eodem brodio et pone loco aliorum ovorum talis cibus vocatur ianietus*».

I piatti descritti nel *Liber de coquina* sono destinati a rimanere per lungo tempo nella tradizione gastronomica italiana giungendo, tal quali o modernizzati, fino ai nostri giorni.

Dai ricettari trecenteschi scaturisce, quindi, una cucina variegata ma comunque misurata negli aspetti qualitativi e quantitativi, non dispendiosa e che utilizza una grande quantità di alimenti anche umili; una cucina della quotidianità domestica che, anche per nobili e borghesi, è fatta di minestre e zuppe, torte e pasticci, tortelli e frittelle, con l'eventuale accompagnamento di carni di animali da cortile arrostate o bollite o stufate, sostituite dal pesce nei giorni di astinenza o digiuno, che peraltro ammontavano a quasi la metà dell'anno

(Benporat 1996). In sintesi per la maggior parte si tratta di ricette che probabilmente riflettono una lunga tradizione di sussistenza autarchica di comunità ristrette, come per il castello di Santa Severa.

Ben diverse sono le preparazioni che scaturiscono dalle descrizioni di cene e banchetti nobiliari trecenteschi, che rappresentano un vero e proprio spettacolo nel quale la presentazione dei piatti e la cerimonialità del servizio sovrappongono l'attenzione alla preparazione degli alimenti (Benporat 1996). L'eccesso, l'abbondanza nelle dimensioni e nelle quantità, l'uso generoso di spezie, anche di grande rarità e prezzo, rappresentano l'ostentazione del potere di chi offre il banchetto. Grande è l'uso di animali da allevamento, ma ricopre un ruolo importante anche la selvaggina da penna e da pelo, come il cervo ed il capriolo rinvenuti nel campione del castello di Santa Severa. Le presentazioni sono fantasiose ed opulente con carni ricoperte da fogli d'oro, con funzione estetica e ostentativa, ma anche terapeutica. I volatili sono spesso rivestiti con il loro piumaggio, come per esempio fagiani e pavoni. Grande è l'uso di pasticci e decorazioni, con ricette e preparazioni che si ispirano alla tradizione conviviale francese ed anche inglese. Il banchetto dei nobili inizia immediatamente con la presentazione di carni arrosto: caprioli, daini, cinghiali, vitelli, buoi, accompagnati da anatre, pernici, aironi, quaglie, cacciati nelle riserve nobiliari. Dopo gli arrostiti vengono serviti gli stufati accompagnati da salse speziate, pastelli, torte, a cui seguono formaggi, giuncate, frutta, confetti. Spicca l'assenza delle verdure considerate alimento delle classi inferiori.

In seguito, il corpo iniziale della tradizione gastronomica italiana trecentesca viene ulteriormente integrato, anche con forti rivisitazioni e “ammodernamenti”, dai ricettari del XV secolo. Di questi, un caposaldo è il *Libro de arte coquinaria composto per lo egregio maestro Martino coquo olim del reverendissimo monsignor camerlengo et Patriarca de Aquileia* edito in manoscritto, di cui si conservano almeno quattro versioni prodotte probabilmente a partire dal 1456 (Benporat 1996). Dall'opera di Maestro Martino discende il *De honesta voluptate et valetudine* di Bartolomeo Sacchi, detto il Platina, edito forse a Roma nel 1474 e che rappresenta il primo ricettario gastronomico italiano prodotto a stampa (Platina, 1985; Benporat 1996). Infine da non dimenticare i trattati cinquecenteschi di scalcheria e trinciatura, nonché

manuali e consigli riguardanti i molteplici ruoli e gerarchie che andavano a caratterizzare le corti cinquecentesche (Benporat 2007).

CONCLUSIONI

Su un totale di 4.709 elementi ossei esaminati riferiti a mammiferi determinati sono state rilevate 628 tracce di modificazione antropica, apportate su 594 ossa e relative ad un processo apparentemente standardizzato che prevedeva: lo spellamento della carcassa, la suddivisione in mezzene, il depezzamento delle parti anatomiche e l'ulteriore suddivisione degli elementi in porzioni più piccole per la successiva cottura e consumo. Si tratta di tagli sottili, di fendenti in appoggio e passanti, a volte inferti ripetutamente ed in diverse posizioni sullo stesso elemento osseo, nonché uso della sega per tagliare le ossa degli animali di maggiori dimensioni.

È anche documentato l'uso di manufatti in materia dura animale, forse anche realizzati in posto.

I ricettari trecenteschi indicano che la suddivisione delle carcasse è direttamente legata alle preparazioni culinarie cui sono destinate. Le carcasse di buoi, maiali e pecore venivano fortemente suddivise per ricavarne brodi, lessi e stufati. Più raramente, e con maggiore attenzione alla selvaggina da pelo, le porzioni anatomiche vengono arrostiti intere.

La pratica di queste preparazioni gastronomiche si ritrova nelle caratteristiche tafonomiche delle ossa del campione di Santa Severa: il bue veniva suddiviso in porzioni di media grandezza, mentre dal maiale e dalla pecora venivano ricavati pezzi ancora più piccoli; diversamente il cervo ed il capriolo sembrano essere meno suddivisi, forse perché preparati ricavando tagli anatomici interi (ad esempio 'spalle' e 'cosci'). La poca presenza di tracce di bruciatura e combustione potrebbe indicare la scarsa pratica dell'arrostitimento a fuoco vivo, a cui forse si preferiva la cottura in forno che poteva accompagnare la preparazione di carni lesse e stufate, come rappresentato nei trattati di cucina contemporanei.

Le attività di macellazione potevano avvenire nei pressi o all'interno di una cucina che lavorava grandi quantità di carne, impiegando personale che seguiva una tecnica tendenzialmente ripetitiva e standardizzata, finalizzata alla preparazione di vivande destinate alla mensa signorile, ma probabilmente anche a lavoratori ed a soldati a cui venivano destinati i tagli di carne di minore qualità.

BIBLIOGRAFIA

- Bagnasco O., a cura di, 1994, *Catalogo del fondo italiano e latino delle opere di gastronomia sec. XIV-XV*, 3 voll., ed. B.I.N.G., Sorenago.
- Benporat C. 1996, *Cucina Italiana del Quattrocento*, Leo S. Olschki editore (ristampa 2001), Città di Castello (PG).
- Benporat C. 2007, *Cucina e convivialità Italiana del Cinquecento*, Leo S. Olschki editore, Città di Castello (PG).
- Cecere M. 2011, *L'Opusculum de Saporibus di Maino de Maineri*, riflessioni sulla dietetica medievale, Edizioni dell'Accademia.
- Enei F. 2013, *Il punto sulle conoscenze*, in F. Enei (a cura di), *Santa Severa tra leggenda e verità storica. Pyrgi e il Castello di Santa Severa alla luce della recenti scoperte. Scavi 2003-2009*, Pyrgi-Santa Severa, pp. 313-379.
- Fatucci M., Cerilli E. 2013, 2.14. *Primi risultati dallo studio dei resti faunistici rinvenuti nello scavo effettuato al castello di Santa Severa, "Piazza della Rocca"*, in F. Enei (a cura di), *Santa Severa tra leggenda e verità storica. Pyrgi e il Castello di Santa Severa alla luce della recenti scoperte. Scavi 2003-2009*, Pyrgi-Santa Severa, pp. 224-233.
- Fatucci M., Cerilli E. 2015, *Gli uccelli nel castello di Santa Severa (Roma) durante il Basso Medioevo (XIII-XIV secolo): significato paleoeconomico e ambientale, dati preliminari*, in U. Thun Hohenstein, M. Cangemi, I. Fiore, J. De Grossi Mazzorin (a cura di), *Atti del 7° Convegno Nazionale di Archeozoologia*, Ferrara 22-23 novembre 2012, *Annali dell'Università degli Studi di Ferrara, Museologia Scientifica e Naturalistica*, 11/2, pp. 123-126.
- Fatucci M., Cerilli E. 2016, *Allevamento e caccia al castello di Santa Severa (Roma) durante il basso medioevo: mense signorili e popolari dal XIII al XIV secolo*, in U. Thun Hohenstein, M. Cangemi, I. Fiore, J. De Grossi Mazzorin (a cura di), *Atti del 7° Convegno Nazionale di Archeozoologia*, Ferrara 22-23 novembre 2012, *Annali dell'Università degli Studi di Ferrara, Museologia Scientifica e Naturalistica*, 12/1, pp. 235 - 242.
- Martellotti A. 2005, *I Ricettari di Federico II, dal «Meridionale» al «Liber de coquina»*, Leo S. Olschki editore, Città di Castello (PG).
- Platina B. 1985, *Il piacere onesto e la buona salute*, (a cura di) E. Faccioli, Nuova Universale Einaudi, 189, Torino.
- Rebora G. 1987, *La cucina medievale italiana tra Oriente ed Occidente*, in *Studi in onore di Luigi Bulferetti, Miscellanea storica ligure*, XIX, 1-2, pp. 1431-1579.
- Sada L., Valente V. 1995, *Liber de coquina*, ed. Puglia Grafica, Bari.

CLAUDIA ABATINO

Sfruttamento e gestione delle risorse animali a Muro Leccese (Lecce): aspetti economici e sociali

Exploitation and management of animal resource at Muro Leccese (Lecce, Italy): economic and social aspects

La ricerca archeologica a Muro Leccese è stata avviata nel 1999 quando, in occasione del restauro del Palazzo del Principe, gli scavi archeologici hanno sin da subito messo in risalto le potenzialità del centro storico, tanto da ritenere imprescindibile la valorizzazione e la tutela di questo patrimonio culturale. Muro Leccese fornisce utili informazioni per comprendere le dinamiche storiche del Salento tra Medioevo e Rinascimento (XVI-XVII secolo d.C.), momento in cui in questo territorio vi era una pericolosa minaccia rappresentata dall'invasione turca. L'obiettivo preposto di questo lavoro è quello di ricavare informazioni sulla gestione delle risorse animali da parte dei contadini del Borgo, cercare di comprendere anche che tipo di alimentazione avessero, confrontando le loro consuetudini alimentari con quelle della famiglia nobile che risiedeva nel Palazzo del Principe. Dallo studio emerge che la dieta degli abitanti di "Borgo Terra" fosse basata prevalentemente sul consumo delle quattro principali specie domestiche, mentre la caccia e la pesca non ricoprirono un ruolo rilevante nell'economia; al contrario, nel Palazzo sono stati recuperati diversi resti di pesci e molluschi di ottima qualità.

The archaeological research at Muro Leccese started in 1999 when the University of Salento was invited to participate in the restoration of the Prince's Palace. The archaeological excavations immediately brought into evidence the potentials of the Old Town and therefore the importance to promote and protect that particular cultural heritage. Muro Leccese delivers useful information for the understanding of historical dynamics in the region between the Middle Ages and the Renaissance (16th-17th c. AD), a period marked by the dangerous threat of the Turkish invasion. The designated target of this work is to obtain information on the management of animal resource by the farmers of the village (Borgo Terra), in order to understand the diet they followed, as well as to confront their diet with those of the noble family that resided at the Prince's Palace. The study shows that the diet of the inhabitants of Borgo Terra was based mainly on the four major domestic species, while hunting and fishing did not play an important role in the economy. Alternatively, various remains of fish and shellfish of excellent quality were found within the compounds of the Palace.

Parole chiave: XVI-XVII sec., Archeologia urbana, Animali domestici, Tacchino.

Keywords: 16th-17th centuries, Urban archaeology, Domestic animals, Turkey.

ORIGINE ED EVOLUZIONE DI BORGIO TERRA

Le indagini archeologiche nella città di Muro Leccese, piccolo centro della penisola salentina, sono state avviate nel 1999 in occasione del restauro del Palazzo del Principe, sotto la direzione del Prof. Paul Arthur del Dipartimento di Beni Culturali dell'Università del Salento. Le fonti scritte riguardo la città di Muro Leccese scarseggiano fino al 1250 quando Ludovico de Monti, barone di Corigliano d'Otranto, è attestato come signore di Muro. Nel 1380 Muro viene citata in un documento come Terra e Corte Regia da Luigi d'Angiò, aggregata al Principato di Taranto. Successivamente passa in eredità a Giovanni Antonio Orsini del Balzo, principe di Taranto e primo marito di Maria d'Enghien ed è

lui che concederà Muro nel 1438, elevata a principato, a Florimonte Protonobilissimo, probabile fondatore dell'attuale Borgo Terra. Nel XV secolo fu costruita una cinta muraria e un fossato che delimitavano un'area di circa un ettaro di terreno e, non molto tempo dopo, fu costruito anche il castello nell'angolo sudorientale della cinta muraria (Fig. 1). Tra i fattori che hanno determinato la formazione di Borgo Terra vi fu la volontà della famiglia feudataria di riorganizzare i loro possedimenti agricoli e di controllare sia la manodopera che la produzione, ma anche la necessità dovuta alla minaccia dell'invasione da parte dei Turchi, che nel 1480 arrivarono ad occupare la città di Otranto per essere poi definitivamente respinti l'anno successivo (Arthur, Bruno 2007).

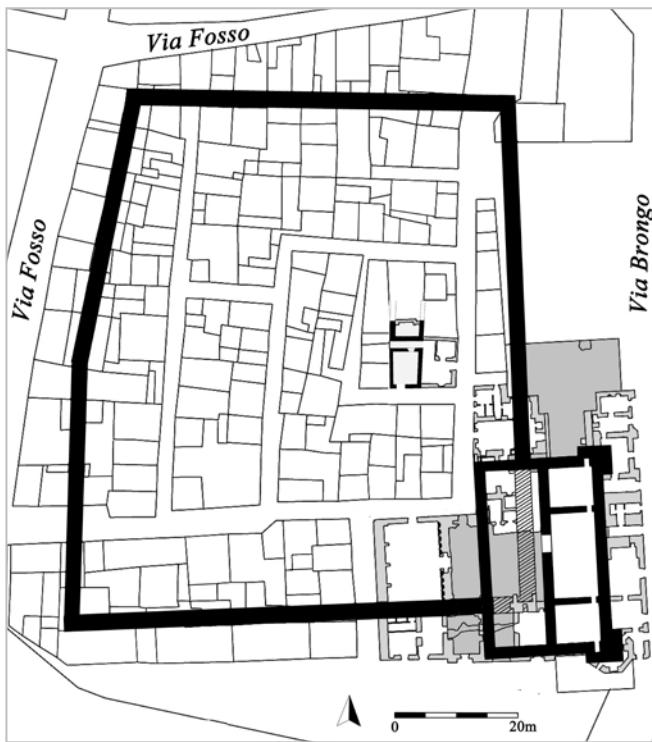


Fig. 1. Pianta di Borgo Terra (da Arthur, Bruno 2007).

L'ANALISI DEI REPERTI FAUNISTICI

Il materiale analizzato è stato rinvenuto all'interno dei due sili XVII e LXV¹ (Fig. 2), situati rispettivamente nelle aree di scavo V e VIII di Borgo Terra, i quali furono colmati intenzionalmente tra la fine del XVI secolo ed il primo quarto del XVII secolo d.C. Osservando i risultati del calcolo del numero dei resti (NR) e del numero minimo di individui (NMI), per ogni *taxon*, si riscontra che il materiale è caratterizzato, in entrambi i contesti, soprattutto dalla presenza delle principali categorie domestiche: bovini, caprovini, suini e pollame (Tabb. 1, 2). Scarsi sono i resti di animali selvatici, rappresentati da frammenti attribuibili a volpe, lepre e tasso, mentre una modesta quantità di reperti testimonia il consumo di anatidi, anseridi e columbiformi. Il buono stato di conservazione dei reperti ha permesso anche il ritrovamento di alcuni frammenti di guscio d'uovo ed un buon numero di resti appartenenti a specie marine, tra cui molluschi ed echinodermi. All'interno del silo LXV è stata riscontrata anche una grande quantità di malacofauna terrestre. Si tratta di un centinaio di resti attribuibili alla chiocciola borgognona e di una notevole quantità di lumache rigatelle.

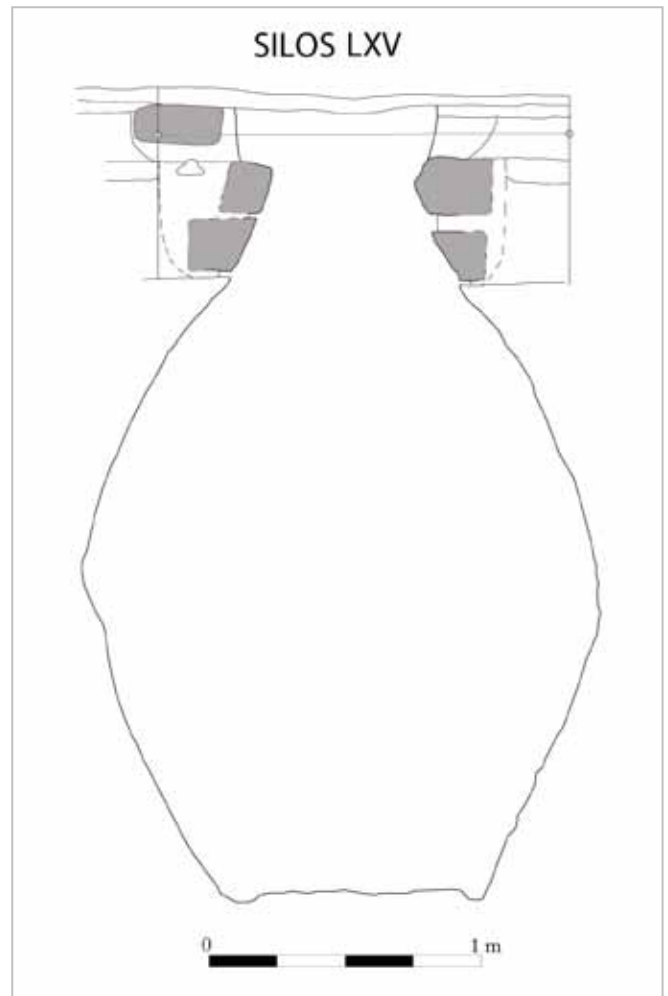


Fig. 2. Rilievo del silo LXV (LAM - Laboratorio di Archeologia Medievale, Università del Salento).

Lo studio del materiale in esame ha consentito importanti considerazioni sulla gestione delle risorse animali e sull'alimentazione degli abitanti del borgo. Tra le categorie dei principali animali domestici rinvenute all'interno dei due sili, la più rappresentata è quella dei caprovini, a cui corrisponde il 55,1% del NR, seguiti dai suini con il 26,5%, dal pollame con il 16,9% ed infine dai bovini con il 1,5% (Tab. 3). Dall'analisi della distribuzione degli elementi anatomici (Tab. 4) si può constatare l'elevata presenza degli elementi che compongono il cranio per bovini, caprovini e suini. Considerando le variazioni delle percentuali relative alle varie parti anatomiche per gli caprovini, si evince un consumo maggiore delle porzioni riferibili agli arti anteriori (27,5%) rispetto a quelli posteriori (12,9%). Anche nei suini l'arto anteriore è più rappresentato dell'arto posteriore, con percentuali rispettivamente del 20,2% rispetto al 14%. Per i bovini il numero esiguo di frammenti non permette di poter avanzare ipotesi sulla tendenza al consumo di alcune parti rispetto ad altre. Il bue è rappresentato

¹ Il materiale osteologico dell'area V è stato recuperato all'interno del silo XVII (UUSS 2067, 2081, 2084, 2086), mentre quello dell'area VIII nel silo LXV (UUSS 3716, 3735, 3739, 3741).

Taxa	NR	%	NMI
Animali domestici			
Bue - <i>Bos taurus</i>	4	1,0%	2
Pecora o Capra - <i>Ovis</i> vel <i>Capra</i>	121		10
Pecora - <i>Ovis aries</i>	26	39,2%	10
Capra - <i>Capra hircus</i>	4		2
Maiale - <i>Sus domesticus</i>	124	32,2%	7
Pollame - <i>Gallus gallus</i>	32	8,3%	5
Animali selvatici			
Volpe - <i>Vulpes vulpes</i>	20	5,2%	3
Lepre - <i>Lepus</i> sp.	1	0,3%	1
Avifauna			
Avifauna ind. - Aves ind.	12	3,1%	-
Anatra ind. - <i>Anas</i> sp.	4	1,0%	1
Cornacchia grigia - <i>Corvus cornix</i>	17	4,4%	4
Gazza - <i>Pica pica</i>	1	0,3%	1
Oca ind. - <i>Anser</i> sp.	1	0,3%	1
Molluschi terrestri			
Rigatella - <i>Eobania vermiculata</i>	16	4,2%	16
Molluschi marini			
Riccio marino - <i>Paracentrotus lividus</i>	1	0,3%	1
Cardio - <i>Cerastoderma edule</i>	1	0,3%	1
Totale determinati	385	39,1%	
Coste	301	50,3%	
Vertebre	78	13,0%	
Frammenti indeterminabili	220	36,7%	
Totale Indeterminabili	599	60,9%	
Totale	984		

Tab. 1. Borgo Terra, area V, silo XVII: elenco delle specie determinate e relativo numero dei resti (NR) e numero minimo di individui (NMI).

da soli 11 frammenti ed il NMI calcolato è pari a 3, di cui un individuo giovanile, uno subadulto ed uno adulto.

I resti di caprovini sono riferibili ad almeno 22 individui, di cui 2 neonati, 9 giovanili, 3 subadulti, 7 adulti e 1 senile. I dati relativi all'età di morte ottenuti dall'analisi della fusione delle epifisi delle ossa lunghe (Bullock, Rackham 1982) dimostrano che il 21% degli individui veniva macellato entro il primo anno di età, il 69% veniva invece macellato tra il secondo e il terzo anno di età, mentre solo il 10% veniva abbattuto oltre il terzo anno. I dati ottenuti osservando l'eruzione, la sostituzione e l'usura dei denti (Payne 1973) hanno dimostrato che ben il 70,2% degli individui veniva ucciso entro il primo anno di vita, e tra questi quasi il 57% tra i 6 e i 12 mesi di vita, lasciando intuire che l'allevamento fosse

Taxa	NR	%	NMI
Animali domestici			
Cavallo - <i>Equus caballus</i>	1	0,2%	1
Bue - <i>Bos taurus</i>	7	1,7%	3
Pecora o Capra - <i>Ovis</i> vel <i>Capra</i>	211		14
Pecora - <i>Ovis aries</i>	34	59,7%	7
Capra - <i>Capra hircus</i>	8		3
Maiale - <i>Sus domesticus</i>	69	16,3%	7
Cane - <i>Canis familiaris</i>	1	0,2%	1
Gatto - <i>Felis catus</i>	1	0,2%	1
Pollame - <i>Gallus gallus</i>	91	21,5%	7
Tacchino - <i>Meleagris gallopavo</i>	1	0,2%	1
Totale	424		
Animali selvatici			
Volpe - <i>Vulpes vulpes</i>	1	20,0%	1
Lepre - <i>Lepus</i> sp.	3	60,0%	1
Tasso - <i>Meles meles</i>	1	20,0%	1
Totale	5		
Microfauna			
Roditori ind. - Rodentia ind.	1	-	1
Avifauna			
Avifauna ind. - Aves ind.	18	64,3%	-
Anatra ind. - <i>Anas</i> sp.	5	17,9%	1
Piccione ind. - <i>Columba</i> sp.	5	17,9%	3
Totale	28		
Ittiofauna			
Cefalo comune - <i>Mugil cephalus</i>	1	-	1
Molluschi terrestri			
Rigatella - <i>Eobania vermiculata</i>	2177	-	2177
Chiocciola borgognona - <i>Helix pomatia</i>	129	-	129
Molluschi marini			
Riccio marino - <i>Paracentrotus lividus</i>	16	4,9%	-
Patella - <i>Patella caerulea</i>	3	0,9%	3
Murice - <i>Bolinus brandaris</i>	2	0,6%	2
Mitilo - <i>Mytilus galloprovincialis</i>	303	93,5%	65
Totale	324		
Totale determinati	3089	81,0%	
Coste	344	47,4%	
Vertebre	92	12,7%	
Frammenti indeterminabili	289	39,9%	
Totale Indeterminabili	725	19,0%	
Totale	3814		

Tab. 2. Borgo Terra, area VIII, silo LXV: elenco delle specie determinate e relativo NR e NMI.

	NR	% NR	NMI
Bovini	11	1,5%	3
Caprovini	401	55,1%	22
Suini	193	26,5%	12
Pollame	123	16,9%	11
Totale	728	100,0%	48

Tab. 3. NR, NMI e relative percentuali delle principali specie domestiche.

	Bovini	%	Caprovini	%	Suini	%
Cranio	5	45,5%	159	39,4%	84	43,5%
Arto anteriore	3	27,3%	111	27,5%	39	20,2%
Arto posteriore	2	18,2%	52	12,9%	27	14,0%
Estremità	1	9,1%	82	20,3%	43	22,3%
Totale	11	100,0%	404	100,0%	193	100,0%

Tab. 4. NR e relative percentuali delle tre principali specie domestiche suddivisi per elemento anatomico.

Grado di usura	età	NR	%
A	0-2 mesi	0	-
B	2-6 mesi	4,6	13,6%
C	6-12 mesi	19,2	56,6%
D	1-2 anni	3,6	10,6%
E	2-3 anni	1,5	4,4%
F	3-4 anni	0	-
G	4-6 anni	2	5,9%
H	6-8 anni	2	5,9%
I	8-10 anni	1	2,9%

Tab. 5. Dati sulla mortalità dei caprovini in base all'eruzione, sostituzione e usura dei denti (Payne 1973).

Età	NR	% NR	NMI
sotto i 7 mesi	3	25,0%	1
tra 7 e 11 mesi	0	0,0%	0
tra 12 e 18 mesi	1	8,3%	1
tra 19 e 23 mesi	3	25,0%	1
tra 24 e 30 mesi	2	16,7%	1
tra 31 e 35 mesi	2	16,7%	2
oltre i 35 mesi	1	8,3%	1
Totale	12	100,0%	7

Tab. 6. Dati sulla mortalità dei suini in base all'eruzione, sostituzione e usura dei denti (Bull, Payne 1982).

finalizzato al consumo di tagli di carne più pregiata e alla produzione di prodotti caseari. Il 10,6% degli individui non superava il secondo anno di vita e il 19,2% degli individui veniva abbattuto in età adulta (Tab. 5). Durante lo studio del campione osteologico sono state

osservate, ove possibile, le caratteristiche che differenziano le capre dalle pecore riscontrando una maggiore presenza di queste ultime rispetto alle prime, con percentuali rispettivamente del 84% e 16% (Zeder, Lapham 2010; Zeder, Pilaar 2010). Purtroppo solo un calcagno e un radio integri di pecora si sono conservati integri ed è stato possibile calcolare rispettivamente un'altezza al garrese di 67,8 cm e 68,7 cm, con una media di 68,2 cm (Teichert 1975).

I resti di suini sono riferibili ad almeno 12 individui, di cui 1 neonato, 2 individui giovanili, 3 subadulti e 6 adulti. Osservando lo stadio di fusione delle epifisi delle ossa lunghe (Bull, Payne 1982), si riscontra che il 60% dei suini veniva macellato entro il primo anno di età, un altro 11,4% tra il secondo ed il terzo anno, mentre il 28,6% veniva abbattuto dopo il terzo anno di vita. Dall'analisi dell'eruzione, sostituzione ed usura dei denti (Bull, Payne 1982) si deduce che il 25% dei suini veniva macellato entro il primo anno di età, il 66,7% tra il secondo ed il terzo anno, momento in cui si ha la maggior resa di carne, mentre il 8,3% veniva ucciso dopo il terzo anno di vita (Tab. 6).

Sono stati recuperati anche 4 frammenti riferibili ad altre specie domestiche: 1 osso del carpo di cavallo, 1 frammento di mascellare di cane, 1 metacarpo di gatto e 1 tibiotarso di tacchino (Tab. 2). Il ritrovamento dell'osso di tacchino, quasi integro, è importante poiché si tratta di una delle prime attestazioni di questa specie animale in Italia². Gli animali selvatici sono poco rappresentati, infatti si contano soltanto 26 resti ossei di cui 4 di lepre, 21 frammenti di volpe e un frammento di femore di tasso (Tabb. 1; 2). I resti di volpe sono riconducibili ad almeno 3 individui, di cui 1 giovanile e 2 adulti. Su due frammenti di cranio di volpe di un individuo adulto sono state osservate tracce di scuoiamento per recuperare la pelliccia dell'animale, mentre sul coxale dell'individuo giovane sono state riscontrate tracce di macellazione che testimoniano anche il suo consumo alimentare. Tra i resti di uccelli il maggior numero di reperti è attribuibile a cornacchie grigie (17 NR; 4 NMI). Si annoverano anche 9 resti di anatra, 5 di piccioni, 1 di oca e 1 di gazza (Tabb. 1; 2), tutti attribuibili ad individui adulti. Su un frammento di ulna prossimale di cornacchia grigia sono state osservate tracce di macellazione che testimoniano l'uso alimen-

² Riguardo l'introduzione e diffusione del tacchino in Italia si rimanda a De Grossi Mazzorin, Epifani 2015.

tare anche di questa specie animale. La consultazione di alcuni trattati di cucina scritti dai più famosi scalchi vissuti tra il XV e il XVIII secolo, ha consentito il reperimento di utili informazioni sulle diverse specie animali, sui metodi di preparazione dei vari alimenti e sulle proprietà terapeutiche che alcune di queste specie avevano secondo la credenza dell'epoca. Nel trattato di Domenico Romoli, detto il Panonto, *La singular dottrina*, pubblicata a Venezia nel 1560, vengono elencati i periodi migliori dell'anno per cibarsi di ciascuna specie animale e vengono citati anche i cornacchiotti. L'autore afferma «*I Cornacchiotti giovani son migliori de gli Stornelli, e comincian di Giugno durando tutto Luglio*»³. Anche nell'opera di Antonio Frugoli *Pratica e scalcaria*, pubblicato a Roma nel 1638, si parla di alcune specie di uccelli, tra cui i "cornacchiotti" e le "agazze", e delle loro qualità in cucina. Il Frugoli specifica che, pur non essendo uccelli ammessi in cucina, ovviamente riferendosi alle cucine e ai banchetti di élite, ha voluto provarli più per curiosità che per la loro bontà, dato che non sono prelibati come altri volatili ed hanno una carne molto più dura e difficile da digerire. Lo scrittore afferma «*Mi è parso di ponere li sopradetti uccelli non recipienti, e più per curiosità, che per la bontà loro, ma se alcuno se ne volesse servire possa valersene, se bene che molti di loro saranno buoni in Primavera, & altri nell'Autunno, & altri nell'Inverno, e perché sono diversi uccelli, saranno di diverse qualità ancora, poiché alcuni saranno di più dura carne, & altri meno, per la diversità loro, e perciò non si farà di questi molta stima, dove che altro di buono non hanno, se non che dominano ancora loro la sostanza Aerea, & anco per la velocità delli loro movimenti, ma non saranno però buoni come detti uccelletti piccoli, perché questi sono di più dura carne assai, si come saranno di più dura digestione ancora...*»⁴.

Unico è il frammento di pesce, attribuibile a cefalo, rinvenuto nel silo LXV, mentre diversi sono i frammenti di esoscheletro e spine di ricci di mare e numerosi i frammenti di conchiglie di molluschi. Prevalentemente si tratta di frammenti di mitili, il cui numero dei resti è 303 e il numero minimo di individui è 65, ma sono presenti anche 3 patelle, 2 murici e 1 cardio (Tabb. 1; 2).

Un numero davvero elevato di frammenti è riferibile ai molluschi terrestri, nello specifico 2.193 lumache rigatelle e 129 chioccioline borgogne. Queste ultime rientrano nell'alimentazione degli abitanti di Borgo Ter-

ra, mentre, per le lumache rigatelle si può supporre che solo un numero nettamente inferiore a quello riscontrato sia il risultato degli scarti di alimentazione dell'abitato, poiché la maggior parte presentano dimensioni troppo modeste per ipotizzarne un consumo alimentare e si ritengono, con molta probabilità, intrusive. (Tabb. 1; 2). Antonio Frugoli⁵ suggerisce diversi modi per cucinare questo alimento, ma afferma anche che sono difficili da digerire e non consigliabili a chi soffre di disturbi alle vie urinarie. Anche Baldassarre Pisanelli, nell'opera *Trattato della natura de' cibi, et del bere* pubblicata a Venezia nel 1659, afferma che «*si digerisce tardi e facilmente si converte in flemma, e nuoce a chi patisce di Renella*»⁶.

OSSERVAZIONI CONCLUSIVE

Il confronto tra le abitudini alimentari degli abitanti del Borgo e i nobili che risiedevano nel Palazzo ha consentito di definire un quadro più dettagliato sull'alimentazione e sull'economia a Muro Leccese tra il XVI e il XVIII secolo d.C. Nella tabella 7 sono messi a confronto gli elenchi delle specie determinate provenienti sia dagli strati di Borgo Terra sia da quelli del Palazzo del Principe⁷. I dati riguardanti il borgo sono il risultato dell'insieme dei materiali recuperati dal silo XVII, dal silo LXV e da Casa Fiorentino, una casa contadina medievale, rinvenuta durante le campagne di scavo tra il 2003 e il 2004⁸.

In entrambi i contesti il campione è costituito prevalentemente da animali domestici: nel borgo prevalgono i resti di caprovini (32,1%), mentre nel Palazzo la percentuale più alta si registra per i resti di suini (22,4%). I frammenti di bovini sono esigui in entrambi i contesti, mentre i resti del pollame raggiungono il 18,8% del NR nel Palazzo del Principe e 8,8% a Borgo Terra.

Analizzando i dati relativi all'età di morte degli animali e alla distribuzione delle parti anatomiche (Fig. 3), nel borgo si è osservata una tendenza al consumo di arti

⁵ *Op. cit.*, Libro III, Cap. LV, p. 174.

⁶ Pisanelli, *op. cit.*, pp. 138-139.

⁷ In un precedente lavoro sono stati analizzati i dati relativi ai resti faunistici rinvenuti durante le campagne di scavo dal 1999 al 2000 nel Palazzo del Principe. Le indagini archeologiche interessarono le aree del cortile e parte del fossato, quest'ultimo localizzato immediatamente a nord del Palazzo. Cfr. De Grossi Mazzorin, Nocera 2005.

⁸ Per l'analisi dei materiali di Casa Fiorentino cfr. De Grossi Mazzorin, Nocera 2010.

³ Libro II, cap. XXV, p. 27.

⁴ Libro II, cap. CXVIII, pp. 130-131.

Taxa	XVI secolo - inizi XVII secolo					
	Borgo Terra			Palazzo del Principe		
	NR	%	NMI	NR	%	NMI
Animali domestici						
Cavallo - <i>Equus caballus</i>	2	0,1%	2	-		
Bue - <i>Bos taurus</i>	12	0,8%	6	11	6,7%	4
Pecora o Capra - <i>Ovis vel Capra</i>	403		31	30		8
Pecora - <i>Ovis aries</i>	60	32,1%	17	3	20,0%	
Capra - <i>Capra hircus</i>	12		5	-		
Maiale - <i>Sus domesticus</i>	246	16,6%	21	37	22,4%	9
Cane - <i>Canis familiaris</i>	1	0,1%	1	-	-	-
Gatto - <i>Felis catus</i>	6	0,4%	4	6	3,6%	3
Pollame - <i>Gallus gallus</i>	145	9,8%	16	31	18,8%	5
Tacchino - <i>Meleagris gallopavo</i>	1	0,1%	1	-	-	-
Animali selvatici						
Cervo - <i>Cervus elaphus</i>	-	-	-	1	0,6%	1
Volpe - <i>Vulpes vulpes</i>	21	1,4%	4	2	1,2%	1
Lepre - <i>Lepus sp.</i>	4	0,3%	2	3	1,8%	2
Coniglio - <i>Oryctolagus cuniculus</i>	2	0,1%	1	-	-	-
Tasso - <i>Meles meles</i>	1	0,1%	1	-	-	-
Microfauna						
Roditori ind. - Rodentia ind.	6	0,4%	3	5	3,0%	5
Rettili						
Tartaruga - <i>Testudo hermanni</i>	-	-	-	3	1,8%	2
Avifauna						
Avifauna ind. - Aves ind.	66	4,5%	-	10	6,1%	-
Anatra ind. - <i>Anas sp.</i>	9	0,6%	2	-	-	-
Piccione ind. - <i>Columba sp.</i>	5	0,3%	3	-	-	-
Cornacchia grigia - <i>Corvus cornix</i>	17	1,1%	4	-	-	-
Gazza - <i>Pica pica</i>	1	0,1%	1	-	-	-
Oca ind. - <i>Anser sp.</i>	1	0,1%	1	-	-	-
Ittiofauna						
Pesci - Pisces ind.	-	-	-	16	9,7%	16
Cefalo comune - <i>Mugil cephalus</i>	1	0,1%	1	-	-	-
Molluschi terrestri						
Chiocciola borgognona - <i>Helix pomatia</i>	129	8,7%	129	-	-	-
Molluschi marini						
Riccio marino - <i>Paracentrotus lividus</i>	17	1,1%	-	-	-	-
Cardio - <i>Cerastoderma edule</i>	3	0,2%	3	-	-	-
Patella - <i>Patella caerulea</i>	4	0,3%	4	-	-	-
Ostrica - <i>Ostrea edulis</i>	-	-	-	7	4,2%	7
Murice - <i>Bolinus brandaris</i>	2	0,1%	2	-	-	-
Mitilo - <i>Mytilus galloprovincialis</i>	303	20,5%	65	-	-	-
Totale determinati	1480	100,0%		165	100,0%	

Tab. 7. NR e NMI delle specie determinate rinvenute nei contesti di Borgo Terra e del Palazzo del Principe tra XVI e XVII secolo d.C.

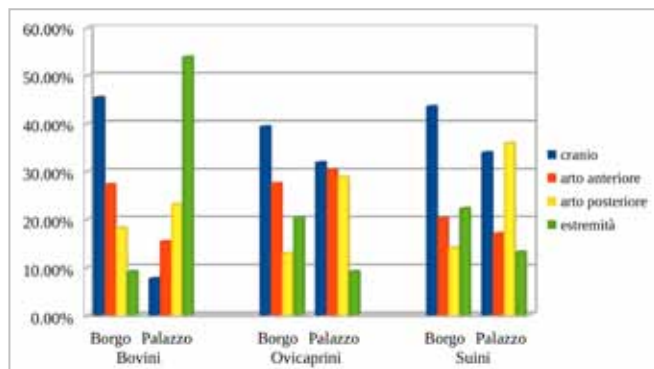


Fig. 3. Distribuzione degli elementi anatomici delle principali specie domestiche relative al Borgo e al Palazzo del Principe tra XVI e XVII secolo d.C.

anteriori, sia dei caprovini che dei suini, i quali sono più poveri di carne rispetto all'arto posteriore, mentre, nel Palazzo non si è osservata una particolare tendenza nel consumo di parti anatomiche di caprovini, ma è evidente un consumo maggiore di arti posteriori di suino. Non è da escludere che nel borgo venissero preparati i prosciutti, oltre a tagli di carne pregiata, che poi venivano serviti sulla tavola dei nobili al Palazzo. L'alta percentuale di caprovini abbattuti entro il primo anno di età all'interno del borgo lascia ipotizzare che l'allevamento fosse finalizzato principalmente alla produzione di buoni tagli di carne. Sulla mensa dei nobili nel Palazzo del Principe venivano consumati tagli di carne migliori, come si evince dall'alta percentuale di agnelli abbattuti entro i primi 6 mesi di vita.

Tra gli animali domestici sono presenti, sia nel campione di Borgo Terra che in quello del Palazzo del Principe, anche specie che non rientravano nell'alimentazione, come ad esempio il gatto, utile anche per cacciare i piccoli roditori che, in un borgo così ricco di sili per la conserva di cereali, risultava necessario. È attestata, infatti, la presenza di sei resti di *Felis catus* tra i materiali provenienti dal borgo e altri sei frammenti dai contesti relativi al Palazzo del Principe.

I resti di selvaggina non sono abbondanti, né all'interno del Borgo né tra i resti relativi al Palazzo. Le due specie maggiormente rappresentate sono la lepre e la volpe, la quale veniva sicuramente cacciata sia per scopi alimentari che per ricavarne la pelliccia, come confermato dalle tracce di scuoiamento rinvenute sul cranio di un esemplare esaminato. Tra i reperti nel borgo è stato rinvenuto anche un frammento di tasso, mentre dal Palazzo del Principe proviene l'unico resto di cervo.

Rilevante è l'assenza di ossa di pesce tra i resti di Borgo Terra, ad eccezione dell'unico frammento di cefalo rinvenuto nel silo LXV, al contrario di quanto riscontrato nel Palazzo del Principe dove sono stati recuperati diversi resti di pesci di ottima qualità, come cernie, spigole, orate e pagri, e frammenti di ostriche. Tra i resti di pasto dei contadini sono stati rinvenuti, invece, diversi frammenti di molluschi marini di minor pregio, come mitili, cardi, patelle e murici.

RINGRAZIAMENTI

Ringrazio il Prof. P. Arthur, direttore scientifico dello scavo archeologico, e la Prof.ssa B. Bruno, coordinatrice dello scavo archeologico, per avermi dato la possibilità di intraprendere le analisi sui reperti faunistici; la Dott.ssa Stefania Alfarano per avermi fornito la relazione relativa alle diverse aree di scavo e per la documentazione grafica. Un ringraziamento particolare va al Prof. J. De Grossi Mazzorin per i suoi utili suggerimenti e il suo costante supporto.

BIBLIOGRAFIA

- Arthur P., Bruno B. (a cura di) 2007, *Muro Leccese: alla scoperta di una terra medievale*, Galatina.
- Bull G., Payne S. 1982, *Tooth eruption and epiphyseal fusion in pigs and wild boar*, in B. Wilson, C. Grigson, S. Payne (a cura di), *Ageing and Sexing Animal Bones from Archaeological sites*, BAR, British Series, 109, Oxford, pp. 55-72.
- Bullock D., Rackham J. 1982, *Epiphyseal Fusion and Tooth Eruption of Feral Goats from Moffatdale, Dumfries and Galloway*, in B. Wilson, C. Grigson, S. Payne (a cura di), *Ageing and Sexing Animal Bones from Archaeological sites*, BAR, British Series, 109, Oxford, pp. 73-80.
- De Grossi Mazzorin J., Nocera A. 2005, *Analisi preliminare dei resti faunistici del Palazzo del Principe a Muro Leccese (LE)*, in G. Malerba e P. Visentini (a cura di), *Atti del 4° Convegno Nazionale di Archeozoologia*, Perdenone, 13-15 novembre 2003, Pordenone, pp. 381-387.
- De Grossi Mazzorin J., Nocera A. 2010, *Nuovi dati archeozoologici della città medievale e moderna di Muro Leccese (Lecce)*, in A. Tagliacozzo, I. Fiore, S. Marconi, U. Tecchiati (a cura di), *Atti del 5° Convegno Nazionale di Archeozoologia*, Rovereto, 10-12 novembre 2006, Rovereto, pp. 317-320.
- De Grossi Mazzorin J., Epifani I. 2015, *Introduzione e diffusione in talia di animali esotici dal Nuovo Mondo: il caso del tacchino (Meleagris gallopavo L.)*, *L'Idomeneo*, 20, pp. 55-74.
- Driesch A. von den 1976, *A Guide to the Measurement of Animal Bones from Archaeological sites*, *Peabody Museum Bulletins*, 1, Cambridge/Massachusetts.
- Payne S. 1973, *Kill-off Patterns in Sheep and Goats: the Mandibles from Asvan Kale*, *Anatolian Studies*, 33, pp. 281-303.
- Payne S., Bull G. 1988, *Components of variation in measurements of pig bones and teeth, and the use of measurements to distinguish wild from domestic pig remains*, *Archeozoologia*, 2, pp. 27-65.

- Teichert M. 1975, *Osteometrische Untersuchungen zur Berechnung der Widderisthöhe bei vor- und frühgeschichtlichen zur Berechnung der Widderisthöhe bei vor- und Schafen*, in A.T. Clason (a cura di), *Archaeozoological Studies*, New York, pp. 51-69.
- Zeder M.A., Pilaar S.E. 2010, Assessing the reliability of criteria used to identify mandibles and mandibular teeth in sheep, *Ovis*, and goats, *Capra*, *Journal of Archaeological Science*, 37 (2010), pp. 225-242.
- Zeder M.A., Lapham H.A. 2010, Assessing the reliability of criteria used to identify postcranial bones in sheep, *Ovis*, and goats, *Capra*, *Journal of Archaeological Science*, 37 (2010), pp. 2887-2905.

APPENDICE

Le misure sono espresse in millimetri e sono state rilevate secondo il metodo proposto da A. von den Driesch (1976). Le abbreviazioni sono quelle adottate dall'autrice in lingua inglese. Per le misure dei denti dei suini e per la misura HTC dell'omero si è fatto riferimento allo studio proposto da S. Payne e G. Bull (1988).

Cavallo - *Equus caballus*

Capitato: 1) GB=40,9.

Bue - *Bos taurus*

Omero: 1) BT=75,6.

Pecora o capra - *Ovis vel Capra*

M₃: 1) 10=21,5x8,9; 2) 10=21,9x8; mandibola: 1) 3=56; 15a=32,9; 2) 7=77,1 8=48,9 9=23,9 15b=26,6 15c=17,8; 3) 7=74,8 8=51,7 9=24 10=21,5 12=69,5 13=69,5 15a=36,3 15b=21,7 15c=17,6; 4) 9=26 15b=20,9 15c=14,6; 5) 9=22 10=22,1 15b=19,7; scapola: 1) GLP=31,4 LG=24,5 BG=19,1; 2) LG=27 BG=20,2 SLC=16; radio: 1) Bd=29,3 DD=20 BFD=23,2; metacarpo: 1) Bp=25,4 Dp=17,4 SD=14,9 DD=11,2; 2) Bp=24; rotula: 1) GL=27,4 GB=19,8; metatarso: 1) Bp=20,9 SD=11,5 DD=10,8; 2) Bp=19,7 Dp=20,7.

Pecora - *Ovis aries*

Scapola: 1) GLP=32 LG=25,9 BG=18,7 SLC=17,5; omero: 1) Bd=30,8 DD=26,6 BT=27,8 HTC=13,8 SD=14,9 Dd=16,2; 2) Bd=29,2 DD=24,5 BT=27,5 HTC=14,1; radio: 1) GL=171 Bp=33,8 BFp=29,2 Dp=15,8 SD=15,8 Bd=30,7 Dd=21 DD=9,5; 2) Bp=33 BFp=30,6 Dp=16,6; 3) Bp=31,6 BFp=29,4 Dp=16,3; 4) Bp=30,5 BFp=28,4; 5) Bp=29,8 BFp=27,7 Dp=15; tibia: 1) Bd=26,8 Dd=21,8; 2) Bd=26,5 Dd=21,2; 3) Bd=26,4 Dd=21,4; 4) Bd=25,2 Dd=19,3; calcagno: 1) GL=59,5 GB=19,3.

Capra - *Capra hircus*

Radio: 1) Bp=30,8 BFp=29,6; ulna: 1) DPA=28,8; tibia: 1) Bd=25,8 Dd=20,2.

Maiale - *Sus domesticus*

P⁴: 1) L=11,9 WP=13,3; 2) L=11,7 WP=13,1; M¹: 1) L=17,2 WA=13,6 WP=14,1; 2) L=15,4 WA=13,2 WP=13,5; 3) L=14,8 WA=13 WP=12,9; M²: 1) L=20,8 WA=16,5 WP=16,8; 2) WA=16,3 WP=15,3; P₄: 1) L=13,5 WP=8,6; M₁: 1) L=4,8 WA=10,6 WP=11,6; M₂: 1) L=18,9 WA=12,5 WP=12,5; 2) WA=13,5 WP=14; M₃: 1) L=30,4 WA=13,4; ulna: 1) DPA=36,4 SDO=26,2 LO=55 BPC=21,2; 2) DPA=34,2 SDO=25,6 BPC=22,2; tibia: 1) Bd=32,8 Dd=28; 2) Bd=30 Dd=26,3; 3) Bd=29,5 Dd=25,6; astragalo: 1) GLL=38 GLM=35,4 DL=20,2 Bd=22,4.

Gatto - *Felis catus*

III metacarpo: 1) GL=30,9 Bd=5,1.

Gallo - *Gallus gallus*

Coracoide: 1) GL=55,6 Lm=53,6 Bd=14,7 BF=12,1; 2) GL=55,5 Lm=53,2 Bd=14,7 BF=10,5; 3) GL=54,7 Lm=52,8 BF=10,8; 4) GL=54,2 Lm=51,8 Bd=12,6 BF=10,5; 5) GL=53,8 Lm=52,2 Bd=15 BF=12,6; 6) GL=53,2 Lm=51,8 Bd=14,7 BF=11,8; scapola: 1) GL=74 Dic=11; 2) GL=69,7 Dic=11,1; 3) Dic=12,4; 4) Dic=11,8; 5) Dic=11,5; 6) Dic=11,3; omero: 1) GL=73,2 Bp=29,1 Bd=15,4 SC=6,7; 2) GL=73,1 Bp=18,5 SC=6,5 Bd=14,6; 3) GL=72,8 Bp=18,6 Bd=14,6 SC=6,3; 4) GL=71,1 Bp=18,6 Bd=14,5 SC=6,3; 5) GL=68 Bp=17,3 SC=6,1 Bd=14,2; 6) GL=66 Bp=18 SC=6,4; 7) GL=59,9 Bp=17 Bd=13,1 SC=5,7; 8) Bd=14 SD=6; 9) Bd=13,8; radio: 1) GL=71,4 SC=2,9 Bd=7,1; 2) GL=63,8 Bd=5,5 SC=2,8; 3) GL=61,9 Bd=6,8 SC=2,9; 4) GL=60,5 Bd=6 SC=2,8; 5) GL=59,6 SC=1,6 Bd=5,7; 6) GL=57,6 SC=1,8 Bd=5,5; 7) Bd 6,7; ulna: 1) GL=71,8 Dip=13,2 SC=3,8 Bp=8,9 Did=9,64; 2) GL=71,6 Dip=12,6 Bp=8,3 SC=3,98 Did=9,37; 3) GL=66,9 Dip=11,9 Bp=8,4 SC=4,2 Did=8,9; 4) GL=66,7 Did=8,8 Bp=7,9 Dip=12,9 SC=3,7; 5) Dip=11,5 Bp=8,3 SC=3,8; 6) Did=8,6; 7) Did=8,4 SC=3,4; 8) Did=8,4; II-III metacarpo: 1) GL=38,8 Bp=11,3 Did=7,1; 2) GL=37,5 Bp=10,3 Did=6,3; coxale: 1) DiA=8,8; femore: 1) GL=78 Lm=74,3 Bp=15,1 Dp=10,2 SC=6,2 Bd=14,4 Dd=12,1; 2) GL=76,2 Lm=72,7 Bp=15,3 Dp=10,5 Bd=14,8 Dd=12,8 SC=6,1; 3) GL=69,3 Lm=65,4 Bp=15,1 Dp=9,5 SC=6,3 Bd=13,8 Dd=12,6; 4) GL=69,2 Lm=65,4 Bp=14,2 Dp=9,7 SC=6,3 Bd=14,1 Dd=12,1; 5) Bd=15,1 Dd=11,7; 6) Bd=14,6 SC=6,7; tibia: 1) GL=117 La=112,7 Bd=11,5 Dd=11,6 SC=5,7; 2) GL=96,2 La=92,5 Dip=17,8 SC=5 Bd=11 Dd=11,6; 3) GL=96 La=92 Dip=17,9 SC=5 Bd=10,9 Dd=11; 4) Bd=12,1 Dd=12,8 SC=6,1; 5) Bd=11,2 Dd=12,2; 6) Bd=11,1 Dd=11,8 SC=5,8; 7) Dip=16,9 8) SC=5,6; 9) Dd=11,5; metatarso: 1) GL=81,5 Bp=12,7 SC=5,6 Bd=13; 2) GL=72,2 Bd=12,8 SC=5,8; 5) GL=65,7 Bp=13,5 SC=5,9 Bd=11,7; 4) Bp=13,4; 3) Bp=12,8 SC=5,9.

Tacchino - *Meleagris gallopavo*

Tibia: 1) La=151,5 Dd=20,2.

Volpe - *Vulpes vulpes*

Scapola: 1) GLP=16 LG=15 BG=10,2 SLC=14,6; II metacarpo: 1) GL=37,4 Bd=5,4; III metacarpo: 1) GL=42,1 Bd=4,6; IV metacarpo: 1) GL=42,2 Bd=4,8; V metacarpo: 1) GL=34,5 Bd=5,9; 3) GL=34,3 Bd=5,8; 2) GL=32,7 Bd=5,6; II metatarso: 1) GL=51,4 Bd=5,1; III metatarso: 1) GL=51,1 Bd=5,4; IV metatarso: 1) GL=55,9 Bd=4,5.

Lepre - *Lepus* sp.

IV metatarso: 1) GL=57,8 Bp=6 SD=4,1 Bd=5,8.

Anatra - *Anas* sp.

Coracoide: 1) GL=56,4 Lm=52,9 Bd=24,3 BF=21,3; scapola: 1) GL=79,7 Did=12,3; ulna: 1) GL=78,5 Dip=13,9 Bp=10,9 SC=5 Did=11,1 2) Dip=10,8 Bp=9,9 SC=4,3; 3) Dip=10,4 Bp=9 SC=4,7.

Piccione - *Columba* sp.

Omero: 1) GL=40,4 Bp=13,7 SC=4,5 Bd=9,6; Metatarso: 1)

GL=32,4 Bp=8,2 SC=3,9 Bd=8,2.

Cornacchia grigia - *Corvus cornix*

Scapola: 1) Dic=11,9; omero: 1) GL=66,7 Bp=17,6 SC=5,7 Bd=14,4; 2) GL=66,5 Bp=18 SC=6,1 Bd=14,8 3) GL=65,1 SC=6,2 Bd=14,7; 4) GL=63,9 Bp=17,1 SC=5,7 Bd=13,5; 5) GL=63,1 Bp=17,4 SC=5,8 Bd=14,6; 6) SC=6,3 Bd=14,3; 7) SC=5,7 Bd=15,1; ulna: 1) GL=83 Bp=9,9 Dip=11,1 SC=4,4 Did=9,1; 2) Bp=9,8 Dip=11,3 SC=4,4; 3) Bp=9,5 Dip=10,7 SC=4,7; tibia: 1) GL=90,4 La=88,8 Dip=13,8 SC=4,2 Bd=8,7 Dd=8; 2) GL=90,3 La=88,7 Dip=12,2 SC=4,1 Bd=8,9 Dd=8; 3) Dip=13,8 SC=4; 4) SC=4,2 Bd=8,5 Dd=7,9; 5) SC=3,9 Bd=7,8 Dd=7,7.

Anatra - *Anser* sp.

Femore: 1) Bd=20,1 Dd=16,8

SILVIA ECCHER¹, UMBERTO TECCHIATI²

Archeozoologia dell'età Moderna in Alto Adige. I casi di Castel Prösels, Chiusa di Rio di Pusteria e Castel Rafenstein

Archaeozoology of modern era in South-Tyrol. The case studies of Castle Prösels, Chiusa di Rio di Pusteria/Mühlbacher Klause and Castle Rafenstein

I resti faunistici recuperati dai siti oggetto di questo studio offrono un quadro, seppur parziale, della situazione economica e ambientale in Alto Adige nell'età Moderna (XV-XVIII secolo). I siti si trovano a pochi chilometri di distanza tra loro e assolvevano una funzione di tipo residenziale (castelli) o di stazione doganale (Chiusa di Rio di Pusteria). L'analisi e la comparazione dei resti faunistici provenienti da queste strutture ha permesso di mettere in evidenza analogie e differenze legate alla diversa caratterizzazione sociale e funzionale dei siti. Le specie più presenti per numero dei resti in tutti i casi sono animali domestici, in particolare bue, ovicapriini, maiale e gallo. Seguono gatto, cane, tacchino, cavallo, mentre tra i selvatici, uccelli, volpe, micromammiferi, pesci, lepore, cinghiale, cervo, camoscio, orso. È attestata una caccia sistematica nei siti di Prösels e Chiusa, al contrario di Rafenstein dove essa è di fatto assente, coerentemente con la bassa estrazione degli affittuari cui i nobili diedero in locazione castello e sue proprietà nel XVI secolo. Due resti di coccodrillo del Nilo a Rafenstein testimoniano la presenza di una "Wunderkammer" (tardo XVI secolo) allestita nel castello dal Barone Marx Sittich von Wolkenstein.

Faunal remains from the sites of Castle Prösels, Chiusa di Rio di Pusteria/Mühlbacher Klause and Castle Rafenstein can provide a preliminary and general description of the economy and the environment in South-Tyrol during the Modern era (15th-18th centuries). The sites are located few kilometres away from each other, and they were residential (castles) or probably a customs station (Chiusa). Through the study and the comparison of the faunal remains, similarities and differences regarding the social and functional aspects of the sites were brought to light. The majority of remains (NISP) in all case studies are from domestic animals such as cattle, caprines, pigs and chicken. The presence of cat, dog, turkey, horse, and, among the wild animals, birds, fox, micromammals, fish, hare, wild boar, deer, chamois and bear, is also attested. Systematic hunting is evidenced at Prösels and Chiusa, but not at Rafenstein where game is absent probably in connection with the lower social class of tenants who rented the castle and its properties (16th century). Two remains of Nile crocodile in Rafenstein testify the presence of a "Cabinet of curiosities" set up by Baron Marx Sittich von Wolkenstein in the late 16th century.

Parole chiave: Resti faunistici, Alto Adige, Età moderna, Castello, Coccodrillo del Nilo.

Keywords: Faunal remains, South-Tyrol, Modern era, Castle, Nile crocodile.

INTRODUZIONE

Pochi studi archeozoologici sono stati dedicati all'età moderna in Alto Adige. Lo studio della fauna di Castel Rafenstein ha offerto l'occasione per una comparazione con altri siti altoatesini di età moderna. Il presente articolo rappresenta l'esito del confronto tra la fauna studiata nel 2012 dagli autori e pubblicata nel 2014 (Eccher, Tecchiati 2014), e quella della Chiusa di Rio di Pusteria (Prilloff 2009) e Castel Prösels (Boschin 2012). La vicinanza geografica dei tre siti e la parziale sovrapposizione cronologica hanno posto le basi per confronti di tipo economico e sociale.

CENNI TOPOGRAFICI SUI SITI PRESI IN CONSIDERAZIONE

La Chiusa di Rio di Pusteria è localizzata all'estremità occidentale dell'omonima valle poco sopra la confluenza del fiume Rienza nell'Isarco tra i paesi di Rio Pusteria e Vandoies. Dopo svariati passaggi di proprietà, la Chiusa venne ampliata e fortificata dal duca Sigismondo il danaroso nella seconda metà del XV secolo, che ne fece una residenza con funzioni doganali. Nel 1703 e nel 1809 subì seri danni per opera dell'esercito francese che la ridusse in rovina (Kofler-Engl 2009). I reperti faunistici pubblicati nel 2009 da Ralf-Jürgen Prilloff (2009) risalgono ad un periodo di tempo com-

1. Institut für Vor- und Frühgeschichtliche Archäologie und Provinzialrömische Archäologie, Università di Monaco, silviaeccher@libero.it.

2. Università degli Studi di Milano, Dipartimento di Beni culturali e ambientali, Sezione di Archeologia, umberto.tecchiati@unimi.it.

preso tra il XII e il XVII secolo. Si tratta in totale di 7.398 resti di cui 2.797 non determinati (74,6%) e 1.882 determinati¹ (25,4%).

Il Castello di Prösels si erge sulla cima di una collina vicino a Fiè in Val d'Isarco. Nato come fortezza all'inizio del XIII secolo, solo nel XVI secolo divenne un castello di tipo residenziale per volere del Conte Leonardo da Fiè (1458-1530) (Boschin 2012). Il sito, naturalmente fortificato, venne abitato a partire dall'età del Bronzo antica e media. I reperti recuperati, datati tra XVI e XVII secolo, sono 3.992 e sono stati pubblicati nel 2012 da Francesco Boschin. Il 49,1% (1.962) sono resti determinati dal punto di vista della specie e della parte anatomica², mentre il restante 50,9% (2.030) comprende i non determinati.

Infine, il Castello di Rafenstein è situato nel comune di San Genesio Atesino presso Bolzano e si eleva su una rupe rocciosa situata sopra il torrente Talvera all'ingresso della Val Sarentina. La fortificazione fu costruita nel XIII secolo dal vescovo di Trento Federico Vanga allo scopo di controllare la vicina via commerciale che legava il nord con il sud delle Alpi. Il castello subì diversi passaggi di proprietà finché nel 1599 il maniero fu acquisito dai Signori di Wolkenstein (Zallinger 1972). Due testimonianze, sotto forma di contratto, provano che dal 1599 la famiglia Wolkenstein, nella persona del Barone Marx Sittich, entrò in possesso del castello e diede in affitto parti del medesimo e le proprietà adiacenti ad alcuni contadini³. Verso il XIX secolo il castello smise di essere abitato e cadde in rovina (Zallinger 1972).

Gli scavi, condotti nel 2009, sono stati diretti dalla direttrice dell'Ufficio Beni Archeologici di Bolzano, la Dr.ssa Catrin Marzoli, eseguiti dalla cooperativa ASAR di Gino Bombonato, e hanno riportato alla luce resti faunistici che si inquadrano in un periodo compreso tra il XVII e il XVIII secolo. Il lotto faunistico di

¹ Compresi 10 resti riferiti a conchiglie e a molluschi. Queste specie non verranno considerate nei conteggi dei lotti degli altri siti considerati nell'articolo. I conteggi utilizzati per il presente articolo sono stati rielaborati considerando i resti classificati come appartenenti a mammiferi di grande/piccola taglia come indeterminati, mentre i resti di Aves e Pisces come determinati.

² Figurano in questo conteggio anche Aves e Pisces diversamente da quanto indicato dall'autore nel suo articolo, dove inseriva queste due categorie tra gli indeterminati. Si è scelto di agire in questo modo per omogeneizzare i sistemi di conteggio per tutti e tre gli studi.

³ Si tratta di due contratti conservati presso l'Archivio provinciale di Bolzano: Archiv Toggenburg-Wolkenstein n. 171 e Archiv Toggenburg-Wolkenstein n. 250.

Rafenstein si compone di 10.613 reperti, di cui il 47,2% (5.006) è risultato determinabile dal punto di vista della specie mentre il 52,8% (5.607) comprende i reperti non determinabili.

METODI

Il presente articolo si pone come lavoro di sintesi dei dati inerenti ai tre campioni faunistici. Per l'approfondimento sui metodi di studio adottati per ciascuna di essi, si rinvia ai relativi lavori già editi.

Abbreviazioni

++++ = grado di usura dei denti

+/- = dente in eruzione

IF = indice di frammentazione (peso/numero dei resti)

M3 o / Pd4 o = terzo molare / quarto premolare deciduo non erotto

NMI = numero minimo degli individui

NR = numero dei resti

ASPETTO DEI LOTTI FAUNISTICI E FRAMMENTAZIONE

Grande frammentarietà si nota nei reperti della Chiusa dove l'IF totale è di 1,79 g. Alcuni reperti si presentano particolarmente friabili a causa del *weathering* e delle radici ma in generale il lotto è ben conservato. L'IF considerevolmente basso è spiegato dall'uso del setaccio. La conservazione dei resti rinvenuti a Castel Prösels è omogenea, alcuni frammenti hanno invece risentito degli effetti del *weathering* e delle condizioni di giacitura, mentre altri, in buon numero, presentano superfici roscchiate. Il caso di Castel Rafenstein mostra uno stato di conservazione generalmente buono a causa dei depositi formati in ambienti per lo più coperti, non soggetti a intenso calpestio o caratterizzati da interramenti rapidi. Qui l'IF generale è di 9,01 g.

ANIMALI DOMESTICI

I principali animali domestici (bue, capra, pecora e maiale) ricoprono un ruolo primario in tutti e tre i siti⁴.

⁴ Si consideri che per questo paragrafo e per il successivo i riferimenti ai dati sono: per la Chiusa di Rio di Pusteria, Prilloff 2009: 111-119; per Castel Prösels: Boschin 2012: 284-285; per Castel Rafenstein: Eccher, Tecchiati 2014: 99-115. Il NMI indicato per la Chiusa deriva da una comunicazione personale di Prilloff agli autori.

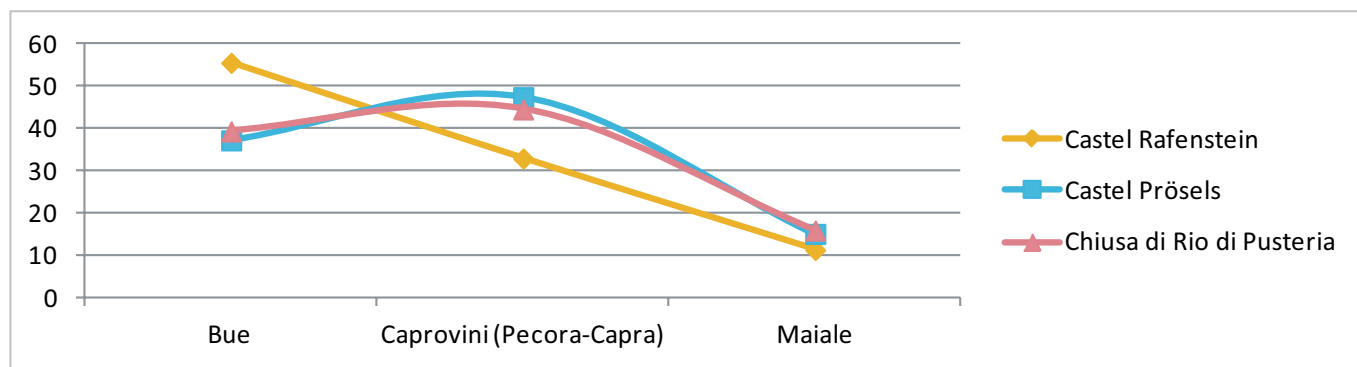


Fig. 1. Percentuale del Numero Resti delle tre specie economiche principali nei tre siti presi come riferimento.

La percentuale del numero dei resti è pressoché la stessa per i siti di Castel Prösels e della Chiusa di Pusteria (rispettivamente, bue: 37,3%, 39,4%; ovicapri: 47,5%, 44,6%; maiale: 15,2%, 16,0%) con una predominanza della capra e della pecora, seguite dal bue⁵ (Fig. 1). A Prösels si suppone fosse presente la pecora *Steinschaf*, ancora oggi diffusa in ambito alpino. La vicinanza geografica e la parziale contemporaneità suggeriscono come possibile una presenza di questa varietà di ovini anche a Castel Rafenstein. In quest'ultimo sito è il bue l'animale più rappresentato, seguito, come atteso, dai caprovini. La percentuale del maiale, in tutti i casi, è piuttosto bassa, tra l'11,0 e il 16,0% nel numero resti, come si riscontra in molte faune altoatesine già a partire dalla Protostoria.

La differenza riscontrata per il bue e i caprovini è spiegata dalla diversa condizione sociale degli abitanti delle tre fortezze. Castel Prösels e la Chiusa di Pusteria erano sedi di un ceto di rango elevato, come verrà illustrato successivamente, che potevano perciò comprendere nella loro dieta in egual misura carni bovine e di ovicapri, mentre Castel Rafenstein, dato in affitto a dei contadini, come si è accennato inizialmente, privilegiava un allevamento di bestiame per utilizzarlo nel lavoro dei campi, che era probabilmente l'attività principale. Venivano allevati anche i caprovini, sicuramente più per i prodotti secondari che per la carne, come dimostrato sia dallo studio dell'eruzione, sostituzione e abrasione dentaria, sia dallo stato di fusione delle epifisi, che evidenziano una buona percentuale di individui adulti.

Nella dieta, oltre alle specie già illustrate, rientravano i piccoli animali da cortile come il coniglio (NR=2,

⁵ A Castel Prösels si registra una maggioranza di capre rispetto alle pecore (78 resti contro 35), caso contrario, alla Chiusa (11 resti di capra, 50 di pecora). Si tenga comunque presente l'esiguo numero di resti recuperato. A Castel Rafenstein la suddivisione tra capra e pecora si vince da 34 resti di capra e 527 di pecora.

NMI=2 alla Chiusa e NR=5, NMI=1 a Castel Prösels), l'oca domestica (NR=24, NMI=3 alla Chiusa e NR=117, NMI=7 a Castel Prösels mentre a Castel Rafenstein solo un resto è di oca, però selvatica) e il gallo (NR=368, NMI=38 a Castel Rafenstein, NR=112, NMI=13 alla Chiusa e NR=122, NMI=14 a Prösels). A Rafenstein sono stati anche trovati NR=340 di uccelli non meglio determinati soprattutto a causa della frammentarietà e della giovane età, ma plausibilmente riferibili al gallo.

Immane sono gli animali da compagnia come il cane e il gatto. Il primo è poco rappresentato (NR=4, NMI=2 alla Chiusa, NR=9, NMI=2 a Castel Prösels e NR=1, NMI=1 a Rafenstein). Il gatto poteva assolvere anche alla funzione di cacciatore di piccoli mammiferi infestanti (come ad esempio i ratti, di cui si trova traccia nei tre siti). Di questo piccolo carnivoro si ha una presenza abbastanza consistente di resti a Castel Prösels (NR=58, NMI=3) ma come NMI si equilibra con Rafenstein (NMI=3). Presso la Chiusa, invece, ne sono stati recuperati solo due resti (NMI=2).

Di notevole interesse è la presenza del tacchino, attestato a Castel Prösels e Castel Rafenstein (rispettivamente NR=13, NMI=2 e NR=4, NMI=1). Questo volatile fece la sua comparsa in Europa agli inizi del XVI secolo e in Italia verso il 1520 (Boschin 2012: 285; De Grossi Mazzorin, Epifani 2016), in contemporanea, quindi, con i ritrovamenti dei citati edifici. Ciononostante la scarsità di resti indica che il tacchino era ancora piuttosto raro fino a tutto il XVIII secolo e considerato forse alla stregua di una preziosa curiosità, più che di un importante fornitore di abbondanti e pregiate carni.

Il confronto tra due porzioni distali di omero provenienti l'uno da Castel Rafenstein e l'altro da Castel Prösels fornisce ulteriori informazioni su questa specie. Infatti, l'esemplare di Rafenstein appartiene a un individuo giovanissimo ed è pressoché delle stesse di-

mensioni dell'esemplare adulto di Prösels. Consapevoli dei limiti imposti da due soli resti alle interpretazioni, siamo portati a ritenere che essi potrebbero suggerire un marcato dimorfismo sessuale o anche una certa evoluzione dimensionale nel corso del tempo, dato che Prösels e Rafenstein sono solo in piccola parte sincroni.

Resti di cavallo non ne sono stati trovati a Rafenstein, però un inventario del 1620, elencando gli oggetti presenti al castello di Rafenstein (statue, armi etc.), cita «*verrer zway ganze weiße Risstungen zu mann und roß*» “due corazze bianche per uomo e per cavallo”, e «*7 eiserne maulkhorb fir die Roß*» (Zallinger 1972: 227-228) “sette museruole in ferro per cavallo”. Ciò testimonierebbe la presenza del cavallo, non comunemente consumato dall'uomo ed eventualmente smaltito altrove, fuori dal castello. Stessa situazione la si ritrova a Prösels e alla Chiusa dove compare un solo resto di cavallo in ciascun sito.

ANIMALI SELVATICI

La condizione sociale del gruppo residente a Castel Rafenstein risulta particolarmente evidente in relazione all'attività venatoria. Infatti nel caso di Castel Rafenstein è da escludere che fosse praticata una caccia pianificata poiché mancano del tutto i resti di grandi mammiferi selvatici, come invece si contano, comunque non in grande numero, alla Chiusa e a Castel Prösels dove la caccia cosiddetta “nobile” era esercitata nei confronti di varie specie. Così, ad esempio, compaiono l'orso, il cervo, il cinghiale e il camoscio (possibile presenza dello stambecco a Castel Prösels) tra gli animali di maggior prestigio mentre di contorno fanno la loro comparsa la volpe e la lepre.

La volpe era solitamente cacciata per la pelliccia (Prilloff 2009: 119), come testimoniano i piccoli segni di taglio da disarticolazione riscontrati sulla prossimale di un femore a Rafenstein ed il cranio con segni di spelamento da Prösels; generalmente le veniva tolta la pelle *in loco* mentre il resto della carcassa veniva trasportata fino al luogo abitato (Prilloff 2009: 113). Prilloff (2009: 119) ipotizza che potesse esistere una normativa che imponeva la consegna delle pellicce di volpe e di lupo ai nobili locali. L'esigua presenza della volpe a Rafenstein e alla Chiusa (rispettivamente NR=6, NMI=1, e NR=5, NMI=1) va associata probabilmente alla difesa del pol-

lame. Il caso di Castel Prösels non dovrebbe discostarsi di molto da questa interpretazione (NR=29, NMI=2).

Nemmeno la lepre doveva essere sistematicamente cacciata (NR=30, NMI=3 alla Chiusa, NR=71, NMI=5 a Castel Prösels e NR=119, NMI=8 a Castel Rafenstein). È possibile che, nel caso della Chiusa, le lepri venissero portate intere dove in seguito venivano preparate. Ciò spiegherebbe, nella Chiusa, il ritrovamento di scheletri quasi completi (Prilloff 2009: 113).

La scarsa presenza del cinghiale e del cervo negli insediamenti castellani presi in considerazione (di quest'ultimo due resti, nella fattispecie palchi, a Rafenstein; NR=40, NMI=3 a Prösels; NR=5, NMI=2 alla Chiusa) potrebbe essere ricondotta, come sostiene Boschini (2012: 287), alle cacce indiscriminate seguite alla morte di Massimiliano I, nel 1519, quando i tirolesi non si sentirono più obbligati ad obbedire agli ordini di un imperatore defunto.

Lo stesso pretesto venne in seguito utilizzato alla morte di ogni sovrano. L'intervento di Ferdinando I nel 1539 volto ad aumentare la selvaggina, prevedeva una temporanea sospensione delle battute di caccia, prendendo anche accordi con i sovrani limitrofi (Gasser, Stampfer 1995: 17-18).

I palchi di cervo erano adoperati anche in medicina e secondo le leggi del 1556, qualora non fossero richiesti dal governo, andavano consegnati in parti uguali al *Forstmeister* “maestro forestale” e al suo amministratore (Gasser, Stampfer 1995: 33).

Raramente cacciati erano anche l'orso bruno (alla Chiusa NR=1; a Prösels NR=9, NMI=3) e il cinghiale (NR=2, NMI=1 alla Chiusa e NR=1 di cfr. *Sus scrofa* NMI=1 a Prösels).

A Castel Rafenstein non ci sono prove di uccellazione, mentre la presenza alla Chiusa di piccoli uccelli come tordi, pettirossi, allocchi e starne induce a ritenere si utilizzassero speciali trappole per la cattura di questi volatili (Prilloff 2009: 119), oltre a reti e richiami (Gasser, Stampfer 1995: 45).

Nonostante le armi da fuoco fossero largamente utilizzate già sotto Massimiliano I, esse furono da lui vietate per la caccia poiché, come scrisse nel 1515 «in tal modo nessuna selvaggina e nessun uccello sono più sicuri» (Gasser, Stampfer 1995: 34). In Francia, oltre allo stesso giudizio tirolese di considerare sleale l'utilizzo di armi da fuoco contro gli animali, si aggiungeva il timo-

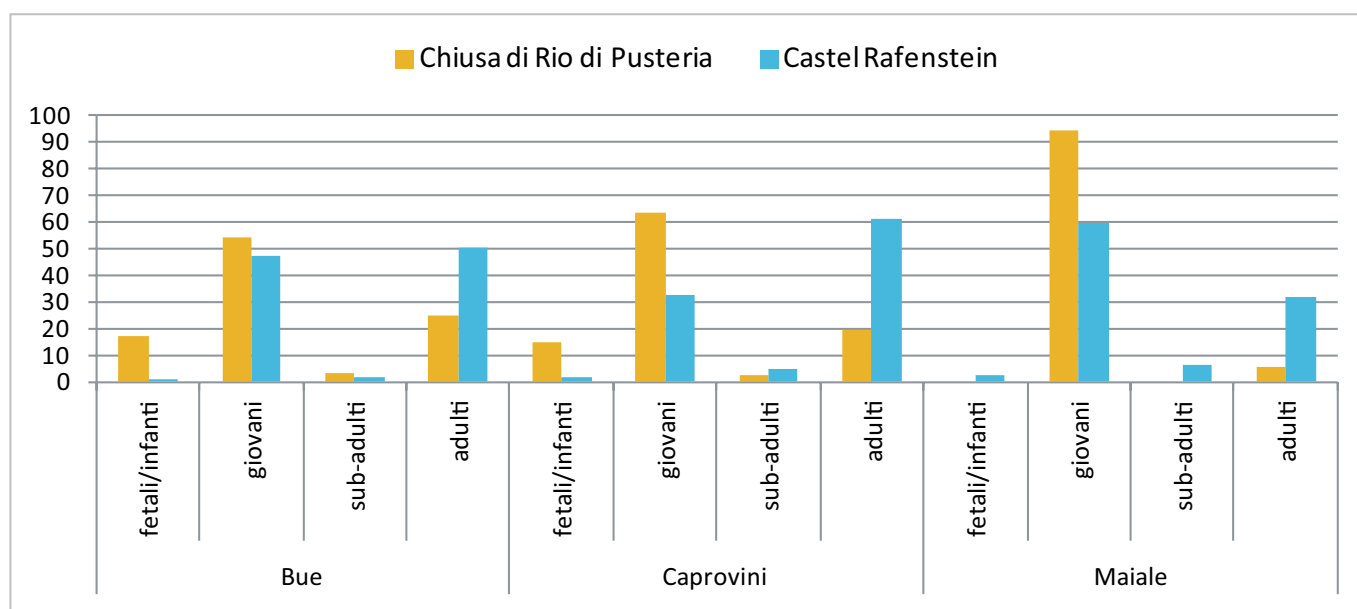


Fig. 2. Chiusa di Rio di Pusteria e Castel Rafenstein: percentuale delle classi di età sulla base della saldatura delle epifisi.

re che il fragore delle armi potesse spaventare la selvaggina, allontanandola ulteriormente e i cani potessero rimanere feriti (Rousselot 1967: 145). Soltanto alla fine del Cinquecento gli archibusi, perfezionati rispetto ai primi esemplari, entrarono a tutti gli effetti tra le armi utilizzate di consueto per la caccia.

Infine, si cita la presenza di pesci alla Chiusa (NR=11 tra cui carpa e trota) e a Castel Prösels (NR=3). Si aggiungono molluschi alla Chiusa (NR=10); diverse conchiglie si ritrovano anche a Rafenstein.

ETÀ DI MACELLAZIONE

Il confronto dei tre siti⁶ per l'età di macellazione del bue vede una situazione di sostanziale somiglianza tra la Chiusa e Prösels, dove la presenza di individui giovani supera quella degli individui adulti (Fig. 2, Tab. 1-2). Alla Chiusa si conta, infatti, il 53,9% di ossa appartenenti ad individui giovani (epifisi non saldate), con presenza di individui anche molto giovani, di meno di 14 giorni; a Prösels il 60% degli individui è giovane (l'usura dentaria dei quarti premolari decidui è mediamente accentuata, individuando vitelli che non hanno raggiunto i 24-28 mesi). A Castel Rafenstein i dati ricavati dallo studio delle fusioni e quello dentario attestano una maggioranza di individui adulti, comprendendo un intervallo

di età da "giovane adulto" a "pienamente adulto" (sopra il 50% in entrambi gli studi), ma viene registrata anche una buona presenza di individui giovanissimi (Pd4 +/- e Pd4+, ossia con il quarto premolare deciduo appena usurato, corrispondente a pochi mesi di vita del vitello).

Presso la Chiusa i piccoli ruminanti domestici sono rappresentati soprattutto da giovani (63,2%), seguiti a distanza dagli adulti (19,5%). A Prösels gli adulti sono leggermente più numerosi dei giovani (49,9% contro un 42,9%) cui si aggiunge una piccola quota di sub-adulti (circa il 7,0%); tra il gruppo dei giovani si registra, inoltre, la presenza di individui davvero molto giovani, circa il 28,6% (Pd4 0). Lo studio della fusione delle epifisi e della dentizione indica che a Rafenstein gli adulti rappresentano tra il 52,0 e il 61,0%, comprendendo le fasce di abbattimento dal giovane adulto all'adulto maturo.

Il maiale conta, invece, una presenza maggioritaria di giovani in tutti e tre i siti. A Chiusa superano, addirittura, il 94%. Negli altri siti i giovani oscillano tra il 44,4% di Prösels e il 59,3% di Rafenstein, seguiti dai sub-adulti: il 33,3% a Prösels e il 23,0% a Rafenstein, corrispondenti a un terzo molare appena abraso (M3 +/-). Si tenga comunque presente il basso numero di denti disponibili per Castel Prösels.

Tra le porzioni fornite dagli animali allevati per fini culinari, oltre alla carne, si trovano di consueto la lingua, il cervello, il midollo osseo (Prilloff 2009: 120) e gli astucci cornei per attività artigianali, mentre come prodotti secondari figurano la lana (insignificante

⁶ Anche qui, come nel capitolo precedente, si tenga a mente che i riferimenti ai dati sono, per la Chiusa di Rio di Pusteria: Prilloff 2009: 114-119; per Castel Rafenstein: Eccher, Tecchiati 2014, per il bue: 74-76; per gli ovicapri: 83-86; per il maiale: 93-94.

	Pd4 o	Pd4 +/-	Pd4 +	Pd4 ++	Pd4 +++	Pd4 ++++	M3 o	M3 +/-	M3 +	M3 ++	M3 +++	M3 ++++
Bue												
Castel Prösels	0	0	0	46,7	13,3	0	0	0	20	20	0	0
Castel Rafenstein	0	28,6	4,8	0	2,4	0	2,4	2,4	19	16,7	16,7	7,1
Caprovini												
Castel Prösels	28,6	0	0	0	14,3	0	0	7,1	7,1	42,8	0	0
Castel Rafenstein	0	2,0	2,0	6,0	6,0	6,0	16,0	10,0	20,0	22,0	8,0	2,0
Maiale												
Castel Prösels	0	0	0	11,1	33,3	0	0	33,3	11,1	11,1	0	0
Castel Rafenstein	0	0	0	7,7	0	0	38,5	23	23	7,7	0	0

Tab. 1. Castel Prösels e Castel Rafenstein: percentuale delle classi di età sulla base dell'eruzione, sostituzione e abrasione dentaria.

Gruppo		Classe
Giovanissimo		perinatale
		Pd4 +/-
		Pd4 +
Giovane		M1 +
		M2 +/-
		M2 +
Sub-adulto		M3 +/-
Adulto	Giovane adulto	M3 +
	Adulto generico	M3 +(+)
		M3 ++
	Adulto maturo	M3 ++(+)
		M3 +++
	Adulto senile	M3 +++(+)
M3 ++++		

Tab. 2. Principali classi di età e usura dentaria corrispondente (da Fontana 2006-2007, rielaborata dagli autori).

presso la Chiusa, Prilloff 2009: 120), il latte, le uova, le setole, il letame, etc.

La comparazione dei tre siti in esame⁷ mostra quindi una sostanziale somiglianza nelle tecniche di allevamento presso la Chiusa e Castel Prösels, dove si registrano maggiori presenze di individui giovani per il bue, contrariamente a Castel Rafenstein.

DIMENSIONI E ALTEZZA AL GARRESE

La frammentarietà dei reperti della Chiusa ha consentito, purtroppo, di prendere poche misure, impedendo quindi di operare confronti, sebbene sia stato possibile calcolare l'altezza al garrese degli ovicapri e dei suini⁸.

L'altezza al garrese del bue è stata ricavata solo dal lotto di Castel Rafenstein, più integro dei restanti lotti grazie alla presenza di metapodi interi. Le altezze medie sono le seguenti: circa 114 cm per le femmine, 122 cm per i castrati e 116 cm per i maschi.

I dati sulle altezze della pecora, tenendo presente che i dati sono veramente esigui, non sono del tutto omogenei né attendibili. Ad esempio le pecore di Prösels (70 cm) risultano essere circa 10 cm più alte rispetto alle pecore della Chiusa e di Rafenstein (60 cm e 60,5 cm), ma il dato è ricavato solamente da quattro esemplari, di cui tre astragali. Le capre, la cui altezza è stata calcolata solamente per Prösels e la Chiusa, sono alte tra i 70 e i 71 cm in entrambi i siti. I dati dei suini provengono unicamente da Rafenstein e dalla Chiusa. Alla Chiusa, la misura di un astragalo di 92 cm, localmente riferibile a un cinghiale, attesta ulteriormente l'attività di caccia. A Castel Prösels un astragalo, che ha fornito la dimensione di 89 cm, andrà sempre riferito a cinghiale.

⁷ Le classi di età sono state calcolate nel lavoro della Chiusa grazie allo studio della fusione delle epifisi, mentre nel lavoro di Castel Prösels sulla base dell'eruzione, sostituzione e abrasione dentaria. Lo studio di Rafenstein ha compreso entrambi i metodi.

⁸ In questo capitolo i riferimenti ai dati sono, per la Chiusa di Rio di Pusteria: Prilloff 2009: 116-117; per Castel Prösels: Boschin 2012: 284-289, i dati sono dedotti; per Castel Rafenstein: Eccher, Tecchiati 2014, per il bue: 78; per gli ovicapri: 89; per il maiale: 97.

LE OSSA CON MODIFICAZIONI E LE OSSA LAVORATE

I lotti di tutti e tre i siti⁹ sono stati interpretati come resti di pasto, non mancano ossa rosicate da animali commensali (cani, roditori, etc.) ad indicare un lento smaltimento dei rifiuti¹⁰ che giustifica, quindi, il basso indice di frammentazione (ad esempio alla Chiusa di Pusteria).

Le modificazioni antropiche (8,3% sui reperti della Chiusa di Rio di Pusteria, 6,5% su quelli di Castel Rafenstein) che caratterizzano i reperti non sono dovute solamente alla pratica della macellazione ma anche ad attività artigianali. Alla Chiusa sono state trovate alcune falangi lavorate per crearne giochi e ossa trasformate in grani da rosario senza che si possa, però, documentare l'esistenza di officine destinate alla lavorazione delle materie prime animali. In aggiunta mancano le cavicchie dei ruminanti domestici; si è, quindi, supposto che parti di questi animali venissero portate fuori dalla fortezza e affidate a conciatori e intagliatori di cavicchie. L'assenza di cavicchie ossee di bue a Castel Prösels è stata interpretata come un indizio di attività di artigianato della lavorazione dell'astuccio-corneo, come testimonierebbe pure un segno di taglio sulla parte plantare di una terza falange. Al contempo si registrano numerose cavicchie di pecore e capre con segni di taglio alla base. Inoltre, sono stati recuperati due fischietti in osso per il richiamo dei rapaci.

A Castel Rafenstein sono stati individuati 9 reperti finemente lavorati, ottenuti lisciando e levigando le superfici e decorati. Si tratta per la maggior parte di oggetti della vita quotidiana ricavati dalle diafisi di grandi erbivori e da un palco di cervo. Principalmente si tratta di guance di posate, frammenti di manici di attrezzi, un frammento di astuccio cilindrico per aghi e un elemento decorativo di balestra riccamente decorato.

IL COCCODRILLO DEL NILO

Il ritrovamento presso Rafenstein di una parte di mascellare di coccodrillo del Nilo¹¹ e di un frammen-

to di cranio di non sicura, ma probabile, attribuzione alla stessa specie, è stata spiegata con la presenza di una *Wunderkammer*, esito dell'interesse dell'epoca per i mirabilia naturalistici e altri reperti curiosi. Il Fondo Toggenburg¹², conservato presso l'Archivio provinciale di Bolzano, contiene l'elenco dei beni della famiglia Wolkenstein, stilato dai figli di Marx Sittich von Wolkenstein, Marx Oswald e Wilhelm Pius nel 1620. L'elenco di oggetti e utensili contiene anche il riferimento alle fauci («*maul*») di un pesce di mare («*Meerfisch*») che potrebbe riferirsi ai frammenti di rettile ritrovato, dal momento che all'epoca, come noto, gli animali che vivevano in acqua erano genericamente considerati pesci.

CONCLUSIONI

Il quadro economico che si delinea per Castel Prösels e la Chiusa di Rio di Pusteria è piuttosto simile. Ci troviamo in entrambi i casi di fronte ad ambienti castellani abitati da individui di alto ceto sociale. La presenza di una maggioranza di buoi e capre/pecore giovani indirizza verso un consumo di carne tenera e prelibata propria di questa classe sociale. Ciononostante si conta una buona percentuale, a Castel Prösels, anche di piccoli ruminanti domestici adulti che si lasciano interpretare come fornitori di prodotti secondari come la lana ed il latte, come invece non doveva accadere alla Chiusa. E non mancano, d'altra parte, individui adulti di buoi presso Castel Prösels, probabilmente femmine utilizzate per il latte e la riproduzione (almeno un adulto è certamente femminile).

Il caso di Castel Rafenstein, si discosta dai precedenti poiché l'economia rispecchia un diverso utilizzo del bestiame. I buoi sono prevalentemente adulti (sia dai dati emersi dallo studio della fusione delle epifisi sia da quello dell'eruzione dentaria); compaiono, però, anche i giovanissimi per i quali non si esclude la morte naturale dovuta a complicanze nello svezzamento, piuttosto che ad un consumo di carne tanto giovane. Il maiale nei tre siti messi a confronto si colloca tra l'11,0 e il 16,0% dei resti, con una presenza maggioritaria di giovani. La caccia era poco attestata alla Chiusa e a Castel Prösels ma molto diversificata. Le altezze al garrese indicano una certa affinità tra i siti ma sono disponibili troppo pochi dati utili a una generalizzazione.

⁹ Per il capitolo sulle modificazioni delle ossa i riferimenti ai dati sono, per la Chiusa: Prilloff 2009: 112-120; per Castel Prösels: Boschin 2012: 286-287, per Castel Rafenstein: Eccher, Tecchiati 2014: 115-116, 131.

¹⁰ Alla Chiusa il 6,2% dei resti presenta tracce di rosicchiature e morsi, a Rafenstein lo 0,3%.

¹¹ Attribuzione specifica avvenuta presso il Museo di Storia Naturale di Vienna.

¹² Toggenburg, n. 171.

RINGRAZIAMENTI

Si ringraziano sentitamente il dr. Francesco Boschin e il dr. Ralf-Jürgen Prilloff per la disponibilità a fornire supplementari informazioni inerenti i loro studi.

BIBLIOGRAFIA

- Boschin F. 2012, *Animal remains from Schloss Prösels (Bozen/Bolzano, Italy, 16th-17th century)*, in J. De Grossi Mazzorin, D. Sacca & C. Tozzi (a cura di), *Atti del 6° Convegno Nazionale di Archeozoologia, Centro visitatori del Parco dell'Orecchiella, 21-24 maggio 2009, San Romano in Garfagnana-Lucca*, pp. 283-290.
- De Grossi Mazzorin J., Epifani I. 2016, *Introduzione e diffusione in Italia di animali esotici dal Nuovo Mondo: il caso del tacchino (Meleagris gallopavo L.)*, *L'Idomeneo*, 20 (2015), pp. 55-74.
- Eccher S., Tecchiati U. 2014, *Resti faunistici (tra cui un mascellare di *Crocodylus niloticus* Laurenti 1768) da Castel Rafenstein presso Bolzano (XVII-XVIII sec.)*. *Economia e aspetti storico-culturali di un insediamento produttivo alpino di età moderna*, *Annali Museo Civico di Rovereto*, 30, pp. 61-203.
- Fontana A., 2006-2007, *La fauna dell'antica età del Bronzo delle Grotte di Castel Corno (Isera - Tn). Aspetti archeozoologici, paleoeconomici e paleoambientali*, Tesi di Laurea, Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali, Università degli Studi di Parma.
- Gasser C., Stampfer H. 1995, *La caccia nell'arte del Tirolo*. Athesia, Bolzano.
- Kofler-Engl W. 2009, *Die Mühlbacher Klause. Geschichte, Archäologie, Restaurierung - La chiusa di Rio di Pusteria. Storia, archeologia, restauro*, Tutela dei Beni culturali in Alto Adige, Studi e ricerche, 4, Athesia, Bolzano.
- Prilloff R.J. 2009, *Lamm- und Kalbsbraten für verwöhnte Gaumen*, in W. Kofler-Engl (a cura di), *Die Mühlbacher Klause. Geschichte, Archäologie, Restaurierung - La chiusa di Rio di Pusteria. Storia, archeologia, restauro*, Tutela dei Beni culturali in Alto Adige, Studi e ricerche, 4, Athesia, Bolzano, pp. 109-122.
- Rousselot J. 1967, *La caccia*. Bramante Editrice, Milano.
- Zallinger A. 1972, *Ravenstein*, in O. Trapp, *Tiroler Burgenbuch - das Sarntal*. Athesia, Bolzano, pp. 221-248.

SILVIA GARAVELLO

I manufatti in materia dura animale dal monastero di San Silvestro a Nonantola (Modena)

Animal bone artefacts from the monastery of San Silvestro in Nonantola (Modena)

In questo lavoro vengono descritti gli oggetti in materia dura animale rinvenuti presso il monastero di San Silvestro a Nonantola (Mo). I reperti sono stati recuperati durante le indagini archeologiche effettuate nel giardino del complesso monastico, nel corso delle quali è stata documentata una sequenza stratigrafica complessiva che dal secolo VIII giunge all'età Moderna. Lo studio rientra in un più ampio progetto di ricerca archeologica condotto dall'Università Ca' Foscari di Venezia, finalizzato a indagare il monastero, il borgo e il territorio nonantolano nel Medioevo.

The aim of this paper is to discuss the animal bone artefacts coming from the Abbey of San Silvestro located at Nonantola (Mo). These findings were recovered in the archaeological excavations of the monastic courtyard, where a complete stratigraphic sequence has been analysed. A great variety of features have been investigated, from residential rooms to productive structures, highlighting changes in the life of religious community from the 8th century to the Modern Age. This study is part of one of the most significant project carried out by the University Ca' Foscari of Venice, involving the study of landscape, the analysis of standing buildings and archaeological excavations.

Parole chiave: Archeologia monastica, Nonantola (MO), Oggetti in materia dura animale, Medioevo.

Keywords: Monastic archaeology, Nonantola (MO), Animal bone artefacts, Middle Ages.

INTRODUZIONE

Il territorio di Nonantola (MO) è stato oggetto di un decennale progetto di ricerca archeologica condotto dall'Università Ca' Foscari di Venezia, Insegnamento di Archeologia Medievale, sotto la direzione scientifica del prof. Sauro Gelichi, finalizzato a un'indagine complessiva sull'insediamento nonantolano nel Medioevo. Rientrano in questo programma d'indagine gli scavi eseguiti tra il 2004 e il 2009 all'interno del giardino dell'abbazia di San Silvestro (Fig. 1): i sondaggi aperti hanno permesso di mettere in luce strutture di carattere residenziale, di rappresentanza e produttive legate all'impianto, all'organizzazione e alle trasformazioni del cenobio nel corso dei secoli.

Il testo ha lo scopo di presentare analiticamente gli oggetti in materia dura animale recuperati dai principali contesti indagati¹.

¹ Ad aprile 2018 è stato pubblicato il volume dedicato ai risultati degli scavi condotti presso il giardino dell'abbazia di San Silvestro: Gelichi *et al.* 2018. All'interno dello stesso di veda Garavello 2018: 252-257, per quanto riguarda il contributo sugli ossi lavorati.

METODI E MATERIALI

I manufatti provengono essenzialmente dalle aree di scavo più estese, le quali hanno restituito una sequenza stratigrafica complessiva che dal secolo VIII giunge all'età Moderna e che può essere riassunta come di seguito (Fig. 2).

UTS 11

I reperti 1, 2, 3 e 4 sono stati recuperati dagli strati di abbandono e spoliazione di una fornace per la produzione di laterizi che, assieme a una officina per la lavorazione del piombo, fu attiva nel secolo IX e sicuramente già smantellate nel successivo.

Al posto delle officine fu eretto un grande edificio di pregio, identificato come *scriptorium* del monastero di X secolo o ambiente a esso collegato, da cui provengono gli oggetti 5 e 6.

Alla fine dello stesso secolo l'area tornò a essere riservata ad attività produttive legate alla lavorazione del ferro, che continuarono a essere in uso fino al pieno XI secolo, quando, con la nuova fabbrica di età romanica, l'intero spazio monastico subì una completa riorganiz-

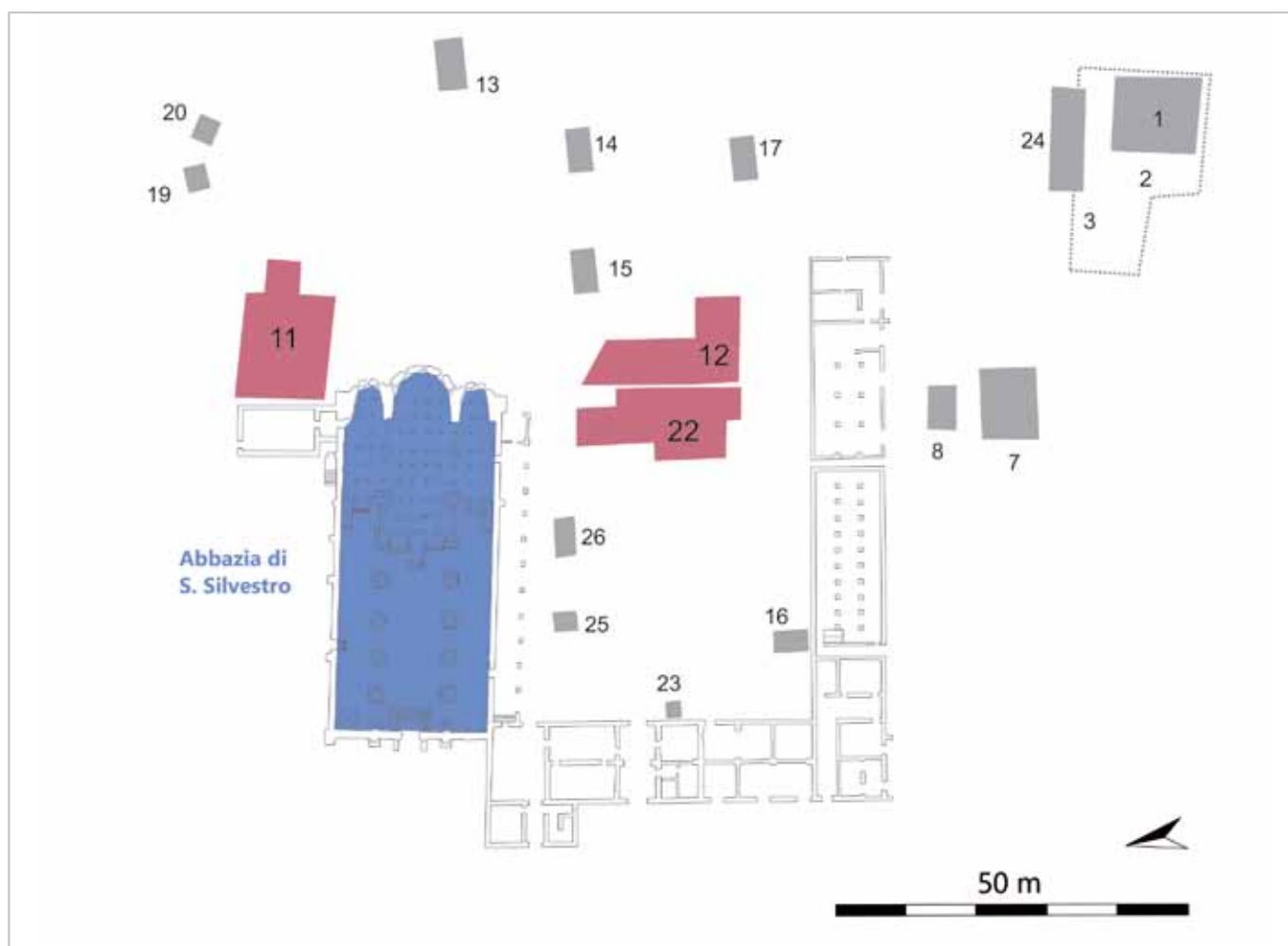


Fig. 1. San Silvestro, localizzazione delle indagini archeologiche nel giardino abbaziale.

zazione. I manufatti 7, 8, 9, 10, 11 (Fig. 3 per n. 9; n. 11 non presente nella tavola) sono stati rinvenuti in stratigrafie pertinenti alla defunzionalizzazione delle strutture lavorative.

UTS 12/22

Nel corso del secolo VIII fu allestito un grande edificio residenziale a più ambienti, riqualificato nel IX secolo. Dai piani d'uso di uno degli ambienti di rappresentanza proviene il reperto 12.

All'inizio del X secolo, al suo posto fu costruito un nuovo edificio, di cui rimane incerta la funzione. Nei pressi di un focolare concernente questa struttura è stato portato alla luce il reperto 13.

Dalla metà del secolo XI iniziò il cantiere per la costruzione degli edifici del cenobio romanico, in uso fino all'epoca moderna. Nei livelli di cantiere per l'edificazione del chiostro del monastero (UTS 16) è stato recuperato il reperto 14.

I contesti archeologici attinenti alla fase bassomedievale del cenobio sono esigui e male conservati. Si

tratta essenzialmente di alcuni scarichi di rifiuti con materiali eterogenei riconducibili principalmente al XIV e XV secolo, (nn. 15, 16 e 17) e di una zona aperta destinata a giardino o cortile all'interno del chiostro in cui sono confluiti reperti datati tra il XIII e il XVIII secolo (n. 18).

I manufatti, realizzati usando materie prime diverse (osso, palco cervino e conchiglie) vengono di seguito descritti in base alla loro destinazione d'uso e/o caratteristiche formali, che hanno permesso di raggrupparli in elementi d'arredo, strumenti di uso quotidiano, oggetti per la cura personale e giochi.

ANALISI

Gli unici resti attribuibili a scarti di lavorazione sono costituiti da una punta di palco di cervo con segni di taglio e parzialmente sbozzata alla base (n. 11) e a una piccola placchetta, sempre in palco cervino, lisciata lungo i margini brevi e sulla superficie inferiore, mentre uno dei margini lunghi si presenta fratturato (Fig. 2, n.

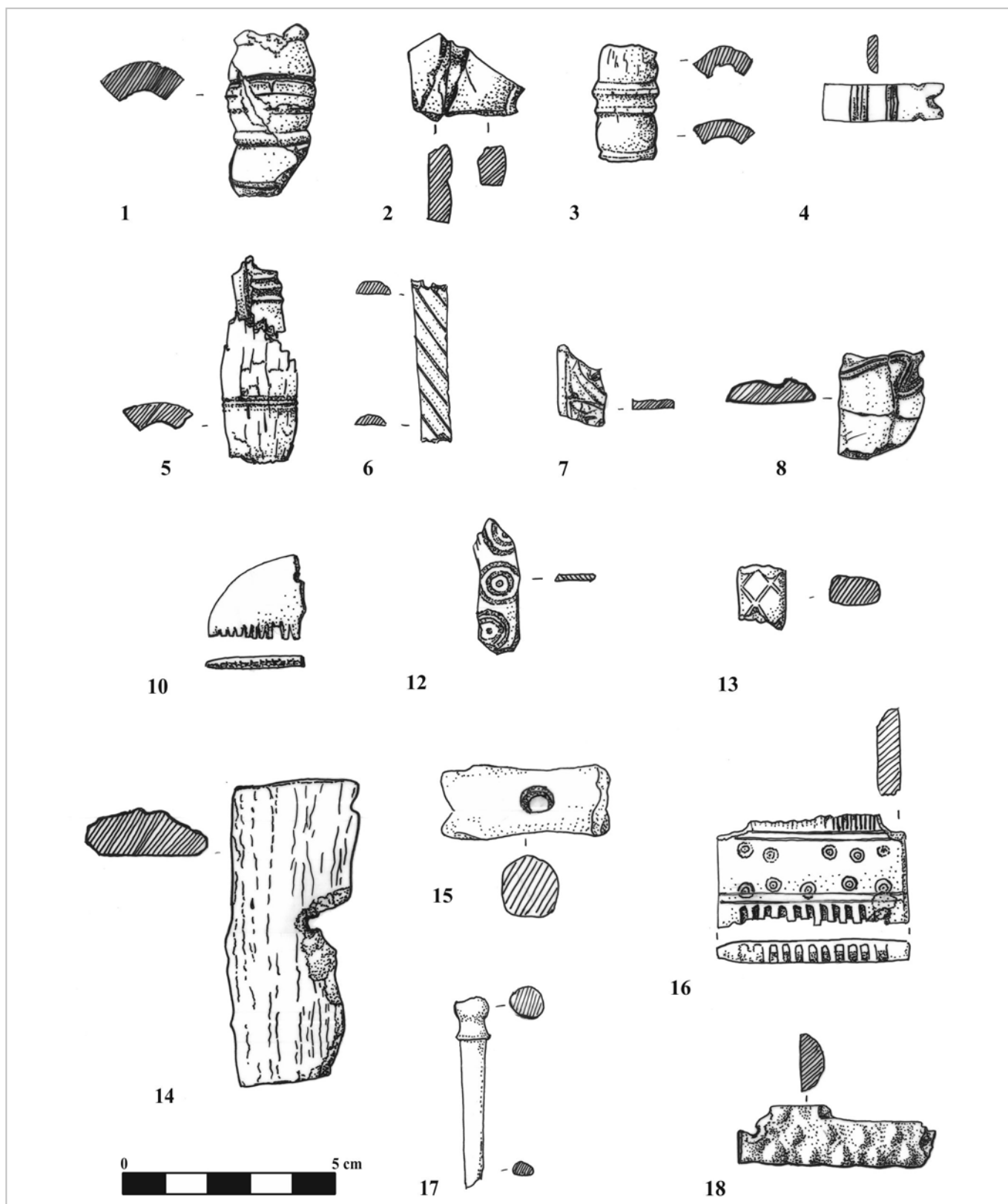


Fig. 2. San Silvestro, oggetti in materia dura animale recuperati durante lo scavo (disegni di Alice Lucchini).

14). Per il resto, nonostante la frammentarietà, è verosimilmente possibile attribuire i reperti a oggetti finiti; tuttavia, a causa dell'elevata frammentazione non è stato possibile ricondurre alcuni di essi a una precisa categoria funzionale (Fig. 2, nn. 2, 8, 13).

Sono stati inseriti tra gli elementi d'arredo alcuni listelli e frammenti di placchette decorati sulla superficie superiore mediante occhi di dado, linee incise diversamente disposte o a intaglio, mentre quella inferiore o si presenta levigata o con la naturale conformazione dell'osso. Si tratta di una placchetta in madreperla (Fig.



Fig. 3. San Silvestro, frammenti in osso modanati o incisi (fotografie di Davide Vallotto).

2, n. 4), due listelli in palco (Fig. 2, nn. 6, 18) e di due porzioni di placchette in osso (Fig. 2, nn. 7, 12). Date le loro caratteristiche è ipotizzabile siano stati utilizzati per decorare cofanetti o mobili facendoli aderire al supporto per mezzo di colla o chiodini.

Alcuni oggetti, molto lacunosi, sono stati ricavati dalla lavorazione al tornio di diafisi di ossa lunghe e ornati mediante modanature o incisioni circolari (Fig. 3, nn. 1, 3, 5, 9). In alcuni casi, l'estremità conservata è anch'essa tornita. I resti potrebbero costituire parti di immanicature a incastro per lame o utensili di vario tipo; a favore di questa ipotesi potrebbero essere collegate le tracce ferrose conservate nella parte interna di uno dei resti (Fig. 2, n. 5). Non si esclude la possibilità che possa trattarsi nuovamente di elementi decorativi o accessori di mobili o scrigni nella forma di rivestimenti tubolari cilindrici o semi-cilindrici, fissati al supporto mediante colla o chiodini applicati lateralmente, di cui purtroppo non rimane traccia. Un reperto presenta, infatti, uno dei margini lunghi segato e leggermente levigato (Fig. 2, n. 1). Nel caso di oggetti tubolari per il rivestimento di gambe di mobili, gli elementi venivano fatti passare per attraverso un'anima in legno o in ferro.

Tra gli strumenti d'uso quotidiano è presente un punteruolo con fusto circolare e rastremato e calotta sagomata (Fig. 2, n. 17). Manufatti analoghi sono in genere interpretati come aghi per la tessitura e il ricamo ma anche come stili per scrivere, in relazione al contesto di rinvenimento. A questo secondo uso ad esempio è stato ricondotto il reperto recuperato nel corso degli scavi nell'area di Southwark a Londra, la cui parte distale è alloggiata in una guaina metallica terminante a punta (Egan 2005: 123, Fig. 115).

Per quanto concerne gli oggetti per la cura personale sono presenti un frammento terminale di pettine composito a una fila di denti (Fig. 2, n. 10) e un pettine realizzato in un unico pezzo d'osso con denti contrapposti, da un lato fitti e sottili, dall'altro più larghi e radi, e decorato, su entrambe le facce, da due file di occhi di dado incorniciate da due serie di doppie linee incise alla base di ciascuna fila di denti (Fig. 2, n. 16). Quest'ultimo appartiene a un tipo che, come conseguenza della sua funzionalità, conserva una forma pressoché invariata fino al XIX secolo (Guarnieri 2009: 205).

Infine, all'ambito del gioco è stata riferita una falange di suino con foro passante a metà diafisi in direzione

dorso-palmare, mentre l'epifisi prossimale è stata asportata per mezzo di fendenti (Fig. 2, n. 15). L'elemento potrebbe essere stato utilizzato per costruire una sorta di sonaglio simile ai "buzz-bones" noti soprattutto in ambito anglosassone (ad esempio Beglane 2012: 101). Il gioco consisteva nel fare passare per il foro una cordicella attorcigliata che veniva tesa prima da una parte e poi dall'altra facendo ruotare l'osso, il quale, vibrando, emetteva il suono.

OSSERVAZIONI CONCLUSIVE

L'analisi del piccolo campione di reperti lavorati ha evidenziato, accanto a manufatti legati alla sfera del quotidiano, alcuni di fattura semplice, altri rifiniti in maniera più ricercata, la presenza di alcuni elementi verosimilmente impiegati nella decorazione di oggetti sontuosi. Per uno di questi listelli (Fig. 2, n. 6) troviamo confronto, anche se non perfettamente puntuale, con le placchette ornamentali della cassetina reliquiario conservata nell'attuale tesoro abbaziale di Nonantola (Gattiani 2003: 106). Lo scavo ha restituito, inoltre, numerosi elementi metallici utilizzati per la decorazione di reliquiari o coperte di manoscritti in depositi coevi a quelli dei resti osteologici (Cianciosi *et al.* 2016: 422-424). Mancano invece, chiare evidenze archeologiche di officine legate alla lavorazione di oggetti in materia dura animale; tuttavia, i pochi resti in palco, attribuibili a scarti di lavorazione, sembrano costituire chiari indizi di tali attività, verosimilmente ubicate in zone non intercettate direttamente dall'indagine archeologica.

RINGRAZIAMENTI

Si ringraziano il Prof. Sauro Gelichi e la Soprintendenza Archeologica dell'Emilia Romagna per aver permesso lo studio dei materiali; per la preziosa collaborazione: Fiona Beglane, Alessandra Cianciosi, Elisa Corrà e Mauro Librenti; per il disegno dei materiali: Alice Lucchini; per l'apparato fotografico: Davide Vallotto.

BIBLIOGRAFIA

- Beglane F. 2012, *Bone Artefacts*, in C. Foley, C. Donnelly 2012 (a cura di), *Parke's Castle, Co Leitrim: archaeology, history and architecture*, Archaeological Monograph Series, 7, Dublino, pp. 101-102.
- Cianciosi A., Moine C., Sabbionesi L. 2016, *Tavola e "scriptorium": cultura materiale nel monastero di San Silvestro a Nonantola*, in M. Bottazzi, P. Buffo, C. Ciccopiedi, L. Furbetta, Th. Granier (a cura di), *La società monastica nei secoli VI-XII. Sentieri di ricerca*, Atelier jeunes chercheurs sur le monachisme médiéval, Roma, 12-13 giugno 2014, Collection de l'École française de Rome, 515, Roma, pp. 415-445.
- Egan G. 2005, *Material culture in London in an age of transition. Tudor and Stuart periods finds c 1450 - c 1700 from excavations at riverside sites in Southwark*, London.
- Garavello S. 2018, *GLi ossi lavorati*, in S. Gelichi, M. Librenti, A. Cianciosi (a cura di) 2018, *Nonantola 6. Monaci e contadini. Abati e re. Il monastero di Nonantola attraverso l'archeologia (2002-2009)*, Firenze.
- Gattiani R. 2003, 33. *Cassetta reliquiario d'avorio. Nonantola, Tesoro dell'abbazia*, in M. Parente, L. Piccinini (a cura di), *Lo splendore riconquistato. Nonantola nei secoli XI-XII. Rinascita e primato culturale del monastero dopo le distruzioni*, Nonantola, Museo Benedettino Nonantolano e Diocesano di Arte Sacra, 6 settembre - 30 novembre 2003, Modena, p. 106.
- Gelichi S., Librenti M., Cianciosi A. (a cura di) 2018, *Nonantola 6. Monaci e contadini. Abati e re. Il monastero di Nonantola attraverso l'archeologia (2002-2009)*, Firenze.
- Guarnieri C. 2009, *Miscellanea*, in C. Guarnieri (a cura di), *Il Monte prima del Monte. Archeologia e storia di un quartiere medievale a Forlì*, Bologna, pp. 205-209.

ELISABETTA GRASSI

I resti faunistici del Castello aragonese di Sassari (XIV-XIX secolo)

Faunal remains from the Aragonese Castle of Sassari (14th-19th century)

L'analisi archeozoologica delle faune di Sassari si inserisce nel quadro più ampio degli interventi di archeologia urbana che nell'ultimo decennio hanno interessato il sottosuolo della città. Dai dati di scavo e dallo studio dei reperti sono emerse testimonianze inedite sulla storia della città, sui contatti commerciali e culturali con le diverse realtà politico-economiche del Mediterraneo e sulla vita quotidiana dei suoi abitanti. Uno dei contesti archeologici più importanti per la ricostruzione della storia della città è il Castello aragonese. L'edificio, sorto intorno al 1330 e parzialmente demolito nel 1877, fu utilizzato nel corso del tempo come sede del presidio armato agli ordini del governatore della città, sede dell'Inquisizione e caserma. Dal punto di vista archeozoologico sono state analizzate sette differenti aree di scavo, databili fra XIV e XIX secolo. I confronti con i risultati di studi archeozoologici precedenti, il rapporto con le fonti scritte e con i dati archeologici, hanno permesso di valutare l'evoluzione delle faune nel tempo, i cambiamenti riscontrabili nell'età di abbattimento, nelle dimensioni, nella morfologia e nello sfruttamento delle diverse specie animali di interesse economico.

Archaeozoological analysis of the animal remains from Sassari is part of the broader framework of urban archaeological investigations of the last decade which have concerned the subsoil of the city. Data from excavations and studies of material have given rise to new evidence on the commercial and cultural connections of the city, as well as information on the daily life of its inhabitants. One of the most important archaeological contexts regarding the reconstruction of the city is the Aragonese Castle. The building, built around 1330 and partially demolished in 1877, was utilized as the headquarters for the city's Defence Guard under the governor during the Spanish domination, headquarters of the Inquisition and as barracks. The animal remains from seven different areas of excavation, dating from the 14th c. to the 19th c. AD have been analysed. The results, compared with those from preceding zooarchaeological studies, written sources and archaeological data, allowed evaluating change in species frequency, mortality data, animal size and variety, and exploitation strategies of domestic animals through time.

Parole chiave: Castello aragonese, Archeologia urbana, Resti faunistici, Sassari, XIV-XIX secolo.

Keywords: Aragonese Castle, Urban archaeology, Faunal remains, Sassari, 14th-19th centuries.

INTRODUZIONE

Nel 1323, alla notizia dell'intervento aragonese per la conquista della Sardegna, i rappresentanti del Comune di Sassari cacciarono il podestà genovese e formalizzarono l'atto di vassallaggio alla Corona di Aragona. Tuttavia, dopo soli due anni, la situazione precipitò, il nuovo podestà fu ferito a morte e la guida del Comune fu assunta dai notabili sassaresi. Le rivolte si protrassero fino al 1326. Il prezzo della pacificazione fu l'esilio dei ribelli e l'esborso di una forte multa, destinata, appunto, alla costruzione del Castello aragonese (Orlandi 1998; Sanna 2010-2011). L'edificio, costruito tra il 1327 e il 1331 e divenuto il simbolo del consolidato potere regio, era a pianta quadrangolare, con quattro torri angolari

e una al centro della facciata. Secondo quanto riportato dallo storico seicentesco F. Fara (Fara, Cadoni 1992: 165), fu verosimilmente ultimato nel 1342; circa un secolo dopo (1455) le sue precarie condizioni resero necessari alcuni interventi di fortificazione, cui si accompagnò la realizzazione del fossato (Costa 1992: 187). Nel tempo, il castello fu interessato da ampliamenti e restauri; tra il XV e il XVI secolo fu costruito l'antemurale (o barbaccane) e venne ampliato il fossato (Padua *et al.* 2015). Quando nel 1563 vi fu trasferito il Tribunale del Santo Uffizio, il castello aveva ormai perso la sua funzione militare e, nei due secoli successivi, i fossati e le cavità scavate nella roccia furono riempiti con materiali di discarica comune, resti di pasto e scarti di lavorazione di alcune botteghe. In epoca sabauda, il castello ospi-

tò una caserma e funse da prigione insieme all'attiguo carcere di S. Leonardo. Nel 1869 il Consiglio Comunale ne deliberò la demolizione, avvenuta fra il 1877 e il 1880; al suo posto sorse l'attuale Caserma La Marmora (Costa 1992: 821) e fu realizzata una piazza, denominata, appunto, piazza Castello. Quest'ultima, incorniciata a N da un giardino ottocentesco, ad E dalla Caserma La Marmora, a S dai portici dei palazzi Crispo e Bargone e da Piazza d'Italia e ad O dal palazzo del Banco di Sardegna e dal cosiddetto 'grattacielo vecchio', occupa oggi i margini sud-orientali del centro storico e rappresenta uno degli spazi pubblici più importanti della città. Le opere di livellamento dei piani stradali preliminari alla sua realizzazione hanno comportato un abbassamento di quota di circa un metro. Questo ha causato la totale perdita di fonti materiali relative al castello e ai suoi elevati, permettendo di rilevare e documentare solo le strutture conservatesi all'interno di tagli e fossati. Lo scavo archeologico¹, nato come intervento d'emergenza nell'ambito dei lavori di riqualificazione del centro storico, è iniziato nel gennaio 2008. In seguito alla scoperta dei primi resti del barbacane, le indagini sono state estese a tutta la piazza, proseguendo fino al febbraio 2010 (Sanna 2010-2011). Le ricerche hanno messo in luce un complesso palinsesto di fasi e utilizzi dell'area che va dal XIV secolo ai primi decenni del XX secolo.

METODI E MATERIALI

Complessivamente sono stati analizzati, più di 20.000 frammenti faunistici, di cui 12.960 determinabili, come riportato nelle tabelle 1, 2 e 3. Le faune provengono da 7 diverse aree di scavo², variamente databili fra XIV e XIX sec. (Fig. 1).

Area 300: corrisponde al riempimento della fossa di fondazione di una struttura muraria situata all'interno del cortile (USM 302), databile alla prima metà del XIV sec. e interessata da interventi di rifascio e consolidamento nel XVI sec. Una parte dei reperti

¹ Lo scavo archeologico è stato condotto sotto la direzione scientifica di D. Rovina, funzionario archeologo per la Soprintendenza Archeologia, Belle arti e Paesaggio per le province di Sassari, Olbia-Tempio e Nuoro, con l'assistenza in cantiere dell'archeologo L. Sanna.

² Le faune delle aree 600 e 9000 sono state analizzate da S. Piredda (2009-2010), quelle dell'area 1300 e delle fasi di XVI-XVII secolo dell'area 1000 da A. Ruiu (2012-2013). L'area 300 è stata analizzata da A. Cosso (2009-2010) ad eccezione delle UUSS 320, 328 e 322 che sono state studiate da chi scrive similmente ai restanti contesti (aree 1500, 100 e fasi ottocentesche dell'area 1000).

faunistici è riconducibile alla fase di XIV sec., la restante a XIV-XVI sec.

Area 100: corrisponde ad un ambiente ipogeo a forma di campana, scavato nel bancone roccioso all'interno del cortile dell'edificio, interpretato come un silos per la conservazione di cereali o altre derrate alimentari, riutilizzato come prigione sotterranea nel periodo dell'Inquisizione. Il riempimento è databile alla metà del XVII secolo.

Area 600: coincide con l'estremità sud-ovest del fossato duecentesco, riutilizzato come fossa di fondazione di una struttura muraria (USM 302) interna al cortile. Sulla base dell'associazione con frammenti ceramici, i reperti faunistici possono essere datati fra il XVI sec. e gli inizi del successivo.

Area 9000: localizzata nell'area attualmente più elevata della piazza, verso il lato sud-ovest, corrisponde al punto in cui il fossato esterno formava un angolo di 90° per la presenza di una delle torri; il riempimento è databile a XVI - inizi del XVII secolo.

Area 1500: ubicata nella parte corrispondente all'estremità nord-est dell'attuale piazza, coincide con la porzione di fossato anteriore al barbacane. Nelle operazioni di riempimento, furono impiegati materiali di discarica contenenti rifiuti urbani e scarti di lavorazione ceramici e ossei complessivamente databili al XVI-XVII secolo.

Area 1300: corrisponde al deposito della tromba delle scale che collegavano le due gallerie da tiro del barbacane. Il riempimento può essere datato tra la seconda metà del XVI e la prima metà del XVII secolo.

Area 1000: ubicata nella parte nord-est della piazza, coincide con la porzione di fossato anteriore al barbacane, in corrispondenza della facciata principale del castello. Una parte delle faune proviene da UUSS databili al XVI-XVII sec.; la restante parte (UUSS 1001, 1002 e 1003) è databile al XVIII e XIX secolo.

La determinazione delle specie è stata effettuata con l'ausilio della collezione di confronto messa a disposizione da B. Wilkens e con il ricorso ai testi di Schmid (1972), Wilkens (2003), Cohen e Serjeantson (1996). La determinazione dei pesci è stata effettuata da B. Wilkens. Per la distinzione fra specie osteologicamente simili sono stati utilizzati i lavori di Boessneck *et al.* (1964) per capre e pecore, Wilkens (2003) per differenziare il cervo dal daino, Bökönyi (1986), Chaveau



Fig. 1. Castello Aragonese. Aree di scavo (G. Nieddu).

(1888) ed Einsenmann (1986) per distinguere l'asino dal cavallo. Le misure sono state prese seguendo il metodo proposto da von den Driesch (1976); per il calcolo dell'età di morte in base all'eruzione dei denti e la fusione delle epifisi si è fatto riferimento alle tabelle di Habermehl (1961); per l'usura dei denti definitivi si è seguito il lavoro di Wilkens (2003). Per il calcolo delle altezze al garrese sono stati utilizzati: Schramm (1967) per la capra, Teichert (1969) per il maiale, Teichert in von den Driesch, Bössneck (1974) per gli ovini, Matolcsi (1970) per i bovini, Kiesewalter (1888) per il cavallo, Koudelka (1885) per il cane, Godynicki (1965) e Wilkens (1990) per il cervo. Per il calcolo del numero minimo di individui è stato utilizzato il metodo di Bökönyi (1970). Infine, per la valutazione della resa carnea si è adoperata la tabella di Delussu (1997).

ANALISI

Nelle fasi più antiche (Area 300, fasi di XIV sec. e XIV-XVI sec., qui di seguito esaminate congiuntamente) i mammiferi domestici prevalgono nettamente su quelli selvatici. Tra gli ovicapri, che costituiscono da soli oltre la metà dei frammenti determinabili, le pecore prevalgono sulle capre (31 individui contro 4 individui). La fusione delle epifisi suggerisce una prevalenza di soggetti di 2 - 3,5 anni; sono comunque attestati an-

che giovani (mandibole recanti la dentizione decidua e cavicchie di giovani arieti) e anziani (una mandibola con fase di usura V). Alcune cavicchie di maschi adulti, recanti tagli e troncature per l'asportazione dell'astuccio corneo, potrebbero suggerire un recupero a fini artigianali.

L'altezza al garrese media per la pecora è di 56,91 cm per il XIV sec. e di 58,68 cm per il XIV-XVI sec. I bovini sono prevalentemente adulti; similmente agli individui provenienti da altri contesti medievali sardi, si tratta di soggetti di piccola taglia, evidente già ad un esame macroscopico e confermata dal confronto delle misure con siti coevi della medesima area geografica (Wilkens 2012). La presenza di denti decidui e di alcune epifisi non fuse va ricondotta a 5 individui di età inferiore ai 2 anni (XIV sec.). L'unica altezza al garrese, calcolata su metacarpo di sesso non determinabile, è pari a 114,14 cm. I maiali hanno un'età media di 1-2 anni, ma è presente almeno un individuo molto giovane (quarto premolare deciduo inferiore senza usura) di età stimabile intorno alle 2-4 settimane. L'unica altezza al garrese (XIV-XVI sec.) è pari a 77 cm su IV metacarpo (US 320). Per il cavallo, che non mostra segni visibili di macellazione, sono state calcolate 4 altezze al garrese (due su tibia e due su metatarso) per un valore medio di 124,3 cm; l'asino è attestato da un individuo di età inferiore ai 15 mesi. Tra i cani si riscontra una notevole variabilità

Taxa	Area 300		Area 300		Area 100		Area 1500		Area 600	
	XIV sec.		XIV-XVI sec.		XVI-XVII sec.		XVI-XVII sec.		XVI-XVII sec.	
	(Cosso 2009-2010; Grassi 2010-2011)		(Cosso 2009-2010; Grassi 2010-2011)		(Grassi 2010-2011)		(Grassi 2010-2011)		(Piredda 2009-2010)	
	NR	NMI	NR	NMI	NR	NMI	NR	NMI	NR	NMI
Pisces ind.			4				10			
<i>Sparus auratus</i>							1			
Aves ind.	15	3	22		10	3	25	6		
<i>Egretta cfr garzetta</i>							1	1		
<i>Phoenicopterus ruber</i>							1	1		
<i>Gyps fulvus</i>							1	1		
<i>Aegyptius monachus</i>										
<i>Gallus gallus</i>	11		24	4	15	4	113	17	6	2
<i>Alectoris barbara</i>			1	1	4	1	5	1		
<i>Columba livia</i>			2	1	1	1	1	1		
<i>Turdus merula</i>			1	1						
<i>Corvus monedula</i>					1	1				
<i>Rattus rattus</i>							1	1		
Leporidae ind.			6	1	1	1				
<i>Lepus capensis</i>			3	1			1	1		
<i>Oryctolagus cuniculus</i>							5	1		
Canidae ind.					1	1				
<i>Canis familiaris</i>	39	3	6	2	2	1	45	5	3	2
<i>Vulpes vulpes</i>			1	1			14	1		
<i>Felis catus</i>	1	1			1	1	15	3	3	2
<i>Ursus arctos</i>	3	1								
<i>Sus scrofa meridionalis</i>					1	1	3	2		
<i>Sus domesticus</i>	73	5	213	11	173	12	430	27	91	7
Cervidae ind.	19	2	17	1	12	3	142	16	14	4
<i>Cervus elaphus</i>	1	1	4	1	7	3	23	3	5	1
<i>Dama dama</i>	15	2	9	2	7	2	38	4	2	1
<i>Bos taurus</i>	235	9	188	6	536	26	2218	61	308	16
<i>Capra hircus</i>	9	2	14	2	10	3	46	4	8	3
<i>Ovis aries</i>	120	17	201	14	110	12	762	91	75	5
<i>Ovis musimon</i>							5	2	1	1
<i>Ovis vel Capra</i>	491	15	963	18	759	42	2305	155	128	7
<i>Equus sp.</i>	29	1	14	1	3	1	21	1	7	6
<i>Equus asinus</i>	16	1	13	1			85	4	11	2
<i>Equus caballus</i>	87	1	6	1	23	1	19	3	18	5
Totale determinati	1164	64	1712	70	1677	120	6336	413	680	64
Indeterminati	74		1174		1015		1553		295	
Totale numero resti	1238		2886		2692		7889		975	

Tab. 1. Numero dei resti suddivisi per specie.

Area 9000		Area 1300		Area 1000		Area 1000	
XVI-XVII sec.		XVI-XVII sec.		XVI-XVII sec.		XVIII-XIX sec.	
(S. Piredda 2009-2010)		(Ruiu 2012-2013)		(Ruiu 2012-2013)		(Grassi 2010-2011)	
NR	NMI	NR	NMI	NR	NMI	NR	NMI
						1	1
		1	3	2	1	4	1
				1	1		
		3	1	2	1	11	2
						2	1
9	6	1	1	26	5	12	4
				1	1		
		1	1	4	2	2	2
204	9	3	1	30	4	85	7
13	5					4	1
5	3	1	1	10	2	7	2
2	1			1	1	1	1
261	11	59	9	104	4	512	18
13	3	1	1	5	2	11	2
102	7	8	1	38	3	145	10
				1	1		
123	6	41	1	161	2	597	42
2	1					4	1
3	2			4	1	1	1
16	7			24	5	12	2
753	61	119	20	414	36	1411	98
1234		**		**		429	
1987		**		**		1840	



Fig. 2. Carpali di *Ursus arctos* (US 305).

morfometrica. Su una tibia dell'US 328 è stata calcolata una altezza al garrese di 43,89 cm secondo Koudelka (1885) e 44,83 cm secondo il coefficiente di Harcourt (1974). Dal rapporto fra quest'ultimo dato e l'indice di snellezza (De Grossi Mazzorin, Tagliocozzo 2000), il soggetto in questione rientra nel range dimensionale dei cani eumetrici, di medie dimensioni e ben proporzionato. Una mandibola giovanile frammentaria (e dunque non misurabile) sembra riferibile ad una razza dal muso allungato, mentre un frammento di ulna con esito di frattura (US 305) va ricondotta ad un soggetto di taglia piccola. Tra le specie selvatiche si segnala il rinvenimento di un osso carpale e di un III e un V metacarpo non fusi di *Ursus arctos* (Fig. 2). Per la vicina Corsica si hanno notizie di orsi viventi fra il XVI e il XVII secolo, appartenenti ad una piccola colonia estintasi a breve (Vigne 1988: 98-100). Per l'orso del Castello aragonese si può ipotizzare, in primo luogo, la presenza del solo arto, forse resto di una pelle o di un trofeo; in alternativa potrebbe trattarsi di un animale tenuto in cattività (come specie esotica o di prestigio) o di un individuo utilizzato negli spettacoli. Dall'Area 300 provengono, infine, una matrice per dadi in osso (US 301), un frammento di corallo con tracce di lavorazione e due vaghi di collana in corallo (US 305).

Il XVI-XVII sec. (Aree 100, 1500, 600, 9000, 1300 e parte dell'Area 1000) è il più documentato dal punto di vista archeozoologico. Sebbene in 3 dei contesti esaminati (Aree 100, 1500 e 1000) i caprini domestici siano i più numerosi (NR), i bovini, considerando la loro resa in carne (Delussu 1997), sembrano la specie più rilevante dal punto di vista alimentare. Le capre sono 16, un individuo è piuttosto giovane (inferiore ai 3 mesi)

	Area 300	Area 300	Area 100	Area 1500	Area 600
Taxa	XIV sec.	XIV-XVI sec.	XVI-XVII sec.	XVI-XVII sec.	XVI-XVII sec.
	(Cosso 2009-2010; Grassi 2010-2011)	(Cosso 2009-2010; Grassi 2010-2011)	(Grassi 2010-2011)	(Grassi 2010-2011)	(Piredda 2009-2011)
	NR	NR	NR	NR	NR
<i>Patella</i> sp.		3	3	2	
<i>Patella ulyssiponensis</i>	2	1	15	11	3
<i>Patella caerulea</i>	1	2	20	7	8
<i>Patella ferruginea</i>	2	1	6	44	3
<i>Patella rustica</i>			12	1	
<i>Phorcus</i> sp.				1	
<i>Phorcus turbinatus</i>	1	4	9	7	1
<i>Phorcus articulatus</i>			22	1	
<i>Gibbula cineraria</i>					
<i>Charonia</i> sp.		1			
Muricidae ind.			1		
<i>Hexaplex trunculus</i>					
<i>Stramonita haemastoma</i>			1	2	
Pulmonata ind.		12	29	18	
<i>Monacha cantiana</i>					
<i>Theba pisana</i>	4	7	10	57	1
<i>Cornu aspersum</i>	1	3	6	23	
<i>Eobania vermiculata</i>	7	17	47	59	9
<i>Cerņuella marittima</i>		1		1	
Bivalvia ind.		1			
<i>Glycymeris</i> sp.	2		2	2	
<i>Glycymeris pilosa</i>				1	
<i>Glycymeris nummaria</i>		11		1	
<i>Ostrea</i> sp.		20		4	
<i>Ostrea edulis</i>			16	26	
<i>Spondylus gaederopus</i>			2		
<i>Cerastoderma glaucum</i>			4	1	
<i>Ruditapes decussatus</i>				1	1
<i>Mactra stultorum</i>					
<i>Sepia officinalis</i>				2	
<i>Corallium rubrum</i>				1	
Totale	20	84	205	273	26

Tab. 2. Resti di invertebrati suddivisi per specie.

mentre i restanti hanno più di 3 anni. Le pecore sono rappresentate da 119 individui e la ripartizione fra le differenti classi di età sembra piuttosto equilibrata. Per quanto riguarda le pecore e gli ovicapri domestici

indeterminati, la maggior parte dei soggetti (296) ha un'età compresa fra 15 e 24 mesi; sono comunque attestati almeno 8 soggetti inferiori ai 5 mesi, 4 di 8-9 mesi, 2 subadulti inferiori ai 20 mesi, 2 neonati e 1 feto; 33

	Area 9000	Area 1300	Area 1000	Area 1000
	XVI-XVII sec.	XVI-XVII sec.	XVI-XVII sec.	XVIII-XIX sec.
10)	(S. Piredda 2009-2010)	(Ruiu 2012-2013)	(Ruiu 2012-2013)	(Grassi 2010-2011)
	NR	NR	NR	
		5	5	2
	1		1	3
	14		1	3
	21	1	4	8
	1	1	3	
				3
				6
	2			
			2	
		1		
	1		2	3
	26			1
	24			12
	2		3	2
	4	4	14	15
				10
				3
			1	
	96	12	36	71

individui sono maggiori di 24 mesi e almeno 13 di essi avevano raggiunto e superato il terzo anno di vita. Per la pecora è stato possibile calcolare 84 altezze al garrese (su radio, metacarpo, astragalo, calcaneo e metatarso): il valore medio è di 60,21 cm, quello minimo di 53,97 cm (su astragalo), quello massimo è pari a 69,67 cm (su

calcaneo). Per quest'ultimo non può essere esclusa la presenza del muflone, attestato anche da alcune cavicchie. L'altezza al garrese media della capra (calcolata su metacarpo e metatarso) è di 71,12 cm. Tra i bovini sono presenti almeno 127 individui; tra questi, sono presenti 4 femmine e 2 femmine/castrato. Ventitré individui erano inferiori ai 24 mesi (di cui 5 minori di 7 mesi e 2 minori di 15 mesi), mentre almeno 63 soggetti avevano più di 24 mesi (di cui almeno 39 maggiori di 4 anni e 3 oltre il quinto anno di vita). La discreta presenza di soggetti inferiori ai 2 anni potrebbe far pensare a carne di prima scelta per il mercato cittadino. Accanto ai giovani, erano comunque presenti numerosi soggetti anziani, impiegati come forza lavoro e macellati alla fine del ciclo lavorativo. Diverse parti anatomiche recano infatti patologie riconducibili a stress da lavoro, quali l'allargamento prossimale delle falangi, la presenza di osteofiti e l'allargamento e schiacciamento delle epifisi prossimali dei metapodi, oltre a diffuse osteoartrosi su una patella e un coxale. Per i bovini è stato possibile calcolare 3 altezze al garrese, su metacarpo e metatarso con un valore medio di 111,25 cm. Sulla base del NR, i suini sembrano avere un peso alimentare secondario. L'età di abbattimento è prevalentemente concentrata intorno ai 2 anni e mezzo, sebbene per almeno 5 soggetti sia attestata una vita media superiore a 3 anni. Sono, inoltre, attestati, un soggetto di 2-4 settimane, 2 di 4-6 mesi e 3 neonati. Per il maiale sono state calcolate 22 altezze al garrese (su radio, III metacarpo, astragalo, calcaneo, III e IV metatarso), per un valore medio di 67,90 cm. Gli equini presentano occasionali tracce di macellazione, quali troncature sull'epifisi prossimale dell'omero e sulla diafisi di femore e metatarso; per l'asino, la cui piccola taglia è evidente dalla stessa osservazione macroscopica e dal confronto dimensionale con il cavallo, sono state calcolate due altezze al garrese, pari a 105,55 cm su metacarpo e 98,65 su metatarso. Poiché sono stati utilizzati gli indici di Kiesewalter (1888) per il cavallo, non si tratta di valori del tutto affidabili. L'altezza al garrese media per il cavallo è di 138,53 cm, con un valore massimo di 142,30 cm su metatarso. Fra gli animali selvatici sono presenti il cervo, il daino, il cinghiale, il muflone, la lepre e la volpe. I resti attribuiti ai cervidi sono costituiti, soprattutto, da frammenti di palco, frontali con tracce di asportazione e/o lavorazione, alcuni semilavorati e oggetti finiti fra cui alcune noci di balestra e un

	Area 300	Area 300	Area 100	Area 1500	Area 600	Area 9000	Area 1300	Area 1000	Area 1000
	XIV sec.	XIV-XVI sec.	XVI-XVII sec.	XVI-XVII sec.	XVI-XVII sec.	XVI-XVII sec.	XVI-XVII sec.	XVI-XVII sec.	XVIII-XIX sec.
Mollusca	20	84	205	273	26	96	12	36	71
Pisces	0	4	0	11	0	0	0	0	1
Aves	26	50	31	147	6	0	4	5	15
Mammalia	1138	1658	1646	6178	674	753	115	409	1395
Totale determinati	1184	1796	1882	6609	706	849	131	450	1482
Indeterminati	74	1174	1015	1553	295	1234	*	*	429
Totale numero resti	1258	2970	2897	8162	1001	2083	*	*	1911

Tab. 3. Ripartizione dei frammenti.

frammento di bardatura per equini. Sebbene si possa ipotizzare un interesse più artigianale che alimentare, occorre comunque rilevare la frequenza delle tracce di macellazione, riscontrabili su gran parte del post-craniale. Per il cervo è stata calcolata un'altezza al garrese media su metacarpo e calcaneo di 87,05 cm. I cani sono almeno 20, differenti fra loro per morfologia e dimensioni. Sono attestati 3 individui di taglia piccola (24,69 cm e 33,92 cm su radio; 25,90 cm su tibia) e 2 di taglia grande (64,47 cm su tibia e 73,51 cm su radio). I cani di taglia piccola, sulla base del rapporto fra indice di snellezza e altezza al garrese, rientrano nel range dimensionale dei cani ellipometrici; l'individuo per il quale l'altezza alla spalla risulta più elevata, rientra invece nel range degli ipermetrici (De Grossi Mazzorin, Tagliacozzo 2000). I molluschi sono bene rappresentati nelle aree 1500, 100 e 9000; fra essi prevalgono le specie marine, soprattutto patelle e ostriche. Per quanto riguarda gli uccelli, accanto alle specie alimentari, come pollo, pernice e piccione domestico, sono presenti il grifone, l'avvoltoio monaco, una taccola, un airone e un fenicottero. I primi furono probabilmente attratti dagli scarti di macellazione e dagli avanzi di cibo, mentre l'airone e il fenicottero (entrambi privi di tracce di macellazione e/o lavorazione) dovettero essere importati da zone umide. Il naturalista F. Cetti ricorda l'uccisione di un fenicottero nel Capo di Sassari nell'anno 1775 e il clamore suscitato dall'avvenimento, data l'assoluta rarità di tali uccelli nella zona in questione (Cetti 2000: 314). Il medesimo autore riferisce, inoltre, come tali volatili fossero cacciati non solo per il consumo delle loro carni ma anche per l'impiego delle ossa dell'arto posteriore nella realizzazione delle *lionedde*, strumenti musicali a fiato della tradizione isolana (Cetti 2000: 328).

Per il XVIII-XIX sec., attestata dalle UUSS 1001, 1002 e 1003 dell'area 1000, sulla base del NR e del NMI la categoria più rappresentata è quella dei caprini domestici. Per la pecora sono presenti 10 individui di cui almeno 2 oltrepassano i 3 anni e mezzo, mentre 3 soggetti sono inferiori a 3 anni. Per la capra almeno 1 dei 2 adulti identificati raggiungeva i 3 anni e mezzo. Per i caprini domestici indeterminati è stato calcolato un NMI di 42 individui, tra i quali sono presenti uno di età perinatale, 35 individui superiori ai 20 mesi (di cui solo 3 superiori ai 3 anni e mezzo) e 5 inferiori a 15 mesi (di cui 2 inferiori a 5 mesi e uno compreso tra 5-7 mesi). L'altezza al garrese media (altezze calcolate su radio, metacarpo e calcaneo), per la pecora è di 59,93 cm, mentre per la capra, è stato ottenuto il valore di 67,39 cm su un metacarpo. Nonostante l'abbondanza di caprini, la principale risorsa carnea è costituita dai bovini. Complessivamente sono stati identificati 18 individui, dei quali solo 1 molto giovane (inferiore a 3 mesi); tra gli altri esemplari, 1 soggetto non aveva raggiunto i 2 anni di età, 4 risultano inferiori a 3-3,5 anni e 9 avevano superato i 4 anni di vita. L'altezza al garrese media è di 119,60 cm (altezze calcolate su metacarpo e metatarso), con un minimo di 111,36 cm su un metatarso di femmina/castrato e un massimo di 125,57 cm (su metacarpo di femmina/castrato). Per i suini il calcolo del NMI evidenzia la presenza di 7 individui; ancora una volta si è riscontrata un'età media di abbattimento inferiore ai 2 anni e mezzo, con la presenza di almeno 1 individuo inferiore all'anno, di un neonato e, probabilmente, di un feto. L'unica altezza al garrese, calcolata su astragalo, ha fornito un valore di 70,70 cm. Un frammento di tibia e un femore non fusi di grosse dimensioni, potrebbero essere attribuiti al cinghiale. Asino e cavallo sono entrambi rappresentati da animali adulti. Per il secondo,

le tracce di macellazione sono localizzate su una diafisi di radio e su una prima falange. I cani sono 4, dei quali 3 al di sotto dei 6-8 mesi e uno maggiore di 18 mesi. Anche in questa fase i mammiferi selvatici sembrano svolgere un ruolo del tutto marginale nella dieta degli abitanti; più rilevante è, invece la presenza di molluschi, fra i quali sono particolarmente frequenti spondili, patelle e ostriche. I volatili e le risorse ittiche, sebbene poco rilevanti dal punto di vista quantitativo, contribuivano ad arricchire il regime alimentare; il pollo è rappresentato da adulti e da alcuni giovani (tarsimetatarsi non fusi); fra i pesci è presente l'orata. Anche in questa fase la presenza di frammenti di palchi cervini con tagli e troncature, di incudini in osso e semilavorati attestano la pratica dell'artigianato su materie dure animali (Grassi 2013).

DISCUSSIONE

Dall'analisi dei resti prelevati nel corso degli scavi effettuati tra il 2008 ed il 2010 nell'area del castello aragonese di Sassari, il campione faunistico riferibile al periodo compreso tra il XIV ed il XV secolo, indica una netta prevalenza nell'uso alimentare degli ovicaprini domestici, che, da soli, costituiscono oltre la metà della risorsa carnea. Dagli statuti cittadini trecenteschi sappiamo che le carni ovine e caprine erano vendute a quarti, ad un prezzo compreso fra 6 e 10 denari a seconda del sesso e dell'età dell'animale; la carne porcina (fresca o salata) e quella bovina erano invece vendute a once. Dalla distribuzione della frequenza degli elementi scheletrici nel campione in esame non emergono particolari informazioni circa l'incidenza delle carni conservate. Nel suino prevalgono mascellari, mandibole, denti sciolti e carpali/tarsali, mentre gli elementi anatomici potenzialmente correlabili ad una produzione o consumo di carni salate sono presenti in quantità inferiori. Le carni equine o quelle delle specie selvatiche non sono menzionate negli statuti fra quelle commercializzate presso il mercato cittadino.

La fase compresa fra XVI e XVII secolo è quella più attestata dal punto di vista archeozoologico. Rispetto ai periodi precedenti, i molluschi sembrano acquisire un'importanza maggiore mentre la pesca mantiene un ruolo secondario, così come la caccia, probabilmente più legata alla lavorazione artigianale dei palchi cer-

vini che al consumo alimentare. Nello stesso periodo si registra un incremento dei bovini, mentre i maiali (ad eccezione dell'area 9000) sembrano perdere la loro importanza. Gli equini conservano un ruolo marginale ma, diversamente dal periodo precedente, si riscontrano segni di macellazione. Il pollame è sempre attestato sebbene l'incidenza percentuale sul totale sia minima. Gli inizi del XVI secolo furono segnati da una profonda crisi economica e sociale dettata dal susseguirsi di epidemie, carestie, saccheggi e dalla perdita del ruolo trainante nell'economia del Logudoro (Manconi 1994: 18-32); solo tra la fine secolo e gli inizi del successivo, la città conobbe un breve periodo di rinascita economica e demografica, cui corrispose un certo fervore culturale e sociale. Nel mese di Aprile del 1550, per sopperire ad una carestia dei montoni³, la città di Sassari ordinò l'importazione di 4.000 capi, provenienti dai diversi villaggi del Logudoro (Costa 1992: 929); similmente, nel 1596 si rimediò alla carenza di carne, stabilendo un invio annuo di 200 capi bovini da altri villaggi (Costa 1992: 930). Per il XVIII e gli inizi del XIX secolo, nell'area del castello aragonese e negli altri contesti urbani (Grassi 2010-2011), bovini e caprini si attestano su valori simili; d'altra parte, considerando la quantità di carne commestibile fornita da ciascuna delle due categorie animali, possiamo ipotizzare che i primi costituissero la base dell'alimentazione carnea. La quantità di frammenti suini subisce una nuova flessione rispetto al periodo precedente. Fra le altre specie domestiche di interesse alimentare del campione del castello, nel periodo compreso fra XVI e XVII secolo si riscontra un lieve incremento delle percentuali assolute e relative di frammenti avicoli che, nell'area 1500, rappresentano l'1,71% dei resti determinati e l'1,88% delle specie di interesse carneo. Limitando l'analisi ai soli resti del castello, nel periodo immediatamente successivo (area 1000) non si riscontra una ulteriore crescita del pollame ma, i dati riferibili ad altri contesti cittadini coevi, soprattutto quelli di tipo privilegiato come Palazzo Ducale, evidenziano una maggiore importanza del pollo rispetto alle fasi più antiche (Baldino *et al.* 2008). La vendita delle carni, dagli inizi del XVII secolo, aveva luogo presso porta Rosello, denominata anche porta Macello. Sulla

³ Nel riportare la notizia della carestia di montoni lo storico ottocentesco E. Costa non specifica se tale termine debba essere riferito a soggetti di sesso maschile o debba intendersi come sinonimo di pecora.



Fig. 3. Omeri di *Canis familiaris* (Area 1500).

base dei dati riportati da V. Angius (2006: 1430) si deduce che, nella sola città di Sassari, si macellavano annualmente 2.300 bovini maschi, 1.800 vacche e 800 vitelli o vitelle superiori all'anno ma non ancora adulte; montoni e pecore erano circa 4.300, caproni e capre 1.200, maiali 1.800. In quell'epoca, l'area in cui sorgevano i ruderi del castello era in stato di abbandono e secondo lo storico E. Costa (1992: 374-375) non era raro vedervi sgozzare bovini e maiali. Dal bestiame si ricavavano anche pelli e corami, per la cui lavorazione, attestata anche negli statuti trecenteschi (Madau Diaz 1969), si sviluppò in città una fiorente industria (Angius 2006: 1454; Costa 1992: 304-305); il grasso animale era invece utilizzato per la produzione di candele di sego (Angius 2006: 1453; Costa 1992: 305). La vendita di commestibili, tradizionalmente effettuata presso la Carramanna (odierna Piazza Tola), in tempi più recenti avveniva anche nella zona del castello. Qui gli abitanti dei vicini villaggi esponevano in vendita pane, frutta, uova, pollame, selvaggina e gasteropodi terrestri (Angius 2006: 1429 - 1430).

Negli statuti cittadini e nelle fonti storiche successive, gli equini non compaiono fra le specie di interesse alimentare vendute presso il mercato cittadino, bensì come bestie da cavalcatura, al servizio del podestà o del comune, soggette ad attenzioni particolari quali il divieto di macellazione in caso di sconfinamento. Si può dunque presumere che il consumo alimentare del

cavallo fosse occasionale, come sembrerebbero confermare le tracce di macellazione, assenti nelle fasi più antiche e sporadiche a partire dal XVI sec. Fonti documentarie e letterarie confermano come gli equini siano stati i soli a ricevere una costante attenzione da parte di tutti i dominatori (Cetti 2000: 76-79). Per le altre specie domestiche d'allevamento non si hanno informazioni di questo tipo e anche dall'analisi archeozoologica non sono emerse significative variazioni dell'altezza media al garrese nel corso dei secoli. I cani sono l'unica specie in cui la variabilità dimensionale è marcata (Fig. 3). Tra le faune del castello, similmente ad altri contesti cittadini (Grassi 2010-2011), sono attestati cani di taglia piccola probabilmente utilizzati per la compagnia o per la caccia ai roditori, insieme a soggetti di taglia media, medio-grande e grande, verosimilmente destinati alla caccia, alla guardia, o alla custodia del gregge. La presenza di diversi frammenti di palco cervino e di numerosi frontali dai quali gli stessi palchi sono stati asportati alla base, conferma la rilevanza di questo tipo di lavorazione nell'economia cittadina. I palchi erano normalmente asportati dagli esemplari abbattuti, ma sembra praticata anche la raccolta stagionale di quelli di caduta (Grassi 2010-2011). Nella sola area 1500 del castello ben l'89% dei frammenti attribuiti ai cervidi è costituita da resti di palco o craniali con evidenti tagli e troncature poco al di sopra della rosetta. Oltre a due noci di balestra di tipo classico e ad un frammento di bardatura per equini, sono stati rinvenuti diversi semi-lavorati, alcuni dei quali identificabili con manici per attrezzi agricoli, altri di difficile confronto con prodotti finiti, quali alcuni cilindretti ricavati da frammenti di pertica o di pugnale, segati alle due estremità (Grassi 2013).

CONCLUSIONI

L'analisi delle faune del castello aragonese ha evidenziato alcuni aspetti che sembrano tipici dei contesti cittadini. I confronti con Alghero per XIII-XIV sec. e XVI-XVII sec. hanno evidenziato notevoli affinità a livello di associazioni faunistiche ed età medie di abbattimento; le principali differenze riguardano la diversa incidenza dei molluschi marini, riconducibile alla maggiore o minore vicinanza della costa (Grassi 2010-2011: 224-237). Rispetto ai coevi contesti rurali (Geridu

e Ardu) si riscontra un minor sfruttamento delle specie selvatiche, soprattutto cervidi, e una maggiore presenza di pollame e altri uccelli domestici. Nei villaggi prevalgono inoltre i bovini anziani, con diffuse patologie a livello articolare, mentre nei contesti cittadini i buoi da lavoro sono spesso associati a giovani e subadulti, probabilmente per soddisfare i bisogni alimentari dei ceti privilegiati (Grassi 2010-2011: 237-243).

BIBLIOGRAFIA

- Angius V. 2006, *Città e villaggi della Sardegna dell'Ottocento*, Nuoro.
- Baldino B., Carenti G., Grassi E., Orgolesu T., Wilkens B. 2008, L'economia animale dal Medioevo all'età moderna nella Sardegna nord occidentale, *Sardinia, Corsica et Baleares antiquae: International Journal*, 6, pp. 109-161.
- Bökönyi S. 1970, A New method for the Determination of the number of Individuals in animal Bone material, *American Journal of Archaeology*, 74, pp. 291-292.
- Bökönyi S. 1986, *The equids of Umm-Dabaghiyah, Iraq*, in R.H. Meadows, H.P. Uerpmann (a cura di), *Equids in the Ancient World*, Wiesbaden, L.Reichert Verlag, pp. 302-317.
- Boessneck J., Müller H., Teichert M. 1964, Osteologische Unterscheidungsmerkmale zwischen Schaf (*Ovis aries* L.) und Ziege (*Capra hircus* L.), *Kühn Archiv*, 78, 1964, pp. 1-129.
- Cetti F. 2000, *Storia naturale di Sardegna*, Nuoro.
- Chaveau A. 1888, *Trattato di anatomia comparata degli animali domestici*, Torino.
- Cohen A., Serjeantson D. 1996, *A Manual for the Identification of Bird Bones from Archaeological Sites. Revised edition*, London.
- Cosso A. 2009-2010, *Resti faunistici da una fossa di fondazione del Castello di Sassari*, Tesi di laurea triennale, Facoltà di Lettere e Filosofia, Università degli Studi di Sassari.
- Costa E. 1992, *Sassari*, Sassari.
- De Grossi Mazzorin J., Tagliacozzo A. 2000, *Morphological and osteological changes in the dog from the Neolithic to the Roman Period in Italy*, in S.J. Crockford (a cura di), *Dogs Through Time: An Archaeological Perspective*. Proceedings of the 1st ICAZ Symposium on the History of the Domestic Dog, Eighth Congress of the International Council for Archaeozoology. Victoria, BC, Canada 23-29 Agosto 1998, BAR International Series 889, Oxford, pp. 141-161.
- Delussu F. 1997, Le faune dell'età del Bronzo del Nuraghe Miuddu, *Rassegna di Archeologia*, 14, pp. 189-204.
- Driesch A. von den, Bössneck J. 1974, Kritische Anmerkungen zur Widerristhöhenberechnung aus Längenmaßen vor- und frühgeschichtlicher Tierknochen, *Säugetierkundliche Mitteilungen*, BLV-Verlagsgesellschaft München, 40, 22. Jhg., Heft, 4, pp. 325-348.
- Driesch A. von den 1976, A guide to the measurement of animal bones from archaeological sites, *Peabody Museum Bulletins*, 1, pp. 1-138.
- Eisenmann V. 1986, *Comparative Osteology of Modern and Fossil Horses, Horses, and Asses*, in R.H. Meadows, H.P. Uerpmann (a cura di), *Equids in the Ancient World*, L. Reichert Verlag, Wiesbaden, pp. 67-116.
- Godynicki S. 1965, Determination of Deer Height on the Basis of Metacarpal and Metatarsal Bones, *Roczniki Wyzszej, Szkoły Rolniczej w Poznaniu*, 25, pp. 39-51.
- Grassi E. 2010-2011, *L'economia a Sassari dal medioevo all'età moderna. Contributo archeozoologico*, Tesi di Dottorato, Dipartimento di Storia, Università di Sassari, Sassari.
- Grassi E. 2013, *Attività produttive*, in D. Rovina, M. Fiori (a cura di) *Sassari. Archeologia urbana*, Ghezzano (PI), pp. 219-222.
- Habermehl K.H. 1961, *Die Altersbestimmung bei Haustieren, Pelztieren und beim jagdbaren Wild*, Berlin.
- Kiesewalter L. 1888, *Skelettmessungen an Pferden als Beitrag zur theoretischen Grundlage der Beurteilungslehre des Pferdes*, Diss Leipzig.
- Koudelka F. 1885, Das Verhältnis der Ossa Longa zur Skeletthöhe bei den Säugetieren, *Verhandlungen des naturforschenden Vereins Brünn*, 24, pp. 127-153.
- Madau Diaz G. 1969, *Il Codice degli Statuti del Libero Comune di Sassari*, Cagliari.
- Manconi F. 1994, *Castigo de Dios. La grande peste barocca nella Sardegna di Filippo IV*, Roma.
- Matolcsi J. 1970, Historische Erforschung der Körpergröße des Rindes auf Grund von Ungarischem Knochenmaterial, *Zeitschrift für Tierzüchtung und Züchtungsbiologie*, 87, 2, pp. 89-137.
- Orlandi G.F. 1998, *Sassari. Le mura e il castello*, Sassari.
- Padua, P., Panico B., Sanna L., 2015, Archeologia e storia delle trasformazioni del castello aragonese di Sassari, *Defensive Architecture of the Mediterranean, XV to XVIII centuries*, Vol. I, Rodriguez-Navarro Ed., Editorial Universitat Politècnica de València, València, pp. 413-420.
- Piredda S. 2009-10, *Fauna da alcune unità stratigrafiche del Castello di Sassari*, Tesi di laurea triennale, Facoltà di Lettere e Filosofia, Università degli Studi di Sassari, Sassari.
- Ruiu A., 2012-2013, *La fauna del Castello di Sassari: resti faunistici di età post-medievale*, Tesi di laurea, Dipartimento di Storia, Scienze dell'Uomo e della Formazione, Università degli Studi di Sassari, Sassari.
- Sanna L. 2010-2011, *Il castello di Sassari alla luce delle recenti indagini archeologiche*, Tesi di laurea, Facoltà di Lettere e Filosofia, Università degli Studi di Sassari, Sassari.
- Schmid E.S. 1972, *Atlas of Animal Bones for Prehistorians, Archaeologists and Quaternary Geologists*, Elsevier Publishing Co., Amsterdam - London - New York.
- Schramm Z. 1967, Long Bones and Height in Withers of Goat, *Roczniki Wyzszej Szkoły Rolniczej w Poznaniu*, 36, pp. 89-105.
- Teichert M. 1969, Osteometrische Untersuchungen zur Berechnung der Widerristhöhe bei vor- und frühgeschichtlichen Schweinen, *Kühn Archiv*, 83, 3, pp. 237-292.
- Vigne J.D. 1988, Les Mammifères post-glaciaires de Corse. Etude archéozoologique, *Gallia Préhistoire*, XXVI supplement, Paris.
- Wilkens B. 1990, La fauna del Villaggio del Colle dei Cappuccini (Ancona), *Rassegna di Archeologia*, 9, pp. 327-364.
- Wilkens B. 2003, *Archeozoologia. Manuale per lo studio dei resti faunistici dell'area mediterranea*, CD-rom, Schio.
- Wilkens B. 2012, *Archeozoologia. Il Mediterraneo, la storia, la Sardegna*. Sassari.

CLAUDIA ABATINO, TEODORO SCARANO

I reperti faunistici di Torre Santa Caterina, Nardò (Lecce)

The analysis of faunal remains from Torre Santa Caterina, Nardò (Lecce, Italy)

La torre Santa Caterina è situata lungo la costa ionica nel territorio di Nardò, circa 10 km a nord di Gallipoli. Si tratta di una torre di avvistamento, costruita alla fine del XVI secolo, il cui piano terra fu probabilmente utilizzato come ricovero per animali nelle fasi più tarde. Il materiale archeologico rinvenuto nel corso delle due campagne di indagini è datato tra il XVIII e la prima metà del XIX secolo. L'analisi dei reperti faunistici ha fatto emergere un'economia basata principalmente sull'allevamento di ovicapri. Le specie selvatiche mostrano solo animali di piccola taglia, come volpi, lepri e ricci. Sono stati recuperati, inoltre, numerosi resti di pesci e molluschi marini che testimoniano l'approvvigionamento diretto dal mare.

The tower of Santa Caterina is located on the Ionian coast, about 10 km north of Gallipoli. It is a sea watchtower, probably built during the last decades of the 16th century. Its ground floor was likely used as animal shelter. The archaeological finds collected at the site have been dated from the 18th to the first half of the 19th century. The analysis of faunal remains shows that the inhabitants of the tower heavily relied on sheep and goat husbandry, while among the wild species only small mammals have been found, such as fox, hare and hedgehog. Furthermore, the recovery of several fish remains and seashells suggests the exploitation of the nearby sea coast.

Parole chiave: Resti di pasto, Molluschi marini, Torre costiera, XVIII-XIX secolo.

Keywords: Food remains, Seashells, Sea watchtower, 18th-19th centuries.

INTRODUZIONE

Il cantiere di scavo di Torre Santa Caterina è un raro caso di indagine archeologica stratigrafica condotta ai piedi di una delle decine di torri di guardia tardomedievali che punteggiano la costa ionica e adriatica del Salento. Tali strutture, destinate a funzioni di avvistamento e prima difesa, sorgono in posizioni strategiche presso i principali luoghi di approdo. Immediatamente ai piedi della muratura della torre (Figg. 1-2), dove lo strato raggiungeva uno spessore anche di qualche decina di centimetri, sono stati rinvenuti consistenti accumuli di manufatti frammentati e di resti di pasto talvolta associati a depositi di cenere¹. Numerosissimi i contenitori ceramici (soprattutto casserole, coperchi, pentole, piatti, bottiglie e anfore) associati ad alcuni bicchieri e piccoli contenitori in vetro, ad alcuni uten-

sili in ferro, a pochi ornamenti in osso e ad un gran numero di pipe in argilla.

I contenitori ceramici rinvenuti sono tutti destinati alla conservazione, alla cottura e al consumo delle derrate alimentari. Lo studio congiunto di tali reperti e dei resti faunistici ha consentito di ricostruire le attività svolte negli ambienti quali la cucina, la dispensa e la mensa di questa struttura che, nelle fasi più tarde, fu probabilmente utilizzata prevalentemente per il ricovero di militari invalidi (Gaballo, Fai 1986: 15-16).

METODI

La determinazione dei reperti è stata eseguita con la consultazione degli atlanti osteologici e con il confronto diretto dei reperti con materiali appartenenti a collezioni osteologiche; per il riconoscimento di capre e pecore sono stati consultati lavori specifici (Boessneck *et al.* 1964; Boessneck 1969; Payne 1985; Prummel, Frisch 1986; Halstead *et al.* 2002; Zeder, Lapham 2010; Zeder, Pilaar 2010).

¹ L'intervento è stato realizzato nell'ambito di un finanziamento del GAL Terra d'Arneo - Programma Sviluppo Rurale della Regione Puglia 2007-2013 Fondo F.E.A.S.R., Asse III, Misura 323 - e grazie al contributo del proprietario dell'immobile, Maria Rafaela Giulio-Nestola. Le operazioni di scavo sono state dirette e coordinate da Teodoro Scarano con la collaborazione di Giovanna Maggiulli e di Ilaria Malorgio.



Fig. 1. Veduta della Torre Santa Caterina al termine del restauro architettonico.

Per la determinazione dell'età di morte degli ovicapri e dei suini sono stati presi in esame sia il grado di fusione delle epifisi delle ossa lunghe (Bullock, Rackham 1982; Bull, Payne 1982), sia lo stato di eruzione,

sostituzione ed usura dei denti (Bullock, Rackham 1982; Payne 1973; Bull, Payne 1982).

RISULTATI

L'analisi dei reperti faunistici ha fatto emergere un'economia basata principalmente sull'allevamento ovicapri, mentre svolgevano un ruolo secondario le altre tre principali categorie di animali domestici, ovvero bovini, suini e pollame (Tab. 1; Fig. 3).

Gli ovicapri rappresentano il 68% degli animali domestici e l'analisi sulla distribuzione degli elementi anatomici, basata sul numero dei resti identificati, ha messo in evidenza un sostanziale equilibrio tra le diverse parti anatomiche (Fig. 4). Ciò potrebbe indicare che non vi era una tendenza al consumo di alcune porzioni di carne rispetto ad altre e che, probabilmente, gli animali venissero allevati e macellati *in loco*.

I dati relativi all'età di morte degli ovicapri, ottenuti dall'osservazione di eruzione, sostituzione e usura dentaria (Payne 1973), hanno evidenziato un'alta mortalità nei primi dodici mesi di vita lasciando intuire che l'allevamento fosse mirato al consumo di carni tenere e pregiate, come quelle di agnelli e abbacchi, e probabilmente anche alla produzione di latte e prodotti caseari (Fig. 5). Sul campione osteologico sono state osservate, ove possibile, le caratteristiche che differenziano le capre dalle pecore e si è potuto constatare che le greggi fossero costituite prevalentemente da pecore, con un rapporto di circa 3 a 1.



Fig. 2. Fotografia aerea dell'area di scavo.

Taxa	NR	%	NMI
Animali domestici			
Bue - <i>Bos taurus</i>	17	5,8%	2
Pecora o Capra - <i>Ovis vel Capra</i>	162	67,7%	16
Pecora - <i>Ovis aries</i>	27		
Capra - <i>Capra hircus</i>	10		
Maiale - <i>Sus domesticus</i>	20	6,8%	1
Cane - <i>Canis familiaris</i>	1	0,3%	1
Gatto - <i>Felis catus</i>	3	1,0%	2
Pollame - <i>Gallus gallus</i>	54	18,4%	11
Totale	294		
Animali selvatici			
Riccio - <i>Erinaceus europaeus</i>	5	31,3%	2
Lepre - <i>Lepus sp.</i>	8	50,0%	1
Avifauna			
Anatra ind. - <i>Anas sp.</i>	2	12,5%	1
Oca ind. - <i>Anser sp.</i>	1	6,3%	1
Totale	16		
Ittiofauna			
Pesce - <i>Pisces ind.</i>	143		-
Molluschi terrestri			
Rigatella - <i>Eobania vermiculata</i>	219	-	219
Chiocciola borgognona - <i>Helix pomatia</i>	33	-	33
Molluschi marini			
Molluschi - <i>Mollusca</i>	2294	-	-
Totale determinati	2999	87,3%	
Coste	129	29,5%	-
Vertebre	55	12,6%	-
Frammenti indeterminabili	254	58,0%	-
Totale Indeterminabili	438	12,7%	
Totale	3437		

Tab. 1. Numero dei resti (NR) e numero minimo di individui (NMI) delle specie determinate.

I resti attribuibili a bovini sono esigui e si riferiscono ad almeno un individuo subadulto e un individuo adulto. Su alcune ossa dell'individuo adulto sono state osservate tracce di macellazione. I resti di maiale sono scarsi e i dati relativi all'età di morte hanno dimostrato la presenza di individui macellati tra il secondo ed il terzo anno di vita, momento in cui si raggiunge la maggior resa di carne. Un'altra specie domestica, che rientrava nella dieta dei residenti della torre, è il gallo domestico, di cui sono stati rinvenuti numerosi frammenti attribuibili sia ad animali giovani che adulti. Inoltre, sono stati recuperati pochi resti di oche e anatre.

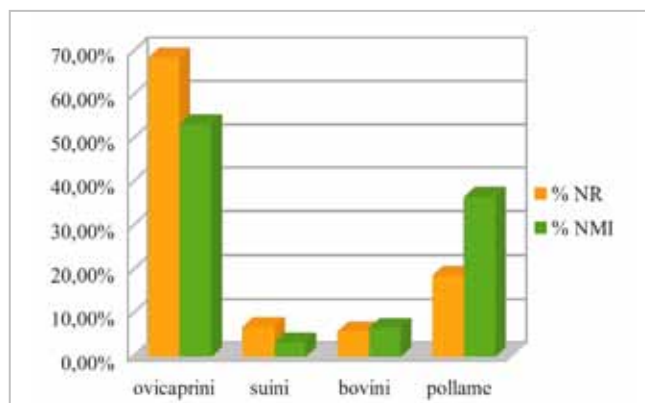


Fig. 3 - Percentuali del numero di resti (NR) e del numero minimo di individui (NMI) delle principali specie domestiche.

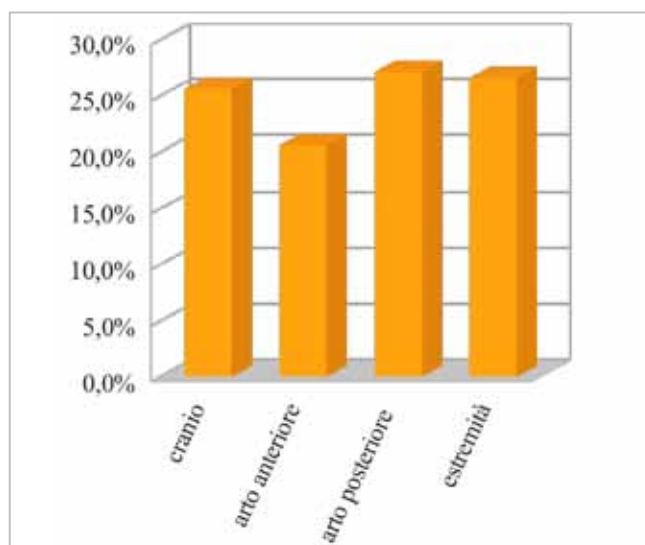


Fig. 4. Distribuzione degli elementi anatomici di ovicapriino.

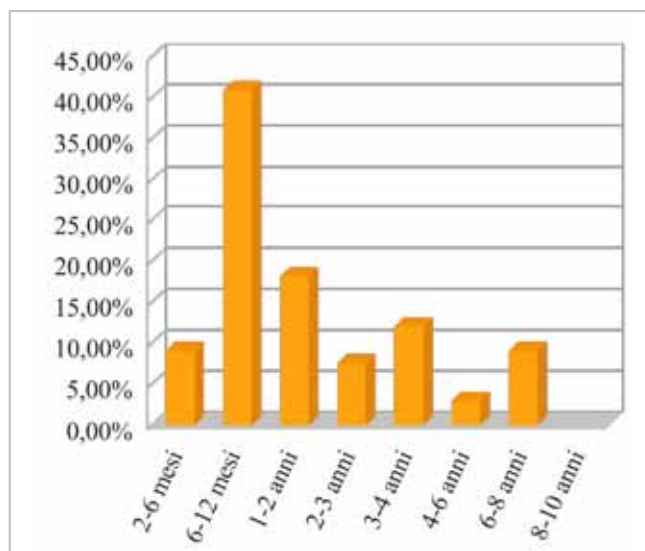


Fig. 5. Dati sulla mortalità dei caprovini in base all'eruzione, sostituzione ed usura dei denti.

Sulle ossa sono state osservate tracce di macellazione, che indicano il porzionamento delle carcasse; al contrario, le tracce di combustione sono scarse. Ciò è dovuto, molto probabilmente, alla cottura delle pietanze non a contatto diretto col fuoco. Anche le ceramiche

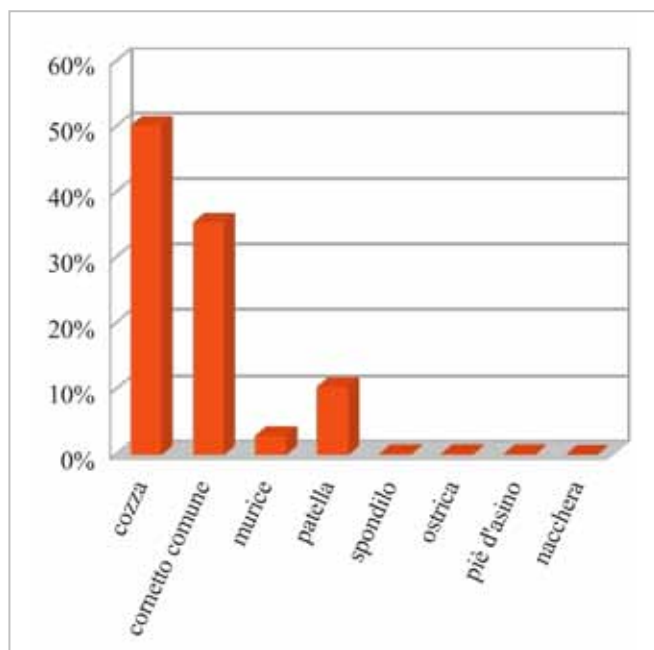


Fig. 6. Percentuale del numero minimo di individui (NMI) dei molluschi marini che rientravano nell'alimentazione degli abitanti della torre.



Fig. 7. Esempari di cornetto comune (*Phorcus turbinatus*) con apice forato.

rinvenute confermano questa ipotesi, poiché le forme maggiormente attestate sono le casseruole, i tegami e le pignate, ovvero contenitori che si prestavano alla preparazione di stufati, zuppe e bolliti. Pochi sono i resti di padelle, le quali venivano adoperate per arrostiti e frittiture.

Tra gli animali domestici che non rientravano nell'alimentazione sono stati rinvenuti pochi frammenti attribuibili a gatto e cane. Gli animali selvatici sono rappresentati solo da lepore e riccio (Tab. 1).

Inoltre, è stato recuperato un numero considerevole di resti di pesci, tra cui cernie, orate, cefali e razze, e molti molluschi marini che testimoniano l'approvvigionamento diretto dal mare. Tra i molluschi marini prevalgono i frammenti di cornetto comune e di mitili (Fig. 6). Questi ultimi sono raramente attestati nei contesti medievali e la loro presenza nei siti salentini comincia ad essere documentata dal XVI secolo. Evidenze precedenti, seppur sporadiche, sono attestate nella provincia di Taranto a partire dal XIV secolo a Casalrotto (D'Angela 1981) nell'agro di Mottola, e a Statte (D'Angela, Gorgoglione 1979). Probabilmente, fu in questo periodo che ebbe inizio l'attività di allevamento di questa specie marina in Puglia. Le conchiglie dei cornetti comuni, e anche quelle delle chioccioline, presentano un foro praticato artificialmente sull'apice per facilitare l'estrazione dell'animale (Fig. 7). La pratica prevede di poggiare le labbra sull'apertura e chiudere l'apice forato con un dito; aprendo di colpo il foro, mentre si succhia, l'animale viene ingerito per intero.

OSSERVAZIONI CONCLUSIVE

L'analisi dei reperti faunistici mostra un'economia basata principalmente sull'allevamento di ovicapri, i quali, probabilmente, venivano allevati *in loco*. Tale ipotesi è stata avvalorata dal rinvenimento di un contenitore ceramico di forma troncoconica di ridotte dimensioni che presenta sulle pareti dei piccoli fori verosimilmente finalizzato alla preparazione di prodotti caseari. La presenza di mangiatoie di piccole dimensioni e di un ambiente angusto a piano terra dell'edificio fa presupporre anche la presenza di una stalla.

Il consistente numero di resti di pesci e di molluschi marini evidenzia un notevole interesse per i prodotti ittici; infatti, la collocazione del sito, lungo la costa ionica della penisola salentina, consentiva l'approvvigionamento diretto dal mare.

RINGRAZIAMENTI

Si ringrazia la dott.ssa Eda Kulja, che ha condotto lo studio dei reperti ceramici, per gli utili momenti di confronto.

BIBLIOGRAFIA

- Boessnek J. 1969, *Osteological Differences between Sheep (Ovis aries Linné) and Goat (Capra hircus Linné)*, in D. Brothwell, E.S. Higgs (a cura di), *Science in Archaeology*, Thames & Hudson, London, pp. 331-358.
- Boessneck J., Müller H.H., Teichert M. 1964, Osteologische Unterscheidungsmerkmale zwischen Schaf (*Ovis aries* Linné) und Ziege (*Capra hircus* Linné), *Kühn Archiv*, 78, pp. 1-129.
- Bull G., Payne S. 1982, *Tooth eruption and epiphyseal fusion in pigs and wild boar*, in B. Wilson, C. Grigson, S. Payne (a cura di), *Ageing and Sexing Animal Bones from Archaeological sites*, BAR, British Series, 109, Oxford pp. 55-72.
- Bullock D., Rackham J. 1982, *Epiphyseal Fusion and Tooth Eruption of Feral Goats from Moffatdale, Dumfries and Galloway*, in B. Wilson, C. Grigson, S. Payne (a cura di), *Ageing and Sexing Animal Bones from Archaeological sites*, BAR, British Series, 109, Oxford, pp. 73-80.
- D'Angela C. 1981, L'alimentazione nel medioevo: appunti dello scavo di Casalrotto (Mottola), *Archeologia Medievale*, VIII, pp. 439-442.
- D'Angela C., Gorgoglione M. 1979, *La Grotta di S. Angelo di Statte (Taranto): sondaggio stratigrafico 1977*, in C.D. Fonseca (a cura di), *Le aree omogenee della Civiltà Rupestre nell'ambito dell'Impero Bizantino: la Serbia*. Atti del quarto Convegno Internazionale di Studi sulla Civiltà Rupestre Medioevale nel Mezzogiorno, Taranto-Fasano 19-23 settembre 1977, Galatina, pp. 203-221.
- Driesch A. von den 1976, A Guide to the Measurement of Animal Bones from Archaeological sites, *Peabody Museum Bulletins*, 1, Cambridge/Massachusetts.
- Gaballo M., Fai C. 1986, *Riviera Neretina: le torri costiere contributo allo studio ed alla salvaguardia del patrimonio locale*, Nardò Nostra, Nardò.
- Halstead P., Collins P., Isaakidou V. 2002, Sorting the Sheep from the Goats: Morphological Distinctions between the Mandibles and Mandibular Teeth of Adult *Ovis* and *Capra*, *Journal of Archaeological Science*, 29, pp. 545-553.
- Payne S. 1973, Kill-off Patterns in Sheep and Goats: the Mandibles from Asvan Kale, *Anatolian Studies*, 33, pp. 281-303.
- Payne S. 1985, Morphological Distinctions between the Mandibular Teeth of Young Sheep, *Ovis*, and Goats, *Capra*, *Journal of Archaeological Science*, 12, pp. 139-147.
- Prummel W., Frisch H.J. 1986, A Guide for the Distinction of Species, Sex and Body side in
- Bones of Sheep and Goat, *Journal of Archaeological Science*, 13, pp. 567-577.
- Zeder M.A., Lapham H.A. 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.
- Zeder M.A., Pilaar S.E. 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.

APPENDICE

Le misure sono espresse in millimetri e sono state rilevate secondo il metodo proposto da A. von den Dreisch (1976). Le abbreviazioni sono quelle adottate dall'autrice in lingua inglese.

Pecora o capra - *Ovis* vel *Capra*

Cranio: 23) 27,7; ulna: 1) SDO=23,1 BPA=27,7 BPC=20,4; metacarpo: 1) GL=105,2 Bp=22,9 Bd=24,8 Dd=15,3 SD=16.

Capra - *Capra hircus*

Cranio: 42) 22,9; metacarpo: 1) GL=106,8 Bp=23,1 Dp=15,4 SD=15,8 Bd=25,3 Dd=15,7.

Maiale - *Sus domesticus*

V metatarso: 1) GL=68.



8° Convegno Nazionale di Archeozoologia

Estero

FRANCESCA ALHAIQUE¹, LICIA ROMANO², FEDERICA GABBIANELLI³, ALESSIO VALENTINI³, FRANCO D'AGOSTINO²

A Sumerian equid burial from Abu Tbeirah (Southern Iraq)

Una sepoltura di equide di età sumerica da Abu Tbeirah (Iraq meridionale)

Equid burials were relatively common during the third and second millennium BCE over a wide region from Egypt to Mesopotamia. During the 2013 field season an equid burial, referable to the second half of the third millennium BCE, was discovered at the Sumerian site of Abu Tbeirah (Southern Iraq). The animal was laid in a pit resting on its left side with tightly flexed limbs and the head bent on the right shoulder in an “unnatural” position. Given the poor preservation conditions of the specimen, recovered under a layer of salt crust, archaeozoological investigations, especially species identification, have been supplemented with aDNA analyses. The finding from Abu Tbeirah will be also discussed within the context of coeval equid burials of the Near East.

Le sepolture di equidi sono relativamente comuni nel terzo e secondo millennio a.C. in una vasta area che va dall'Egitto alla Mesopotamia. Durante la campagna di scavo del 2013, una sepoltura di equide è stata scoperta nel sito sumerico di Abu Tbeirah (Iraq meridionale) e riferita alla seconda metà del terzo millennio a.C. L'animale è stato deposto in una fossa poggiato sul lato sinistro con le zampe fortemente flesse e la testa ripiegata sulla spalla destra in una posizione “innaturale”. Considerate le pessime condizioni di conservazione del campione, rinvenuto sotto un livello di crosta di sale, le indagini archeozoologiche, soprattutto per ciò che riguarda l'identificazione della specie, sono state integrate dall'analisi del DNA antico. Il ritrovamento di Abu Tbeirah, verrà inoltre discusso nel contesto degli altri ritrovamenti coevi di sepolture di equidi nel Vicino Oriente.

Parole chiave: Sepolture di equidi, Mesopotamia meridionale, III millennio a.C., DNA antico.

Keywords: Equid burials, Southern Mesopotamia, 3rd millennium BCE, aDNA.

INTRODUCTION

The site of Abu Tbeirah, located about 15 Km NE of Ur (Nasiriya, Dhi Qar province, southern Iraq), covers a surface of about 42 ha and has been excavated since 2012 by an Iraqi-Italian archaeological mission. The investigations in two different areas of the site evidenced so far some buildings and several human burials dated to the second half of the third millennium, between the end of the Early Dynastic and the beginning of the Akkadian period (D'Agostino *et al.* 2015 and references therein).

In October 2013, during the third field season, an equid burial was found in Area 2 located in the NE part of the site. The pit was dug in the SW corner of room 1 of Building B when such building was no longer in use. In the same area and archaeological level some human graves and a dog burial were also found (Fig. 1); however the latter was possibly associated to a disturbed

human interment, while the equid one seems to stand on its own.

MATERIALS, METHODS AND RESULTS

The equid was laid in a shallow pit (Fig. 2) resting on its left side with tightly flexed limbs and the head placed on the right shoulder in an “unnatural” upside-down position as if the neck had been forcedly bent or broken. The skeleton was found only few centimeters below the salt crust that covers the surface of the excavation over the whole site and this heavily affected the preservation conditions of the bones that were in fact very fragile and fragmented (Fig. 3). Segments of the body were lifted with the sediment, but very few complete elements survived transport to the laboratory and allowed measurements (see Appendix). The head was left packed with the sediment for future conservation and possible display, only the teeth were cleaned in order to observe their morphology and assess the age at death of the animal.

1. Sezione di Archeozoologia, Servizio di Bioantropologia, Museo delle Civiltà, Roma, francesca.alhaique@beniculturali.it, Department of Anthropology, Washington University in St. Louis, Missouri, USA. 2. Dipartimento Istituto Italiano di Studi Orientali, Sapienza Università di Roma, franco.dagostino@uniroma1.it; licia.romano@unroma1.it. 3. Dipartimento per l'Innovazione dei Sistemi Biologici, Agroalimentari e Forestali, Università degli Studi della Tuscia, Viterbo. federica.gabbianelli@unitus.it; alessio@unitus.it.

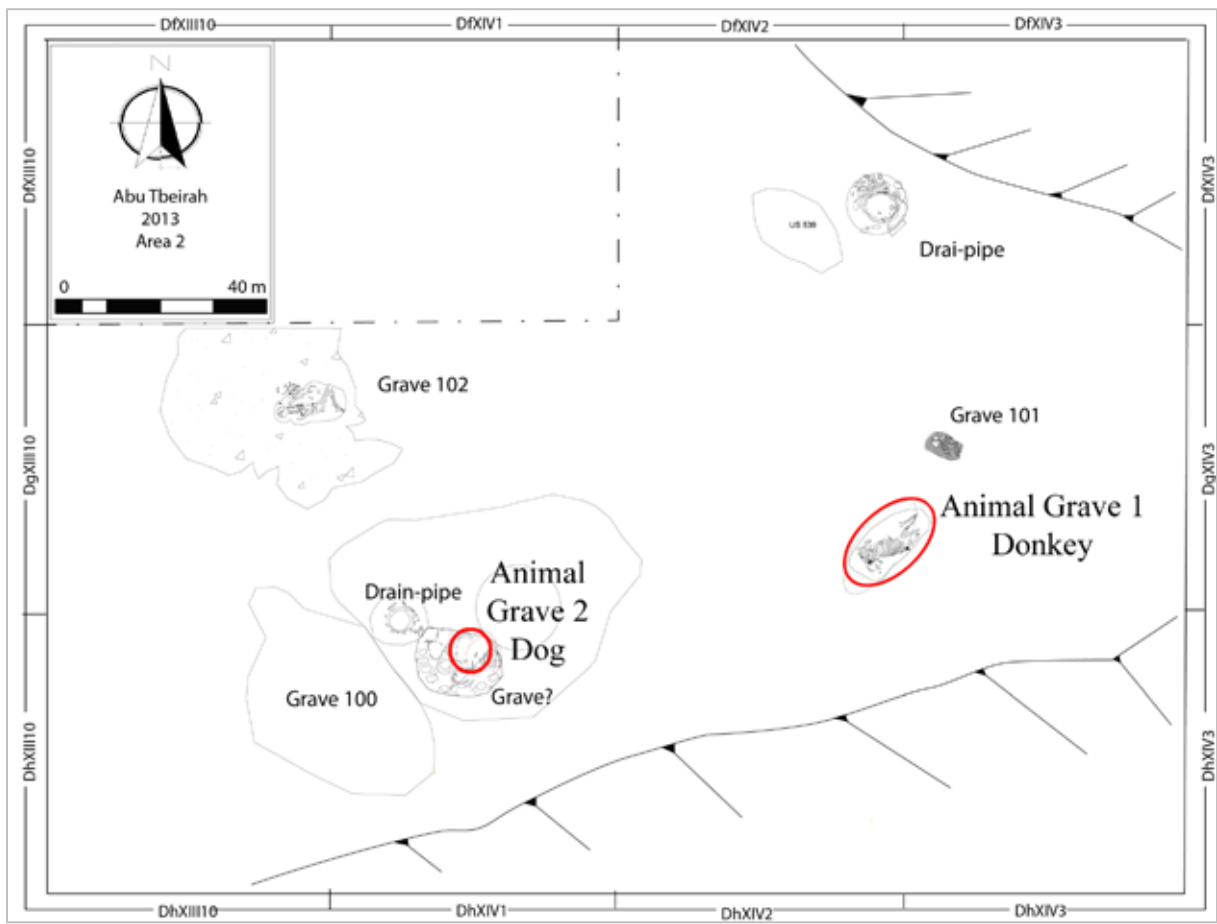


Fig. 1. Map of the Area 2 Cemetery with the location of the graves.



Fig. 2. The equid burial of Abu Tbeirah.



Fig. 3. Detail of the hind limb (note the poor preservation condition of the bones).

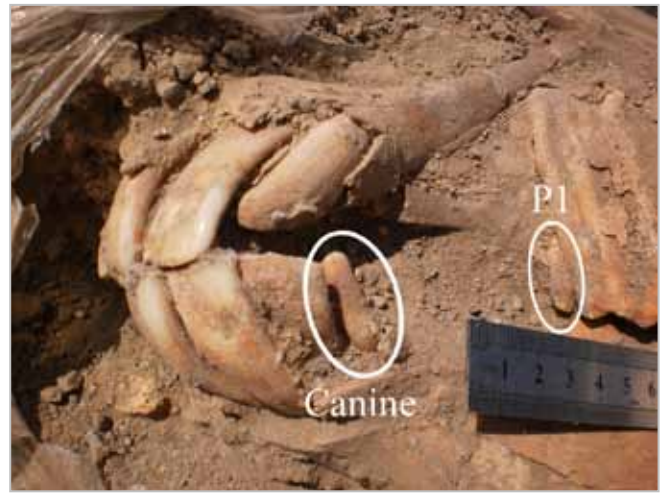


Fig. 4. Detail of the equid teeth.

Based on tooth wear and fusion of the bones (Barone 1981; 1995) the animal was probably 5.5 years old when it died, while the presence of the canines may suggest probably it was a male (Fig. 4). The upper first premolar, the so called “wolf tooth”, is a relatively uncommon occurrence displayed in most equid species only by less than 31% of the individuals (Clutton-Brock 1986).

In southern Mesopotamia during the third millennium at least two species of equids were present: *Equus asinus* and *E. hemionus*, while the horse probably appeared in a later period. However, cross-breeds between these two animals are known both from cuneiform texts and zooarchaeological investigations (e.g. Weber 2008; Clutton-Brock 1986; Zarins 1978; 1986). The few measurable bones from the burial were not useful for species identification, but the teeth showed an asinine morphology rather than a hemione one (for a description of the features see Eisenmann 1986: 75-76). However, recent research has shown that species identification in the case of equids may be difficult, even for experienced researchers, when based only on morphological and dimensional data (Geigl, Grange 2012), therefore an upper second premolar was sampled for aDNA analyses; the results of the mtDNA show that the individual was a domestic donkey, at least on the mother side. Future analyses will possibly allow evidencing if the father was another donkey or a hemione, in fact the mtDNA of another equid associated to a human burial in the same area (Grave 100) belonged to *E. hemionus* (Gabbianelli *et al.* 2015).

DISCUSSION

Equid burials were relatively common during the third and second millennium BCE over a wide region from Egypt to Mesopotamia (see Way 2010 for an overview), our finding is therefore not completely unexpected. Intentional burials may be associated to human graves or architectural features (e.g., walls, temples), but they may also stand alone.

Although equids may bend their relatively long necks and turn their head upside-down, the position of the head of our individual does not seem completely natural and may recall the tradition of donkey sacrifices mentioned in the Mari texts and in the Bible (Scurlock 2002; Way 2010); furthermore in the latter case the animal was killed just by breaking its neck (see Exodus 34, 20). In archeological contexts similarities in the position of the head may be found for example with the donkey from Tel es Safi/Gath, Israel (Greenfield *et al.* 2012), or with the onager/crossbreed from Abu Salabikh, Iraq (Clutton-Brock 1986). This latter example has been so far not considered as a deliberate burial, but just an accidental/natural occurrence (i.e., an animal trapped in a burning building), nevertheless the position of the head indicates that such interpretation may need a reevaluation. However, the possibility that the position of the legs and the head was only related to the fact that the animal should fit into a small pit, cannot be ruled out completely.

At any rate there was a special relationship between humans and equids, as also supported by the finding of their remains associated to some of the human graves

at Abu Tbeirah (Alhaique *et al.* 2015). Apparently in many cultures of this period some kind of “Equid cult” seems to have replaced the previous “Cattle cult” and the reasons for such a shift need to be further investigated and discussed.

ACKNOWLEDGEMENTS

It is a pleasure to acknowledge the cooperation and friendship of the colleagues of the *State Board of Antiquities and Heritage*, who made all the efforts to make our stay in Iraq safe and pleasant, and contributed much to the results of the campaign: Amjad Neama, Thahir Aneid, Haider Nassir, Ghazwan Shaalan, Firas Farhan. At the same time we want to thank here all our workers, without whose enthusiasm it would have been impossible to achieve the information presented here. We also wish to thank our conservator Giulia Barella for the preliminary conservation of the donkey head.

REFERENCES

- Alhaique F., Tafuri M.A., Romano L., D'Agostino F. 2015, *Cibo per i morti e cibo per i vivi, una prospettiva dalla Mesopotamia meridionale all'alba della storia*, in Preatti della 50° Riunione Scientifica dell' Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria. http://www.preistoriadelcibo.it/contributi/4_19.pdf
- Barone R. 1981, *Anatomia comparata dei mammiferi domestici*, vol. 3, Bologna.
- Barone R. 1995, *Anatomia comparata dei mammiferi domestici, Osteologia*, vol. 1, (it. ed. by R. Bortolani and E. Callegari), Bologna.
- Clutton-Brock J. 1986, *Osteology of the equids from Sumer*, in R.H. Meadow, H.-P. Uerpmann (eds), *Equids in the Ancient World*, 1, Dr. Ludwig Reichert Verlag, Wiesbaden, pp. 207-29.
- D'Agostino F., Romano L., Kadhem A. 2015, Abu Tbeirah, Nasiriyah (Southern Iraq). Preliminary Report on the 2013 Excavation Campaign, in M.G. Biga, J.M. Córdoba Zoilo, C. del Cerro, E. Torres (eds), *Homenaje a Mario Liverani, fundador de una ciencia nueva (II)/ Omaggio a Mario Liverani, fondatore di una nuova scienza (II)*, ISIMU, 13, Madrid, pp. 209-221.
- Driesch A. von den 1976, A Guide to the Measurement of Animal Bones from Archaeological Sites, *Peabody Museum Bulletins*, 1, Cambridge Massachusetts.
- Eisenmann V. 1986, *Comparative osteology of modern and fossil horses, half asses and asses*, in R.H. Meadow, H.-P. Uerpmann (eds), *Equids in the Ancient World*, 1, Dr Ludwig Reichert Verlag, Wiesbaden, pp. 67-116.
- Gabbianelli F., Alhaique F., Romano L., D'Agostino F., Valentini A. 2015, mtDNA Analysis for the Characterization of Sumerian Equids, *Italian Journal of Animal Science*, 14,1, p. 112.
- Geigl E.M., Grange T. 2012, Eurasian Wild Asses in Time and Space: Morphological versus Genetic Diversity, *Annals of Anatomy*, 194, pp. 88-102.
- Greenfield H.J., Shai I., Maeir A. 2012, Being an “ass”: An Early Bronze Age Burial of a Donkey from Tell es-Safi/Gath, Israel, *Bioarchaeology of the Near East*, 6, pp. 21-52.

- Payne S. 1991, Early Holocene equids from Tall-I-Mushki (Iran) and Can Hasan III (Turkey), in Meadow, R.H., Uerpmann H.-P. (eds), *Equids in the Ancient World*, 2, Dr. Ludwig Reichert Verlag, Wiesbaden, pp. 132-164.
- Scurlock J. 2002, *Animal Sacrifice in Ancient Mesopotamian Religion*, in B.J. Collins (ed), *A History of the Animal World in the Ancient Near East*, Brill, Leiden, pp. 389-403.
- Way K.C. 2010, Assessing sacred asses: Bronze Age donkey burials in the Near East, *Levant*, 42 (2), pp. 210-225.
- Weber J. 2008, Elite equids: redefining equid burials of the mid- to late 3rd millennium BC from Umm el-Marra, Syria, in E. Vila, L. Gourichon, A.M. Choyke, H. Buitenhuis (eds), *Archaeozoology of the Near East VIII, Travaux de la Maison de l'Orient*, 49, Paris, pp. 499-519.
- Zarins J. 1978, The Domesticated Equidae of Third Millennium BC Mesopotamia, *Journal of Cuneiform Studies*, 30 (1), pp. 3-17.
- Zarins J. 1986, *Equids Associated with Human Burials in Third Millennium BC Mesopotamia: Two Complementary Facets*, in R.H. Meadow, H.-P. Uerpmann (eds), *Equids in the Ancient World*, 1, Dr Ludwig Reichert Verlag, Wiesbaden, pp. 164-193.

APPENDIX

Tooth measurements follow Payne (1991); bone measurements follow von den Driesch (1976).

* indicates approximate measurements.

Element	Side	Measurements (mm)
Upper 1st Molar	left	OL=*26 Be=22.8 LP=12.4
Upper 2nd Molar	left	OL=24.3 Be=22.4 LP=12
Upper 3rd Molar	left	OL=23.8 Be=18.2 LP=10.7
Upper 2nd Premolar	left	OL=35.4 Be=24.4 LP=8.7
Upper 3rd Premolar	left	OL=27 Be=24.9 LP=10.6
Upper 3rd Premolar	left	OL=*27 Be=25.6 LP==12.3
Maxilla	left	22= 152.8
Mandible	left	6= 152.4
Femur	left	Bd=*74
Fibula	right	GL=*44
1st Phalanx		Bd=38.7
1st Phalanx		GL=78.2 Bp=40.6 Dp=30.8 SD=28.0 Bd=38.5
2nd Phalanx		GL=41.3 Bp=42.8 Dp=27.6 SD=35.8 Bd=40.6
2nd Phalanx		GL=40.9 Bp=42.2 Dp=27.5 SD=36.6 Bd=*40.3
3rd Phalanx		GL=*47.1 GB=*55.8 BF=*36.6

GIOVANNI SIRACUSANO

Zoologia fantastica o meraviglie della zoologia? Resti di animali che non ci sono, c'erano, ma non avrebbero dovuto esserci

Fantasy zoology or zoology's wonder? Remnant of animals which are not there, there were, but they should not have been there

Tra le migliaia e migliaia di ossa studiate e valutate, a volte, se si è abbastanza fortunati, può succedere di trovare qualche “perla”. Sembra una storia di un rovistatore, ma è ciò che può accadere durante l'analisi faunistica in un sito archeologico. In questo caso, le perle sono reperti animali da considerare per vari motivi “esotici” identificati tra migliaia di altri resti, nell'ambito di ricerche archeozoologiche condotte in anni diversi e in siti diversi. In questo breve articolo si segnala la presenza di tre animali apparentemente alieni, i cui resti sono stati trovati in una regione dell'alta Mesopotamia tra l'attuale Turchia orientale e il nord della Siria: il castoro, il ghepardo asiatico e l'elefante indiano. La segnalazione di ognuno dei tre animali, la cui presenza sembra quantomeno improbabile, pone diversi interrogativi.

Among the thousands and thousands of bones which are analysed and evaluated, sometimes, if you are if you're lucky, you can find some “pearl”. It seems a story of a seeker, but rather what can happen during a faunal analysis in an archaeological site. In this case, the beads are animal specimens that can be considered “exotic” for various reasons, identified among thousands of other remains, in the archeozoological field, carried on in different years and in different sites. This paper highlight of three seemingly alien animals, whose remains were found in an area of Upper Mesopotamia between today's eastern Turkey and northern Syria: asiatic cheetah, elephant and beaver. Each of the three animals, whose presence is amazing, puts different questions.

Parole chiave: Ghepardo asiatico, Castoro, Eufrate, Asia sud-occidentale, Elefanti siriani.

Keywords: Asiatic cheetah, Beaver, Euphrates, Southwest Asia, Syrian elephants.

IL GHEPARDO ASIATICO (*ACINONYX JUBATUS* CFR. *VENATICUS* GRIFFITH 1821)

La otra criatura suscitada por el problema del conocimiento es el «animal hipotético» de Lotze. (Jorge Luis Borges, “Manual de zoología fantástica”, Dos animales metafísicos).

Il ritrovamento in Anatolia orientale, nel sito di Arslantepe (Malatya, Turkey), in una stanza del BA III di un frammento di una mandibola di ghepardo asiatico, durante la campagna di scavo 2007, può essere interessante non solo dal punto di vista zoologico, ma anche da quello culturale, generando quesiti di non facile soluzione. Se il reperto osseo rappresenta quello che rimane di un trofeo di caccia, costituirebbe un rinvenimento interessante sia dal punto di vista culturale che da quello zoogeografico. Sebbene all'epoca fosse

presente in vaste aree (Persia, India, Arabia e Africa) si registrano pochissime segnalazioni di ritrovamenti di ghepardo da siti archeologici e nessuna dall'Anatolia (Siracusano 2011). Pertanto la presenza di questo felino apre interrogativi interessanti concernenti la sua origine e la sua utilizzazione (es. come formidabile aiuto nella caccia grossa). La presenza di un esemplare di ghepardo potrebbe testimoniare l'esistenza di traffici con l'oriente dove questo felide viveva nelle vaste aree aperte dove erano diffuse le sue prede più comuni. Anche se la segnalazione della presenza di un ghepardo asiatico nell'Anatolia orientale non implica che ci vivesse effettivamente, l'habitat degli altopiani avrebbe potuto presentarsi favorevole e dunque non se ne può escludere *a priori* la presenza.

Il frammento osseo consiste in una piccola porzione del ramo sinistro di una mandibola con i premolari

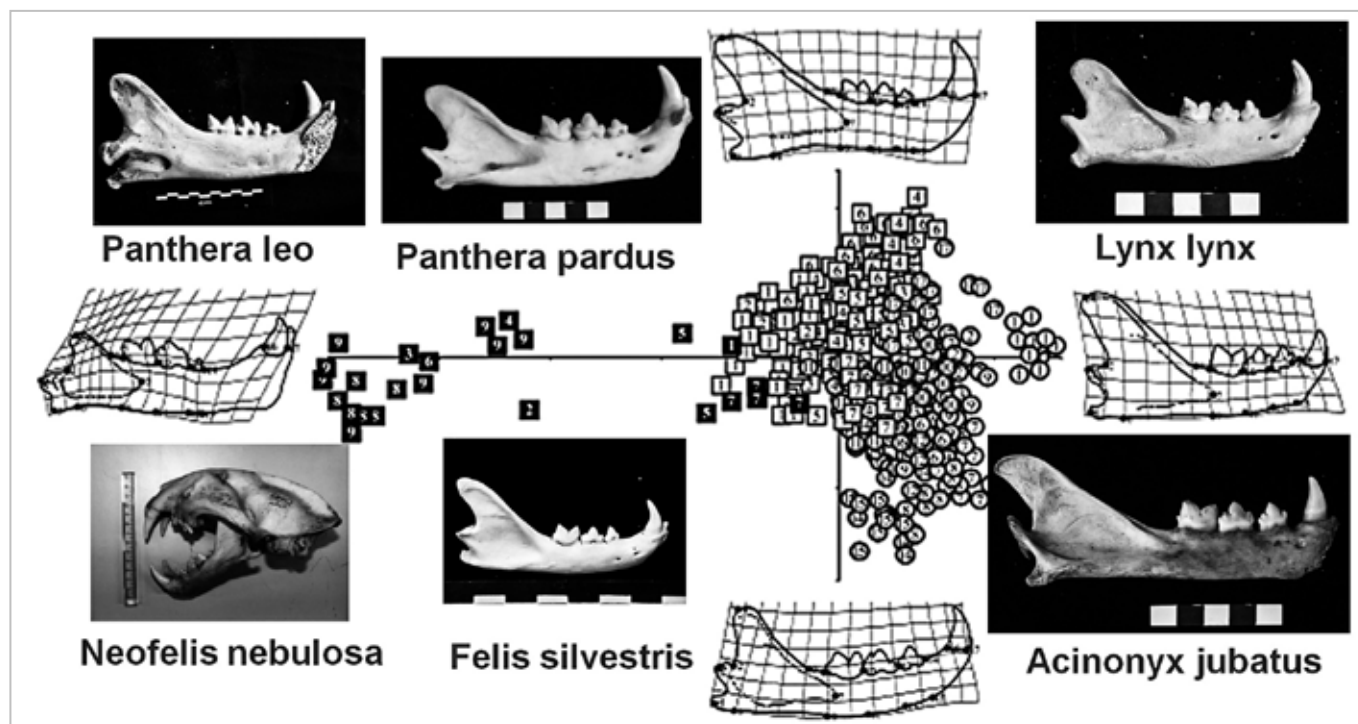


Fig. 1. Diagramma della dispersione di 17 punti significativi per il confronto della forma delle mandibole dei felidi. Circoli: sottofamiglia felinae non pantherinae, quadrati: sottofamiglia felinae pantherinae (da Christiansen 2008, modificato).

decidui dp4, dp3 in via di espulsione, mentre il canino, tagliato con la mandibola all'altezza del bordo dell'alveolo, è in affioramento (Siracusano 2012). Secondo la classificazione in base alla dentizione dovrebbe trattarsi di un *Large cubs* (6-12 mesi). La grandezza del campione fa pensare ad un esemplare più vicino ai 12 mesi, quando il giovane raggiunge i 2/3 del peso dell'adulto (Marker, Dickman 2003). Studi riguardanti la morfologia dei crani e delle mandibole dei felidi, correlate alla biomeccanica del morso, ha evidenziato una divergenza evolutiva tra due sottogruppi (Christiansen 2008). Tra i grandi felini la mandibola dei ghepardi mostra caratteristiche nella stessa sottofamiglia del sottogruppo dei "non panterini" rappresentati principalmente da ghepardi e linci, rispetto ai "panterini" come leoni e leopardi (Fig. 1). Attualmente il ghepardo asiatico è una sottospecie molto rara e considerata tra gli animali in via di estinzione. Poche decine di individui vivono ancora in alcune zone isolate nel deserto del Kevir in Iran (Farhadinia 2007).

IL CASTORO (*CASTOR FIBER* LINNAEUS 1758)

Sed si castoreum fibrumve supergrediatur gravida, abortum facere dicitur et periclitari partu, si superferatur. (Plinio il vecchio, *Naturalis Historia* 32,133).

I castori, fino a 4000-5000 anni fa, vivevano nei corsi fluviali che dalle catene montuose dell'Anatolia orientale giungevano nelle pianure solcando e caratterizzando la Mesopotamia. La diffusione areale della specie era molto più ampia di oggi, comprendendo anche le zone umide dei bassopiani (2-300 m slm) con clima caldo-temperato anche se contornate da steppe aride. Il loro ruolo nella stabilizzazione degli ecosistemi fluviali è molto importante grazie alla loro abilità nel modificare ed espandere le zone umide dove vivono favorendo nello stesso tempo lo sviluppo di una ricca biocenosi associate all'ecosistema. Eccetto l'uomo, nessun altro animale è in grado di modificare così profondamente l'ambiente come questi roditori. Alcuni ritrovamenti di reperti ossei nei siti dell'Anatolia orientale datano la loro presenza tra il Neolitico e l'età del Ferro. Resti di castoro sono stati trovati sporadicamente in vari siti ubicati nei bacini idrografici anatolici e in particolare da quelli degli alti e medi corsi del Tigri e dell'Eufrate, dal Paleolitico all'età del Ferro (vedi Siracusano 2011). Nella piana di Malatya oltre ai ritrovamenti nei livelli più tardi del Bronzo antico di Arslantepe segnalati da Bökönyi (1993: 354), ho identificato recentemente due frammenti di femore (Fig. 2) risalente ai livelli Ubaid-calcolitici di Değirmentepe. Il sito di Değirmentepe si trova nella pianura di Malatya, un tell posto su una stretta striscia di terra sulla riva dell'Eufrate, circonda-

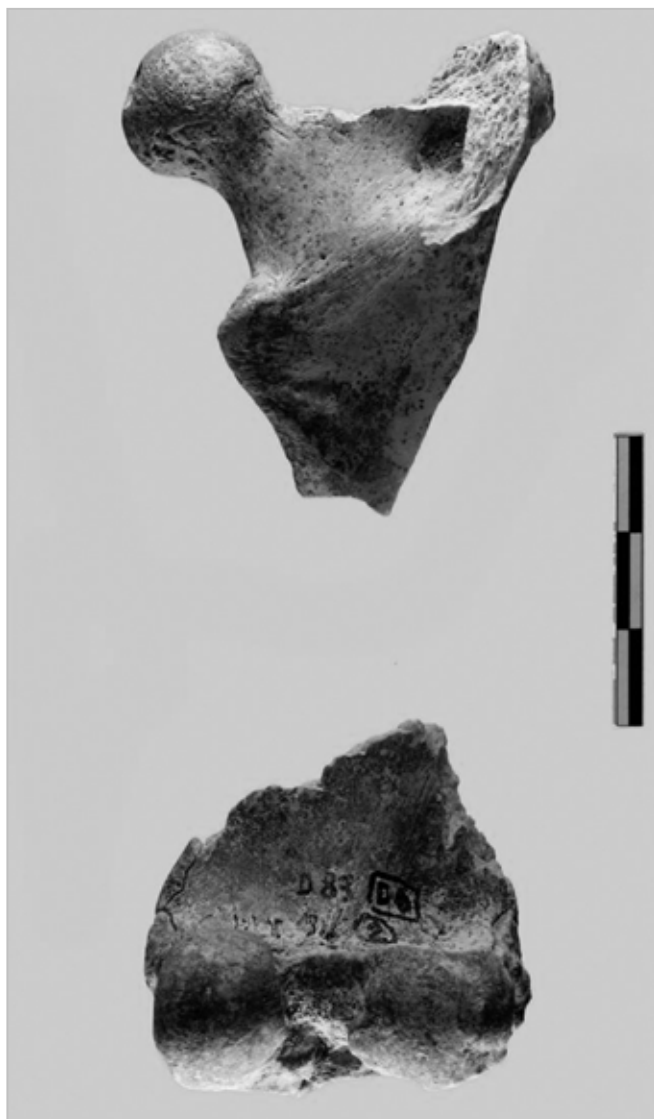


Fig. 2. Femore di castoro da Dębirmentepe.

ta da campi fertili (Esin, Harmankaya 1986; Esin *et al.* 1987; Gurdill 2005) ed è stato sommerso in seguito alla costruzione della diga di Karakaya. Questi ritrovamenti, anche se occasionali, indicano che i castori fossero tutt'altro che animali di origine esotica, come potrebbe attualmente sembrare, ma parte effettiva della fauna degli ambienti umidi del Vicino Oriente dal tardo Pleistocene fino ad epoche storiche (Legge, Rowley-Conwy 1986). Sempre secondo Legge e Rowley-Conwy (1986), a giudicare anche da un'effigie su una stele di pietra di Tell Halaf, datata tra il 1000 e l'800 a.C. (Von Oppenheim 1955), i castori del vicino oriente erano indistinguibili da quelli che attualmente vivono in Europa.

L'ELEFANTE INDIANO (*ELEPHAS MAXIMUS* LINNAEUS 1758)

Não é todo dia que aparece um elefante em nossa vida..
(José Saramago, "A Viagem do Elefante")

Da iconografie, testi e prove osteologiche, sembra accertato che una colonia di elefanti, i cosiddetti "elefanti siriani", del tutto simili a quelli indiani attuali, vivesse allo stato libero, confinata nell'alto e nel medio corso dell'Eufrate e sul fiume Khabur tra il XVI e il IX secolo a.C. (Wright, Howe 1951: 109; Gardiner 1964: 179, 201; Moorey 1994: 117; Masseti 2008). Secondo Van Buren (1939) gli elefanti siriani altro non erano che animali avuti in omaggio e utilizzati per rimpinguare le reali reserve di caccia, quindi mantenuti bradi per l'approvvigionamento di avorio e carne. Tuttavia la loro storia e la loro origine è ancora in gran parte misteriosa.

Gli elefanti asiatici frequentano habitat che dispongono di acqua, cibo e copertura (Kumar *et al.* 2010). I territori che possono ospitarli spaziano dalla foresta pluviale alle zone ripariali degli alvei fluviali con foreste a galleria e alberi d'alto fusto anche in regioni aride. I loro movimenti possono essere stagionali e l'uso di questi habitat influenzati dalla abbondanza dell'acqua e dalla disponibilità di foraggi (Sukumar 2003).

I resti di elefanti nell'Asia del sud-ovest sono scarsi e i più antichi risalgono al Pleistocene, ma occasionalmente e con soluzione di continuità, attraverso la testimonianza di resti ossei, di antichi testi ed iconografie, la presenza di altri elefanti viene segnalata nella stessa regione tra il III ed il I millennio. Sebbene qualche studioso abbia pensato che questi elefanti (Dodge 1955, Brentjes 1969; Corbet 1978) discendessero da popolazioni relitte di elefanti più antichi, sembra ormai accertato che questi ultimi non sopravvissero fino all'Olocene (Albayrak 2009, citato da Çakırlar, Ikram 2016; Lister *et al.* 2013) e che non rappresentavano un endemismo della regione, ma il risultato dei frequenti contatti con l'India (Çakırlar, Ikram 2016; Fig. 3).

Al momento la più antica rappresentazione iconografica conosciuta, riguardante l'elefante nel vicino oriente, proviene da un sigillo di stile indiano dal sito tardo Accadico di Tel Asmar (Frankfort 1955). I geroglifici che provengono dall'Egitto riferiscono che il faraone egiziano Thutmosi III (1482-1450 a.C.), dopo la conquista di Niya nel 1464 a.C., organizzò una caccia grossa in una riserva sulla riva occidentale dell'Eufrate

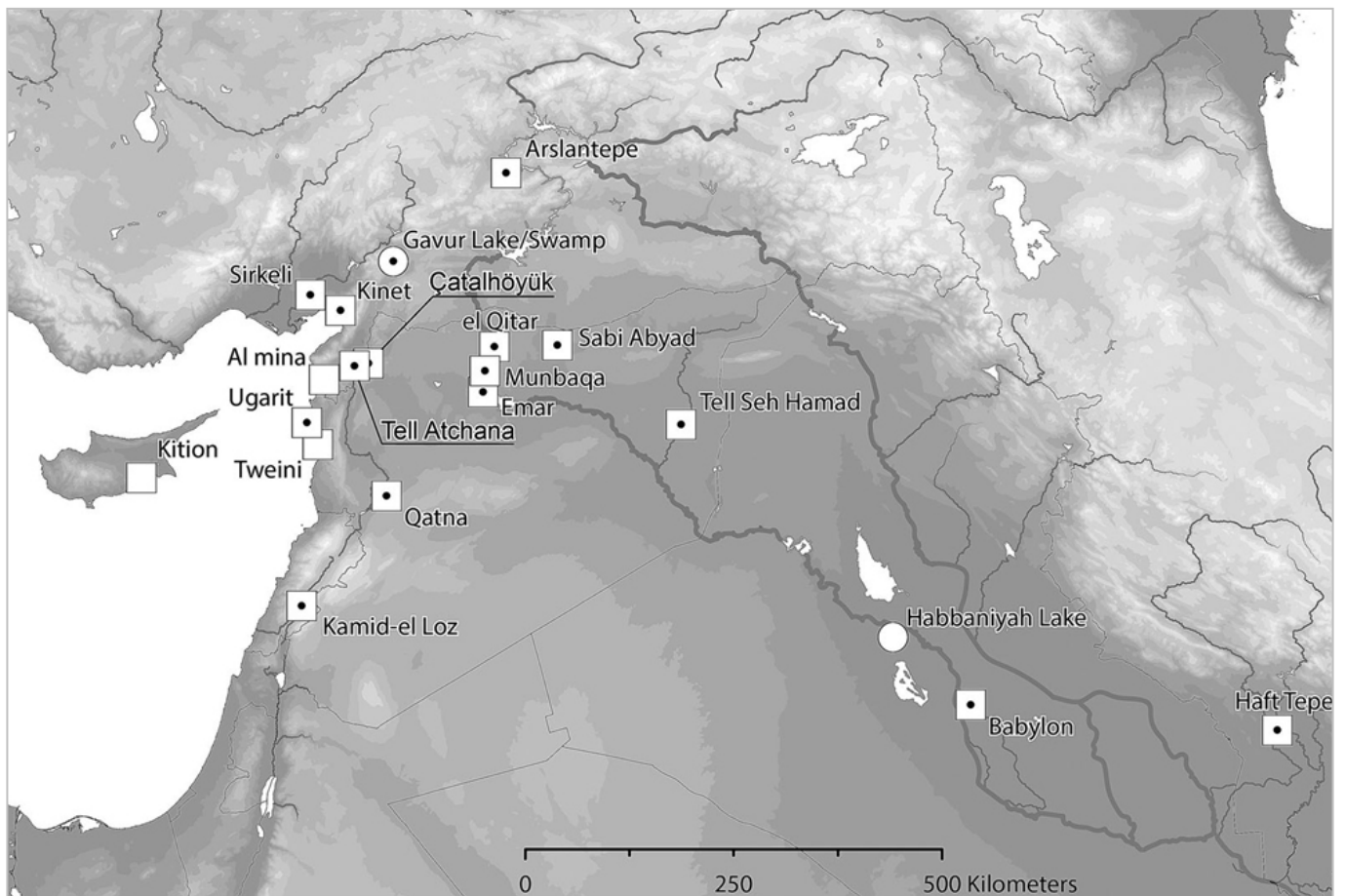


Fig. 3. Mappa di distribuzione dei ritrovamenti di resti di elefante nel Vicino Oriente (da Çakırlar, Ikram 2016).

uccidendo 120 elefanti (Smith 1949). Sembra che, generalmente, la caccia all'elefante avesse luogo sull'Eufrate ad est di Aleppo (Gardiner 1947: 163). Alcuni re Assiri annotarono il numero di elefanti uccisi o catturati vivi (Hatt 1959). L'ultimo famoso cacciatore di questa colonia di elefanti fu Assurnasirpal II (883-859 a.C.) che ne uccise trenta e ne catturò alcuni vivi per il suo giardino zoologico. Sull'obelisco nero sono scolpite le storie che celebrano le uccisioni di elefanti da parte dei re Assiri. L'ultima testimonianza iconografica mostra un elefante donato come tributo dal principe indiano Musri al re Assiro Shalmaneser III (ca. 825 a.C.) (Hilzheimer 1926: 143-45; Budge and King, 1902: 136, 205, citati in Hatt 1959). Oltre alla pressione dovuta alla caccia soprattutto per l'avorio, le colonie di elefanti selvaggi forse furono vittime anche dell'iper-pascolamento delle capre, che modificò l'ambiente impoverendolo di copertura arborea e rendendolo così inadatto agli elefanti (Dodge, 1955: 20) e condannandoli all'estinzione intorno al IX-VIII secolo a.C.

Bökönyi (1985) riferisce di alcuni resti ossei di elefante nel sito dell'età del Bronzo di Kamid el-Loz (prima del XV secolo a.C.), nel sud della valle della Bekaa,

in Libano. Lo stesso autore riferisce dell'identificazione di ossa di elefante nell'orizzonte neo-Ittita (XIV-XII secolo a.C.) del sito di Arslantepe (Bökönyi 1985). Il recente ritrovamento di un consistente ed interessante numero di resti ossei nel sito del Bronzo di Qatna ha riportato in auge la discussione sull'origine del cosiddetto elefante siriano (Pfälzner, Vila 2009). Ancora più recente è il ritrovamento di due molari di elefante che sono stati rinvenuti nei livelli dell'età del Ferro a Kinet Höyük nell'Amuk (Çakırlar, Ikram 2016).

Per quanto riguarda la mandibola di elefante proveniente dagli scavi di Değirmentepe (Fig. 4) ed identificata ricostruendola da vari frammenti conservati in una scatola nei magazzini del Museo archeologico di Malatya, è stato impossibile attribuire una data certa al ritrovamento a causa della mancanza di una qualsiasi etichetta. Il sito è costituito da livelli di occupazione che risalgono al periodo Ubaid- Calcolitico, con sporadici insediamenti nell'età del Bronzo e fino all'età del Ferro. Pertanto è probabile che l'elefante in questione provenisse proprio dagli ultimi livelli di occupazione del villaggio. Insieme ai ritrovamenti di Arslantepe (Bökönyi 1985), da cui distava poche decine di chilo-



Fig. 4. Mandibola di elefante da Değirmentepe.

metri, si tratta dei resti più settentrionali attribuibili a questi pachidermi. Ammesso che questi esemplari facessero parte della popolazione degli elefanti siriani, in considerazione dei lunghi e rigidi inverni dell'altopiano anatolico, avrebbero potuto risalire lungo l'Eufrate e raggiungere la piana di Malatya stagionalmente solo durante i mesi più caldi. Sia che provenissero dalle colonie siriane, sia che fossero importati in seguito ad un lungo viaggio dall'India, per i motivi suddetti non potevano essere stanziali. Le lamelle parallele dei molari identificano questo esemplare come un elefante indiano (*Elephas maximus*; Roth, Shoshani 1988). La mandibola mostra il terzo molare in usura, mentre il quarto non è completamente formato, le lamelle più anteriori ancora non risultano cementate. Il dente anche se ancora non affiorato è visibile posteriormente. Durante la vita di un individuo, il terzo e il quarto dente, e i successivi, si sviluppano in sequenza, prima formandosi all'interno di un alveolo nella parte posteriore della mandibola, per emergere successivamente (Roth, Shoshani 1988). Il terzo molare misura 158,7 mm di lunghezza per 52,0 di larghezza. Le lamelle sono 11. L'ampiezza della formula lamellare (numero di lamelle per ciascun dente) e l'indice laminare (ossia numero di lamelle ogni 10 cm di lunghezza del dente) riportato da diversi autori non sempre coincide (vedi Osborn 1942; Maglio 1973). Approssimativamente è possibile asserire che la mandibola apparteneva ad un giovane esemplare di 5-9 anni¹.

¹ Per completare il numero medio delle lamelle (13), il terzo molare necessita di altri sei o sette anni e il quarto dente dovrebbe cominciare ad essere consumato non prima dell'età di 9 anni (Roth, Shoshani 1988).

CONCLUSIONI

I resti delle tre specie in esame sono stati trovati in uno o più siti archeologici ubicati nella stessa regione geografica, ma non necessariamente negli stessi contesti. Sono stati accomunati unicamente per la singolarità ed eccezionalità dei loro ritrovamenti e per l'importanza che può avere una segnalazione della loro presenza sia nell'ambito archeozoologico che zoogeografico. Ma almeno qualche interrogativo accomuna i ritrovamenti di ghepardo e di elefante: erano prede di battute di caccia grossa? O venivano mantenuti come status symbol per la loro forza come animali da lavoro o per l'impressionante mole come macchine da guerra (gli elefanti) o, come nel caso dei ghepardi, animali di rappresentanza per il loro portamento regale o come efficaci armi per battute di caccia esclusive riservate alle elite? Infine, per tutte e tre le specie una delle motivazioni dei loro ritrovamenti potrebbe essere quella delle loro produzioni secondarie, come l'avorio o le preziose pellicce. Nel caso particolare di questo elefante di Değirmentepe, almeno a giudicare dall'individuo trovato, lo scopo non doveva essere l'avorio, perché l'individuo era relativamente giovane e le zanne ancora poco sviluppate. Se elefanti e ghepardi fossero stati mantenuti in cattività, sicuramente dovevano essere approntate una serie di strutture per poterli ospitare. Per mantenere in cattività gli elefanti, oltre al foraggiamento, di non secondaria importanza vista la mole dell'animale, avrebbero richiesto un ricovero invernale sufficientemente caldo e in più sarebbe stato necessario un personale specializzato per l'addestramento (indiano?). Mentre alcuni aspetti per quanto riguarda i resti di castoro e di ghepardo sono stati in parte già trattati (Siracusano 2010, 2011, 2012) per quanto riguarda la mandibola di elefante di Değirmentepe, si tratta di materiale del tutto inedito. Diversamente dai castori, che facevano parte della fauna ora estinta della regione in esame, i ghepardi gli elefanti ed i loro resti sono soggetti per il momento ancora misteriosi, la cui presenza anche se non del tutto spiegabile è comunque doveroso segnalare. Dunque un buon motivo per includere questi tra i ritrovamenti faunistici più singolari e dedicare loro una adeguata attenzione, sperando possa essere utile per future indagini.

BIBLIOGRAFIA

- Bökönyi S. 1993, *Hunting in Arslantepe, Anatolia*. in M. Frangipane, H. Hauptmann, M. Liverani, P. Matthiae, M. Mellink (a cura di), *Between the Rivers and over the Mountains*. Archaeologica, Anatolica et Mesopotamica, A. Palmieri dedicata, Un. di Roma "La Sapienza", Roma, pp. 341-360.
- Bökönyi S. 1985, Subfossil Elephant Remains from Southwestern Syria, *Paléorient*, 11(2), pp. 161-163
- Brentjes B. 1969, The Syrian Elephant as a Southern Form of the Mammoth, *Saeugetierkundliche Mitteilungen*, 17(3), pp. 211-214.
- Budge, E.A.W., King L.W. 1902, *The Annals of the Kings of Assyria*, I, The British Museum, London.
- Çakırlar C., Ikram S. 2016, When Elephants Battle, the Grass Suffers. Power, Ivory and the Syrian elephant, *Levant*, 48, 2, pp. 167-183.
- Christiansen P. 2008, Evolution of Skull and Mandible Shape in Cats (Carnivora: Felidae), *PLoS ONE* 3(7): e2807. doi:10.1371/journal.pone.0002807, Smithsonian Institution.
- Corbet G.B. 1978, *Mammals of the Palaearctic Region: a Taxonomic Review*, British Museum of Natural History, London and Ithaca, New York.
- Dodge B. 1955, Elephants in Bible Lands, *Biblical Archaeologist*, 18 (1), pp. 17-20.
- Esin U., Harmanakaya S. 1986, 1984 *Değirmentepe (Malatya) Kurtarma Kazısı, VII, Kazı Sonuçları Toplantısı*, pp. 53-85.
- Esin U., Arsebuk G, Ozdogan M. 1987, *Middle East Technical University lower Euphrates Project 1978-79 Activities*, Series I, 3, Ankara, pp. 82- 115.
- Farhadinia M. 2007, *Ecology and Conservation of the Asiatic cheetah, Acinonyx jubatus venaticus in Miandasht Wildlife Refuge, Iran*, Project report, Iranian Cheetah Society (ICS).
- Frankfort H. 1955, *Stratified Cylinder Seals from the Diyala Region*, Univ. Chicago Oriental Inst. Publ., 72: XIV, pl. 78, 96.
- Gardiner A.H. 1947, *Ancient Egyptian Onomastica*, 1, Oxford University Press, Oxford.
- Gardiner A. 1964, *Egypt of the Pharaohs: An Introduction*, Oxford: Oxford University Press, Oxford.
- Gurdill B. 2005, *Architecture and Social Complexity in the Late Ubaid Period: A Study of the Built Environment of Degirmentepe in East Anatolia*, PhD Dissertation in Archaeology, UMI University of California, Los Angeles.
- Hatt R.T. 1959, *The Mammals of Iraq*, Miscellaneous Publ. Mus. Zool. Univ. Mich., 106, pp. 1-113.
- Hilzheimer M. 1926, Säugetierkunde und Archäologie, *Zeitschr. f. Säugetierkunde*, 1, pp. 140-69.
- Kumar M.A., Mudappa, D. Raman T.R.S. 2010, *Asian Elephant Elephas maximus Habitat Use and Ranging in Fragmented Rainforest and Plantations in the Anamalai Hills, India*, in Mongabay.com Open Access Journal - Tropical Conservation Science, 3 (2), pp. 143-158.
- Legge A.J., Rowley-Conwy P.A. 1986, The Beaver (*Castor fiber* L.) in the Tigris-Euphrates Basin, *Journal of Archaeological Science*, 13, pp. 469-476.
- Lister A.M., Dirks W., Assaf A., Chazan M., Goldberg P., Applbaum Y.H., Greenbaum N., Horwitz L.K. 2013, New Fossil Remains of *Elephas* from the Southern Levant: Implications for the Evolutionary History of the Asian Elephant, *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*, 386, pp. 119-30.
- Maglio V.J. 1973, Origin and Evolution of the Elephantidae, *Trans. Am. phil. SOC.*, 63(3), pp. 1-149.
- Masetti M. 2008, *Uomini e (non solo) topi*, University Press, Firenze.
- Marker L.L., Dickman A.J. 2003, Morphology, Physical Condition, and Growth of the Cheetah (*Acinonyx jubatus jubatus*), *Journal of Mammalogy*, 84(3), pp. 840-850.
- Moorey P.R.S. 1994, *Ancient Mesopotamian Materials and Industries: The Archaeological Evidence*, Oxford University Press, Oxford.
- Osborn H.F. 1942, *Proboscidea 2: 805-1676*, American Museum Press, New York.
- Pfäzner P., Vila E. 2009, Ein Elephant im Königspalast von Qatna, *Alter Orient aktuell*, 9/10, pp. 26-29.
- Roth V.L., Shoshani J. 1988, Dental Identification and Age Determination in *Elephas maximus*, *The Zoological Society of London*, 214, pp. 567-588.
- Siracusano G. 2010, *Castori (Castor fiber) sull'Eufrate*, in A. Tagliacozzo, I. Fiore, S. Marconi, U. Tecchiati (a cura di) *Atti del 5° Convegno Nazionale di Archeozoologia*, Rovereto 10-12 novembre 2016, Museo Civico di Rovereto, Osiride, pp. 383-389.
- Siracusano G. 2011, *Il misterioso ghepardo (Acinonyx jubatus venaticus) di Arslantepe (Anatolia Orientale)*, in J. De Grossi Mazzorin, D. Saccà, C. Tozzi (a cura di), *Atti del 6° Convegno Nazionale di Archeozoologia*, Parco dell'Orecchiella 21-24 maggio 2009, pp. 365-369.
- Siracusano G. 2012, *An Amazing Discovery at Arslantepe (East Anatolia): Unusual Find of a Cheetah in an EBA III Level*, BAR International Series, 2354, Oxford, pp. 165-181.
- Smith S. 1949, *The Statue of Idrimi*, Occasional Publications of the British Institute of Archaeology in Ankara, 1, London.
- Sukumar R. 2003, *The Living Elephants: Evolutionary Ecology, Behaviour, and Conservation*. Oxford University Press, New York.
- Van Buren E.D. 1939, *The Fauna of Ancient Mesopotamia as Represented*, in Art, Edizioni, pp. 18-22.
- Von Oppenheim M.F. 1955, *Tell Halaf*, in A. Moortgat (a cura di), *Die Bildwerke*, Walter de Gruyter, Berlin.
- Wright H.E., jr., Howe B. 1951, Preliminary report on soundings at Barda Balka, *Summer*, 7, pp. 107-118.



8° Convegno Nazionale di Archeozoologia

Metodologia

UMBERTO TECCHIATI¹, LENNY SALVAGNO²

Deposito rituale o deposito speciale? Il contributo dell'archeozoologia alla definizione dei contesti culturali: alcuni casi di studio della preistoria e protostoria italiana

A ritual deposit or a special deposit? The contribution of Archaeozoology to the definition of ritual contexts: a few case studies from the Italian Pre and Proto-History

Troppo spesso l'etichetta di "deposito di natura rituale" è stata attribuita a quei depositi considerati speciali in quanto "diversi" rispetto a quello che viene considerato un tipico campione faunistico d'abitato. Ma un deposito speciale non è necessariamente un deposito rituale. È ben noto all'archeozoologo come in determinati casi, (i.e. resti rinvenuti in sepolture, o vere e proprie sepolture di animali), il carattere simbolico dei resti faunistici sia spesso chiaro e ricostruibile. Molto più arduo è invece rilevare il significato simbolico in contesti insediativi dove non sempre è possibile distinguere resti oggetto di deposizione intenzionale con finalità culturali da resti faunistici legati ad altre attività di natura non rituale. L'archeozoologia concorre attivamente alla definizione del carattere eventualmente simbolico (i.e. culturale, votivo, «religioso» etc.) di un sito, molto spesso confermando e integrando le conclusioni a cui si perviene attraverso gli studi di contesto e della cultura materiale. Questo contributo propone, attraverso l'analisi di alcuni casi-studio della preistoria e protostoria italiana, alcuni criteri utili alla definizione rituale di un sito. Le conclusioni a cui si perviene sono le seguenti: data la pluralità di forme con cui il simbolico si manifesta, l'etichetta "rituale" deve essere attribuita con molta cautela e soprattutto deve basarsi sull'integrazione delle informazioni di tipo archeozoologico con le altre evidenze disponibili contestualmente.

Too often the label 'ritual deposit' has been given to those deposits which were considered 'special' because of their different nature compared to what we would expect from a typical faunal assemblage from a settlement. However, a special deposit is not always a ritual deposit. It is well known to zooarchaeologists that, in some cases (i.e. animal bones found in human burials or in so called 'animal burials'), the symbolic character of the faunal assemblages is clear and possible to reconstruct. However, much more challenging is defining the ritual value of some contexts when they are found in settlements. It is, in fact, very complicated to distinguish between remains intentionally deposited with a ritual aim and remains which are the result of activities of a non-ritual nature. Zooarchaeology actively contributes to the definition of the possible symbolic ritual character of a site (i.e. ritual, votive, "religious" etc.) integrating and confirming conclusions drawn through the study of contextual information and material culture. This contribution intends to establish, through the use of case-studies from Italian pre and proto-history, useful criteria for the definition of a ritual context. The conclusions of the authors are the following: considering the variety of ways through which ritual manifests itself, the label of 'ritual deposit' should be attributed very cautiously and, as always, based on integration of the zooarchaeological evidence with all other available contextual information.

Parole chiave: Deposito rituale, Deposito speciale, Faune d'abitato, Interpretazione.

Keywords: Ritual deposit, Special deposit, Domestic waste assemblages, Interpretation.

INTRODUZIONE

L'archeozoologia concorre attivamente alla definizione del carattere funzionale di un sito (i.e. insediativo, culturale, votivo, "religioso" etc.), e non di rado le conclusioni a cui essa perviene sulla base dello studio dei resti faunistici confermano, integrandole, quelle cui si perviene attraverso le analisi di contesto e lo studio della cultura materiale. Questo contributo intende delineare i limiti metodologici di tale operazione, con

speciale riferimento alla discriminazione tra deposito speciale e deposito rituale, e definire, attraverso la presentazione di alcuni casi-studio della preistoria e protostoria italiana, i criteri utili alla caratterizzazione funzionale di un campione faunistico.

Di fronte a un deposito di tipo speciale, in quanto "diverso" rispetto a quello che ci si aspetta da una tipica fauna di abitato, l'interpretazione spesso adottata è quella di "deposito di natura rituale". Ma non sempre deposito speciale significa deposito rituale.

1. Università degli Studi di Milano, Dipartimento di Beni culturali e ambientali, Sezione di Archeologia, umberto.tecchiati@unimi.it. 2. University of Sheffield (UK), Dept. of Archaeology, Northgate House. prp121s@sheffield.ac.uk.

Il carattere speciale di un deposito emerge spesso già in fase di scavo. Concorrono a ciò fenomeni particolari come macroscopiche concentrazioni e accumuli di resti faunistici, anche selezionati per parte scheletrica o specie animale, in aree circoscritte dell'area scavata.

Non è infrequente tuttavia che il carattere rituale di un deposito speciale emerga solo in sede di analisi dei dati in laboratorio, e cioè quando i resti faunistici sono ormai fisicamente avulsi dal contesto di origine.

Il carattere di deposito speciale di tipo rituale, attribuito in fase di scavo, allo stesso modo, viene talvolta smentito dall'analisi di laboratorio, come dimostra il caso di una fossa strutturata scavata da uno degli autori nell'insediamento del Bronzo finale di Elvas presso Bresanone (Tecchiati *et al.* 2012). La buca era ricca di resti ceramici e faunistici che, tuttavia, non risultarono differenti per composizione da quella della fauna raccolta nelle altre US dello stesso abitato. D'altra parte di fondamentale importanza per la comprensione di un campione faunistico sono la fase di acquisizione dei dati, e la presa di coscienza del contesto fisico e delle procedure di raccolta delle informazioni al momento dello scavo, come sottolineato dalla letteratura teorico-metodologica di riferimento della nostra disciplina (Peres 2010).

Va osservato comunque che, come esiste la concreta possibilità di travisare il reale significato dell'evidenza archeo(zoo)logica attribuendole una valenza culturale che in realtà non ha, così può presentarsi il caso inverso di situazioni oggettivamente rituali il cui significato, sottilmente inafferrabile, viene disconosciuto e inquadrato tra le normali evidenze d'abitato.

Il caso della fossa del Neolitico antico di Colonia Veneta, discusso in questo volume da Zanetti e Tecchiati, dimostra come una composizione particolare dei resti, associata alla non comune presenza di un cranio di cane, si presti anche a una lettura di tipo culturale.

Già in sede di convegno si è voluto sottolineare che lo studio comparato delle composizioni faunistiche e delle associazioni con altre categorie di materiali del record archeologico applicato alle fosse d'abitato ("rifuitaie"), preferibilmente sull'intero territorio nazionale e rispettivamente per aree culturalmente e geograficamente omogenee, porterebbe prevedibilmente a riclassificare molte di queste buche per rifiuti come espressione di atti ritualizzati e ripetuti nel tempo inquadrabili nel concetto di "culturale".

Dietro ad ogni evidenza di carattere archeozoologico, e specialmente nel caso di un deposito speciale, si situa un insieme di pensieri, significati e azioni che lo hanno generato. È importante, per la corretta interpretazione del deposito stesso, che l'archeozoologo rifletta anche su questi aspetti, avendo a mente la natura del contesto archeologico in cui esso ha potuto formarsi e le relazioni reciproche che legano tra di loro le diverse componenti del record archeologico, non trascurando infine l'ambiente naturale e culturale in cui esse si sono stratificate e conservate fino a noi.

CRITERI DISCRIMINATIVI

Se il carattere simbolico dei reperti faunistici è spesso chiaramente ravvisabile nel caso di resti rinvenuti in sepolture, nel caso di vere e proprie sepolture di animali, o nell'associazione di ossa animali con oggetti evidentemente deposti in contesti chiusi di palese valenza culturale, esso diventa difficilmente rilevabile nel caso dei contesti insediativi. Qui, infatti, è molto più difficile discriminare tra resti oggetto di deposizione intenzionale con finalità culturali e resti faunistici legati ad altre attività di natura diversa.

Conviene in primo luogo provare a stabilire alcuni criteri empirici che possono portare a un'utile distinzione tra resti faunistici d'abitato e resti che si riferiscono ad altri contesti particolari come sepolture, luoghi di culto etc. Una prima distinzione, in certa misura tautologica, si può appunto ottenere dalla caratterizzazione del sito su base archeologica. Saranno faune d'abitato quelle che provengono da abitato, faune di sepolture quelle che provengono da sepolture etc.

La tautologia, e la circolarità e scarsa utilità di questa definizione, derivano dal fatto che non tutti i resti provenienti da abitato possono essere definiti resti di pasto, di macellazione o (sotto) prodotti della catena operativa volta ad ottenere pelli, tendini, astucci cornei o altri manufatti in materia dura animale. Allo stesso modo non tutti i resti contenuti nelle sepolture umane saranno necessariamente inquadrabili nella ritualità funeraria: in quest'ambito assumono infatti particolare rilievo i fattori tafonomici, eventuali disturbi postdeposizionali, o residualità dovute all'escavo delle fosse tombali in terreni precedentemente antropizzati. Allo stesso modo non tutte le sepolture di animali devono essere lette come

effetto di una speciale ritualità, nonostante la *communis opinio*, che gli autori condividono, riconosca ad esse uno *status* generalmente culturale (vedi ad es. da ultimo, per l'Europa centrale e orientale nell'antica età del Bronzo, Kołodziej 2010). Le sepolture di animali, così ben documentate anche in Italia in tutte le epoche della preistoria e della protostoria almeno fino all'età romana (vedi ad es. De Grossi Mazzorin, Minniti 2001) e al primo medioevo (v. ad es. Riedel 1995) attendono qualcuno che si dedichi a tracciarne un quadro analitico incaricato, tra l'altro, di verificare i nessi esistenti con le analoghe manifestazioni note nel resto del mondo europeo e mediterraneo. La linea di ricerca tracciata da Behrens nel 1964 e ripresa recentemente da Morris (2011) potrebbe essere estesa con successo anche in Italia.

Paradossalmente, perfino i resti faunistici provenienti dai luoghi di culto, che almeno in momenti avanzati della protostoria sono segnalati da particolari strutture monumentali, sono spesso di difficile interpretazione, poiché si può dare per scontato che non tutti gli animali "consumati" nel santuario fossero oggetto di offerta previo sacrificio. Andrà considerata infatti tutta una serie di atti spesso "confusi" e indistricabili nella documentazione archeologica, che comprendono tra l'altro anche l'alimentazione di eventuali guardiani o sacerdoti, oltre che gli step cerimoniali che culminano nell'offerta di carne, ma comprendono preliminarmente l'uccisione dell'animale, il suo depezzamento, etc. Va da sé che ciò che resta di una macellazione a fini di alimentazione "normale" può non differire da ciò che resta di una macellazione fatta in funzione di un atto cerimoniale incentrato sul sacrificio dell'animale. Si veda a questo proposito l'evidenza archeozoologica del Santuario del Nord di Este, recentemente studiato dagli autori (Salvagno *et al.* 2016).

L'AMBIGUO STATUTO DELLE FAUNE DI ABITATO

Fatte queste premesse si dirà che una fauna d'abitato intesa come prodotto finale dello smaltimento di rifiuti di macellazione e di cucina si presenterà di norma più o meno decisamente frammentaria a causa di vari fattori come le modalità di macellazione utilizzate, il depezzamento e la frantumazione delle ossa lunghe e del cranio per l'estrazione del midollo e rispettivamente di lingua e cervello, ma anche il calpestio, normale

in suoli d'abitato, e l'eventuale esposizione alle intemperie di strati di rifiuti caratterizzati da interrimenti lenti e discontinui. Indici di frammentazione significativamente diversi da una US a un'altra possono indiziare, insieme ad altre aspetti come la conservazione generale dell'osso e la presenza di tracce di rosicchiatura, differenti modalità di interrimento e di esposizione al calpestio e al weathering e rispettivamente l'originaria esistenza di accumuli protetti da depressioni o vere e proprie buche caratterizzate da riempimenti rapidi e da una altrettanto rapida sottrazione dei resti alle varie possibilità di demolizione offerte dal contesto.

Se si prende in considerazione la visibilità archeozoologica, in strati di rifiuti la tendenza alla selezione di alcune parti scheletriche o di alcune classi di età ovvero di alcune specie a scapito di altre sarà nulla o minima, se rapportata alle necessità del culto, dove la selezione (scelta degli animali da sacrificare, delle classi di età e di sesso, delle parti destinate al sacrificio etc.) era probabilmente (e certamente per la protostoria recente) più normata e archeologicamente meglio visibile, quando addirittura non testimoniata da vere e proprie fonti scritte.

Utili informazioni si potranno trarre in particolare dalla presenza o assenza di determinate parti scheletriche, ovvero dalla loro sottorappresentazione rispetto alla quantità attesa empiricamente o in base al calcolo del NMI.

Un caso tipico è la sottorappresentazione delle cavicchie ossee e dei palchi in quanto rimossi per ragioni di sfruttamento artigianale, ovvero la sovrarappresentazione di metapodi e falangi che possono indiziare accumuli connessi ad aree di lavorazione delle pelli.

L'accumulo localizzato di parti scheletriche selezionate ad es. per parte anatomica, o in quanto integre, possono suggerire, anche immotivatamente, una precisa intenzionalità della deposizione come effetto di atti di tipo culturale. Una critica a questo tipo di interpretazione è stata efficacemente tracciata da Leroi-Gourhan (1964) con riferimento alle grotte del paleolitico francese. Questi accumuli necessitano comunque di una spiegazione, la quale non potrà avere basi teoriche sufficientemente solide se non si fonderà sulla comparazione di un numero possibilmente consistente di contesti archeologici simili sotto il profilo cronologico, geografico e culturale.

A puro titolo esemplificativo vorremmo citare qui due depositi speciali, entrambi datati all'età del Ferro, di accumulo di cavicchie ossee e rispettivamente di cavicchie ossee e semilavorati di palco di cervo. Il primo si riferisce a una fossa contenente i resti di 100 cavicchie ossee di capra/pecora (5), di capra (20) e di pecora (75) evidentemente smaltite dopo la rimozione dell'astuccio corneo, scavata a Treviso in Piazza S. Pio X (Tecchiati *et al.* 2016) e datata al IV sec. a.C.

Il secondo, invece, è un accumulo di cavicchie e resti di palco di cervo rinvenuti sul pavimento del piano interrato di una casa dell'età del Ferro scavata a Stufles (Bressanone, BZ) (Rizzi Zorzi 2006, fig. 6). In entrambi i casi gli accumuli non sono stati interpretati in senso culturale ma come effetto di smaltimento di scarti di lavorazione (Treviso) e rispettivamente come scorta di semilavorati nell'ambito di un edificio (Stufles) in cui aveva luogo, evidentemente, anche il trattamento della materia dura animale (cavicchie e palchi). Il significato eventualmente culturale è stato discusso, ma in entrambi i casi anche il contesto ha contribuito alla loro classificazione "profana".

Accumuli di parti scheletriche selezionate si hanno, teoricamente, anche nell'ambito della lavorazione delle pelli. Benché in letteratura esempi significativi di questa catena operativa manchino, almeno per la preistoria e protostoria italiana, restano valide, e fonte di ispirazione, sia pure nelle differenze che devono esserci considerato l'enorme lasso temporale interposto, le osservazioni fatte per le successive epoche storiche (Defferrari 1997; Spinetti 2004; Spinetti, Marrazzo 2004).

Un caso particolare di depositi speciali di evidente natura culturale, è costituito da quei rinvenimenti interpretabili come riti di offerta in occasione di fondazioni (*Bauopfer* o riti di fondazione), o di abbandoni. Quello del *Bauopfer* è un tema precocemente indagato nella storia della disciplina archeologica (Klusemann 1919) ed è stato recentemente riaffrontato con riferimento all'archeologia della Germania settentrionale e della Danimarca (Beilke-Vogt 2007). Il frequente ricorrere del *Bauopfer* anche nella preistoria e nella protostoria italiana giustificherebbe la fatica di un censimento esaustivo delle evidenze, onde stabilirne origine e sviluppo diacronico. Gli esempi che seguono sono del tutto casuali e valgono solamente a mettere in evidenza l'interesse e l'importanza del fenomeno.

Al limite meridionale dell'abitato dell'antica *Fidenae*, uno scheletro di cane fu ritrovato depresso sotto una struttura di tufo e argilla (Amoroso *et al.* 2005). Esso giaceva sotto un'opera muraria (probabilmente una fortificazione posta al limite meridionale dell'insediamento), era completo e in connessione anatomica, e di certo seppellito intenzionalmente. Non furono riscontrate tracce della presenza di una fossa di deposizione ma l'associazione tra il cane e la fortificazione è stata interpretata, grazie ai molti paralleli storici, come sacrificio simbolico in occasione della fondazione di mura urbane. Il ritrovamento è interpretabile come risultato di una pratica culturale atta a garantire nel tempo la tenuta e l'efficacia della fortificazione dell'abitato.

Una deposizione speciale in occasione di un abbandono deve essere ravvisata invece nel cane di Laion (BZ), depresso a conclusione del ciclo di vita di una casa della recente età del Ferro (Pisoni, Tecchiati 2010). Quanto dubbia possa dimostrarsi l'interpretazione di deposizioni di animali (in questo caso quattro cani associati a pochi resti umani) è esemplificato dalla sepoltura in fossa di Riccione, Podere Conti Spina (Maini 2015) datata tra l'Eneolitico e il Bronzo medio. L'autrice conclude che la deposizione potrebbe essere collegata a una pratica culturale o a un rito di fondazione/abbandono.

Sempre nell'ambito dei *Bauopfer* si deve ricordare, per il Bronzo finale, un grosso frammento di cranio di maiale depresso in una buca al di sotto del pavimento di una casa scavata recentemente a Bressanone a nord di Bolzano (inedito).

Nella prima età del Ferro astragali di capra e di pecora furono deposti nelle fosse di fondazione dei muri perimetrali di una casa scavata a Tires, Thalerbühel poco a nord di Bolzano (Lorenz 2003), ma è certamente nell'avanzata età del Ferro che il fenomeno del *Bauopfer* si manifesta, in area sudalpina, con una notevole standardizzazione e ripetitività. Un campione molto significativo di questa usanza si ha nel villaggio retico di Stufles presso Bressanone (VI-IV sec. a.C. ca.). La nota casa delle botti e delle ruote di Rosslauf, nella piana dell'Isarco, sempre a Bressanone (V sec. a.C.), ha permesso di documentare varie deposizioni di ceramiche e di resti ossei animali bruciati presso gli angoli o in corrispondenza di nicchie destinate a ospitare pali verticali (Tecchiati, Rizzi 2014). Anche le soglie erano privilegiati punti di seppellimento di offerte con fun-

zione sacrificale e beneaugurante, come dimostrano gli astragali di capra e di pecora spesso lì rinvenuti.

Depositi particolari di ossa animali rinvenuti in strati d'insediamento e in case dell'età del Bronzo e del Ferro sono un ulteriore interessante campo di studio.

A Gricignano d'Aversa (Tagliacozzo *et al.* 2005), in un insediamento databile al Bronzo antico, fu scoperta una fossa di forma ellittica contenente resti animali, nello specifico 3 crani di bue con mandibole e 12 metapodiali di bue, alcuni con relative falangi, appartenenti ad animali di età stimata tra gli 8-10 anni, che erano allineati ad un'estremità della fossa. I metapodiali in alcuni casi erano depositi accuratamente allineati a prime falangi e ossa carpali/tarsali in connessione anatomica. L'analisi dei processi di formazione della fossa ha rivelato che la deposizione era contestuale con sovrapposizione di reperti che lasciava pensare, per gli elementi anatomici rinvenuti e la posizione della fossa stessa, all'inserimento di pelli con crani e zampe. Tracce di macellazione non si poterono riscontrare data la cattiva conservazione dei resti. In prossimità, ma in una struttura distinta, fu rinvenuta una sepoltura umana. Sia la sepoltura che la fossa si inserivano in uno spazio ad uso chiaramente funerario. Per la presenza di due o più individui, per la completezza degli elementi ritrovati che indica un uso inusuale delle parti anatomiche, per la scelta di determinate parti anatomiche, per la cura dimostrata nel deporre i resti, e inoltre, per la prossimità topografica dei resti animali rispetto ai resti umani, la fossa fu interpretata come atto a sancire la sacralità dell'area o come legata a riti connessi alla sepoltura umana.

Il caso di Gricignano visualizza un tema archeologico di grande rilevanza, cui la ricerca archeologica si è recentemente dedicata anche in Italia con rinnovato fervore di studi. Alludiamo alle sepolture inusuali, cioè collocate in contesti non necropolici (si veda, per tutti: Zanoni 2011). Connesso a questo tema è quello dei resti umani sparsi in abitato. In che misura questi fenomeni interessano l'archeozoologia? In maniera radicale, se si considera che i resti umani sparsi vengono quasi sempre osservati per la prima volta dall'archeozoologo, che li rinviene frammisti ai resti faunistici provenienti dall'abitato (Tecchiati 2011). Gettano questi resti umani una luce particolare anche sui resti faunistici, nel senso di una possibile interpretazione rituale di questi ultimi?

Come dimostra il caso appena descritto di Gricignano e quello menzionato più sopra di Riccione (Maini 2015), a volte possono. Ma anche in caso di incertezza è evidente la potenza della suggestione euristica esercitata nello studio dei resti faunistici dagli interrogativi interpretativi posti dai resti umani sparsi in abitato. Essi sottolineano inoltre come la separatezza funzionale che tanto gioverebbe allo schematismo (anche necessario, in fondo) delle nostre indagini, con insediamenti in cui soltanto si abita e luoghi di culto in cui soltanto si celebra, non esiste nella realtà, e che ricostruirla per comodità di indagine non rende giustizia né alla disciplina né ai resti materiali che essa studia.

Nel sito del Bronzo finale di Roca (Pagliara, Rugge 2005) si individuaroni i resti di un edificio distrutto da un incendio. Sul piano pavimentale furono rinvenuti 3 scheletri di maiale prevalentemente interi, ricoperti da uno strato di materiale di crollo. L'analisi zooarcheologica rivelò che gli individui erano giovani o giovani adulti (non più vecchi di 24 mesi). Le ossa combuste e friabili mostravano i segni dell'esposizione a un calore di variabile intensità. Vicino ai 3 scheletri fu ritrovato anche un deposito di materiali preziosi particolarmente ben conservati: oggetti di bronzo, oro, materiale vetroso e avorio. Per le caratteristiche di completezza degli scheletri in connessione anatomica, per la cura dimostrata nel deporre le carcasse e per l'associazione con altri materiali preziosi e integri, il contesto è stato interpretato come sede di attività o pratiche culturali ancora in corso al momento di abbandono della struttura.

A San Giorgio in Valpolicella (Tecchiati 2006), in un edificio datato al I-II secolo a.C., furono ritrovati numerosi reperti faunistici. Lo studio archaeozoologico rivelò che la composizione della fauna era alquanto insolita: il maiale era l'animale maggiormente rappresentato, situazione atipica per l'area e il periodo di studio. L'attento esame dei resti rivelò che alcuni dei reperti, esclusivamente metapodi di maiale trovati in una canaletta perimetrale, presentavano iscrizioni in caratteri nord-etruschi (retici) ed erano in uno stato di conservazione notevolmente migliore rispetto agli altri resti trovati nel medesimo sito. Evidenza quest'ultima che fece pensare ad un uso della canaletta diverso rispetto a un semplice luogo di smaltimento dei rifiuti. Le iscrizioni furono ricondotte a un uso divinatorio/rituale delle ossa. Altri rinvenimenti, come per esem-

pio un gruppo di monete celtiche e romane, indicano la presenza di particolari pratiche. Queste sono state trovate non solo all'esterno ma anche all'interno della casa in una buca. L'associazione di alcune monete con reperti faunistici si è registrata sia nella canaletta sia all'interno della casa; ciò fa pensare a un rito di fondazione ma anche a un rito di consacrazione al culto della struttura stessa.

DEPOSITI RITUALI IN CONTESTO FUNERARIO E SANTUARIALE

“Rituale” è un concetto di ampia valenza semantica che può comprendere anche azioni legate alla sfera sociale e politica ma non necessariamente alla sfera del culto. Pertanto, per deposito rituale si intende, in questa sede, un deposito la cui formazione è legata alla sfera del simbolico/culturale/religioso cui dedica la propria attenzione, in particolare, l'archeozoologia sociale (Russell 2012). Essa sottende un comportamento guidato da regole stabilite e riconosciute da una comunità, adottato per comunicare con il soprannaturale onde ottenere o evitare cambiamenti. Una delle caratteristiche salienti del “rituale” consiste nel fatto che qualsiasi azione è svolta con l'intento di comunicare con il soprannaturale attraverso un processo che comprende l'offerta come strumento per innescare una relazione di reciprocità. L'atto rituale è basato sulla ripetizione di alcuni gesti/azioni. Elemento fondamentale è inoltre l'attenzione pubblica, ovvero il fatto che un'audience è sempre partecipe sia nella forma del soprannaturale (presenza degli dei durante il culto) sia come comunità. La spazialità è un altro fattore importante. Basti pensare alla presenza di spazi speciali adibiti al culto ma anche allo spazio-direzione-posizione dei partecipanti durante il culto.

Di questi elementi, solo alcuni lasciano una traccia archeologica: ad esempio la presenza di iscrizioni o immagini votive che sono testimonianza dell'aspetto comunicativo del rito. Il modo di deposizione dei reperti coinvolti nel rito possono fare luce sul grado di formalità e di aderenza alle regole ad esso sottese. Il ritrovamento di oggetti simili in epoche diverse può far luce sul carattere ripetitivo del culto. Infine, la presenza di grandi edifici e/o stanze dedite al culto può suggerire l'importanza dell'elemento spaziale e della partecipazione di un pubblico divino o umano.

Per quanto si riferisce alle evidenze di carattere archeozoologico importa sottolineare in questa sede il frequente rinvenimento di grandi quantità di ossa combuste in contesti votivi e culturali. Essi dipendono da pratiche rituali incentrate, come nei roghi votivi alpini (*Brandopferplätze*) sull'uso del fuoco e sono semanticamente correlabili con la pratica dell'incinerazione dei defunti affermatasi a partire dal Bronzo recente e finale (Tecchiati 2000). Tale pratica proseguirà a lungo, in area alpina, fino a tutta l'età del Ferro (Steiner 2010) ma possiede almeno un importante antecedente nella tarda età del Rame (Riedel, Tecchiati 2005). La potente serie stratigrafica del riparo sottoroccia del Piglone Kopf presso Vadena (BZ), infatti, ha potuto essere complessivamente interpretato come luogo di culto anche in ragione della cospicua documentazione di resti animali bruciati che ha permesso convincenti confronti con le manifestazioni tipo *Brandopfer* documentate in area alpina soprattutto a partire da momenti avanzati dell'età del Bronzo (Riedel, Tecchiati 2005).

Lo studio delle associazioni di resti faunistici con resti umani in vere e proprie sepolture vale tra l'altro a individuare eventuali nessi tra tipo di animali offerti e posizione sociale del defunto (Minniti 2012), nonché eventuali preferenze dell'offerta funeraria (viatico, banchetto in onore del defunto etc.) rispetto al normale utilizzo degli animali a fini alimentari nei coevi insediamenti di riferimento.

Nella necropoli etrusco-celtica di Monterenzio (Maini, Curci 2006) datata alla tarda Età del Ferro (IV-III sec. a.C.), furono scoperte 50 tombe ricche di corredi contenenti offerte di cibo. L'analisi archeozoologica rivelò la standardizzazione delle offerte alimentari consistenti in porzioni di costato di maiale di individui giovanili o sub-adulti. Lo studio della tecnica di macellazione rivelò che una particolare tecnica fu utilizzata per permettere di appiattire l'arco costale. In aggiunta, le ossa furono deposte all'interno di vasellame da mensa. I ritrovamenti sono stati interpretati come resti di un'offerta al defunto (viatico) e quindi legati alla sfera del rito funerario.

Un caso particolare della ritualità funeraria è quello che vede l'associazione diretta tra sepolture umane e sepolture animali. Nella necropoli eneolitica di Fontenocce (Silvestrini *et al.* 1992), presso Recanati, in tombe a botticella scavate nel terreno furono scoperte due as-

sociazioni di scheletri umani e animali. Si trattava di una deposizione di un cane e una di maiale. Nel primo caso un cane maschio adulto fu posto in una nicchia separata dalla relativa sepoltura umana. Fu chiaramente posto qui in funzione di guardiano. La seconda deposizione, relativa a un'altra sepoltura, era quella di un suino giovane privo della testa, ritrovato con una zampa posteriore fortemente ripiegata sulle coste. Tale posizione lasciò supporre che la carcassa di questo animale fosse stata soggetta a qualche tipo di preparazione. I ritrovamenti furono considerati espressione di un rito funerario complesso.

Nella necropoli del Canal Bianco di Adria (Reggiani, Rizzi Zorzi 2005) furono scoperti nella tomba 155, risalente al III secolo a.C., i resti di tre cavalli e di un carro. I cavalli erano deposti con cura, simmetricamente, a zampe distese. Le analisi biometriche rivelarono che uno dei cavalli era uno dei più grandi esemplari conosciuti per l'inizio del III secolo. Vista la particolarità dell'esemplare si è pensato appartenesse a un individuo di alto rango, la cui sepoltura fu effettivamente trovata nella stessa area. La sepoltura del carro è considerata un fenomeno che denota il prestigio del guerriero eroico per i celti, ed era praticata dagli Etruschi esclusivamente con riferimento a personaggi importanti. Alla luce di queste considerazioni, i ritrovamenti sono stati interpretati come espressione di un particolare culto dedicato a un guerriero di alto rango.

CONCLUSIONI

I pochi esempi riportati dimostrano che sebbene il rituale possa assumere molte forme, alcune caratteristiche in comune possono essere individuate e, se considerate in combinazione, esse possono indirizzare l'archeozoologo verso l'interpretazione in senso rituale di un deposito speciale. Queste caratteristiche sono, senza pretesa di esaustività, le seguenti:

1. Ricorrenza e ripetizione di classi d'età e sesso, di specie, di lateralità etc. nei depositi faunistici speciali relativi a contesti più o meno omogenei dal punto di vista cronologico e culturale;
2. Composizione faunistica diversa rispetto a quella altrimenti documentata nel sito nel caso di abitati (ad es. con possibile presenza di specie non comuni);

3. Diversa tecnica di macellazione (minore frammentarietà/diverso tipo di sfruttamento);
4. Presenza di scheletri completi o resti articolati;
5. Preferenza per certe parti anatomiche (possibile manipolazione);
6. Posizione e contesto di ritrovamento nel sito;
7. Deposizione/posizionamento di ossa ordinate;
8. Associazione con altri reperti (vasi completi, oggetti metallici completi) ma anche resti umani;
9. Modi di strutturazione del deposito (in strutture).

Gli esempi illustrati dimostrano non solo come le forme con cui il rituale può esprimersi siano varie, ma anche come gli oggetti stessi del rituale abbiano funzioni diverse. In alcuni casi abbiamo oggetti che assumono valore grazie alla loro posizione (fosse votive, scheletri in contesti abitativi, sacrifici e offerte), in altri oggetti trattati in maniera particolare per il rapporto che hanno con l'essere umano (ad es. in associazione con ossa umane, sepolture di uomo e animale etc.).

Data questa pluralità, l'etichetta "rituale" deve essere attribuita ai depositi speciali con molta cautela. L'analisi del campione archeozoologico può contribuire sostanzialmente ad individuare ed interpretare correttamente un contesto rituale ma in sé può anche non costituire un'evidenza determinante per l'interpretazione rituale di un deposito speciale o di un intero sito. Per una migliore valutazione essa va integrata con le altre evidenze disponibili contestualmente.

BIBLIOGRAFIA

- Amoroso A., De Grossi Mazzorin J., di Gennaro F. 2005, *Sepoltura di cane (IX-VIII sec. a.C.) nell'area perimetrale dell'antica Fidenae (Roma)*, in I. Fiore, G. Malerba, S. Chilardi (a cura di), Atti del 3° Convegno Nazionale di Archeozoologia, Siracusa 3-5 novembre 2000, *Studi di Paletnologia*, II, Roma, pp. 311-327.
- Behrens H. 1964, *Die neolithisch-frühmetallzeitlichen Tierskelettfunde der Alten Welt. Studien zu ihrer Wesensdeutung und historischen Problematik*, Veröffentlichungen des Landesmuseums für Vorgeschichte Halle, 19, Krull GmbH, Neuss, Germania.
- Beilke-Voigt I. 2007, *Das „Opfer“ im archäologischen Befund. Studien zu den sog. Bauopfern, kultischen Niederlegungen und Bestattungen in ur- und frühgeschichtlichen Siedlungen Norddeutschlands und Dänemarks*, *Berliner Archäologische Forschungen*, 4, Rahden/Westf.
- Deferrari G. 1997, *Per un'archeologia della produzione in conceria: possibili percorsi d'indagine*, in S. Gelichi (a cura di), 1° Congresso Nazionale di Archeologia Medievale, Pisa 29-31 maggio 1997, Firenze, pp. 363-368.
- De Grossi Mazzorin J., Minniti C. 2001, *Caratterizzazione archeozoologica: le sepolture di cani*, in P. di Manzano (a cura di), *ad deverticulum. Scavi archeologici lungo la bretella Nomentana-GR*, Roma, pp. 81-93.
- Klusemann K. 1919, *Das Bauopfer, Eine ethnographisch-prähistorisch-linguisti-*

- sche Studie*, Selbstverlag, Graz und Hamburg.
- Kolodziej B. 2010, Animal Burials in the Early Bronze Age in Central and Eastern Europe, *Analecta Archaeologica Ressoviensia*, 5, Rzeszów, pp. 141-358.
- Leroi-Gourhan A. 1993, *Le religioni della preistoria*, Adelphi (ed. it. di Les religions de la préhistoire, 1964).
- Lorenz D. 2003, Zur Vor- und Frühgeschichte des Tierser Tales, *Der Schlern*, 77/6, pp. 4-23.
- Maini E. 2015, *Un giorno da cani*, in U. Thun Hohenstein, M. Cangemi, I. Fiore, J. De Grossi Mazzorin (a cura di), Atti del 7° Convegno Nazionale di Archeozoologia, Ferrara 22-25 novembre 2012, Annali dell'Università degli Studi di Ferrara, *Museologia scientifica e Naturalistica*, 11, 2, pp. 47-50.
- Maini E., Curci A., 2006, *Il cibo dei morti: offerte alimentari dalla necropoli di Monterenzio Vecchio (Bologna)*, in A. Tagliacozzo, I. Fiore, S. Marconi, U. Tecchiati (a cura di), Atti 5° Convegno Nazionale di Archeozoologia, Rovereto 10-12 novembre 2006, pp. 177-180.
- Minniti C. 2012, *Offerte rituali di cibo animale in contesti funerari dell'Etruria e del Lazio nella prima età del Ferro*, in J. De Grossi Mazzorin, D. Saccà, C. Tozzi (a cura di), Atti del 6° Convegno Nazionale di Archeozoologia, Parco dell'Orecchiella 21-24 maggio 2009, pp. 153-161.
- Morris J. 2011, *Investigating Animal Burials. Ritual, Mundane and Beyond*. BAR British Series, 535, Oxford.
- Pagliara C., Rugge M. 2005, *Il rinvenimento di tre scheletri di Sus scrofa nell'insediamento del bronzo finale di Roca (Melendugno-LE)*, in G. Malerba, P. Vicentini, (a cura di), Atti del 4° Convegno Nazionale di Archeozoologia, Pordenone 13-15 novembre 2003, Quaderni del Museo Archeologico del Friuli Occidentale 6, pp. 249-251.
- Peres T.M. 2010, *Methodological Issues in Zooarchaeology*, in A.M. VanDerwarker, T.M. Peres, (a cura di), *Integrating Zooarchaeology and Paleoethnobotany. A Consideration of Issues, Methods, and Cases*. Springer, pp. 15-36.
- Pisoni L., Tecchiati U. 2010, *Una sepoltura di cane connessa a un edificio di abitazione della seconda età del Ferro a Laion/Lajen - Gimpele I (Bolzano)*, in A. Tagliacozzo, I. Fiore, S. Marconi, U. Tecchiati (a cura di) Atti del 5° Convegno Nazionale di Archeozoologia, Rovereto 10-12 novembre 2016, Muso Civico di Rovereto, Osiride, pp. 239-242.
- Reggiani P., Rizzi Zorzi J. 2005, *I cavalli della "Tomba della Biga" conservata al Museo Archeologico nazionale di Adria (RO)*, in G. Malerba, P. Vicentini (a cura di), Atti del 4° Convegno Nazionale di Archeozoologia, Pordenone 13-15 novembre 2003, Pordenone, pp. 315-322.
- Riedel A. 1995, Le inumazioni di animali della necropoli longobarda di Povegliano (Verona), *Annali del Museo Civico di Rovereto* 11, pp. 53-98.
- Riedel A., Tecchiati U. 2005, *La fauna del luogo di culto dell'età del Rame del Piglone Kopf (Vadena, Bz)*, in I. Fiore, G. Malerba, S. Chilardi (a cura di), Atti del 3° Convegno Nazionale di Archeozoologia, Siracusa 3-5 novembre 2000, *Studi di Paleontologia*, II, Roma, pp. 223-239.
- Rizzi Zorzi J. 2006, *Analisi comparata dei resti faunistici provenienti da due case dell'età del Ferro a Bressanone-Stufles (BZ)*, in U. Tecchiati, B. Sala (a cura di), 2006, *Studi di archeozoologia in onore di A. Riedel - Archäozoologische Studien zu Ehren von Alfredo Riedel - Archaeozoological Studies in honour of Alfredo Riedel*, Soprintendenza Provinciale ai BBCC di Bolzano - Alto Adige, pp. 161-180.
- Russell N. 2012, *Social Zooarchaeology. Humans and Animals in Prehistory*, University Press, Cambridge.
- Salvagno L., Tecchiati U., Bianchin Citton E., Persichetti A. 2016, *I resti faunistici dell'Età del Ferro da Este - Via Caldevigo (Padova)*, *The faunal remains from the Iron Age site of Este - Via Caldevigo (Padova)*, in U. Thun Hohenstein, M. Cangemi, I. Fiore, J. De Grossi Mazzorin (a cura di), Atti del 7° Convegno Nazionale di Archeozoologia, Ferrara, 22-25 novembre 2012, Annali online dell'Università degli Studi di Ferrara, *Museologia Scientifica e Naturalistica* (<http://annali.unife.it/museologia/article/view/1324>, DOI: <http://dx.doi.org/10.15160/1824-2707/1324>).
- Silvestrini M., Cilla G., Pignocchi G. 1992, *La necropoli eneolitica di Fontenoce (Recanati), PICUS studi e ricerche sulle Marche nell'antichità*, XII-XIII.
- Spinetti A. 2004, *I resti faunistici provenienti dall'area 1000 delle conerie della Contrada di San Domenico (SV)*, in D. Ventura, P. Ramagli (a cura di), *Ligures, II*, Ed. Istituto Internazionale di Studi Liguri, Bordighera, 2003, pp. 86-91.
- Spinetti A., Marrazzo D. 2004, *Le ossa animali provenienti dalle conerie medievali del Priamàr (SV)*, in G. Malerba, P. Visentini (a cura di), Atti del 4° Convegno Nazionale di Archeozoologia, Archeozoologia, Pordenone 13-15 novembre 2003, *Quaderni del Museo Archeologico del Friuli Occidentale*, 6, pp. 373-380.
- Steiner H. 2010, *Alpine Brandopferplätze: Archäologische und naturwissenschaftliche Untersuchungen - Roghi votivi alpini: archeologia e scienze naturali, Forschungen zur Denkmalpflege in Südtirol*, 5.
- Tagliacozzo A., Fiore I., Salerno A. 2005, *Una fossa rituale del Bronzo antico con resti animali rinvenuta nel sito di Gricignano d'Aversa, US Navy, (Caserta)*, in I. Fiore, G. Malerba, S. Chilardi (a cura di), Atti del 3° Convegno Nazionale di Archeozoologia, Siracusa 3-5 novembre 2000, *Studi di Paleontologia*, II, Roma, pp. 259-269.
- Tecchiati U. 2000, *Origine e significato dei luoghi di roghi votivi nella preistoria e nella protostoria dell'Alto Adige. Osservazioni di metodo*, in G. Niederwanger, U. Tecchiati (a cura di), *Acqua, Fuoco, Cielo. Seeberg: un luogo di roghi votivi di minatori della tarda età del bronzo nelle Alpi Sarentine*. Catalogo della mostra, Bolzano, pp. 5-7.
- Tecchiati U. 2006, *La fauna della casa del II-I sec. a.C. di San Giorgio di Valpolicella, Via Conca d'Oro, (VR)*, in: U. Tecchiati, B. Sala (a cura di), *Studi di archeozoologia in onore di A. Riedel - Archäozoologische Studien zu Ehren von Alfredo Riedel - Archaeozoological Studies in honour of Alfredo Riedel*, Soprintendenza Provinciale ai BBCC di Bolzano - Alto Adige, pp. 181-216.
- Tecchiati U. 2011, *Sepulture e resti umani sparsi in abitati della preistoria e della protostoria dell'Italia settentrionale con particolare riferimento al Trentino - Alto Adige*, in S. Casini (a cura di), *Il filo del tempo. Studi di preistoria e protostoria in onore di Raffaele Carlo de Marinis*, *Notizie Archeologiche Bergomensi* 19, pp. 49-63.
- Tecchiati U., Girardi M., Boschin F. 2012, *Sacro o profano? Analisi del contenuto di una fossa del Bronzo finale scavata a Bressanone - Elvas (P.f. 574/2), Loc. Kreuzwiese (BZ)*, *Annali del Museo Civico di Rovereto*, 28, pp. 3-80.
- Tecchiati U., Marconi S., Bianchin Citton E. 2016, *La fauna protostorica di Treviso alla luce dei dati provenienti dai siti di Piazza Pio X e di Piazza S. Andrea (Palazzo Azzoni Avogadro). The late prehistoric fauna from Treviso in the light of data from the sites of Piazza Pio X and Piazza S. Andrea (Palazzo Azzoni Avogadro)*, in U. Thun Hohenstein, M. Cangemi, I. Fiore, J. De Grossi Mazzorin (a cura di), Atti del 7° Convegno Nazionale di Archeozoologia, Ferrara 22-25 novembre 2012, Annali online dell'Università degli Studi di Ferrara, *Museologia Scientifica e Naturalistica* (<http://annali.unife.it/museologia/article/view/1323>, DOI: <http://dx.doi.org/10.15160/1824-2707/1323>).
- Tecchiati U., Rizzi G. 2014, *La "Casa delle botti e delle ruote": scavo di un edificio incendiato del V sec. a.C. nella piana di Rosslauf a Bressanone (BZ)*, in Atti del Convegno Antichi popoli delle Alpi, *Sviluppi culturali durante l'età del Ferro nei territori alpini centro-orientali*, Sanzeno 2010, pp. 73-103.
- Zanoni V. 2011, *Out of Place, Human Skeletal Remains from Non-funerary Contexts: Northern Italy during the 1st Millennium BC*, BAR British series, 306, Oxford.

GIULIA RINALDI¹, MARTINA DE MARCH¹, ANDREA SIMIONATO², EMANUELE TATARANNI², UMBERTO TECCHIATI¹

Accessibilità e condivisione dei dati: un WebGIS per l'archeozoologia dell'età del Bronzo in Italia nordorientale

Accessibility and data sharing: a zooarchaeology WebGis of the Bronze Age in NE Italy

Un aspetto fondamentale di qualsiasi tipo di studio è costituito dal fatto che i dati siano comunicabili e accessibili. Per evitare che le ricerche diventino fini a se stesse risulta importante condividere e rendere fruibili i propri lavori per fare sì che essi concorrano al progresso della disciplina. È per questi motivi che si propone la creazione di un WebGIS archeozoologico, uno strumento di visualizzazione e interrogazione dinamica dei dati messo a disposizione online e perciò utilizzabile da un bacino virtualmente immenso di utenti. Esso risulterà utile per la consultazione e per il progredire di nuove ricerche. L'immediatezza nella visualizzazione semplificherà notevolmente il momento del confronto tra siti e permetterà un accesso rapido all'insieme dei dati editi. Una prima proposta di WebGIS ha riguardato i contributi editi per l'Italia nord-orientale relativamente all'età del Bronzo.

It is very important that the data of any scientific study are accessible and communicable. To avoid the isolation, researchers have to share the results of their work so they are able to contribute to the improvement of the discipline. It is for these reasons that we propose the realization of a zooarchaeological WebGIS. It is a tool for viewing and querying data dynamically. It is available online and therefore accessible to a virtually immense basin of users. It will be useful for consultation and new research. The immediate visualization simplify the moment of data comparison allowing a quick access to all the published information. A first proposal for a WebGIS is related to the Bronze Age in NE Italy.

Parole chiave: Archeozoologia, WebGIS, Età del Bronzo, Condivisione dati.

Keywords: Zooarchaeology, WebGIS, Bronze Age, Data sharing.

INTRODUZIONE

Con il termine *WebGIS* si fa riferimento ai sistemi informativi geografici (GIS) pubblicati in rete al fine di soddisfare specifiche esigenze di comunicazione e di condivisione con altri utenti.

Le funzioni, dunque, sono le medesime di un GIS (Marras 2013) e consentono: l'archiviazione, la gestione e l'analisi dei dati, la creazione e visualizzazione di tematismi, la possibilità di eseguire delle interrogazioni dei dati e la visualizzazione degli stessi su sfondi cartografici.

Fino alla fine degli anni '90 del secolo scorso, i termini GIS e internet appartenevano a due ambiti separati (Gottarelli 1997), successivamente però è stato proprio l'*Internet mapping* ciò che ha portato il GIS «to a much wider non-specialist audience» (Conolly, Lakes 2006: 276), poiché viene data una grande enfasi e importanza alla

pubblicazione e divulgazione dei dati, rendendoli accessibili a chiunque (Fisher 1997; Guermandi 2004).

In particolare, negli ultimi anni, l'utilizzo di strumenti *open source* ha dato grande impulso alla diffusione di progetti *WebGIS* anche in ambito archeologico, principalmente promossi da università o enti di ricerca, portando alla realizzazione di piattaforme per soddisfare svariate necessità, quali il posizionamento delle evidenze archeologiche sul territorio con fini di tutela, divulgazione e valorizzazione culturale (Frassine, Naponiello 2012, 2013) o per comunicare i risultati di studi territoriali e scavi (Marras 2013).

La creazione di un *WebGIS* archeozoologico nasce dall'esigenza di rendere accessibili i dati relativi agli studi faunistici fornendo un potente strumento in grado di ricercare, correlare e confrontare informazioni. Ciò che si desidera ottenere è uno strumento di consultazione dinamico per la comunità scientifica. In questa

1. Università degli Studi di Milano, Dipartimento di Beni culturali e ambientali, Sezione di Archeologia, rinaldi.giulia@gmail.com, martinademarch@virgilio.it. umberto.tecchiati@unimi.it. 2. Geotecnologo Libero Professionista, andrea.simionato.kmz@gmail.com, emanuele.tataranni@evalmet.it.

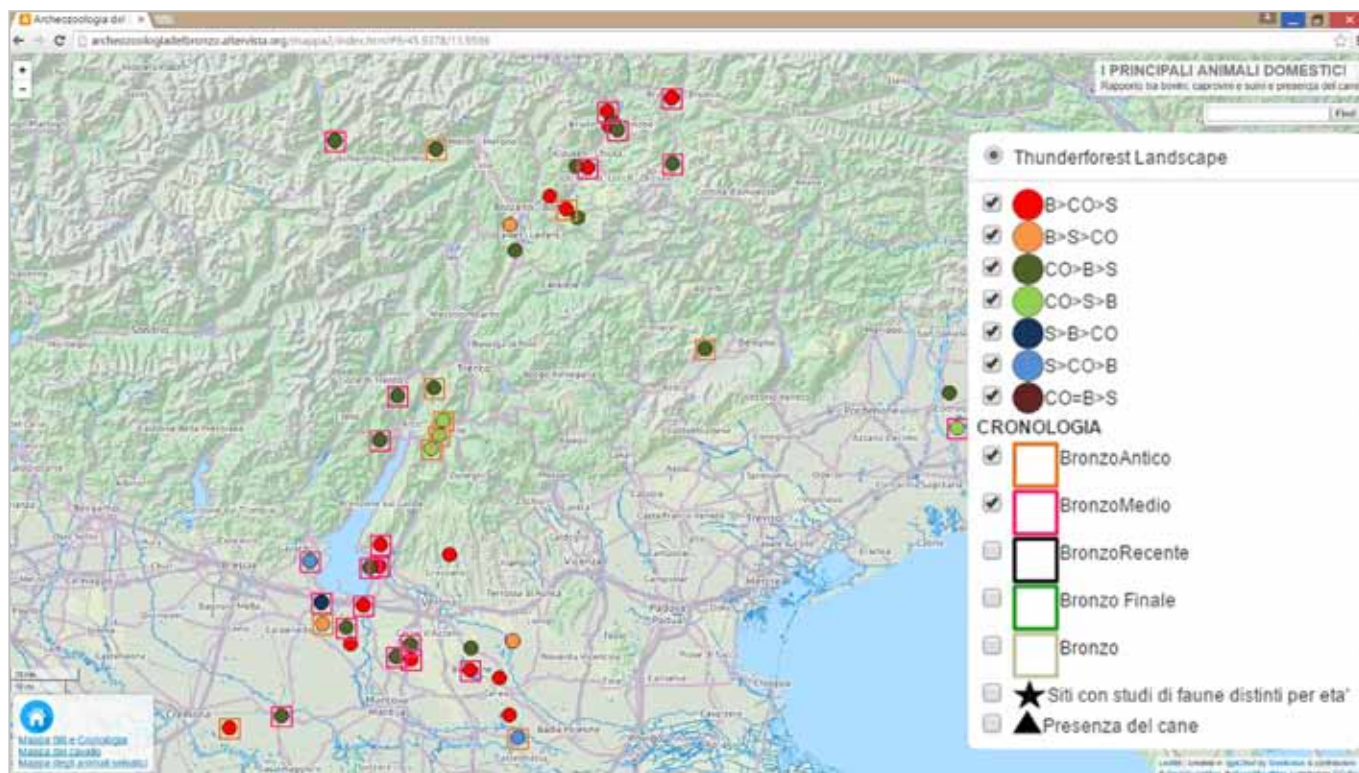


Fig. 1. Un esempio di visualizzazione della mappa tematica "I principali animali domestici" con in evidenza i siti di Bronzo antico e Bronzo medio. In questa mappa sono indicati da simboli di colori differenti i rapporti (calcolati sulla base del NR) tra i tre principali *taxa* domestici, bovini, suini e caprovini. È possibile tramite la finestra posta a destra impostare dei filtri che permettono di effettuare considerazioni confrontando le informazioni sia in senso cronologico sia sulla base di un predefinito rapporto tra le tre specie. Inoltre, il triangolo indica l'eventuale presenza di resti di cane.

sede, si presenta la realizzazione di un *WebGIS* relativo agli studi archeozoologici editi per l'età del Bronzo in Italia nord-orientale.

METODOLOGIA PER LA CREAZIONE DI UN *WEBGIS*

La realizzazione del *WebGIS* è avvenuta sfruttando esclusivamente tecnologie *open source*. L'informazione geografica è stata archiviata in un database *SQLite*, una libreria software scritta in linguaggio C che permette di creare database relazionali in un unico *file*. Dopo aver progettato e compilato il *database* si è passati alla realizzazione di *script* in linguaggio PHP che, in modo dinamico e attraverso opportune *query*, interagiscono con il *database* e in *output* generano i *layer* di cui necessitano le mappe da realizzare. I *layer* sono stati costruiti in formato KML (*Keyhole Markup Language*), un linguaggio basato su XML e creato per gestire dati geospaziali al fine di visualizzarli in *Earthbrowser 2D* o *3D*. Definiti i *file* KML delle mappe, si è passati alla realizzazione vera e propria di ciascuna mappa. Una prima fase ha previsto l'utilizzo di *Qgis*, un'applicazione desktop GIS *open source*, per importare i *layer* e successivamente il progetto è stato esportato con un'interfaccia *web* utilizzando *Leaflet*, una libreria *JavaScript* usata per realizzare

applicazioni *WebGIS*. Con *Leaflet* sono stati definiti sia la *basemap Thunderforest* che gli stili di visualizzazione dei *layer*. terminate queste operazioni, sono state apportate modifiche al codice html delle pagine generate da *Leaflet* per una loro personalizzazione. Infine tramite *ftp* il *WebGIS* realizzato è stato pubblicato online. Quest'ultimo passaggio è stato reso possibile dall'utilizzo di *AlterVista*, una piattaforma web italiana che permette di aprire gratuitamente un sito web.

È pertanto ora possibile consultare il *WebGIS* all'indirizzo: <http://archeozoologiadelbronzo.altervista.org/>.

UN *WEBGIS* ARCHEOZOLOGICO

Il proposito che ha animato questo progetto è stato quello di creare un *WebGIS* che rispondesse alle esigenze dei diversi ricercatori, archeozoologi e archeologi. Per i primi la consultazione del *WebGIS* può significare una semplificazione nel momento dei confronti tra siti, riuscendo ad accedere ai dati editi con risparmio di tempo e immediatezza nella visualizzazione. Per i non specialisti, esso può invece rappresentare uno strumento di supporto nella ricerca e nell'approccio ai dati archeozoologici.

Sono stati inseriti nel *WebGIS* tutti gli studi arche-

ozoologici editi relativi agli insediamenti dell'età del Bronzo nell'Italia nord-orientale (53 siti, De March 2014-2015; Rinaldi 2014-2015).

Il *WebGIS* realizzato permette di accedere ai dati editi sia mediante la visualizzazione di mappe tematiche (Fig. 1) sia grazie alla possibilità di consultare una scheda tecnica specifica per ogni sito. A tale scheda è possibile accedere tramite il *link* contenuto in un *baloon*, visualizzabile cliccando in corrispondenza di ogni sito. Il *baloon* riporta le informazioni essenziali sul sito mentre le schede tecniche, con informazioni più puntuali, forniscono oltre ai dati archeozoologici dettagliati alcune indicazioni circa la posizione dell'insediamento, l'ambiente circostante e il contesto archeologico.

Sono state finora realizzate 4 mappe tematiche: "Siti e cronologia", "I principali animali domestici" (Rapporto tra bovini, caprovini e suini), "Il cavallo" e "Gli animali selvatici". È possibile, tramite il menu, navigare in ogni mappa e visualizzare i dati combinandoli sia cronologicamente che in base ai diversi tematismi.

L'utente potrà dunque navigare tra le mappe usufruendo dell'immediatezza della visualizzazione e potrà in caso di necessità approfondire la sua ricerca accedendo alle schede tecniche. I quesiti cui si potrà cercare di rispondere tramite la consultazione del *WebGIS* e delle mappe tematiche riguardano, oltre a un immediato confronto tra l'economia dei vari siti, le relazioni esistenti tra scelte culturali, scelte ambientali e modalità di gestione del bestiame. Un *WebGIS* può essere perciò un utile strumento per cercare di capire quanto la cultura, piuttosto che la localizzazione geografica o la tipologia di ambiente circostante un sito, possa aver influito nella scelta di un particolare tipo di allevamento o di sfruttamento delle risorse faunistiche, senza nulla togliere alle coazioni ambientali (qualità dei suoli, aspetti climatici etc.).

PROBLEMATICHE E PROSPETTIVE FUTURE

Nel realizzare il progetto ci si è scontrati con alcune problematiche principalmente legate alle prime fasi di reperimento e confrontabilità dei dati. Non esiste tuttora in Italia una metodologia comune e standardizzata che permetta di confrontare velocemente e intuitivamente i dati. Molto spesso gli studi sono risultati datati e necessitano senza dubbio di una revisione e di

un aggiornamento. In più, oltre a mancare in alcune pubblicazioni dati fondamentali, appare evidente una mancanza di studi archeozoologici sull'età del Bronzo relativi a determinate aree. Pochi studi sono infatti disponibili per il Friuli Venezia Giulia e, per quanto riguarda il Veneto, la quasi totalità dei dati disponibili proviene dal veronese. Si auspica pertanto che, in futuro, una maggiore standardizzazione dei dati pubblicati unitamente all'aumento degli studi di carattere archeozoologico permetta di implementare e uniformare questo *WebGIS* onde conseguire una visione il più completa possibile delle modalità di sfruttamento del patrimonio animale durante l'età del Bronzo.

Si ricorda che nel momento di confronto tra i siti bisogna sempre tenere in considerazione il grado di affidabilità dei campioni faunistici che dipende sia dall'attendibilità stratigrafica e cronologica del contesto archeologico sia dalla quantità di resti presi in considerazione.

Nel prossimo futuro si prevede inoltre di integrare le schede tecniche e le mappe con i dati osteometrici relativi ai principali distretti scheletrici così da poter accedere in modo semplice agli aspetti biometrici e ai cambiamenti avvenuti durante l'età del Bronzo. Si desidera poi ampliare la raccolta dei dati inseriti nel *WebGIS* sia spazialmente, includendo tutta l'Italia settentrionale, sia cronologicamente. L'integrazione dei dati archeozoologici con quelli di altre discipline permetterebbe infine di raccogliere nuovi dati potenziando la capacità di analisi.

Si conclude ricordando come nel campo della ricerca, la possibilità di mostrare i propri risultati a utenti connessi online e arrivare a un pubblico vastissimo porta alla condivisione delle risorse e alla capacità di collaborare allo stesso progetto divisi dalla distanza, ma uniti dalla rete. Questo aspetto porta a trasparenza, accessibilità e soprattutto a una possibile accelerazione e ampliamento del processo cognitivo conseguente al coinvolgimento e alla condivisione con altri studiosi di idee, pareri e suggerimenti.

BIBLIOGRAFIA

- Conolly J., Lakes M. 2006, *Geographical Information Systems in Archaeology*, Cambridge Manuals in Archaeology, Cambridge University Press, Cambridge.
- De March M. 2014-2015, *Archeozoologia dell'Età del bronzo: dinamica, struttura*

- e sviluppo delle popolazioni animali domestiche nell'Italia nord-orientale. Dalla sintesi e rielaborazione dei dati archeozoologici a una proposta per la loro gestione informatizzata, Tesi di specializzazione in Beni Archeologici, Università di Udine, Trieste e Venezia.
- Frassine M., Naponiello G. 2012, Raptor: archeologia e tutela. Verso la pubblica amministrazione digitale, *Archeologia e calcolatori*, 23 (2012), pp. 81-99.
- Fisher P.S. 1997, *Geographical Information Systems: Today and Tomorrow?*, in A. Gottarelli (a cura di) 1997, *Sistemi informativi territoriali e reti geografiche in archeologia: GiS-Internet*, All'Insegna del Giglio, Firenze, pp. 17-31.
- Frassine M., Naponiello G. 2013, Raptor 1.0. Archeologia e pubblica amministrazione: un nuovo geodatabase per la tutela, *Archeologia e calcolatori*, Supplemento 4 (2013), pp. 88-95.
- Gottarelli A. (a cura di) 1997, *Sistemi informativi territoriali e reti geografiche in archeologia: GiS-Internet*, All'Insegna del Giglio, Firenze.
- Guermanni M.P. 2004, Nuovi linguaggi e "vecchie tecnologie": comunicare la conoscenza archeologica attraverso la rete, *Archeologia e calcolatori*, 15, pp. 483-496.
- Marras A.M. 2013, Una volta era il WebGIS. La cartografia archeologica sul web: passato, presente e prospettive future, *Archeologia e calcolatori*, Supplemento 4 (2013), pp. 120-127.
- Rinaldi G. 2014-2015, *Archeozoologia dell'Età del bronzo: sfruttamento e gestione delle risorse animali nell'Italia nord-orientale. Dalla sintesi e rielaborazione dei dati archeozoologici a una proposta per la loro gestione informatizzata*, Tesi di specializzazione in Beni Archeologici, Università di Udine, Trieste e Venezia.



8° Convegno Nazionale di Archeozoologia

Il lupo e il cane

Importanza e ruolo dei canidi presso le comunità antiche

BEATRIZ PINO URÍA¹, ANTONIO TAGLIACCOZZO¹, MICAELA ANGLE²

Pantano Borghese (Montecompatri, Roma). Deposizioni di cane in un sito di *facies* Laterza

Pantano Borghese (Montecompatri, Roma). Dogs burials in a site of Laterza Culture

Il sito eneolitico di Pantano Borghese è stato individuato e indagato durante i lavori preliminari per la realizzazione di un parcheggio multipiano collegato al Terminal della nuova tratta metropolitana Metro C di Roma. Sono state individuate cinque fasi di frequentazione contraddistinte da strutture abitative, aree di attività e lavorazione, sepolture e fosse con deposizioni animali. Il campione faunistico analizzato (carcasse e frammenti ossei) proviene sia da contesti abitativi sia dalle fosse e rileva la presenza, quasi esclusiva, di animali domestici (ovicaprini, bue, maiale e cane). Due deposizioni di cani adulti in connessione anatomica sono state individuate nelle fasi 2 e 4. Nella fase 2, all'interno di una struttura in acciottolato, è stata ricavata una fossa ellittica (US 1158) nella quale era deposto un cane di dimensioni medio-grandi. Nella fase 4, corrispondente al livello di frequentazione maggiormente indagato e attestato sull'intera superficie dello scavo, è stata messa in luce una fossa bilobata (US 1142) che ha restituito un'altra carcassa di cane appartenente ad un individuo di piccola-media taglia.

The Chalcolithic site of Pantano Borghese was identified and investigated during the preliminary works for the realization of a parking lot, connected to the terminal of the new subway stretch C of Rome. Five dwelling phases were identified; they included housing structures, activity and workmanship areas, burials and pits with animal depositions. The faunal remains (complete skeletons and scattered skeletal elements) points out the almost exclusive presence of domestic animals (sheep/goat, cattle, pigs and dogs). The articulated skeletons of two adult dogs were identified in phases 2 and 4. In phase 2, an elliptic pit (SU 1158) that was dug inside a cobbled paving structure, included the burial of a large-medium size dog. In phase 4, corresponding to the mostly investigated dwelling level on the whole surface, a sub-elliptic pit (SU 1142) that returned another skeleton belonging to a small-medium size dog, was brought to light.

Parole chiave: Seppellimenti cane, Eneolitico, Laterza, Roma.

Keywords: Dog burials, Chalcolithic, Laterza, Rome.

IL CONTESTO ARCHEOLOGICO E LE FAUNE

Il sito eneolitico di Pantano Borghese è caratterizzato da una complessa seriazione stratigrafica (Angle *et al.* 2011). Nell'area indagata sono state individuate diverse fasi di frequentazione, impostate su distinti livelli di colluvio dove sono presenti strutture abitative, aree di attività e lavorazione, sepolture e fosse. La maggior parte del materiale ceramico rinvenuto è inquadrabile nella *facies* di Laterza. Una serie di datazioni assolute confermano la frequentazione del sito nel corso del III millennio a.C (Angle *et al.* 2017).

L'analisi archeozoologica è stata condotta su materiali provenienti dalle fosse con deposizioni di animali e sepolture, da alcune strutture (capanne, focolari) e piani di frequentazione (Angle *et al.* 2011, 2012). Da que-

sti ultimi contesti si è recuperato la maggior parte del campione faunistico. Al momento sono stati analizzati 2693 reperti e le faune appartengono, quasi esclusivamente, a *taxa* domestici (ovicaprini, bue, maiale e cane). Tre resti di palco di cervo sono l'unica testimonianza di fauna selvatica. I *taxa* più rappresentati sono, in ordine di frequenza del numero dei resti, gli ovicaprini (44,5%), il bue (39,8%), il maiale (13,5%) ed il cane (2%). Nella maggior parte dei casi, le ossa provenienti dai riempimenti delle tombe vanno considerate come facenti parte del deposito nel quale sono state scavate le fosse e riempite casualmente. Fa eccezione la tomba 7 che presenta come offerta funeraria porzioni di carcassa di ovicaprino appartenente ad individuo giovane-adulto. Nelle fosse, invece, sono presenti sia carcasse complete o parziali tutte appartenenti ad ovicaprini, bue e cani.

1. Servizio di Bioarcheologia. Museo delle Civiltà, Roma, pino.albertini@alice.it, tagliant@tin.it. 2. Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per l'Area metropolitana di Roma, la provincia di Viterbo e l'Etruria meridionale, micaela.angle@beniculturali.it.

LE DEPOSIZIONI DI CANI

Nel sito sono presenti due distinti seppellimenti di cane, ben caratterizzati, anche se riferibili a distinte fasi di frequentazione (fase 2, più recente, e la fase 4). In entrambi i casi sono state realizzate strutture (fosse) particolarmente grandi, rispetto a quelle predisposte per gli inumati umani (Angle *et al.* 2012). Gli scheletri, in connessione anatomica, presentano, in generale, uno stato di conservazione discreto per quanto riguarda l'integrità dei singoli elementi. Le superfici ossee mostrano, invece, evidenti alterazioni postdeposizionali che, in alcuni reperti, hanno favorito la dissoluzione del tessuto osseo rendendone fragile la struttura

(ciò è più evidente nell'individuo di US 1158). Nei due esemplari, entrambi di età adulta ma non meglio precisabile, si nota la mancanza nella carcassa di alcuni elementi vertebrali (ad es. caudali) ma anche sesamoidi e qualche falange. Non sono state riscontrate evidenze di tracce di manipolazione antropica (macellazione, trattamento della carcassa, combustione) per proporre ipotesi relative alla modalità di morte o all'eventuale sacrificio dei cani.

La fossa US 1158 (fase 2) si localizza all'interno di una struttura in acciottolato. Si tratta di una fossa ellittica sul fondo della quale erano collocate alcune pietre di grandi dimensioni allineate trasversalmente alla fossa (Fig. 1a). Il cane (individuo 1) di dimensioni

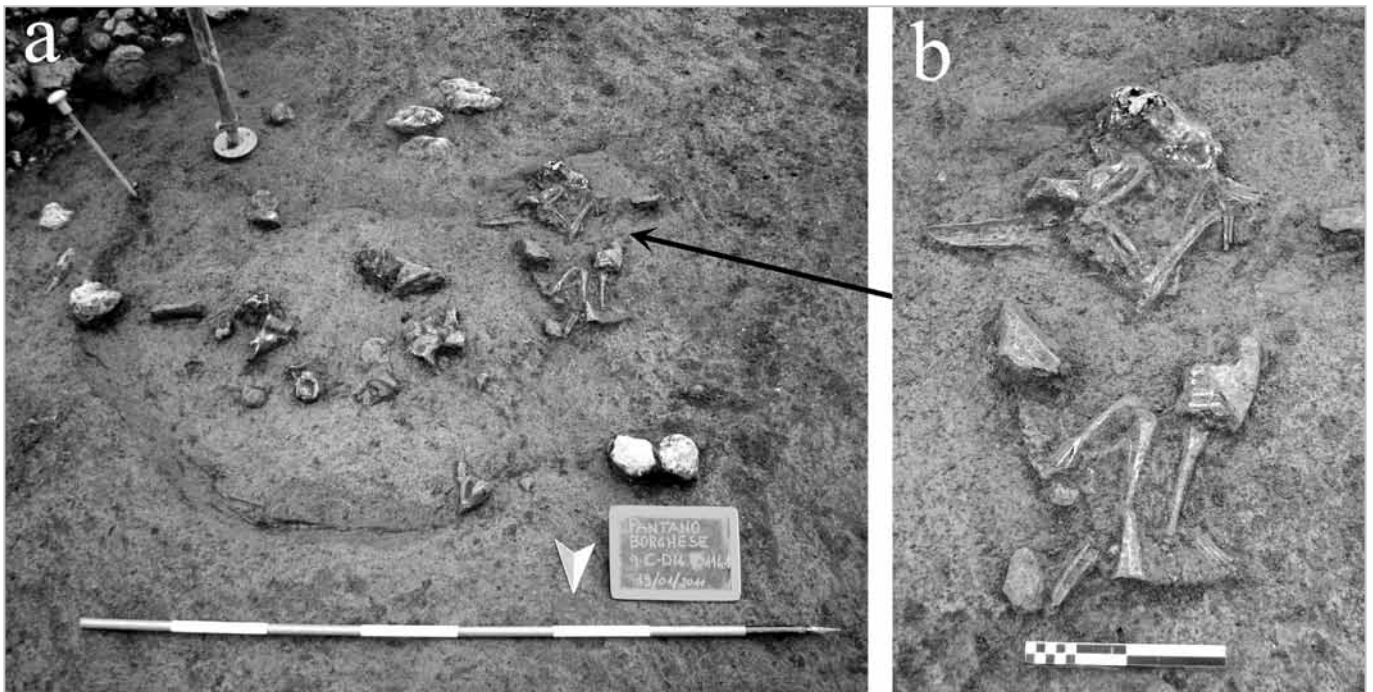


Fig. 1. US 1158. Fossa ellittica con la deposizione del cane (a). Particolare dell'individuo 1 (b).

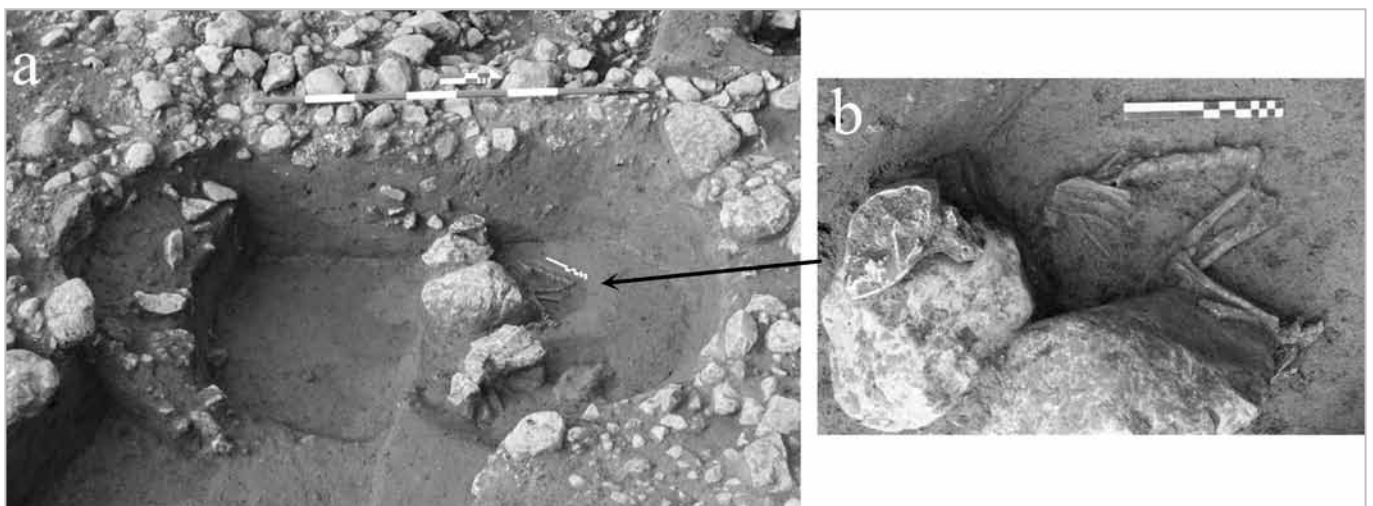


Fig. 2. US 1142. Fossa bilobata con la deposizione del cane (a). Particolare dell'individuo 2 (b).

Individuo/US	Elemento	Lato	GL	Koudelka (1885)		Harcourt (1974)	
				mm	indice	cm	indice
1 (US 1158)	tibia	dx	158,2	GL x 2,92	46,1	GL x 2,92 + 9,41	47,1
2 (US 1142)	tibia	dx	133,7	GL x 2,92	39	GL x 2,92 + 9,41	39,9

Tab. 1. Altezza al garresse dei cani calcolati sulla tibia.

Individuo/US	Lato	10	13	14	19
1 (US 1158)	dx	41	20,2	20,4	24,4
2 (US 1142)	dx	-	17,8	15,7	15,9

Tab. 2. Misure mandibolari (carnassiale).

maggiori dell'individuo dell'altra fossa, era stato deposto sul fianco sinistro con la testa e gli arti anteriori che poggiavano sulle pietre (Fig. 1b), mentre il resto del corpo era adagiato sul fondo con l'arto posteriore piegato e sovrapposto. All'interno del riempimento sono stati trovati numerosi frammenti ceramici pertinenti ad almeno cinque vasi, intenzionalmente spezzati in antico.

La fossa US 1142 (fase 4) di morfologia bilobata (Fig. 2a) ha restituito oltre allo scheletro del cane (individuo 2) diversi resti faunistici (perlopiù bue ma anche ovicaprini e maiali). I resti (possibile offerta?) sono localizzati tutti insieme nel settore orientale della fossa tranne un frammento di mandibola di bue localizzata tra il femore e la tibia sinistra ed una scheggia di elemento appendicolare di macromammifero localizzata vicino alla colonna vertebrale. Il cane, di dimensioni medio-piccole, era stato sepolto sul fianco destro con gli arti anteriori rattratti, mentre gli arti posteriori erano flessi e incrociati (Fig. 2b).

Dall'analisi morfometrica delle ossa (von den Driesch 1976) è emersa che furono seppelliti due individui adulti di dimensioni differenti e di diversa morfologia craniale. Confrontando i dati osteometrici della tibia (Tab. 1) ed alcune misure mandibolari e del dente ferino (Tab. 2) si nota la presenza, per quanto riguarda l'individuo 1, di un cane di dimensioni medio-grandi con il muso allungato mentre l'individuo 2, di piccola-media taglia, presenta il muso raccorciato con sovrapposizione dei denti.

CONSIDERAZIONI FINALI

Nel corso dell'Eneolitico, la pratica della deposizione di cani in fosse, spesso associati a sepolture di adulti o di bambini, localizzate di frequente nelle aree abitative, è un fenomeno ben documentato in Italia centrale,

ad es. a Fontenoce-Area Guzzini di Recanati-Macerata (Cultraro 2005; Wilkens 2000, 2006), a Roma Osteria del Curato-via Cinquefrondi (Anzidei *et al.* 2007) a Casale del Dolce, Anagni-Frosinone (Fiore, Tagliacozzo 1997, 2000), a Ponte San Pietro, Ischia di Castro-Viterbo (Miari 1993).

La presenza, a Pantano Borghese, di alcuni cani completi deposti con particolare cura da soli in apposite fosse ed associati con altri materiali collocati *ad hoc* (ad es. ceramiche in US 1158), denoterebbe un'intenzionalità, con possibili connotazioni non esclusivamente "economiche" (Morris 2011). In entrambi i casi documentati nel sito, la tipologia della struttura (fosse di grandi dimensioni, anche articolate) e l'associazione con materiali ed altri elementi strutturali, potrebbero essere caratteristiche pertinenti a vere e proprie sepolture di cani, vista anche l'assenza di indicatori di eventi traumatici sulle carcasse. Rimane comunque da valutare, integrandolo con ulteriori dati, una possibile interpretazione come deposizioni culturali o di fondazione.

BIBLIOGRAFIA

- Angle M., Altamura F., Carra M., Mancini D., Ottati A., Pino Uría B., Sebastiani A., Tagliacozzo A. 2017, Ai vivi, ai morti, agli dei. Risorse alimentari e aspetti rituali di una comunità eneolitica a Pantano Borghese (Montecompatri, RM), *Bollettino Unione Storia ed Arte*, 11/2016, pp. 89-109.
- Angle M., Catracchia F., Cavazzuti C., Giaccio B., Marlogio M., Mancini D., Mutri G., Pino Uría B., Tagliacozzo A. 2011, *Pantano Borghese (Montecompatri, Roma). Un insediamento preistorico nel territorio gabino*, in G. Ghini (a cura di), *Lazio e Sabina, Scoperte Scavi e Ricerche*, Atti del 7° Incontro di Studi sul Lazio e la Sabina, Roma, pp. 511-523.
- Angle M., Altamura F., Brilli M., Catracchia F., Cavazzuti C., Mancini D., Ottati A., Pino Uría P., O. Rickards, Scorrano A.G., Sebastiani A., Tagliacozzo 2012, *Seppellimenti: tombe e fosse rituali nel sito preistorico di Pantano Borghese (Montecompatri, Roma)*, in G. Ghini (a cura di), *Lazio e Sabina, Scoperte Scavi e Ricerche*, Atti del 8° Incontro di Studi sul Lazio e la Sabina, Roma, pp. 215-229.
- Anzidei A.P., Carboni G., Castagna M.A., Celant A., Cianca M., Egidi R., Favorito S., Funicello R., Giordano G., Malvone M., Tagliacozzo A. 2007, *L'abitato eneolitico di Osteria del Curato-via Cinquefrondi: nuovi dati sulle facies archeologiche di Laterza e Ortucchio nel territorio di Roma*, Atti della XL Riunione Scientifica dell'IIPP, *Strategie di insediamento fra Lazio e Campania in età preistorica e protostorica*, II, Roma, Napoli, Pompei, 30 novembre - 3 dicembre 2005, Firenze, pp. 477-508.
- Cultraro M. 2005, *La tomba 6 di Fontenoce/area Guzzini di Recanati (Macerata)*

- e il rituale del sacrificio del cane, in *Preistoria e Protostoria delle Marche*, Atti della XXXVIII Riunione Scientifica dell'IIPP, Portonovo, Abbazia di Fiastra, 1-5 ottobre 2003, Vol. I, Firenze, pp. 481-494.
- Driesch A. von den 1976, A guide to the measurement of animal bones from archaeological sites, *Peabody Museum, Bulletins*, 1, Cambridge/Massachusetts.
- Fiore I., Tagliacozzo A. 1997, *I reperti osteologici animali delle tombe 1 e 8 (Area A) e 4 (Area C) della necropoli eneolitica: il contributo della tafonomia*, in A. Zarattini, L. Petrassi (a cura di), *Casale del Dolce. Ambiente, economia e cultura di una comunità preistorica della Valle del Sacco*, Ministero per i Beni Culturali e Ambientali, Soprintendenza Archeologica per il Lazio, Roma, pp. 249-272.
- Fiore I., Tagliacozzo A. 2000, *Deposizioni di resti animali nelle tombe della necropoli di Casale del Dolce (Anagni, FR) l'esempio della tomba 4*, in Atti del 2° Convegno nazionale di Archeozoologia, Asti, 14-16 novembre 1997, Forlì, pp. 201-212.
- Harcourt R.A. 1974, The Dog in the Prehistoric and Early Historic Britain, *Journal Archaeological Science*, 1, pp. 151-175.
- Koudelka F. 1885, *Das Verhältnis der Ossa longa zur Skeletthöhe bei den Säugetieren*, Verhandlungen des naturforschenden Vereines in Brünn, 24, pp. 27-153.
- Miari M. 1993, La necropoli eneolitica di Ponte S. Pietro (Ischia di Castro, Viterbo), *Rivista di Scienze Preistoriche*, 45, pp. 101-166.
- Morris J. 2011, *Investigating Animal Burials. Ritual, Mundane and Beyond*, BAR British Series, 535, Oxford.
- Wilkens B. 2000, *Il cane eneolitico di Fontenoce (Recanati, MC)*, in Atti del 2° Convegno Nazionale di Archeozoologia, Asti, 14-16 novembre 1997, Forlì, pp. 213-215.
- Wilkens B. 2006, *The Sacrifice of Dogs in Ancient Italy*, in L.M. Snyder and E.A. Moore (a cura di), *Dogs and People in Social, Working, Economic or Symbolic Interaction*, Oxbow Books, Oxford, pp. 132-137.

VALENTINA CATAGNANO¹, OSCAR RAMIREZ², FRANCISCO GIL³, CRISTINA RUIZ³, JOSÉ MARÍA VÁZQUEZ³, MARIA SAÑA¹

I resti di canidi dalla necropoli in grotta di Camino del Molino (Caravaca de la Cruz, Murcia, Spagna)

The canid remains from the Chalcolithic burial cave of Camino del Molino (Caravaca de la Cruz, Murcia, Spain)

Si presentano i risultati dello studio dei canidi del sito calcolitico di Camino del Molino (Caravaca de la Cruz, Murcia). La grotta, utilizzata continuamente come necropoli per circa 300-350 anni, è datata alla seconda metà del III millennio BC (3850 ± 40 BP). La sua straordinaria natura è data dalla scoperta, nello stesso contesto archeologico, di un elevato numero di scheletri umani (circa 1300) frapposti caoticamente a resti di canidi parzialmente in connessione anatomica e a ossa isolate di specie domestiche e selvatiche. Lo studio del complesso faunistico ha rivelato la presenza di almeno 50 individui e la sua eccezionalità risiede nella varietà di morfotipi riscontrati: infatti, sono state registrate differenti tipologie canine dalla piccola alla media fino alla grande taglia mentre sono attestati pochi individui che, per dimensione e morfologia, potrebbero essere classificati come lupi. Lo studio di alcuni esemplari è stato supportato dalle analisi genetiche allo scopo di distinguere con assoluta certezza i cani dai lupi. Infine, il nostro obiettivo è di far luce sulla variabilità di questa specie e di formulare un'ipotesi innovativa sulla differenziazione precoce di tipi sulla base delle notevoli differenze esistenti tra i cani già in epoca preistorica.

The results of the investigation on the Canids of the Chalcolithic site of Camino del Molino (Caravaca de la Cruz, Murcia) are here discussed. The cave, used continuously as a necropolis for about 300-350 years, is dated to the second half of the 3rd millennium BC (3850 ± 40 BP). The extraordinary nature of site is that in the same archaeological context were discovered a great number of human skeletons (about 1300) chaotically mixed to partially anatomical connected to canids and isolated bones of other domestic and wild species. Our preliminary study reveals the presence of at least 50 individuals, and its exceptionality is due to the variety of canid remains: in fact it shows the existence of different typology of dogs from small-sized to medium-sized to big-sized ones and few individuals who, for their size and morphology, may be classified like wolves. The study of some specimens was supported by genetic analysis in order to distinguish with absolute certainty dogs from wolves. Finally, our goal is to shed light on the dog variability and to formulate an innovative hypothesis on an early breed differentiation according to the large existing differences between dogs already in prehistoric times.

Parole chiave: Calcolitico, Necropoli in grotta, Deposito di canidi, Morfotipi, Analisi genetiche.

Keywords: Chalcolithic, Burial cave, Canid deposit, Morphotypes, Genetic analysis.

INTRODUZIONE

Il sito di Camino del Molino si inserisce nel panorama dei siti peninsulari con depositi di canidi attestati tra il Neolitico e l'età del Bronzo finale. Gli individui sono rappresentati per lo più da scheletri interi o porzioni di essi, con prevalenza di crani e prime vertebre cervicali, deposti in contesti diversificati come recinti di fossi, silos e ancora fondi di capanna. In altri casi il cane è associato a inumazioni o, al contrario, è esso stesso protagonista esclusivo del seppellimento. Il ruolo in vita del cane - *Canis familiaris* (animale da caccia

e pastore, guardia, compagnia, bestia da soma e più raramente risorsa carnea) e il trattamento speciale riservatogli dopo la morte, a livello simbolico come guardiano e protettore di spazi (nei riti di fondazione) e di defunti nel viaggio nell'aldilà, sono stati abbondantemente affrontati dalla letteratura archeozoologica. Il nostro contributo vuole spostare il focus sulla sua variabilità tipologica come risultato del processo di selezione antropica della specie, volto a ottenere individui con caratteristiche ben definite da impiegare nelle diverse funzioni attribuitegli all'interno delle società del passato.

1. Universitat Autònoma de Barcelona, Facultat de Letras, Departament de Arqueologia Prehistòrica. valentina.catagnano@beniculturali.it maria.sana@uab.cat. 2. Institut de Biologia Evolutiva, CSIC-Universitat Pompeu Fabra oscar.ramirez@upf.edu. 3. Universidad de Murcia, Facultat de Veterinaria, Departament de Anatomia y Embriologia. cano@um.es c.vaso@hotmail.com auton@um.es.

CAMINO DEL MOLINO: LOCALIZZAZIONE GEOGRAFICA E SCOPERTA DEL SITO

Il sito di Camino del Molino (592 m s.l.m.), si trova nell'area sudorientale del comune di Caravaca de la Cruz, nella Regione Autonoma di Murcia (Spagna) (Fig. 1). La scoperta della cavità naturale scavata nel travertino avvenne fortuitamente nell'anno 2007 durante i lavori del cantiere edile posto nell'area. Una volta ordinata la sospensione dei lavori, il Servizio di Archeologia della Direzione Generale delle Belle Arti e Beni Culturali autorizzava lo scavo archeologico della struttura (febbraio-novembre 2008), identificata come una necropoli in grotta del Calcolitico (Lomba Maurandi *et al.* 2009).

CRONOLOGIA ASSOLUTA DEL SITO

Al momento sono disponibili tre datazioni radiocarboniche su ossa umane (Laboratorio Beta Analytic, Florida): la prima a livello del fondo della grotta (4170 ± 40 BP; Beta-244973), la seconda (3850 ± 40 BP; Beta-244975) e la terza (3900 ± 40 BP; Beta-244974) rispettivamente a +83 cm e a +104 cm dalla quota base del deposito. Le datazioni al C^{14} datano il sito al Calcolitico e descrivono un lasso di 300-350 anni in cui la struttura restò in uso senza soluzione di continuità (Lomba *et al.*, *ibidem*). Per quanto riguarda i resti di canidi analizzati nel presente contributo, essi si riferiscono all'orizzonte datato al 3850 ± 40 BP (Ruiz García-Vaso *et al.* 2014).

LA STRUTTURA DELLA GROTTA SEPOLCRALE

L'arqueo-superficie era di pianta ovale con un diametro di circa 6-7 metri, una copertura originaria di ca. 4 m e una stratigrafia con una potenza di 1,80 m (Fig. 2). Il fondo della cavità si presentava livellato artificialmente, con evidenti tracce di picchiettatura, con una leggera inclinazione verso sudovest (Lomba *et al.* 2014). La presenza di fori nel pavimento, interpretati come alloggiamento di pali, fa supporre sistema di entrata dall'alto: il livello di riempimento, infatti, farebbe escludere un'entrata laterale. Sul fondo è presente uno strato sottile di calpestio di argilla giallastra, dove due o tre fuochi hanno lasciato ceneri con uno spessore tra 1 e 3 cm. Sopra di questi strati, prima di iniziare le deposizioni, furono disposti numerosi frammenti cerca-

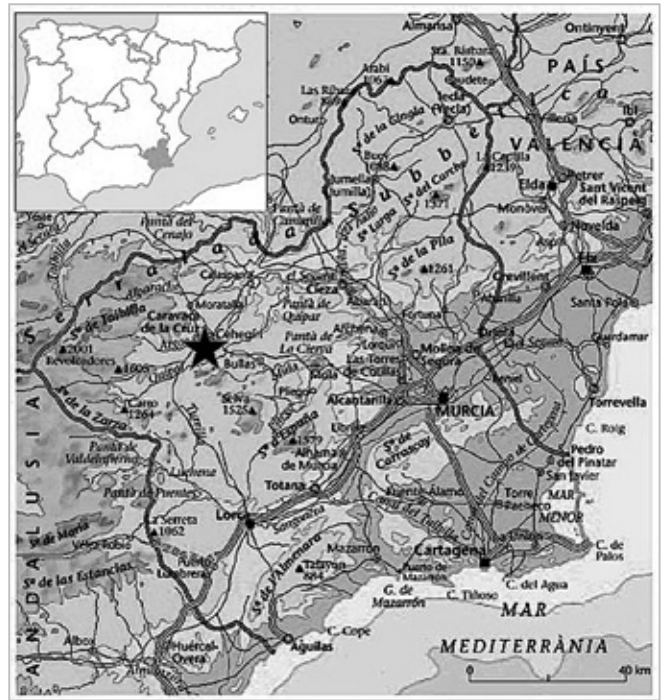


Fig. 1. Localizzazione geografica del municipio di Caravaca de la Cruz (contrassegnato da una stella), nella Regione Autonoma di Murcia, Spagna.



Fig. 2. Vista generale del sito prima dell'inizio degli scavi archeologici (foto da Lomba *et al.*, 2009).



Fig. 3. Deposizioni di crani lungo il perimetro delle pareti della grotta (foto da Lomba *et al.*, 2009)

mici – oltre 10.000 – relativi a forme di conservazione e immagazzinamento (alcune di grandi dimensioni) introdotti probabilmente già frammentati, senza alcuna connessione tra di loro (Lomba *et al.* 2014).

I RESTI UMANI E ANIMALI

Il deposito della camera sepolcrale era caratterizzato da una forte concentrazione di resti ossei umani e animali, ancora parzialmente in connessione anatomica, caoticamente mescolati senza interruzione tra un livello stratigrafico e il successivo.

L'accumulazione in senso verticale delle carcasse umane e animali al centro della struttura e la disposizione dei crani attorno al perimetro della camera testimoniano una continua azione di rimozione e ricollocazione dei resti (Fig. 3), fino al completo riempimento della cavità.

Sulla base dei crani umani recuperati, sono stati registrati 1300 individui (175 in deposizione primaria), accompagnati da pochi elementi di corredo, che rappresentano integralmente la popolazione calcolitica del vicino villaggio di Molino del Papel (Pujante 1999), con resti di uomini, di donne e un 30% di minori di 14 anni e neonati (lo studio antropologico è attualmente in corso).

Per quanto riguarda i reperti faunistici non appartenenti al genere *Canis sp.*, l'insieme si compone di 2 resti *Aves ind.*, 2 di equidi, 5 reperti di suini, 4 di bovidi, 10 di lagomorfi, 25 di volpe, 58 resti di *Felis sp.*, 132 di ovicapri (Ruiz García-Vaso 2013).

METODI E MATERIALI

Oggetto di studio esclusivo sono i reperti ossei di canidi recuperate all'interno della grotta necropolare. Il materiale è stato analizzato sotto il profilo osteologico, tafonomico e biometrico, raccogliendo le misure secondo il sistema di Driesch (1976). Per la stima dell'età si sono utilizzati per le ossa lunghe e le suture craniali Barone (1980), mentre per l'eruzione e usura dei denti, Haberhmel (1975), Horard-Herbin (2000), Pierard (1967). L'altezza al garrese si è ottenuta applicando gli indici di Koudelka (1885), Harcourt (1974) o di Clark (1995) per gli individui giovanili o che non presentavano ossa lunghe misurabili. Per la comparazione

con razze canine attuali il riferimento è Wagner (1930), mentre i dati biometrici relativi al lupo si riferiscono a un esemplare di *Canis lupus* moderno conservato presso il Museo Pigorini in Roma. Alcuni reperti di particolare interesse biometrico e morfologico sono stati sottoposti ad analisi genetiche¹ attraverso le tecniche di sequenziamento della PCR (Reazione a catena della polimerasi) e della NGS (*Next Generation Sequencing*). I resti analizzati provengono da sette unità stratigrafiche², per un totale di 3108 frammenti (NR). Di questi, 2348 (NRD) sono stati distinti a livello anatomico specifico mentre i restanti 660 (NRnD) sono costituiti da frammenti di cranio, vertebre e metapodi indistinti. Al NRD corrisponde un numero minimo di elementi ossei pari a 1895 (NME). Il calcolo del NMI (numero minimo di individui) è stato stimato attraverso le mandibole (NR=93), divise per lato, età, dimensione. Si è distinto un numero di 17 mandibole attribuibili ad animali adulti, 13 ad animali adulti/subadulti, 8 a adulti/senili, 8 a subadulti, 2 ad animali giovanili e 2 ad animali infantili, per un totale di 50 individui. La distinzione dei reperti appartenenti a uno stesso individuo è stata particolarmente difficoltosa a causa della rimozione parziale delle carcasse e della loro distribuzione spaziale casuale, senza possibilità alcuna di riconoscerne un *trend*. Partendo comunque dalle UUSS e dai quadri di scavo, considerando le quote degli strati, analizzando i modelli tafonomici e i dati osteometrici, si è potuto distinguere delle associazioni di ossa che con buona probabilità *ab origine* appartenevano a uno stesso individuo. Al momento è stato possibile distinguere gruppi di ossa per un totale di 40 individui (1.955 NR), denominati CMOL+numero progressivo, alcuni rappresentati da pochi distretti anatomici, altri più completi. A questi si aggiunge un individuo quasi completo conservato presso il Museo di Anatomia Veterinaria dell'Università di Murcia (Cmolf 14, 57 NR). Nel presente contributo proponiamo un'analisi della morfologia di questi individui con l'obiettivo di caratterizzarli a livello morfometrico e di fare luce sulle tipologie canine presenti durante il Calcolitico peninsulare.

¹ Le analisi sono state condotte dalla scrivente sotto la supervisione scientifica del Dott. Ramírez presso il Laboratorio di Paleogenomica del Institut de Biologia Evolutiva CSIC-UPF di Barcellona.

² Dalla più recente alla più antica: US 1100 (585 NR), US 1106 (317 NR), US 1107 (676 NR), US 1108 (423 NR), US 1109 (1094 NR), US 1100 (1 NR) e US 1117 (1 NR), più qualche frammento recuperato nel Settore orientale di scavo e uno di provenienza indeterminata.

TAFONOMIA: TRACCE DI ORIGINE NATURALE E ANTROPICHE

Trattandosi di un deposito in ambiente conservativo, rimasto sigillato fino alla sua scoperta, il complesso osseo presentava ottime condizioni di preservazione e le fratture registrate sul materiale sono imputabili esclusivamente alle fasi di scavo e di recupero dello stesso. Sotto il profilo tafonomico, le tracce di origine naturale sono state prodotte dalle condizioni di umidità dentro la cavità, dalla presenza d'infiltrazioni di acqua, e dal contatto tra le superfici ossee.

L'unica traccia di origine animale è una morsicatura di carnivoro sull'ischio di un bacino. La manipolazione di origine antropica delle carcasse, se escludiamo un punzone immanicato in una tibia di cane, consiste in una serie di sette fendenti con sezione a V inferti nella porzione mediale distale di una tibia sinistra, in coincidenza dei tendini tibiali, che farebbe presupporre un tentativo di disarticolazione della carcassa.

PALEOPATOLOGIE

Sul totale dei resti analizzati, 56 reperti sono interessati da patologie; si sono distinte patologie dentali (n=19), patologie ossee della regione cranio-mandibolare (n=4) e dello scheletro post-craniale (n=33). Le patologie dentali riguardano la presenza di denti soprannumerari (iperdonzia) o deficitari (ipodonzia). Su una mandibola è presente un ascesso, mentre a livello del cranio si sono registrate una displasia nella porzione dorsale del *foramen magnum*, una cicatrizzazione del tessuto osseo in corrispondenza del bordo del processo zigomatico dell'osso frontale mentre, su un altro reperto, erano presenti due profonde fratture nella regione frontale (Fig. 4). Il rimodellamento osseo in corso al



Fig. 4. Cranio che presenta uno sfondamento della regione frontale a seguito di un forte traumatismo (vista frontale).

momento della morte dell'animale ci informa che questo era sopravvissuto al forte traumatismo. Sul rachide sono state riscontrate alcune patologie come l'esostosi (n=7) o la curvatura dell'apofisi spinosa in 3 vertebre lombari e, nel caso di un sacro, la sinostosi con la prima vertebra caudale. L'esostosi ha interessato altri 13 elementi ossei, mentre la sinostosi è stata registrata a carico di due astragali e calcagni e di due vertebre lombari, fuse tra di loro a seguito di un processo infiammatorio. Infine, su un femore si è riscontrata la patologia congenita della coxa valga, mentre sull'individuo Cmolf 14 è presente una frattura calcificata scorrettamente a livello della tibia e del perone che influì notevolmente sull'andatura dell'animale.

LE CLASSI DI ETÀ, LE DIMENSIONI E LA MORFOLOGIA DEGLI INDIVIDUI

I 40 individui meglio rappresentati a livello scheletrico sono stati distinti in differenti classi d'età in base all'analisi delle suture ossee e del grado di eruzione/sostituzione e usura dentaria. Tra le sei classi (infantili, giovanili, subadulti, adulti e adulti/senili) si è registrata una presenza preponderante d'individui maturi rispetto al segmento formato dagli infantili/giovanili e subadulti (Fig. 5). L'analisi delle altezze al garrese (AG) degli individui, distinti per età, ha rivelato un'ampia varietà di taglie. In totale si è potuto stimare la AG di 34 individui con un *range* dimensionale registrato che va da un minimo di 33,3 cm a un massimo di 74,2 cm. Dividendo in classi di taglia teoriche con una distinzione tra cani nani (<25 cm), cani piccoli (25-35 cm), cani medio-piccoli (35-40 cm), cani medi (40-50 cm), cani medio-grandi (50-60 cm), cani grandi (60-65 cm) e cani molto grandi (>65 cm), si è ottenuta una distribuzione

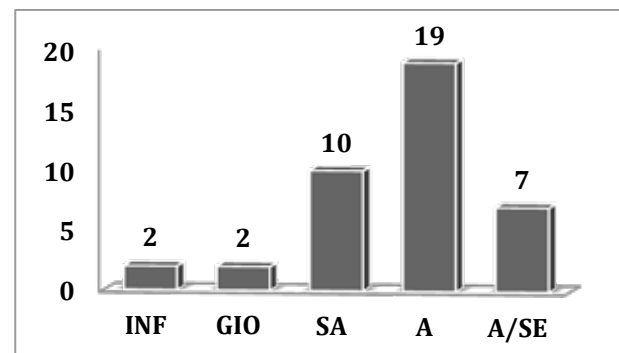


Fig. 5. Distribuzione in classi di età degli individui.

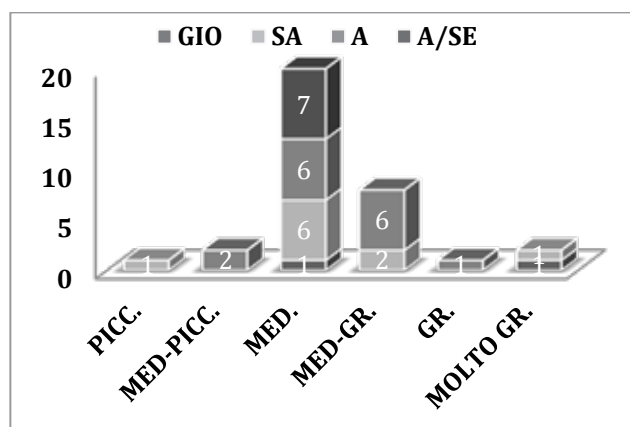


Fig. 6. Distribuzione degli individui per taglia.

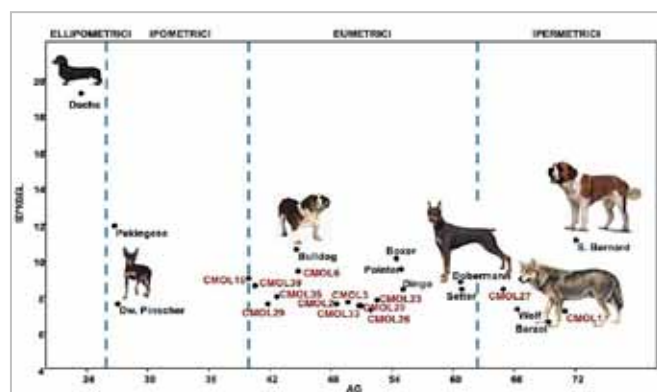


Fig. 7. Rapporto tra indice di snellezza (IS) e altezza al garrese (AG) nel radio.

che vede la maggior parte degli individui ricadere nella

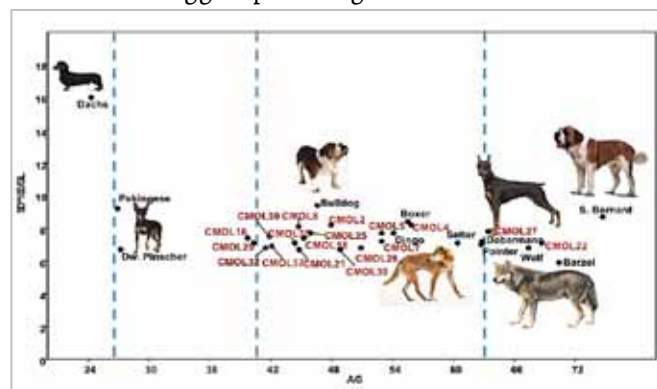


Fig. 8. Rapporto tra indice di snellezza (IS) e altezza al garrese (AG) nella tibia.

fascia dei cani di medie dimensioni (20 ind.), con agli estremi 3 individui di taglia piccola/medio piccola e tre di taglia grande/molto grande (Fig. 6). Per misurare la variabilità di tipologie si è operato un confronto tra l'indice di snellezza (IS) del radio e della tibia in relazione all'altezza al garrese degli animali. In totale sono stati analizzati 13 radi e 18 tibie appartenenti a 24 individui. Come si evince dal grafico che si riferisce al radio, (Fig. 7) pur essendo presenti delle variazioni tra le altezze al garrese, la maggior parte degli individui si colloca nella

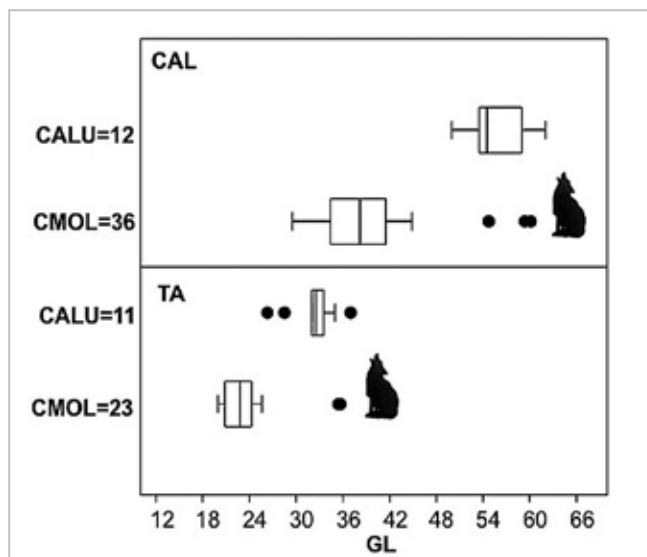


Fig. 9. Box-plot in cui si comparano le lunghezze massime del calcagno (CAL) e dell'astragalo (TA) di lupi pleistocenici peninsulari (N=12 per il calcagno e N=11 per l'astragalo) e dei canidi di Camino del Molino (N=36 per il calcagno e N=23 per l'astragalo). I punti vicini alla silhouette del lupo sono gli outliers per le dimensioni maggiori corrispondenti a CMOL 1 e 22.

fascia dei cani eumetrici con un arto anteriore slanciato al di sotto della variabilità del Dingo; CMOL 6, CMOL 39 e CMOL 16 con una altezza al garrese inferiore, mostrano invece arti leggermente più robusti. Altri due individui, CMOL 1 e CMOL 27 si discostano dal trend, il primo per una morfologia e dimensioni comparabili a quelle del lupo, il secondo perché si avvicina alle dimensioni dei cani ipermetrici, con un IS simile a quello del Setter ma con un'altezza superiore.

Una situazione analoga è illustrata dal secondo grafico (Fig. 8) in cui si analizza la morfologia dell'arto posteriore attraverso la tibia: anche in questo la quasi totalità degli individui si aggruppa in corrispondenza della morfologia slanciata, con solo pochi individui che si pongono al di sopra del valore del Dingo. Anche in questo caso, oltre al già citato individuo 27, troviamo tra gli ipermetrici CMOL 22, un canide che per morfologia e altezza è molto simile al lupo. Considerando la forte differenza morfometrica degli individui di grande e grandissima taglia, si è deciso di approfondire il loro studio, considerando l'ipotesi che potessero appartenere alla specie *Canis lupus*. A questo proposito si è operato un confronto tra le lunghezze massime dei calcagni e degli astragali degli individui di Camino del Molino e di lupi del Pleistocene provenienti da siti archeologici peninsulari (Castaños, Castaños *in prep.*; Castaños 1983; Altuna, Mariezkurrena 1984): gli individui 1 e 22 ricadono nella variabilità del lupo, mentre l'individuo 27, di

dimensioni leggermente inferiori, potrebbe essere un esemplare di lupo di sesso femminile o un ibrido tra cane e lupo (Fig. 9).

LA MORFOLOGIA DEL CRANIO

Anche la regione craniale testimonia una variabilità notevole; purtroppo la maggior parte dei crani recuperati è molto frammentaria, e tra gli individui distinti solo quattro presentano il cranio in buone condizioni di integrità (Fig. 10.) Da un primo confronto metrico, secondo la classificazione proposta da Hasebe (1952), il cranio di CMOL 1 (250,67 mm) ricade nella categoria dei grandi crani, CMOL 3 (178 mm) e CMOL 40 (181,29 mm) tra quelli di dimensioni medie e CMOL 5 (197,75 mm) tra i medio-grandi. Il solo indice cefalico che si è potuto calcolare ($IC=(30)*100/(1)$) è quello dell'individuo 40 che con un valore 53,8 di rientra nella categoria degli individui subdolicocefali (Belhaoues, 2011); i restanti tre individui mostrano comunque una morfologia molto simile, che potremmo definire al limite tra la mesocefalia e la dolicocefalia. Il cranio di CMOL 1, a parte che per le sue eccezionali dimensioni, si caratterizza per la presenza di caratteri lupini quali una pronunciata cresta sagittale, un occipitale robusto, uno stop nasofrontale poco marcato, arcate zigomatiche molto forti e una grande bulla timpanica di forma sferoidale. Gli altri individui si caratterizzano per una cresta sagittale marcata e uno stop moderato (CMOL 5), cresta mediamente marcata e stop poco pronunciato (CMOL 3) e cresta del tutto assente e stop poco marcato (CMOL 40). L'analisi di alcuni indici craniali (De Grossi Mazzorin, Tagliacozzo 2000) ha rilevato buone proporzioni tra le dimensioni confrontate (Tab. 1), nel caso dell'indice 1 tra la ampiezza del neurocranio in relazione alla sua lunghezza totale. La misura della lunghezza della serie molare e premolare in rapporto alla lunghezza totale del cranio (ind. 3) e del palato (ind. 5) risultano anch'esse molto proporzionate. Questi tre indici, nel canide CMOL 1, sono molto simili a quelli del lupo.

LE ANALISI GENETICHE

Alcuni reperti appartenenti agli individui morfologicamente più interessanti sono stati sottoposti ad analisi genetiche al fine di stabilire con certezza l'ap-

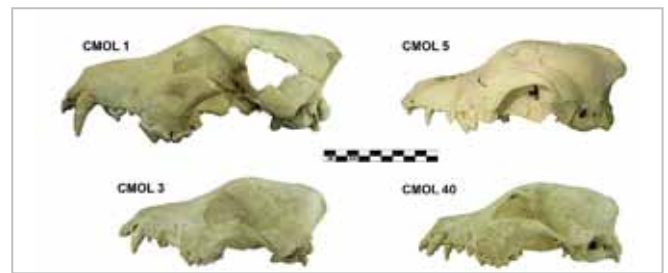


Fig. 10. Diverse morfologie di crani presenti (vista laterale).

Individui	(29)*100/(1)	(15)*100/(1)	(34)*100/(15)
	IND 1 CR	IND 3 CR	IND 5 CR
Lupo moderno	25,5	33,7	90
CMOL 1	23,8	33,7	87,9
CMOL 3	30,5	35,2	96,6
CMOL 5	27,5	31,9	103,6
CMOL 40	30,6	32,6	99,6

Tab. 1. Calcolo degli indici craniali (De Grossi Mazzorin, Tagliacozzo, 2000). Tra parentesi le misure utilizzate con la metodologia proposta da A. von de Driesch (1976).

partenenza a *Canis familiaris* o *Canis lupus* e di ottenere informazioni su alcuni tratti fenotipici quali il colore del pelo, il sesso e la taglia, attraverso l'impiego di marcatori genetici specifici (SNPs, Single Nucleotide Polymorphism). I campioni estratti da tre individui sono stati sottoposti ad amplificazione massiva in parallelo (NGS); si è stimata l'efficienza delle sequenze (% de DNA endogeno vs DNA totale) relativa ai campioni CMOL 3, 21 e 1 si è visto che nei primi due essa era molto simile al livello di contaminazione (<0,1%), mentre era migliore in CMOL 1, dove si aggirava attorno all' 1%. Dunque, tralasciando i campioni poco informativi, ci si è concentrati sul campione di CMOL 1, cui lettura delle sequenze ha fornito circa 110000 SNPs che ci permette di affermare che si tratta di un lupo, aprendo così nuovi scenari nel rapporto tra l'uomo e questa specie.

CONCLUSIONI

Camino del Molino rappresenta, per quantità di individui e per morfotipi rappresentati, un *unicum* nel quadro dei siti del Neolitico finale e del Calcolitico peninsulare in cui sono stati recuperati resti di canidi. La presenza di un numero consistente di animali eumetrici e mesomorfi accanto a pochi individui di dimensione ridotte e a pochi altri ipermetrici, di cui uno sicuramente lupo, sono prova di una selezione indirizzata all'ottenimento di tipi standardizzati.

L'attestazione di un individuo di *Canis lupus*, fino ad oggi mai registrato in associazione a inumazioni, diventa occasione per ragionare sul ruolo di questa specie nelle società preistoriche in termini di utilizzo/sfruttamento, di riproduzione (ibridazione) e infine di valenza simbolica.

La scoperta, inoltre, offre la possibilità di rivisitare alcuni contesti già esaminati sotto una nuova prospettiva, non escludendo *a priori* l'attribuzione al lupo di resti di grandi dimensioni come si è spesso fatto in passato sulla scorta dell'impossibilità di un rapporto tra uomo e lupo.

Imprescindibile, a livello metodologico, si mostra l'integrazione tra lo studio morfologico-dimensionale dei reperti ossei e le analisi genetiche, le sole in grado di poter stabilire scientificamente la specie di appartenenza dei resti e di apportare nuovi elementi per la caratterizzazione fenotipica degli individui.

RINGRAZIAMENTI

Si ringraziano i Dott. i Lomba, López e Ramos, le Dott.sse Avilés e Haber, il Dip. di Veterinaria dell'Università di Murcia, il Prof. De Grossi Mazzorin, la Dott.ssa Fiore e il Museo L. Pigorini di Roma.

Il presente studio fa parte dei programmi: "Producción animal y cerámica en el neolítico peninsular. Estudio biogeoquímico integrado del consumo y las prácticas culinarias" (HAR2014-60081-R) (Ministerio de Ciencia e Innovación), IP: Prof.ssa Saña e Prof.ssa Clop, Universitat Autònoma de Barcelona; Grup de Recerca Laboratori d'Arqueozoologia (GRLA) (UAB-1792) e Grup de Recerca Arqueològica en la Mediterrània i en el Pròxim Orient (GRAMPO) (2014SGR1248); "Caracterización arqueológica y poblacional del enterramiento múltiple de Camino del Molino (Caravaca, Murcia), N° de proyecto: 9843/Convocatoria de ayudas para la realización de proyectos de investigación arqueológica en la Región de Murcia para el año 2008 (R-247/2008) e «Estudio analítico de restos antropológicos, faunísticos y cultura material de Camino del Molino (Caravaca de la Cruz, Murcia)» - Universidad de Murcia - Ricercatori: Dott. Lomba, Dott. Autón, Dott. Cano.

BIBLIOGRAFIA

- Altuna J. e Mariezkurrena K. 1984, *Bases de subsistencia, de origen animal, de los pobladores de Ekain* in Altuna, J. & Merino J.M. (eds.), *El yacimiento prehistórico de la cueva de Ekain (Deba, Guipúzcoa)*, San Sebastián: Eusko Ikastuntza. Sociedad de Estudio Vasco, pp. 211-280.
- Barone R. 1980, *Anatomia comparata dei mammiferi domestici*, Osteologia, vol. 1, (ed. it. a cura di R. Bortolani), Bologna.
- Belhaoues F. 2011, *Etude d'un assemblage canin inédit issu du puits 103 à Ambrussum (Hérault)*, Mémoire de Master 2 archéologie, Université Montpellier III - Paul Valéry.
- Clark K.M. 1995, The Later Prehistoric and Protohistoric Dog: the Emergence of Canine Diversity, *Archaeozoologia*, VII, 2, pp. 9-32.
- Castaños P., Castaños, J. in prep., Estudio de la fauna de macromamíferos del yacimiento de Praileaitz I.
- Castaños P.M. 1983, Estudio de los macromamíferos del yacimiento prehistórico de Bolinkoba (Abadiano, Vizcaya), *Kobie*, 13, pp. 261-298.
- Daza Perea A. 2015, *La fauna en el Calcolítico de la Región de Madrid: los depósitos de canes*. Master UAM A.A. 2011-2012, Colección de Trabajos Fin de Máster para publicación digital, UAM Ediciones.
- De Grossi Mazzorin J., Tagliacozzo A. 2000, *Morphological and osteological changes in the dog from the Neolithic to the Roman period in Ital*, in S.J. Crockford (a cura di), *Dogs through time: an archaeological perspective*, BAR International Series 889, Oxford, pp. 141-161.
- Driesch A. von den 1976, A Guide to the Measurement of the Animal Bones from Archaeological Sites, *Peabody Museum Bulletins*, 1, Cambridge/Massachusetts.
- García-Moncó Piñeiro C. 2006, *Estudio arqueozoológico de los restos de Canis familiaris en contextos rituales y funerarios del neolítico final/calcolítico en Lorca y Caravaca de la Cruz (Murcia)*, Instituto Internacional de Investigaciones Prehistóricas de Cantabria, Inedito.
- Haberhmel K.H. 1975, *Die Alterbestimmung bei Haus- und Labortieren*, Paul Parey Verlag, Berlin et Hamburg.
- Harcourt R.A. 1974, The dog in Prehistoric and Early Historic Britain, *Journal of Archaeological Science*, 1, pp. 151-175.
- Hasebe K. 1952, *Dog Skeletons*, in Hasebe, K. (a cura di), *Board Of The Protection Of Cultural Properties (Bunkazai Hogo Iinkai)*, Yoshigo Kaizuka, pp. 145-150.
- Horard-Herbin M.P. 2000, *Dog management and use in the late iron age: the evidence from the gallic site of Levroux (France)*, in Crockford, S.J. (a cura di), *Dogs through time: an archaeological perspective*, BAR International Series 889, Archaeopress, Oxford, pp. 115-121.
- Koudelka F., 1885, *Das Verhältnis der Ossa longa zur Skeletthöhe bei den Säugetieren*. Verhandlungen des Naturforschenden Vereins Brünn 24, 127-153.
- Lomba Maurandi J., López Martínez M., Ramos Martínez F., Avilés Fernández A. 2009, *Un excepcional sepulcro calcolítico: Camino del Molino (Caravaca de la Cruz)*, XX Jornadas de Patrimonio Cultural de la Región de Murcia, pp. 205-219.
- Piérard J. 1967, Note d'anatomie appliquée, appréciation de l'âge du chien, *Canadian Veterinary Journal* 8 (9), pp. 197-200.
- Pujante A. 1999, El yacimiento prehistórico de los Molinos de Papel (Caravaca de la Cruz, Murcia) Intervención arqueológica vinculada a las obras de infraestructura del Plan Parcial SCR2 1999-2000, *Memorias de Arqueología de la Región de Murcia*, 14, pp. 133-172.
- Ruiz García-Vaso C. 2013, *Estudio Preliminar de Restos Óseos de Fauna Doméstica encontrados en el Yacimiento Calcolítico Camino del Molino*, Tesi di Laurea inedita, Dipartimento di Veterinaria, Universidad de Murcia, Murcia.
- Ruiz García-Vaso C., Vázquez Autón Lomba Maurandi J., Avilés Fernández A., Haber Uriarte M., Orenes Hernandez M., Gil Cano F. 2014, El

yacimiento calcolítico "Camino del Molino" (Caravaca de la Cruz, Murcia): una oportunidad excepcional para estudiar los cánidos que poblaron el sureste español hace 4000 años. Primeros resultados, *ORÍGENES Y RAICES. Revista de la Sociedad de Estudios Historiológicos*

y *Etnográficos de las Tierras Altas del Argos*, Quípar y Alhárabe, 6, pp. 5-7.
Wagner K., 1930, Rezente Hunderassen. *Eine osteologische Untersuchung*
Skriften utgitt av Det Norske Videnskaps. Akademi i Oslo, I, Mat.-Naturv.
Kl., 9, 1-157.

IVANA FIORE¹, LUCA MILLO², MARIA ANGELA RUTA SERAFINI³, ANTONIO TAGLIACCOZZO¹

Una sepoltura di cane di VIII sec. a.C. da Piazza Castello a Padova

A burial of dogs of the VIII century BC from Piazza Castello to Padova

Durante i lavori per la ristrutturazione della Casa del Clero a Padova, è stato condotto uno scavo archeologico che ha consentito di indagare un settore di abitato in uso senza soluzione di continuità dagli inizi dell'VIII sec. a.C. fino all'epoca romana, con tracce di preesistenze riferibili all'età del Bronzo recente-finale. All'interno di una buca (US 1350) relativa alla fondazione di una struttura abitativa della seconda metà dell'VIII sec. a.C., localizzata nell'area denominata "C", è stato rinvenuto lo scheletro di un cane (US 1390) adulto di medie - grandi dimensioni. Lo scheletro è incompleto, gli elementi recuperati in parziale connessione anatomica si riferiscono a frammenti di cranio, di mandibola e parte della colonna vertebrale, mancante delle vertebre sacrali e caudali. L'unico elemento appendicolare presente è un'ulna prossimale. Non sono state riscontrate tracce di uccisione e di macellazione. Nell'antichità il cane ha avuto sempre un ruolo importante, sia legato a riti di purificazione delle donne che hanno abortito, sia nel culto dei morti come guida o come compagno dei morti prematuri, o come offerta in sacrifici. La sepoltura di cane di Piazza Castello a Padova rientra in un'altra tipologia di deposizioni rituali con preciso valore simbolico, con l'animale destinato alla guardia e alla protezione della casa.

Archaeological excavations were carried out in 2004 during the restoration of the Clergy House in Padua, Piazza Castello 18, allowing us to investigate an area of the ancient town that was continuously occupied from the early eighth century BC to the Roman period and that retained traces of pre-existing relating to the Recent and Final Bronze Ages. Inside a foundation hole (SU 1350) relating to a house dated to the second half of the 8th century BC and located in the area "C", a skeleton (SU 1390) belonging to a medium – large adult dog was found. The skeleton is incomplete, as only fragments of the skull, the mandibles and part of vertebrae – sacral and caudal vertebrae are still missing – were recovered partially articulated. Among the post-cranial bones, only the proximal end of ulna was present. No traces of killing or butchery marks have been noted. The dog had an important role in ancient times, in various types of sacrifice and in rites of purification of women who had abortions, or in burials as a companion for a premature dead. The dog burial from Piazza Castello in Padua is part of another type of ritual depositions that had a particular symbolic role linked to his use as guard animal.

Parole-chiave: rito di fondazione, sacrificio, elementi in connessione, usure dentarie, altezza al garrese.

Keywords: foundation rite, sacrifice, bones still articulated, wear tooth, withers height.

INTRODUZIONE

Nel 2004 durante i lavori per la ristrutturazione della Casa del Clero a Padova, in Piazza Castello 18, è stato condotto uno scavo archeologico che ha consentito di indagare un settore di abitato in uso senza soluzione di continuità dagli inizi dell'VIII sec. a.C. fino all'epoca romana, con tracce di preesistenze riferibili all'età del Bronzo recente-finale. Già dalle prime fasi di occupazione dell'area si delinea un'organizzazione spaziale insediativa articolata in quattro moduli a carattere abitativo – produttivo, che persisterà senza sostanziali cambiamenti nel corso dei secoli. Gli ambienti, a pianta

rettangolare con orientamento nord-sud, presentavano battuti pavimentali in argilla-limoso, focolari quadrangolari con vespai in frammenti ceramici e muri perimetrali in argilla cruda con montanti lignei. Viottoli e canali di scolo dividevano i singoli lotti, caratterizzati anche dalla presenza di infrastrutture destinate a produzioni ceramiche e metallurgiche. Verso la metà del II sec. a.C. si verifica una sostanziale riorganizzazione del quartiere, destinato alla produzione ceramica. Nella prima età Imperiale romana l'area viene poi occupata da due domus (Gamba *et al.* 2005, Pirazzini 2005, Ruta Serafini, Vigoni 2006, Ruta Serafini *et al.* 2006, Millo 2006-2007) All'interno di una buca (US 1350) relativa

1. Museo delle Civiltà, Collaboratore Servizio di Bioarcheologia. iva_fiore@yahoo.it; antonio.tagliacozzo@beniculturali.it. 2. Collaboratore della Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per l'area metropolitana di Venezia e le province di Belluno, Padova e Treviso. milloluca@gmail.com. 3. Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per l'area metropolitana di Venezia e le province di Belluno, Padova e Treviso. angela.fausta.ruta@gmail.com.



Fig. 1. Piazza Castello (Padova). Fossa con deposizione di cane in fase di scavo (Foto Soprintendenza del Veneto).

alla fondazione di una struttura abitativa della seconda metà dell'VIII sec. a.C., localizzata nell'area denominata "C", è stato rinvenuto lo scheletro di un cane (US 1390). La deposizione rituale di questo animale, destinato alla guardia e alla protezione della casa, assume in tale contesto un preciso valore simbolico (Fig. 1).

MATERIALI E METODI

I resti scheletrici sono in buono stato di conservazione, ma lo scheletro è incompleto e i singoli elementi anatomici si presentano frammentari. L'analisi delle superfici ossee è stata effettuato con l'ausilio di un visore (3X) mentre l'età è stata stimata in base al confronto con reperti della collezione di confronto del Servizio di Bioarcheologia del Museo delle Civiltà di Roma. Le misure sono state rilevate in base alle indicazioni di A. von den Driesch (1976).

LA SEPOLTURA DI CANE

Lo scheletro, incompleto, apparteneva ad un cane adulto di medie-grandi dimensioni. Gli elementi, recuperati in parziale connessione anatomica, sono costituiti da una porzione di cranio, un'emimandibola e parte della colonna vertebrale, mancante delle vertebre sacrali e caudali (Fig. 2, Tab. 1). L'unico elemento appendicolare presente è un'ulna prossimale.

Il cranio è incompleto e mancante dell'intera porzione sinistra, sia mascellare sia emimandibola. È conservata la porzione del neurocranio e parte del mascellare destro con i denti compresi tra P2 e M2. I premolari mostrano una restrizione dello spazio interdentale con spostamento laterale e sovrapposizione. Non è stato possibile riconoscere tracce di traumi antichi, sia per l'incompletezza e sia per la presenza di fratture recenti (che interessano la parte incisivale), ma non si può escludere che l'assenza del mascellare sinistro possa essere dovuta all'uccisione.



Fig. 2. Piazza Castello (Padova). Resti scheletrici di cane rimontati in base alla posizione anatomica (foto Fiore I.).

Misure cranio		Misure emimandibola		Epistrofeo	
1	168	1	124	LCDe	45,7
7	60,52	4	107	LAPa	47,1
18	17,4	7	69,4		
22	19,7	8	66,2	Atlante	
23	62,8	10	33,5	Bfcr	37,7
25	33,6	11	37,9	H	26,8
26	52	18	54,7		
27	16,6	19	22,2	Ulna	
28	19,8	20	19,6	SDO	20,2
29	53,8	M1	21/8,5	DPA	24,2
31	32,3				
30	116,4				
32	45,3				
38	51,64				
39	46,2				
40	44,83				
P4 superiore	18,6 9,9				

Tab. 1. Piazza Castello (Padova). Misure, espresse in mm, dei resti scheletrici di cane in base alle indicazioni A. von den Driesch (1976).

L'emimandibola destra è quasi completa: sono presenti i denti compresi tra C e M2 mentre manca la porzione anteriore con gli incisivi. Lo spazio interdentale è ridotto, con sovrapposizione di P4 e M1, e si riscontra uno spostamento laterale della faccia distale di P4 che raggiunge la parte anteriore di M1 (Fig. 3). Queste caratteristiche morfologiche, evidenti anche nel mascellare, stanno ad indicare che il cane aveva un muso corto. L'usura dentaria interessa le cuspidi dei molari e premolari, che risultano ridotte di 2-3 mm, ed è particolarmente evidente sul canino inferiore. Tuttavia, l'u-

sura del canino non sembra coerente con quella degli altri denti ed è dovuta, probabilmente, ad una anomala occlusione con il canino superiore, come indica l'andamento atipico dell'usura rispetto al corpo del dente, con una forte inclinazione verso l'interno della bocca del cane. L'assenza del canino superiore non permette però di verificare tale ipotesi. Le vertebre cervicali e toraciche, tutte con i dischi vertebrali fusi, sono quasi tutte presenti e complete; solo in alcuni casi mostrano fratture recenti. L'atlante è frammentato e mostra presenza di escrescenze ossee, mentre l'epistrofeo è completo. Le misure rilevate sul cranio (Tab. 1) risultano confrontabili con quelle dei cani di media-grande taglia dell'età del Bronzo e dell'età del Ferro (lung. cranio 115 mm - 194 mm; lung. emimandibola 94 mm - 150 mm) (De Grossi Mazzorin, Tagliacozzo 1997). Non sono state riscontrate tracce certe di uccisione e di macellazione. Il cane è stato intenzionalmente deposto incompleto; non sono visibili tracce di un eventuale consumo. Non sono presenti tracce di combustione; non è stato possibile identificare le tracce di una eventuale bollitura.

CONFRONTI E CONCLUSIONI

Il cane, oltre che animale da compagnia, da guardia e da lavoro, ha sempre avuto un ruolo importante nelle manifestazioni culturali e rituali dell'antichità.



Fig. 3. Piazza Castello (Padova). Cranio e mandibola di cane con particolare delle usure dentarie e dei denti disallineati. Emimandibola con ingrandimento e particolare del mascellare (foto Fiore I.).

Esso risulta legato ai riti di purificazione delle donne che hanno abortito, è presente come guida nel culto dei morti, come compagno dei morti prematuri, come offerta in sacrifici. La sepoltura di cane di Piazza Castello a Padova potrebbe rientrare in un'altra tipologia di deposizioni rituali con valore simbolico legata al rito di fondazione, con l'animale destinato alla guardia e alla protezione della casa. Pur mancando tracce di macellazione e combustione non si può escludere che le parti mancanti del cane siano state consumate, come documentato dalle fonti in alcuni rituali, ad esempio in quello sull'uccisione del cane durante la festa Hondia riportato nelle Tavole Eugubine (IIa, 15-44): solo parte dell'animale veniva destinata alla divinità, mentre la rimanente veniva consumata durante il rito (IRVU, sitoweb).

Alcuni esempi di deposizioni in cui al cane può essere riconosciuto il ruolo di guardiano-protettore sono quelli connessi alla costruzione delle cinte murarie di Arimiunum, Fidenae, Paestum e Altino (De Grossi Mazzorin, Minniti 2006; Fiore, Tagliacozzo 2004). La pratica di seppellire i cani negli ingressi e nelle fosse di fondazione delle capanne è ampiamente diffusa sia a livello geografico sia cronologico. È documentata ad esempio nel IV millennio a.C. nel villaggio Botai in Kazakistan (Perri 2017); nel III millennio a.C. a Pantano

Borghese, Montecompati, Roma (Angle *et al.* 2012); tra il III e il I sec. a.C. a Laion Gimpele I, Bolzano (Pisoni, Tecchiati 2010); nel II sec. d.C.. Il caso della sepoltura di cane nella capanna di Laion Gimpele I, è di particolare interesse in quanto, secondo gli autori, più che un rito di fondazione, sembra essere l'esito di un rito di abbandono dell'abitazione.

BIBLIOGRAFIA

- Angle M., Altamura F., Brilli M., Catracchia F., Cavazzuti C., Mancini D., Ottati A., Pino Uria B., Rickards O., Scarrano G., Sebastiani A., Tagliacozzo A. 2012, *Seppellimenti: tombe e fosse rituali nel sito preistorico di Pantano Borghese (Montecompati, Roma)*, in G. Ghini e Z. Mari (a cura di), *Lazio e Sabina*, Atti del Convegno (Roma, marzo-aprile 2011), vol. 8, Quasar, Roma, pp. xxx-xxx.
- De Grossi Mazzorin J., Minniti C. 2006, *Dog Sacrifice in the Ancient World: a ritual passage?*, in L.M. Snyder, E. A. Moore (a cura di), *Dogs and People in Social, Working, Economic or Symbolic Interaction*, Atti del 9th ICAZ Conference, Durham 2002, Oxbow Books, Oxford, pp. 62-66.
- De Grossi Mazzorin J., Tagliacozzo A. 1997, Dog remains in Italy from the Neolithic to the roman period, *Anthropozoologica*, 25-26, pp. 429-440.
- Driesch A. von den 1976, *A guide to the measurement of the animal bones from archaeological sites*, Peabody Museum Bulletin, 1, Cambridge/Massachusetts.
- Fiore I., Tagliacozzo A. 2004, *I reperti faunistici provenienti da fosse di fondazione del complesso monumentale della Porta di Altino*, in M. Fano (a cura di), *Studi di Archeologia in onore di Gustavo Traversari*, 2, Bretschneider, Roma, pp. 865-870.
- IRVU, Istituto di Ricerche e Documentazione sugli Antichi Umbri, http://www.tavoleeugubine.it/LE_TAVOLE_DI_GUBBIO/IL_testo/Traduzione.aspx.
- Gamba M., Gambacurta G., Sainati C. 2005, *L'abitato*, in M. De Min, M. Gamba, G. Gambacurta, A. Ruta Serafini (a cura di), *La città invisibile. Padova preromana. Trent'anni di scavi e ricerche*, Ozzano Emilia (Bologna), pp. 65-75.
- Millo L. 2006-2007, Le strutture con "vespaio" fittile da Piazza Castello a Padova, tra l'VIII e la metà del V sec. a.C., *Archeologia Veneta*, 29-30, pp. 6-77.
- Perri A. 2017, A typology of dog deposition in archaeological contexts, in P. Rowley-Conwy, D. Serjeantson, P. Halstead (Eds) *Economic Zooarchaeology: Studies in Hunting, Herding and Early Agriculture*, Oxbow Books, pp. 1-18.
- Pirazzini C. 2005, *Piazza Castello 8, Casa del Clero (ex Brolo)*, in M. De Min, M. Gamba, G. Gambacurta, A. Ruta Serafini (a cura di), *La città invisibile. Padova preromana. Trent'anni di scavi e ricerche*, Ozzano Emilia (Bologna), pp. 80-82.
- Pisoni L., Tecchiati U. 2010, *Una sepoltura di cane connessa a un edificio di abitazione della seconda età del Ferro a Laion/Lajen-Gimpele I (Bolzano)*, in A. Tagliacozzo, I. Fiore, S. Marconi, U. Tecchiati (a cura di), *Atti del 5° Convegno Nazionale di Archeozoologia*, Rovereto, 10-12 novembre 2006, Edizioni Osiride, Rovereto, pp. 239-242.
- Ruta Serafini A., Sainati C., Vigoni A. 2006, Lo scavo urbano pluristratigrafico di piazza Castello n. 18 a Padova, *Quaderni di Archeologia del Veneto*, 22, pp. 150-167.
- Ruta Serafini A., Vigoni A. (a cura di) 2006, *Lo scavo archeologico nel cortile della Casa del Clero*, in *Casa del Clero. Padova. Recupero di un luogo nel centro storico di Padova*, Rubano (Padova), pp. 85-111.

ANTONIO CURCI¹, SARA SERTORI²

Il cane in Etruria Padana: usi domestici e valenze rituali

The dog in Etruscan cities of the Po valley: domestic and ritual uses

In questo contributo vengono presi in esame i vari usi e le molteplici valenze del cane nella civiltà Etrusca tra il VI e il III sec. a.C. con particolare attenzione ad alcuni contesti dell'Etruria Padana. In ambito etrusco i cani vengono prevalentemente allevati per fini utilitaristici: per compagnia, per la protezione della casa o del bestiame e per la caccia; rare, seppur presenti, sono le attestazioni di cinofagia. In ambito sacro, strettamente legato alla dimensione ctonia, il cane è connesso ai passaggi e alle porte, al movimento, dunque alla crescita e alla procreazione; forte è anche il legame con la morte e l'oltretomba di cui esso è guardiano infero oltre che protettore del defunto. Proprio per queste valenze culturali il cane poteva essere oggetto di sacrifici di varia tipologia (di protezione, purificatori, espiatori, onorifici e mantici) e di altre pratiche rituali dedicate a divinità ctonie e legate alla sfera della fertilità o all'idea di passaggio. Nella città etrusca di Marzabotto (*Kainua*) recenti scoperte provenienti sia dall'abitato sia dal santuario fontile hanno consentito un'analisi coerente degli usi domestici e culturali del cane, mentre l'utilizzo in ambito funerario è ben rappresentato a Spina e ad Adria, dove sono documentate sepolture di cane, anche in posizioni rilevanti.

*The aim of this paper is to examine the various uses and the different meanings of the dog in the Etruscan civilization between the 4th and 3rd centuries BC. Special attention is given to some contexts of Etruria Padana. In the Etruscan world, dogs are mainly bred for utilitarian purposes: for company, for the protection of house or livestock, for hunting; rather rare are the proofs of feeding. Closely related to the underworld, the dog is connected to the passages and gates, to the movement, to the growth and procreation; it is also strongly connected with the death, and indeed the dog was considered the guardian of afterlife and protector of the deceased. For these valences the dog could be used for various types of sacrifices and other ritual practices (protective, purifying, sin offerings, honorary and divinatory) dedicated to chthonian deities and linked to the sphere of fertility or to the idea of passage. Recent discoveries in the Etruscan town of Marzabotto (*Kainua*), from the town and from the sanctuary related to the waters, have allowed a coherent analysis of the domestic and sacred uses of dogs, while the funerary use is attested in Spina and Adria.*

Parole chiave: Cane, Etruria Padana, Età del Ferro, Rituale, Macellazione.

Keywords: Dog, Etruscan cities of Po valley, Iron Age, Ritual, Butchery marks.

INTRODUZIONE

Recenti analisi e l'acquisizione di nuovi dati faunistici provenienti dalla città etrusca di Marzabotto (Curci 2010; Sertori 2014-2015), all'interno delle attività di ricerca condotte dalla cattedra di Etruscologia dell'Università di Bologna, hanno fatto emergere dati interessanti sul trattamento del cane in questo importante centro etrusco. La ripresa delle informazioni sui resti di questo animale nei principali siti etruschi della Pianura Padana e la riconsiderazione della documentazione di scavi ottocenteschi ha permesso non solo di aggiungere ai dati già esistenti ulteriori informazioni sull'utilizzo del cane nelle comunità etrusco-padane, ma anche di creare un quadro complessivo di tutte le attestazioni significative per questa tematica.

La città di Marzabotto (*Kainua*) sorge nella metà del VI sec. nell'Appennino Tosco-Emiliano, lungo uno dei principali itinerari fra la Pianura Padana e l'attuale Toscana. Intorno al 500 a.C., in un clima di riassetto politico ed economico dell'Etruria Padana, l'abitato viene fondato *ex novo* secondo un impianto urbanistico unitario e rigoroso. La città verrà successivamente abbandonata verso la metà del IV sec. in seguito alla discesa delle popolazioni galliche.

MARZABOTTO, LA CASA 1: IL CONTESTO ARCHEOLOGICO

La Casa 1 venne messa in luce tra il 1988 e il 1998 dagli scavi dell'Università di Bologna¹. Collocata in un

¹ Le campagne di scavo a Marzabotto vengono condotte dall'équipe di ricerca della Cattedra di Etruscologia dell'Università di Bologna, sotto la direzione di Elisabetta Govi, in piena collaborazione con la

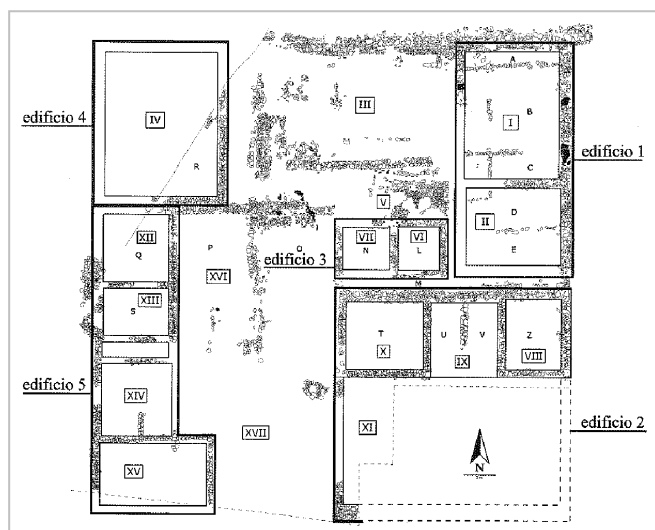


Fig. 1. Planimetria della Casa 1 di Marzabotto.

settore di testa di un isolato, nella parte settentrionale della città, è una struttura piuttosto complessa che ha subito massicce trasformazioni e che si caratterizza non solo per una funzione residenziale, ma anche per una spiccata vocazione artigianale. Gli scavi hanno messo in luce un corridoio che si sviluppa verso sud a partire dall'ingresso e che si apre su di un'area cortilizia e su una serie di vani caratterizzati dalla presenza di numerose strutture produttive (ad es. vasche e fornaci). Gli ambienti che si sviluppano più a sud ne appaiono invece del tutto privi e si affacciano su di una vasta area libera in cui è stato individuato un pozzo (Fig. 1).

Soprintendenza per i Beni Archeologici e con la direzione del Museo di Marzabotto.

MARZABOTTO, LA CASA 1: IL CANE

Tra gli animali domestici il cane è fra i meno rappresentati, in totale sono stati rinvenuti 36 resti su 4.896 (0,7% dei reperti totali), appartenenti ad almeno 18 individui (4% degli individui totali) tutti adulti eccetto un giovane-adulto. I resti provengono da diversi settori: la canaletta di scolo sulla strada principale (8 NR), i vani nord dell'area cortilizia (5 NR), il vano E (12 NR), la cisterna nel settore V (8 NR) ed infine il grande vaso del settore XVII (3 NR). Sono attestate praticamente tutte le porzioni anatomiche dello scheletro, sia del cranio (mascelle, mandibole, denti) incluso la prima vertebra cervicale, sia degli arti (omero, radio, tibia, calcagno, metapodiali) (Fig. 2).

Di notevole rilevanza è stata l'individuazione di evidenti tracce di macellazione su 3 frammenti (8%): un frammento mascellare che reca forti colpi di fendente al di sopra della porzione molare, non giustificabili con l'operazione di spellamento (Fig. 3); una mandibola che presenta sottili tracce di taglio al di sotto del condilo inferte verosimilmente per disarticolarla dal cranio (Fig. 3) ed infine sottili tracce di taglio su di un corpo mandibolare, probabilmente provocate da un coltello, interpretabili anche in questo caso con l'azione di distacco della mandibola dal cranio e non col semplice scuoiamento. Considerando la localizzazione e la tipologia di taglio si tratterebbe dunque di pratiche di macellazione

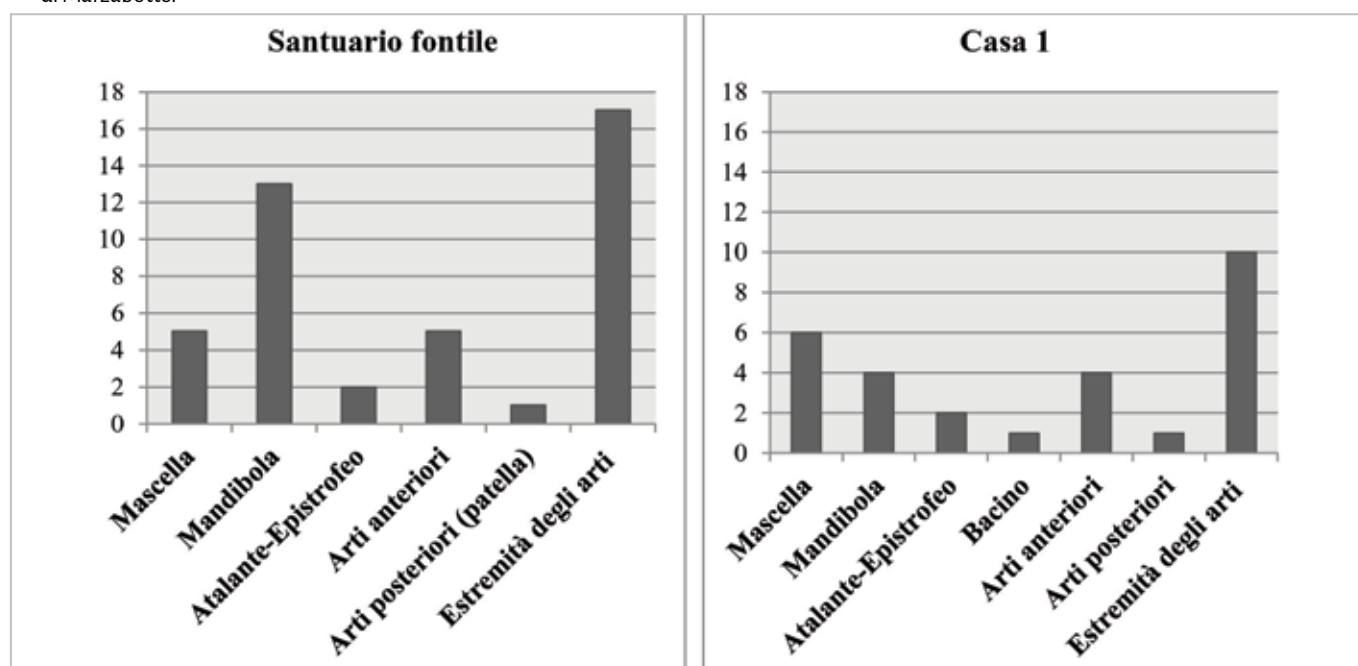


Fig. 2. Occorrenza dei diversi elementi anatomici per la specie *Canis familiaris* nel santuario fontile e nella Casa 1 di Marzabotto.



Fig. 3. Selezione di resti di cane dalla Casa 1. In basso: un corpo mandibolare con sottili tracce di taglio e un frammento di mascella con tracce di fendente.

riferibili più al consumo della carne piuttosto che al recupero della pelle per fini artigianali.

L'analisi osteometrica ha permesso di calcolare una sola altezza al garrese mediante la misurazione di un calcagno e l'applicazione dell'indice corrispondente di Kouzelka (1885) che ha fornito un'altezza di 54,1 cm. Le misure rilevate sulle ossa e le proporzioni dei resti delineano dunque l'esistenza di esemplari di medie dimensioni.

MARZABOTTO, IL SANTUARIO FONTILE: IL CONTESTO ARCHEOLOGICO

Nell'estremità nord-orientale del pianoro di Misano, ai margini dell'abitato etrusco di Marzabotto, fu rinvenuto tra il 1968 e 1969 un complesso sacro connesso con il culto delle acque. Il cosiddetto "santuario fontile" doveva essere composto da un edificio di modeste dimensioni, costruito con grandi blocchi squadrati di

travertino ed incentrato su di un impianto idrico di captazione di una vicina sorgente costituito da un pozzo di decantazione di forma quadrata, una adiacente vasca rettangolare per la raccolta delle acque e una canaletta di scolo (Fig. 4). Nonostante questo spazio sacro fosse piuttosto ridotto, l'area di culto doveva godere di una certa importanza nella città essendo collocata in prossimità della porta settentrionale e sulla principale direttrice extraurbana verso Bologna.

La divinità tutelare non è nota, ma i materiali rinvenuti (ad es. *ex voto* anatomici) testimoniano la presenza di un culto di tipo salutare delle acque, ciò non toglie tuttavia che potrebbero essere stati praticati altri tipi di culto connessi a riti di passaggio o al mondo ctonio.

MARZABOTTO, IL SANTUARIO FONTILE: IL CANE

Tra i reperti osteologici animali il cane rappresenta il 2%, sono stati infatti individuati 44 resti su 2.335 riferibili ad almeno 7 individui, tutti adulti eccetto un giovane-adulto di circa un anno data la scarsissima usura dei denti. Gli elementi anatomici attestati sono risultati pertinenti al cranio (mandibola, mascella, denti), alle prime vertebre cervicali (atlante ed epistrofeo) e agli arti (radio, ulna, carpale, calcagno, astragalo, me-

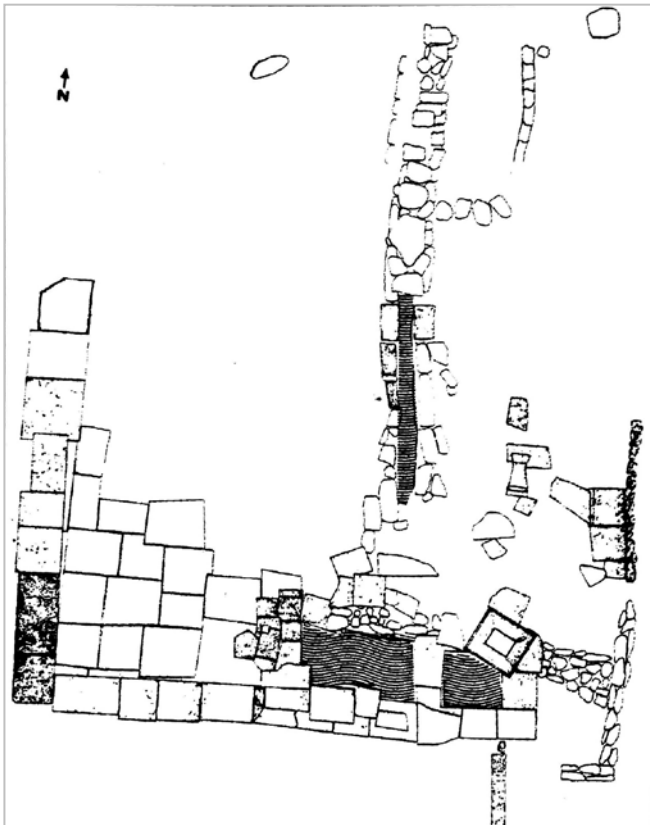


Fig. 4. Planimetria del santuario fontile di Marzabotto.

tapodiali, falange). Le parti anatomiche documentate appaiono piuttosto selezionate: il 41% dei resti di cane è costituito da frammenti di mandibole o mascelle (compresi i denti sciolti), mentre il 38,6% da ossa pertinenti alle estremità degli arti; mancano quasi totalmente resti riferibili alle ossa lunghe (Fig. 2).

È rilevante notare che per tutti i *taxa* determinati è stata riscontrata una netta maggioranza delle parti terminali delle zampe (Sertori 2014-2015: 33-65). Dare una motivazione a questa forte predominanza di porzioni di minore apporto carneo risulta piuttosto complesso; si potrebbe ipotizzare che tali resti fossero dedicati alla divinità di culto, mentre le parti più ricche di carne venissero distribuite e consumate altrove, ma non si può nemmeno escludere che si tratti di una evidenza connessa a qualche pratica artigianale eseguita all'interno dell'area sacra.

Uno degli aspetti più interessanti delle ossa di cane provenienti dall'area sacra del fontile è la presenza di tracce di macellazione su 3 frammenti (6,8%; Fig. 5). Nello specifico un frammento mandibolare reca un taglio, trasversale alla fila dentaria, al di sotto del terzo molare e probabilmente funzionale al suo distacco dal cranio. Un frammento prossimale di radio mostra un profondo fendente orientato in senso ortogonale alla diafisi, provocato da un colpo inferto con notevole forza fino a provocare il taglio quasi netto dell'osso; tale traccia è associabile ad azioni di depezzamento piuttosto che a disarticolazione o spellamento. Infine una falange I presenta alcuni piccoli tagli tra loro paralleli e trasversali all'osso riconducibili al prelevamento della pelle. Inoltre tra i resti di cane 2 frammenti di mandibole sono risultati combusti, mentre un calcagno mostra segni di roscchiature.

Per quanto riguarda i dati osteometrici, i resti che hanno permesso una misurazione indicano la presenza di individui di taglia media. Le altezze al garrese (calcolate secondo gli indici di Koudelka 1885 e Clark 1995) vanno da un minimo di 51,3 cm ad un massimo di 58 cm, perfettamente concordanti con l'altezza al garrese calcolata per lo studio della Casa 1. L'osservazione autoptica dei reperti e alcune misure dimostrano l'esistenza di differenze morfologiche tra gli individui che tuttavia non sembrano implicare una distinzione nella loro taglia.



Fig. 5. Ossa di cane con segni di macellazione dal Santuario Fontile. Da sinistra: falange II con piccoli tagli tra loro paralleli; frammento di mandibola con taglio al di sotto del terzo molare; radio prossimale con profondo fendente.

IL CANE NEGLI ALTRI CENTRI ETRUSCO-PADANI

Al fine di giungere ad una visione più ampia e completa sul cane domestico diffuso durante la prima età del Ferro in ambito padano e sul suo utilizzo nelle comunità locali sono state prese in considerazione anche analisi archeozoologiche di altri siti di questo territorio (Briccola *et al.* 2013; Farello 1989; 1990a; 1990b; 1995; 2006; Riedel 1978; Trentacoste 2014).

Ponendo a confronto i principali siti dell'Etruria Padana tra la metà del VI e il IV sec. a.C. è possibile osservare che la presenza del cane domestico è sempre attestata, anche se con percentuali che non superano mai il 5% rispetto alle altre specie animali.

Dal punto di vista morfologico e osteometrico quasi tutti i siti che hanno fornito misurazioni documentano l'esistenza di una popolazione di cani di taglia media piuttosto omogenea (Tab. 1). È documentata l'esistenza di esemplari più robusti o di maggiori dimensioni, ma ciò non sembra comportare variazioni a livello della taglia. Si tratterebbe dunque di cani con una altezza al garrese compresa tra i 48 e i 60 cm; solamente nell'abitato di Spina è attestato un unico esemplare di taglia grande con un'altezza al garrese di 70,4 cm, mentre non sono documentati cani di piccole dimensioni (Tab. 2). È possibile che esistesse, già a partire dall'età del Bronzo, una discreta variabilità dimensionale e morfologica; tuttavia tali diversità potrebbero essere il risultato

di incroci casuali piuttosto che di una reale selezione adoperata dall'uomo che sembrerebbe essere praticata piuttosto nel periodo romano e tardo-romano (De Grossi Mazzorin, Tagliacozzo 2000).

Per quanto concerne la tafonomia, ossa di cane con segni da macellazione sono state rinvenute, oltre che a Marzabotto, nell'abitato di Spina (Briccola *et al.* 2013), al Forcello di Bagnolo di San Vito (Trentacoste 2014), a Casale di Rivalta (Farello 1990a) e a Fiorano Modenese (Farello 1989). Allo stato attuale delle ricerche sono una trentina i resti totali che presentano questo tipo di evidenza.

Il sito del Forcello è sicuramente quello che ha fornito una documentazione più numerosa con 17 resti che comprendono diversi elementi anatomici, la maggior parte dei quali pertinenti alle ossa lunghe degli arti e al bacino (Trentacoste 2014: Tab. 4.7.1). Si apre dunque la possibilità di fare un interessante confronto con i resti del santuario fontile di Marzabotto. Quest'ultimo infatti è al momento l'unico contesto sacro che ha fornito una testimonianza della macellazione delle ossa di cane in ambito etrusco-padano e, come sopra sottolineato, i resti mostrano delle peculiarità rispetto a quelli provenienti dai coevi contesti d'abitato dell'area padana, in particolare una selezione degli elementi anatomici a favore delle estremità delle zampe e delle mandibole, coerentemente con il restante campione osteologico. È perciò ipotizzabile che in quest'area sacra si eseguisse-

	misure Driesch (mm)	MARZABOTTO (metà VI-inizi IV)											
		SANTUARIO FONTILE								CASA 1			
mandibola	7	81,0											
	8	76,0											
	9	59,0					64,3						
	10	36,0		36,9			36,4						
	11	40,0			51,1			43,1			43,6		39,2
	12	34,0			35,0		37,4	37,7				39,1	35,2
	13 (M1 L; B)	22,0; 8,0					21,0; 9,0		21,9; 8,6				24,3
	14	19,0		21,0			21,6		21,0				
	15 (M2 L; B)	10,0; 7,0					8,8; 6,0						
	17	11,9								11,7			
	19						27,0		21,5	24,9			
20	20,0			24,0	21,6		21,9						
radio	Bp		16,9							15,0			
radio	Bd								27,0				

	misure Driesch (mm)	CASALE DI RIVALTA	FORCELLO	ADRIA		CASTELFRANCO EMILIA (Forte Urbano)	BAGGIOVARA (Case Vandelli)	S. CLAUDIO		SPINA	VADENA	
		mandibola	7				76,0					
8				da 73,8 a 79,8		69,2			75,0		77,0	
9						65,0			70,2		80,0	
10	38,6		36,1	da 33,9 a 39,2					37,2		40,1	
11					43,0	40,0		40,7	38,9	41,5	48,9	
12					37,0	35,0		37,4	34,2	36,8	42,5	
13 (M1 L; B)	24,1; 9,8		21,6; 9,0	L: da 20 a 23,8; B: da 7,8 a 9,4	22,0	21,5; 7,0		23,7; 9,3	21,8; 8,9			23,2; 9,0
14					21,0	21,0			21,5	20,0	20,7	
15 (M2 L; B)	9,3; 7,4		9,3; 7,9					10,1; 7,3	9,5; 7,2			9,0; 7,0
17									11,9		11,7	
19	24,3		24,6		29,0	24,0		24,4	19,5	21,5	24,3	
20							20,0			?		
radio	Bp	22,5								17,4		
radio	Bd					24,0						

Tab. 1. Misure di alcune ossa di cane nei principali siti etruschi della Pianura Padana.

	ALTEZZE AL GARRESE (cm)					
MARZABOTTO	54,1	51,3	53,0	54,9	55,5	58,0
SPINA	h media 55,0					
ADRIA	58,0-60,0					
RUBIERA	48,0-50,0 ca					
S. CLAUDIO	48,0					
SPINA	70,4					
PYRCI	56,0					

Tab. 2. Altezze al garrese dai principali siti etrusco-padani confrontate con quella del cane di Pyrgi.

ro pratiche rituali ben distinte da quelle praticate nei contesti abitativi. Suggestivo appare il confronto con il sacrificio del cane ad *Hondo Giovio* descritto nelle Tavole Igvine. Nel testo umbro, durante le descrizioni delle varie fasi delle cerimonie, spesso viene fatta menzione della divisione della vittima e della comunione della carne che deve seguire il sacrificio; tuttavia nel caso specifico della cerimonia del cane (*Hondia*), si fa preciso riferimento all'estrazione delle carni separatamente dalle viscere e per la prima volta compare la precisazio-

ne del prelevamento degli «arti inferiori» come parte con una sua specificità (Devoto 1948: 59).

Inoltre si potrebbe notare che solamente nel Santuario Fontile sono state trovate tracce sicure di spella-mento, mentre la gran parte dei segni di macellazione negli altri siti padani sono riferibili per lo più ad azioni di depezzamento e di disarticolazione. L'associazione di questa testimonianza alla presenza di una selezione delle parti terminali delle zampe porterebbe anche ad ipotizzare una connessione a particolari attività artigianali legate alla lavorazione della pelliccia. In effetti l'esistenza di indumenti e copricapo legati al mondo rituale è testimoniata da raffigurazioni etrusche che mostrano divinità con indosso pelli di animali a loro sacri; il caso più esemplare è proprio offerto dal copricapo di pelle di cane o di lupo, la cosiddetta *Kuneé*, indossato da *Hades*. Se la principale divinità degli Inferi veniva rappresentata con indosso la pelliccia di questo animale è dunque plausibile che essa potesse costituire un particolare simbolo all'interno di un'area santuariale.

Tutte le altre attestazioni padane di macellazione del cane rinvenute in contesti abitativi sembrerebbero alludere piuttosto ad un consumo non frequente, ma reiterato, della carne di questo animale. I cani sono solitamente allevati per fini utilitaristici non connessi allo sfruttamento alimentare: di norma sono utilizzati per compagnia, per la protezione delle greggi o per la caccia; tuttavia testimonianze di cinofagia, per quanto relativamente rare, negli ultimi anni sembrano essere in crescente aumento. Altre evidenze di questo consumo sono attestate, oltre che nell'Etruria Padana, anche in altri siti della penisola tra l'età del Bronzo e la fine del periodo etrusco come ad esempio ad Albanbühel, a Vadena, a Santorso, a Frattesina, al Petriolo, a Montecatino-Valfreddana, a Montacchita, a Tortoreto, a Luni sul Mignone, a Roma, a Veio, a Trasacco e a Monte Palano. Tale pratica alimentare risulta sicuramente molto più frequente nell'Europa centrale, in particolare in ambito celtico. Presso i celti infatti il consumo del cane nella dieta è ben documentato. La carne veniva abitualmente cotta alla brace e una traccia frequente di tale pratica è la presenza di bruciature sui denti, soprattutto sui canini (Méniel 2006). Degno di nota è il confronto tra una mandibola con canino combusto proveniente dal sito di Titelberg (Méniel 2006; Fig. 5) e una delle mandibole rinvenute nel santuario fontile di



Fig. 6. Mandibole di cane con evidenza del canino bruciato a confronto: a) mandibola dal santuario fontile di Marzabotto; b) mandibola da Titelberg.

Marzabotto che presenta le medesime tracce di combustione (Fig. 6a e 6b).

NOTIZIE DALLE INDAGINI ARCHEOLOGICHE DI XIX E XX SECOLO

A completamento della presente analisi sono stati ripresi in esame i vecchi giornali di scavo pertinenti alle indagini di XIX e XX sec. nei principali siti dell'Etruria Padana. Per quanto riguarda Marzabotto la documentazione di Giovanni Gozzadini (1865) e quella di Edoardo Brizio (1890) hanno fornito soltanto la conferma di ulteriori ritrovamenti di ossa di cane in altri settori della città etrusca. Si tratta, come riscontrato negli scavi recenti, di un numero piuttosto ridotto di resti rispetto a quelli di altri animali domestici e per lo più riferibili ad esemplari di taglia media.

Passando a considerare Bologna, nell'opera di Antonio Zannoni (1907) sui rinvenimenti di abitazioni etrusche viene eseguita una attenta determinazione dei resti faunistici condotta da Giovanni Cappellini. Zannoni riferisce che furono rinvenute numerose ossa animali, tra le quali sono indicate anche 15 ossa di cane. È interessante notare che queste ultime vengano menzionate come parte di un deposito di resti di pasto. È lo stesso autore in effetti ad ipotizzare che questo animale fosse oggetto di consumo alimentare scrivendo « che su 38 località, questo in ordine, ed in proporzione alla fauna: [...] il maiale innanzitutto, poi il bue, il cervo, la capra, il cavallo, il cinghiale, e quasi ultimo, fra questi, il vigile compagno dell'uomo forse sacrificato da ultimo alla

impellente necessità del pasto, od all'ospitalità, com'è costume di selvaggi odierni, il Cane» (Zannoni 1907: 85).

Infine la revisione della documentazione di scavo pertinente alle necropoli di Adria e Spina ha permesso di trattare un ulteriore aspetto del cane nel mondo antico: il suo uso in ambito funerario. Nella civiltà etrusca è noto come il cane sia strettamente connesso con il mondo infero-ctonio, con il concetto di passaggio, di movimento e con le forze rigeneratrici della terra (De Grossi Mazzorin 2008). È legato al dio *Calu*, divinità della morte, ma lo ritroviamo anche in connessione al dio *Aita* (*Hades*, il signore dei morti); inoltre la rappresentazione di questo animale ricorre in alcuni monumenti funerari in funzione di accompagnatore del defunto nel viaggio verso l'aldilà e in relazione a valori aristocratici. Le testimonianze materiali delle valenze ctonie del cane in ambito etrusco non sono infrequenti, basti ricordare le numerose figurine bronzee di questo animale ritrovate nei depositi votivi (esemplificativi sono i bronzetti di Cortona di cui uno con iscrizione riferita al dio *Calu*). Un chiaro e famoso caso di sacrificio di questo animale viene da Pyrgi in cui, all'interno di uno dei pozzi del tempio A, è stato rinvenuto uno scheletro integro di cane, probabilmente una offerta di compensazione per la chiusura del pozzo alla dea Uni, divinità connessa alle nascite e al concetto di rigenerazione (Caloi, Palombo 1980). Tuttavia in Etruria Padana scarsissime sono le testimonianze materiali di un utilizzo culturale di questo animale e fino ad ora non erano noti casi di deposizioni di cani in ambito funerario.



Fig. 7. Schizzo dello scheletro di cane rinvenuto nella necropoli di Valle Trebba di Spina, tratto dal giornale di scavo del 1926.

Ricontrollando i giornali di scavo della necropoli di Valle Trebba a Spina, è stato notato che Francesco Proni, nel 1926, descrisse il ritrovamento di uno scheletro di un cane. L'animale giaceva su di un dosso, dunque in una posizione rilevante nella topografia della necropoli, coricato su di un fianco e orientato a SE-NO; nella documentazione di scavo viene riportato anche uno schizzo che purtroppo ne costituisce l'unica documentazione rimasta (Fig. 7).

Nel giornale di scavo dell'anno successivo viene invece riferito il rinvenimento di un altro scheletro di cane «orientato come lo sono di solito gli scheletri ...» e a 2 m di distanza da altri quattro ritrovati affiancati l'uno all'altro, di questi, uno era orientato da NO a SE, mentre gli altri avevano orientamento opposto (SE-NO); inoltre a circa 1,8 m da essi fu rinvenuto anche uno scheletro di cavallo.

Purtroppo di tali resti non rimane traccia, ciò nonostante pare rilevante sottolineare la presenza nella necropoli spinetica di possibili sepolture di cane che potrebbero riferirsi a pratiche funerarie rituali già conosciute e ampiamente diffuse nel mondo antico (De Grossi Mazzorin 2001). Il cane poteva infatti essere sacrificato come guardiano protettore di una o più tombe, seguire il suo padrone come fedele accompagnatore di viaggio nell'aldilà o ancora la sua immolazione poteva essere connessa con l'espressione di valori aristocratici.

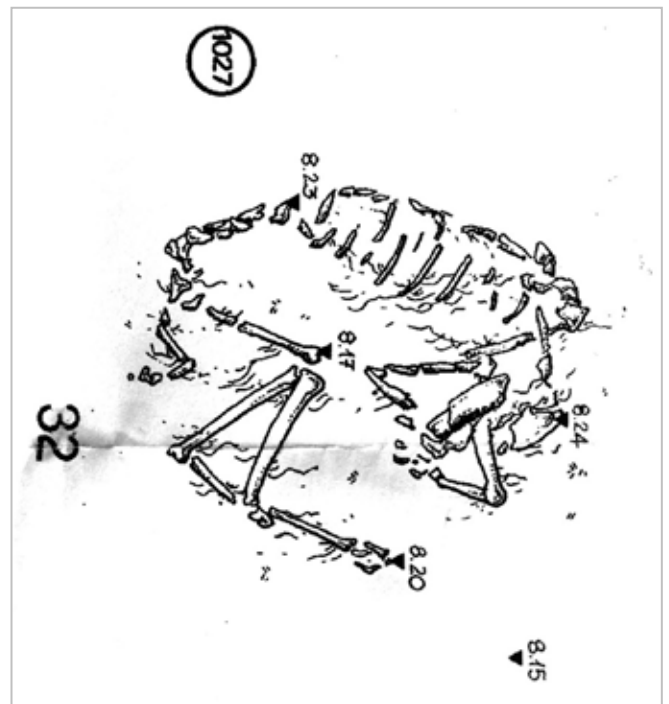


Fig. 8. Rilievo dello scheletro di cane rinvenuto nel 1995 nella necropoli di età ellenistica di Adria.

Ulteriore testimonianza di pratiche simili viene da Adria. Durante gli scavi del 1995 nella necropoli di Ca' Cima (settore IV) vengono infatti ritrovate due sepolture animali: una non identificata a causa delle pessime condizioni conservative, l'altra invece, praticamente integra, è chiaramente una sepoltura di cane. L'animale è deposto di lato, in posizione rannicchiata, la testa tra le zampe anteriori e rivolta verso ovest. Lo scheletro viene rinvenuto presso il limite nord della necropoli di età ellenistica, ma nonostante si tratti di una testimonianza piuttosto tarda, risulta comunque interessante confrontare questa deposizione con quelle di Spina (Fig. 8).

Ad Adria altri ritrovamenti di resti di cane provengono dall'abitato. Durante lo scavo di Pubblico Giardino del 1878, Benvenuto Bocchi rinviene una abitazione (pertinente alla fase di fine VI sec. a.C.) all'esterno della quale alcuni pali infissi verticalmente formavano un piccolo recinto di circa 80 cm di lato che venne interpretato come una "cuccia" dato che a poca distanza da essa fu effettivamente rinvenuto il cranio di un cane. Dallo stesso contesto provengono inoltre altri due resti: un ramo mandibolare e un cranio in stato frammentario.

CONCLUSIONI

I nuovi dati da Marzabotto e la ripresa dei dati da altri siti etrusco-padani testimonierebbero che, tra la fine del VI e la metà del IV sec. a.C., negli abitati locali fossero presenti con una certa frequenza esemplari di cane di taglia media. I resti faunistici documentano una differenziazione dimensionale e di robustezza tra i diversi individui, ma non è stato possibile definire l'appartenenza a determinate razze.

Come accade in molte altre civiltà antiche, anche in quella etrusca il ruolo di questo animale assumeva molteplici valenze: in aggiunta ai soliti fini utilitaristici (quali protezione, compagnia e caccia), un numero sempre maggiore di attestazioni permette ormai di ipotizzarne anche un uso alimentare. Allo stato attuale delle ricerche sembrerebbe che le attestazioni di tale consumo in Etruria Padana siano più numerose rispetto a quanto noto per l'Etruria Tirrenica; ciò potrebbe trovare una risposta in una ipotetica influenza celtica per l'area etrusca settentrionale che abbia portato all'assimilazione di usi particolari come la cinofagia.

Tuttavia non è da escludere che questa differenziazione sia solo apparente, causata da una scarsità di dati pubblicati per l'ambito tirrenico.

Non sono state trovate né attestazioni di tracce di lavorazione né strumenti realizzati con le ossa di cane.

In ambito etrusco-padano le testimonianze di un utilizzo rituale del cane sono molto scarse e Marzabotto risulta praticamente l'unico caso di ritrovamenti in ambito sacro. La selezione di ossa e le sicure tracce di spellamento del santuario fontile potrebbero testimoniare proprio qualche trattamento "speciale" in ambito santuariole che forse poteva prevedere la consacrazione alla divinità delle parti di minore valore alimentare probabilmente in connessione a culti salutari, di purificazione o inerenti alla sfera ctonia o ai riti di passaggio; è inoltre possibile che un particolare valore simbolico fosse attribuito alla pelliccia di questo animale.

La riconsiderazione delle indagini condotte nel XIX e XX secolo ha infine dimostrato l'esistenza anche in Etruria Padana di un utilizzo cultuale del cane nei contesti funerari.

Attualmente la mancanza di dati non consente di appurare se per i sacrifici o gli usi "speciali" si prediligessero esemplari con caratteristiche particolari, né siamo in grado di specificare le pratiche rituali incentrate sul cane, ma grazie alle nuove ricerche archeozoologiche e ad un interesse sempre maggiore dell'archeologia verso il ruolo di questo animale nelle comunità antiche si auspica che nuovi dati si aggiungano ai già esistenti.

BIBLIOGRAFIA

- Briccola N., Bertolini M., Thun Hohenstein U. 2013, *Gestione e sfruttamento delle risorse animali nell'abitato di Spina: analisi archeozoologica dei reperti faunistici*, in C. Cornelio Cassai, S. Giannini, L. Malnati (a cura di), *Spina. Scavi nell'abitato della città etrusca 2007-2009*, Quaderni di Archeologia dell'Emilia Romagna, 37, Firenze, pp. 178-199.
- Brizio E. 1890, *Relazione sugli scavi eseguiti a Marzabotto presso Bologna dal novembre 1888 a tutto maggio 1889*, Roma.
- Caloi L., Palombo M.R. 1980, *Il cane domestico di Pyrgi*, in *Studi Etruschi*, XLVIII, pp. 293-328.
- Clark K.M. 1995, *The later prehistoric and protohistoric dog: the emergence of canine diversity*. *Archaeozoologia*, 1995, 7, pp. 9-32.
- Curci A. 2010, *I dati archeozoologici*, in G. Sassatelli, E. Govi (a cura di), Marzabotto. *La Casa 1 della Regio IV - Insula 2*, Vol. 2, I materiali, Bologna, pp. 397-420.
- De Grossi Mazzorin J. 2001, *L'uso dei cani nei riti funerari. Il caso della necropoli di età imperiale a Fidene-via Radicofani*, in M. Heinzlmann, J. Ortalli, P. Fasold, Witteyer M. (a cura di), *Culto dei morti e costumi funerari romani*, Convegno Internazionale, Roma, 1-3 aprile 1998, pp. 77-82.
- De Grossi Mazzorin J. 2008, *L'uso dei cani nel mondo antico nei riti di fondazione*,

- purificazione e passaggio, in F. D'Andria, J. De Grossi Mazzorin, G. Fiorentino (a cura di), *Uomini, piante e animali nella dimensione del sacro*, Atti del seminario di studi di Bioarcheologia, Cavallino (Lecce), 28-29 giugno 2002, *Beni Archeologici-Conoscenza e Tecnologie*, 6, Bari, pp. 71-81.
- De Grossi Mazzorin J., Tagliacozzo A. 2000, *Morphological and Osteological Changes in the Dog from the Neolithic to the Roman Period in Italy*, in S.J. Crockford (a cura di), *Dogs Through Time: An Archaeological Perspective*, Proceeding of the 1st ICAZ Symposium on the History of the Domestic Dogs, 8th Congress of the International Council of Archaeology of the Ancient Near East, Roma, Maggio 18-23/1998, pp. 311-322.
- Devoto G. 1948, *Le Tavole di Gubbio*, Firenze.
- Farello P. 1989, *Fiorano Modenese. Reperti faunistici*, in G. Ambrosetti, R. Macellari, L. Malnati (a cura di), *Rubiera, "principi" etruschi in Val di Secchia*, Catalogo della Mostra, Reggio Emilia, pp. 179-184.
- Farello P. 1990a, *Casale di Rivalta. Reperti faunistici*, in G. Ambrosetti, R. Macellari, L. Malnati (a cura di), *Vestigia Crustunei, insediamenti etruschi lungo il corso del Crostolo*, *Archaeologica regiensia*, 5, Reggio Emilia, pp. 214-256.
- Farello P. 1990b, *S. Claudio. Reperti faunistici*, in Ambrosetti G., Macellari R., Malnati L. (a cura di), *Vestigia Crustunei, insediamenti etruschi lungo il corso del Crostolo*, *Archaeologica regiensia*, 5, Reggio Emilia, pp. 133-140.
- Farello P. 1995, *L'Emilia dal VI al V secolo a.C.: caccia e allevamento*, in Atti del I° Convegno Nazionale di Archeozoologia, Rovigo, 5-7 marzo 1993, Padusa, Quaderni, 1, pp. 209-234.
- Farello P. 2006, *Caccia, pesca e allevamento nell'Etruria padana dall'VIII al IV secolo a.C.*, in A. Curci, D. Vitali (a cura di), *Animali tra uomini e dei: Archeozoologia del mondo preromano*, Atti del Convegno Internazionale, Bologna, 8-9 novembre 2002, *Studi e scavi*, Nuova serie 14, Bologna, pp. 97-109.
- Gozzadini G. 1865, *Di una antica necropoli a Marzabotto, nel Bolognese*, Bologna.
- Koudelka F., 1885, *Das Verhältnis der Ossa longa zur Skeletthöhe bei den Säugetieren*. *Verhandlungen des Naturforschenden Vereins Brünn* 24, 127-153.
- Méniel P. 2006, *Le chien en Gaule*, in A. Curci, D. Vitali (a cura di), *Animali tra uomini e dei: Archeozoologia del mondo preromano*, Atti del Convegno Internazionale, Bologna, 8-9 novembre 2002, *Studi e scavi*, Nuova serie 14, Bologna, pp. 45-51.
- Riedel A. 1978, *Notizie preliminari sullo studio della fauna di Spina*, Atti dell'Accademia delle Scienze di Ferrara, 55, pp. 1-7.
- Sertori S. 2014-2015, *Offerte dal mondo animale nel santuario per il culto delle acque di Marzabotto*, Tesi di Specializzazione, Dipartimento di Storia, Culture, Civiltà, Università di Bologna.
- Trentacoste A.C. 2014, *The Etruscans and their animals. The zooarchaeology of Forcello di Bagnolo San Vito (Mantova)*, PhD Thesis, University of Sheffield, Department of Archaeology.
- Zannoni A. 1907, *Arcaiche abitazioni di Bologna*, Bologna.

FRANCESCO TANGANELLI¹, MARCO MASSETI²

A fianco del padrone. Tipologie e simbolismi del cane sui monumenti funerari attici d'età classica

At side of the patron. Typology and symbolism of dogs on Attic funerary monuments of Classical period

Il presente contributo si propone di analizzare le differenti tipologie canine raffigurate sui monumenti funerari attici del periodo classico, al fine di delinearne modalità di impiego e valenze simboliche. Dopo un primo esame dei fenotipi etnici dei cani, l'analisi incrociata degli esemplari presenti sui monumenti funerari a rilievo e su quelli a tuttotondo ha permesso di effettuare una prima selezione delle categorie canine rappresentate, portando a identificare almeno tre tipologie ricorrenti: un cane di tipo Spitz, un cane di tipo Podenco e un cane Molosso. Si è proceduto poi a un'analisi delle relazioni intercorrenti fra tali cani e le tipologie di monumenti a cui questi risultano legati, nonché delle (eventuali) associazioni fra questi animali e specifiche categorie umane. Le conclusioni raggiunte hanno permesso di individuare una logica apparentemente stringente nella scelta e nell'impiego delle sopraddette tipologie, portando a formulare anche alcune possibili interpretazioni circa le ragioni ideologiche sottostanti all'impiego del cane nell'arte funeraria attica d'età classica.

The aim of this paper is to analyze the different types of dogs represented on Attic funerary monuments of classical period (V-IV century B.C.), in order to outline their artistic employment and their symbolic meanings. After the examination of the phenotypes of dog races, the cross-analysis of the specimens on funerary monuments (reliefs and statues) allowed us to make a first selection of the canine categories represented, leading to identify at least three types of dogs: a Spitz dog type, a Podenco dog type and a Molossian dog. The research proceeded then into a study of the relationships among these dogs and the typologies of monuments, as well as their (eventual) associations with human categories. The conclusions allowed us to define a compelling logic in the selection and use of the dogs, leading us to formulate some possible interpretations concerning the ideological reasons in the representation of these animals in Attic funerary art of classical age.

Parole chiave: Cane, Fenotipo, Iconografia, Scultura attica, Arte funeraria.

Keywords: Dog, Phenotype, Iconography, Attic sculpture, Funerary art.

INTRODUZIONE

Un aforisma tradizionalmente attribuito a Winston Churchill afferma che «*i cani ci guardano dal basso*», sottolineando, in questo modo, la posizione subalterna che da sempre questi animali hanno ricoperto nei confronti dei propri padroni. In effetti, il rapporto di forte dipendenza che questo animale è riuscito a instaurare con l'uomo, nel corso della sua storia millenaria, si rivela essere pressoché unico rispetto al panorama di tutte le altre specie zoologiche storicamente domestiche dalle società umane. Le ragioni di tale peculiarità vanno senza dubbio ricercate nel rigido sistema di tipo gerarchico esistente alla base dell'organizzazione del branco, il quale – tanto per il lupo (*Canis lupus* L., 1758) quanto per il cane, sua espressione domestica – prevede la pre-

senza di individui dominanti e subordinati, di ambo i sessi, in analogia a quanto si verifica anche all'interno dei gruppi umani (Masseti 2008: 33). Quella del cane si distingue per essere, inoltre, una presenza decisamente costante al fianco dell'uomo, tanto in contesti di vita quotidiana quanto in riferimento alla sfera funeraria, al punto che, in epoche e territori anche molto distanti fra loro, questo animale ha finito per essere spesso associato a entità soprannaturali legate alla morte e all'Oltretomba: gli esempi da ricordare, in tal senso, potrebbero essere assai numerosi (De Grossi Mazzorin, Minniti 2006: 62-63), spaziando dal greco Cerbero all'egizio Anubi, e dai vedici Śyāma e Śabala al norreno Garm, fino ad arrivare all'azteco Xolotl. Nell'antico mondo ellenico, la pratica di deporre cani nelle sepolture umane – come custodi dei defunti o come loro guide

1. LM in Archeologia, Università degli Studi di Firenze, ftanganelli87@gmail.com. 2. Dipartimento di Biologia, Università degli Studi di Firenze; marco.masseti@unifi.it.

nel viaggio verso l'Aldilà – è ampiamente documentata per l'età del Bronzo, mentre in età storica si assiste alla sua progressiva scomparsa (Day 1984: 21-25; Trantalidou 2006: 97-104), e al parallelo ricorso a rappresentazioni funerarie di questi stessi animali in loro possibile sostituzione (Tanganelli 2012: 17-20). Non si può escludere che in senso analogo siano da interpretare anche alcuni prodotti di ambito coloniale, come per esempio l'interessante situla-ossuario in bronzo del Museo Archeologico Nazionale di Siracusa, datata agli inizi del V secolo a.C. recante sul coperchio un piccolo cane in bronzo, fissato con una catenella al suo supporto (Orsi 1906: 450-453). In questa sede, tuttavia, ci limiteremo a discutere unicamente circa la presenza del cane nelle produzioni scultoree a carattere zoomorfo presenti nell'arte funeraria dell'antica Grecia, per tentare di definire le tipologie canine a cui gli artisti greci fecero maggiormente ricorso e le possibili ragioni sottostanti al loro impiego in contesti necropolari.

L'analisi effettuata (Tanganelli 2011-2012) ha inizialmente mostrato di prendere in considerazione un campionario di reperti estremamente ampio, tale da rendere necessaria l'applicazione di alcuni criteri che permettessero una riduzione e selezione dei soggetti di studio: per questo motivo, la scelta si è orientata unicamente verso l'arte funeraria attica del periodo classico. Per scultura funeraria, si deve intendere in questa sede una qualsiasi forma di arte realizzata in marmo o altra pietra e legata alla sfera della morte, comprendendo, a uno stesso tempo, sia le raffigurazioni a rilievo (presenti soprattutto sulle *stelai*, ma anche su semplici lastre decorative e su *lekythoi* marmoree), sia quelle a tutto tondo (e cioè, le statue funerarie). Il legame con il mondo attico è stato poi considerato principalmente sulla base dello stile artistico e (ove attestato) del contesto di provenienza, ma con un occhio di riguardo anche alla tipologia di materiale impiegato – specialmente per alcune particolari qualità di marmo chiaramente riconducibili all'ambiente attico, come quelle dei monti Pentelico e Imetto. Infine, si è considerata una datazione generale ai secoli V e IV a.C., prendendo quelli che sono gli estremi cronologici forniti per la grande stagione artistica delle maestranze attiche (Clairmont 1993: 2), la cui attività produttiva, dopo il travagliato periodo delle Guerre Persiane (490-478 a.C.), conobbe durante tutta l'età classica un importante sviluppo, in-

terrotti poi bruscamente solo con la salita al potere di Demetrio di Falero (317/16 a.C.): a questo personaggio, infatti, va ricondotto un particolare editto volto a limitare il lusso nella sfera funeraria – «(...) *ne quis sepulcrum faceret operosius quam quod decem homines effecerint triduo*» (Cicerone, *De legibus*, II, 64-65) – che, di fatto, finì con l'innescare una vera e propria diaspora degli artisti attici in tutto il bacino del Mediterraneo. Il numero dei campioni individuati sulla base dei predetti criteri si è così ristretto a un totale di 159 esemplari (considerando questo un numero misto di monumenti a rilievo e statue); di questi reperti, tuttavia, almeno 56 si sono poi rivelati inadeguati per una corretta analisi dei fenotipi degli animali (perché troppo lacunosi e rovinati o perché dispersi e noti solo da disegni, che talvolta lasciano non pochi dubbi sulla fedeltà della mano del loro autore). Prima di addentrarsi nel cuore della ricerca varrà la pena ricordare come, nonostante il carattere dell'arte antica – non necessariamente volta a riprodurre sempre in modo realistico e particolareggiato un determinato soggetto – l'analisi dei fenotipi possa essere considerata un valido strumento per individuare quel numero minimo di caratteristiche morfologiche che permetta allo studioso di inquadrare una rappresentazione zoomorfica in una tipologia zoologica ben definita (a sua volta raffrontabile poi, in via puramente esemplificativa, con alcuni tipi di razze moderne).

CANI SUI RILIEVI FUNERARI

Nell'ambito dei monumenti funerari attici a rilievo, una delle tipologie canine più diffuse risulta essere quella del cane – o meglio, cagnolino – di Melita (Μελιταῖον κυνίδιον), di taglia così piccola da aver addirittura spinto Aristotele a paragonarlo a un mustelide di medie dimensioni (*Historia Animalium*, 612b, 10). Il cane di Melita è caratterizzato da un muso affusolato, con orecchie dritte e appuntite, un corpo minuto, coperto da un manto voluminoso, e una folta coda arricciata. Questa tipologia canina risulta essere l'unica per la quale è attestata una testimonianza epigrafica, riportata su un'anfora a figure rosse (scoperta a Vulci e oggi perduta), sulla quale un giovane uomo mostra di rivolgersi al proprio cagnolino con la forma vocativa «*Melitaie*» (Keller 1909: 93). Ancora oggi non è difficile imbattersi in testi che propongano per tale termine



Fig. 1. Stele di Philokrates. Palermo, Museo Nazionale (Foto G. Dall'Orto).

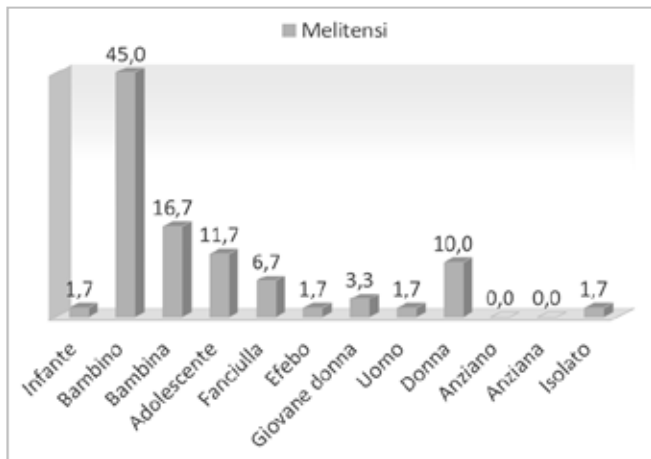


Fig. 2. Schemi di associazione dei cani di Melita sui rilievi funerari (Tanganelli 2011-2012).

una traduzione con '(cane) Maltese'; una scelta, questa, che può però trarre pericolosamente in inganno per almeno due motivi: in primo luogo, infatti, come ricorda anche Busuttil (1969: 207-208), non pare esserci alcuna certezza che, con il greco Μελίτη, gli autori antichi intendessero fare univoco riferimento all'odierna Malta (Strabone, *Geographica*, VI, 2, 11), piuttosto che all'isola adriatica di Mljet, sulle coste della Croazia (Plinio il

Vecchio, *Naturalis Historia*, III, 152); in secondo luogo, si deve poi considerare anche la sostanziale differenza emergente fra i fenotipi del moderno cane Maltese e quelli degli esemplari raffigurati dagli artisti attici, maggiormente raffrontabili con i caratteri di un cane di tipo Spitz. Rappresentazioni ancora ben leggibili di cani di Melita possono essere segnalate, in ambito funerario, soprattutto per alcune *stelai* erette alla memoria di bambini, come quella del giovane Philokrates (Fig. 1), proveniente dalla necropoli del Pireo e oggi conservata nel Museo Nazionale di Palermo (Zlotogorska 1997: n° 89; Woysch-Méautis 1982: n° 194): su di essa, il cagnolino è rappresentato nell'atto di giocare con il suo giovane padrone, che gli mostra un volatile trattenuto nella mano destra. Al possibile valore simbolico insito in questo schema iconografico potrebbe essere interessante associare anche la constatazione che proprio alcuni tipi di Spitz risultano particolarmente adatti al recupero di volatili di piccola taglia (Dennis-Bryan, Clutton-Brock 1988: 73). Oltre ai bambini e alle bambine, i cani di Melita ritornano anche in associazione con giovani ragazze e con donne adulte, talvolta sedute su eleganti scranni che paiono conferire alla scena un carattere maggiormente 'domestico' (Tanganelli 2011-2012: 84-85), così come al fianco di maschi adolescenti forniti di *aryballoi* e strigili (Fig. 2): questi particolari oggetti, oltre a connotare i defunti come giovani atleti, sembrano richiamare alla mente anche la testimonianza di Ateneo di Naucrati (*Deipnosophistae*, XII, 16, 2), il quale asseriva che – almeno nella città italica di Sibari – fosse diffusa fra i giovani atleti l'abitudine di portare con sé i propri cagnolini di Melita nei ginnasi.

Una seconda tipologia ben documentata nei rilievi funerari è quella da noi denominata 'segugio' (qui da intendersi unicamente nell'accezione semantica di "cane atto all'inseguimento", anziché in riferimento all'attuale nomenclatura adottata dalla *Fédération Cynologique Internationale*): i fenotipi del cane oggetto del nostro studio rimandano infatti a quelli tipici del Podenco, oppure del più piccolo Cirneco dell'Etna (affidente comunque alla medesima tipologia, che prevede una corporatura snella ma al contempo solida, un muso affusolato terminante con un tartufo appuntito, orecchie dritte e una coda lunga e sottile). Un esemplare di questo genere può essere chiaramente individuato nella cd. "Stele dell'Ilisso" (Zlotogorska 1997: n° 42;



Fig. 3. Stele cd. "dell'Illisso". Atene, Museo Nazionale (Kaltas 2002).

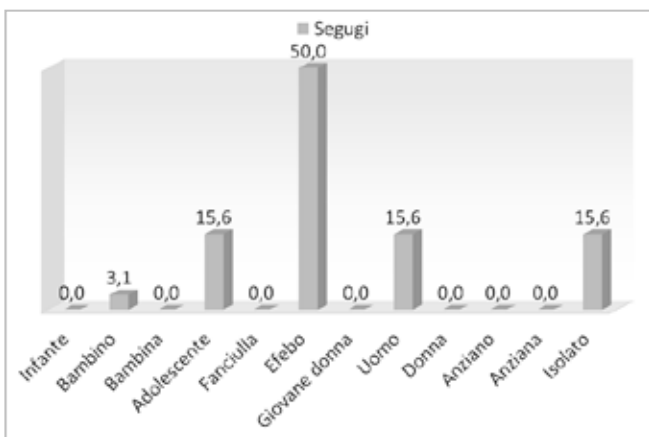


Fig. 4. Schemi di associazione del segugio sui rilievi funerari (Tanganelli 2011-2012).

Woysch-Méautis 1982: n° 298), un raffinato documento anepigrafe, in parte mutilo, rinvenuto nel 1874 nel letto dell'omonimo fiume e oggi esposto nel Museo Nazionale di Atene (Fig. 3): il segugio è qui raffigurato mentre emerge da dietro le gambe del defunto – un efebo rap-

presentato nella tipica nudità eroica, affiancato da un giovane servitore e da un uomo anziano. Il segugio si trova spesso ad accompagnare, oltre agli efebi (di norma, giovani uomini fra i 17 e i 20 anni), ancora giovani maschi adolescenti e soprattutto uomini adulti (Fig. 4), spesso caratterizzati come eroici cacciatori grazie alla presenza del *lagobolon*, il tradizionale bastone impiegato in antico nella caccia alla lepre (Tanganelli 2011-2012: 87-89). Difficile dire oggi a quale razza potesse corrispondere in antico la tipologia da noi qui discussa: la tradizione scritta riporta infatti l'attestazione di oltre 50 differenti etnie canine (Hull 1964: 20-38), solitamente nominate sulla base del loro luogo di origine o della prima popolazione ad averle selezionate – senza considerare in questo che, anticamente, due differenti nomi potrebbero anche esser stati usati per riferirsi a un medesimo tipo di cane. Si segnala, fra le tante, la proposta di riconoscere in questa tipologia canina il più famoso cane di Laconia, sulla base di una stele funeraria eretta da un certo Lakon alla memoria dei suoi figli, Apollodoros e Lakon – quest'ultimo, omonimo del padre (Zlotogorska 1997: n° 176; Woysch-Méautis 1982: n° 302): l'assenza della rappresentazione dei defunti, sostituita dalla sola immagine del segugio nell'atto di fiutare il terreno, ha infatti spinto Freyer-Schauenburg (1970: 98-99) a chiedersi se l'artista non abbia voluto qui richiamare simbolicamente il nome di padre e figlio (Λάκων) mediante l'immagine della razza canina già ricordata (κύων Λακωνικός). Tale proposta è indubbiamente attraente, ma, non possedendo prove concrete a sostegno di questa lettura, al momento continueremo a riferirci più cautamente a questo cane come a un più generico 'segugio'.

La terza e ultima tipologia da discutere, nel campo dei monumenti funerari a rilievo, è quella del Molosso, ben riconoscibile per il corpo massiccio, il taglio delle orecchie, il muso schiacciato e le labbra abbondanti e pendenti, così come per i lembi di pelle cadenti sotto la gola – caratteri, questi, analoghi ai fenotipi del moderno Cane Corso (Breber 2014). Gli unici esemplari di questo cane databili all'età classica risultano presenti su una stele marmorea di scuola pergamena (dunque, un prodotto non attico) e su una seconda stele, oggi conservata nel Museo dell'Abbazia di San Nilo a Grottaferrata (Zlotogorska 1997: nn° 344 e 343), sulla quale a un giovane uomo, seduto su uno sgabello (*diphros*), fa

compagnia un Molosso. Quest'ultimo reperto, a lungo erroneamente ritenuto un originale attico, è stato successivamente riconosciuto come il prodotto di un artista greco di origine ionica o egeo-insulare, che parrebbe aver assimilato solo alcuni stilemi dell'arte attica durante un suo possibile soggiorno ad Atene (Ghisellini 2007, pp. 39-40); accanto all'esame stilistico, le analisi isotopiche hanno inoltre confermato che la grana del marmo impiegato per questa stele corrisponde a quella registrata per l'isola egea di Paros (Ghisellini 2007: 22).

CANI NELLA STATUARIA FUNERARIA

La situazione emersa fin qui per i monumenti a rilievo rivela invece differenti contenuti nel campo della statuaria: infatti, al contrario dei rilievi – sicuramente originali e con chiara destinazione funeraria – le statue in nostro possesso risultano essere talvolta copie romane di originali attici d'età classica, la cui funzione, tuttavia, è di difficile ricostruzione proprio a causa del loro reimpiego a scopo ornamentale. Quello che senza dubbio possiamo rilevare è che, in questo caso, le tipologie testimoniate risultano essere unicamente quelle del segugio e del Molosso (Fig. 5), mentre non è riscontrata alcuna presenza del cane di Melita (Tanganelli 2011-2012: 104). L'attestazione del segugio, tuttavia, è qui registrata in percentuali minime: sulla base dei nostri parametri, infatti, per questa tipologia può essere considerato rappresentativo solo il raffinato segugio funerario del Museo Nazionale di Atene, scolpito in marmo pentelico e proveniente dall'isola di Salamina (Vedder 1985: T59); al contrario, i Molossi costituiscono la maggioranza di questa categoria di reperti, con esemplari provenienti perlopiù dalle necropoli del Pireo e del Ceramico, nonché dalle pendici dell'Acropoli di Atene (Tanganelli 2011-2012: 97-101). Fra i tanti, il più noto è senza dubbio quello proveniente dal peribolo del sepolcro di Lysimachides (Vedder 1985: T7), scolpito in marmo dell'Imetto e oggi ancora visibile (in copia) nel Ceramico di Atene (Fig. 6). Sappiamo che Lysimachides, figlio di Lysimachos, del demo di Acharnai, fu arconte ad Atene nel 339/38 a.C. (Knigge 1988:126, n° 24); il dato dell'arcontato risulta in sé molto interessante, poiché, oltre a fornirci un utile *terminus post quem* per la realizzazione della statua, può richiamare alla memoria le parole del filosofo Platone (*Res publica*, II, 375e-376a),

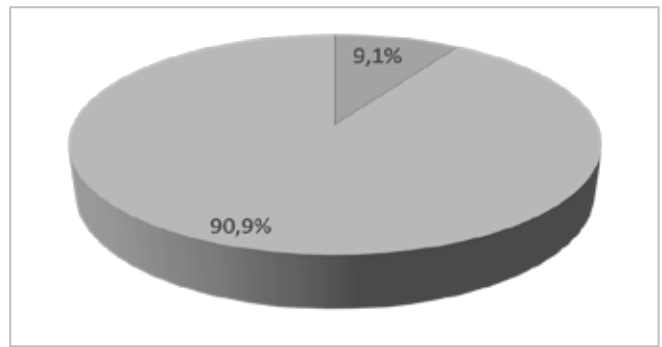


Fig. 5. Percentuali di segugie (9,1%) e Molossi (90,9%) nella statuaria funeraria (Tanganelli 2011-2012).



Fig. 6. Molosso di Lysimachides. Atene, Museo del Ceramico (Todisco 1993).

quando questi, parlando dei sommi custodi del suo Stato ideale, sostiene che essi debbano essere simili a cani da guardia – e cioè, diffidenti con gli stranieri e amichevoli con i propri concittadini. Tale descrizione coincide perfettamente con quello che è il comportamento proprio del Molosso, cane per eccellenza deputato alla difesa della proprietà e dei suoi abitanti. Senza voler necessariamente sottintendere con questo l'eventuale volontà di Lysimachides di aderire al pensiero platonico, con una sorta di riferimento erudito celato dietro la committenza dell'opera, si potrebbe comunque pensare che la maggior attestazione del Molosso come statua funeraria possa comunque fare simbolicamente riferimento a quella che è l'attitudine primaria di questo cane, investendolo di una valenza protettiva analoga a quella attribuita anche ai leoni funerari – con cui peraltro i Molossi sono stati non di rado confusi, a livello iconografico (Palagia 2011: 11, n° 2; Vermeule 1972: 58).

CONCLUSIONI

A conclusione di questo intervento, possiamo così riassumere in breve quanto emerso dalla nostra indagine: nell'ambito delle produzioni scultoree funerarie

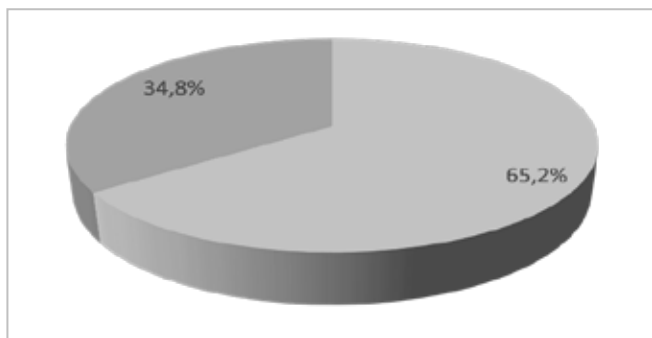


Fig. 7. Percentuali di cani di Melita (65,2%) e segugì (34,8%) sui rilievi funerari (Tanganelli 2011-2012).

attiche del periodo classico, considerate nel loro insieme di monumenti a rilievo e di statue, le tipologie di cani registrate si riducono unicamente a tre esemplari, identificabili con a) un cane tipo Spitz (riconoscibile come il più famoso cane di Melita), b) un segugio tipo Podenco e c) un Molosso. Il primo tipo è unicamente presente sui monumenti a rilievo, dove è più spesso associato con bambini e bambine, ma anche con ragazze adolescenti, giovani donne e donne d'età matura – tutti soggetti che potremmo definire come maggiormente legati, in generale, alla sfera domestica (*oikos*); il secondo tipo è invece associato perlopiù a efebi e uomini adulti, che nell'antica società attica avevano una maggior possibilità di movimento, nelle pubbliche piazze (*agorai*) e nei ginnasi, così come nei luoghi selvaggi, per attività venatorie. La presenza di questa stessa tipologia è documentata, in minima parte, anche per la statuaria funeraria d'età classica, dove tuttavia gli artisti e i loro committenti mostrano di aver avuto una predilezione per l'impiego del Molosso – assente a sua volta, in Attica, sui rilievi funerari (Fig. 7) – forse a causa del suo carattere di animale guardiano (preferibilmente posto, dunque, a simbolico presidio del sepolcro del defunto).

Da ultimo, sarà interessante notare che, nell'ambito dei rilievi funerari attici, l'unica categoria umana, in età classica, a non mostrare un'associazione stabile con una particolare tipologia canina risulta essere proprio quella dei maschi adolescenti (fra i 12 e i 17 anni), i quali – forse in virtù dell'età di passaggio in cui ancora si trovavano, al momento della morte – non erano propriamente accomunabili né ai bambini né agli efebi, riflettendo tale incertezza nel loro affiancamento ora al cane di Melita (tipico dell'infanzia), ora al segugio (più caratteristico dell'età adulta).

BIBLIOGRAFIA

- Busuttil J. 1969, *The Maltese Dog*, *Greece & Rome*, XVI, 2, pp. 205-208.
- Breber P. 2014, *The Catch-and-hold Dog in Italy (Il Cane da Corso)*, Websterpress, Borgoricco.
- Clairmont C.W. 1993, *Classical Attic Tombstones*, 1, Akanthus, Kilchberg.
- Day L.P. 1984, Dog Burials in the Greek World, *American Journal of Archaeology*, 88,1, pp. 21-32.
- De Grossi Mazzorin J., Minniti C. 2006, Dog Sacrifice in the Ancient World: a Ritual Passage?, in L.M. Snyder, E.A. Moore (eds.), *Dogs and People in Social, Working, Economic or Symbolic Interaction*, Proceedings of the 9th Conference of the International Council for Archaeozoology (ICAZ), Durham, 2002, pp. 62-66.
- Dennis-Bryan K., Clutton-Brock J. 1988, *Dogs of the last hundred years at the British Museum (Natural History)*, The Museum Edition, London.
- Freyer-Schauenburg B. 1970, ΚΥΩΝ ΛΑΚΩΝΙΚΟΣ - ΚΥΩΝ ΛΑΚΑΙΝΑ, *Antike Kunst*, 13, pp. 95-100.
- Ghisellini E. 2007, La stele funeraria greca del Museo dell'Abbazia di Grottaferrata, *Bollettino di Arte*, XCII, pp. 19-58.
- Hull D.B. 1964, *Hounds and Hunting in Ancient Greece*, The University of Chicago Press, Chicago.
- Kaltas N. 2002, *Sculpture in the National Archaeological Museum*, The J.-Paul Getty Museum, Los Angeles.
- Keller O. 1909, *Die antike Tierwelt*, Verlag von Wilhelm Engelmann, Leipzig.
- Knigge U. 1988, *Der Kerameikos von Athen. Führung durch Ausgrabungen und Geschichte*, Krene Verlag, Athen.
- Masseti M. 2008, *Uomini e (non solo) topi*, Firenze University Press, Firenze.
- Orsi P. 1906, Gela. Scavi del 1900-1905, *Monumenti antichi*, XVII, pp. 449-454.
- Palagia O. 2011, An Unfinished Molossian Hound from the Dionysos Quarry on Mount Pentelicon, *Marmora*, 7, pp. 11-17.
- Tanganelli F. 2011-2012, *Il cane nell'arte e nella letteratura della Grecia classica, con particolare riferimento ai monumenti funerari attici*, Tesi di Laurea, Facoltà di Lettere e Filosofia, Università degli Studi di Firenze.
- Tanganelli F. 2012, "Voce di bronzo". Il cane e la sfera della morte, nella tradizione e nelle sepolture dell'antica Grecia, *L'Aldilà. Rivista di storia della tanatologia*, XVIII, 1-2, pp. 7-27.
- Todisco L. 1993, *Scultura greca del IV secolo. Maestri e scuole di statuaria fra classicità ed ellenismo*, Longanesi, Milano.
- Trantalidou K. 2006, Companions from the Oldest Times: Dogs in Ancient Greek Literature, Iconography & Osteological Testimony, in L.M. Snyder, E.A. Moore (eds.), *Dogs and People in Social, Working, Economic or Symbolic Interaction*. Proceedings of the 9th Conference of the International Council for Archaeozoology (ICAZ), Durham, 2002, pp. 96-120.
- Vedder U. 1985, *Untersuchungen zur plastischen Ausstattung attischer Grabanlagen des 4. Jhs. v. Chr.*, Frankfurt am Main, Lang edition.
- Vermeule C. 1972, Greek Funerary Animals, 450-300 B.C., *American Journal of Archaeology*, 7,1, pp. 49-59.
- Woysch-Méautis D. 1982, *La représentation des animaux et des être fabuleux sur les monuments funéraires grecs. De l'époque archaïque à la fin du IVE siècle av. J.-C.*, Cahiers d'Archéologie Romande, Lausanne.
- Zlotogorska M. 1997, *Darstellungen von Hunden auf griechischen Grabreliefs. Von der Archaik bis in die römischen Kaiserzeit*, Antiquates (Band 12), Verlag Dr. Kovač.

GABRIELE SORANNA

Nota preliminare sui resti di canidi provenienti dal colle Palatino - Roma (Italia)

Preliminary remarks on canid remains from Palatine Hill - Rome (Italy)

Il presente contributo intende apportare nuovi dati su resti antichi di canidi rinvenuti a Roma. Nello specifico vengono analizzati gli elementi rinvenuti in alcuni contesti provenienti dall'Area II del progetto di scavo condotto lungo le Pendici Nord-Est del Palatino dall'Università degli Studi di Roma "La Sapienza" dal 2001 al 2017. I frammenti identificati provengono da UUSS riconducibili ad un arco cronologico compreso tra il periodo medio-repubblicano (IV-III sec. a.C.) e quello tardoantico (VI-VII sec. d.C.), anche se appaiono maggiormente attestati dall'epoca imperiale piena (II sec. d.C.): rivelano dimensioni attribuibili a diverse taglie e probabilmente razze, in base alle informazioni morfometriche. Tra essi diversi sono gli esemplari riconducibili a cani di piccola taglia o da compagnia mentre non mancano casi di brachimelia. Altrettanto attestate nel campione, infine, appaiono evidenze di patologie legate ad età, soprattutto di natura articolare ed associabili alla locomozione nonché ad episodi traumatici.

New data on canid remains are provided from the study of some deposits unearthed during the North-East Palatine Hill Project undertaken by La Sapienza University of Rome from 2001 to 2017. The identified specimens belong to contexts excavated in Area II at the site spanning a wide chronological period from Mid-Republic (4th-3rd century BC) to Late Antique (6th-7th century AD), despite being dated mostly since Mid-Empire (2nd century AD) onwards. According to measurements they reveal different sizes and possibly breeds. Some individuals in the sample appeared to belong to small-size dogs or "lap-dogs" as well as examples of brachymelic limb development were detected. Additionally, evidence of pathologies mainly age- or joint-related was identified, associated with movement but also caused by trauma.

Parole chiave: Cane, Taglie, Razze, Cani da compagnia, Brachimelia, Patologie.

Keywords: Dog, Sizes, Breeds, Lap dogs, Brachymelia, Pathologies.

INTRODUZIONE

Le ricerche condotte sulle Pendici Nord-Orientali del colle Palatino, dirette da C. Panella (Università degli Studi di Roma "La Sapienza") a SO dell'Anfiteatro Flavio sono state condotte dal 2001 al 2017. La sequenza stratigrafica emersa finora spazia dall'Era moderna fino agli inizi del periodo repubblicano romano (VI-V sec. a.C.), quest'ultimo ancora in corso di scavo. I reperti considerati provengono dall'Area II, situata all'estremità NE del colle: questa sembra circoscrivere un'area culturale durante il VI-IV sec. a.C., successivamente interessata da interventi strutturali realizzati a più riprese. Interventi edilizi successivi hanno asportato i depositi tardo-repubblicani e realizzato diversi ambienti voltati (prima metà I sec. d.C.) apportando modifiche strutturali e rialzi del piano d'uso fino ad epoca tardo-antica, quando una generale defunzionalizzazione ha avviato il progressivo abbandono dell'area (Panella *et al.* 2014).

Il campione proviene da contesti inquadrabili tra la prima metà del I sec. d.C. e il pieno Medio-Evo (XII-XIII sec. d.C.): si tratta di riporti finalizzati all'innalzamento dei piani d'uso, riempimenti di ambienti abbandonati o scarichi effettuati entro condotte fognarie. La giacitura secondaria del materiale spiega la natura frammentaria e la limitata omogeneità dei reperti.

ANALISI

Nel campione, 389 frammenti sono stati attribuiti al cane (*Canis familiaris* L.), corrispondenti ad almeno 38 individui. Lo stato di fusione delle epifisi post-craniali, secondo Habermehl (1975), ha consentito di ascrivere almeno un individuo ad età inferiore a 6 mesi, 3 all'anno di vita, 8 a giovani adulti e 12 ad adulti maturi; il grado di eruzione ed usura dentarie ha integrato il quadro, rivelando almeno 4 cuccioli, 1 subadulto e 9 adulti, di cui uno sopraggiunto ad età avanzata (Tab. 1). Il rinve-



Fig. 1. Esempi di fratture ricomposte o meno su resti di cane dal campione (Foto Soranna).

Datazione	US	NR	NMI					Tot
			G	SA	A/SA	A	A+	
I sec.d.C.	20684	58				1		1
fine I sec. d.C. - III sec. d.C.	20506	19				1		1
	20896	63					1	1
	20565	2			1	1		2
IV sec. d.C.	20434	5				1		1
	20479	36				3		3
	20608	27	1	1		1		3
	20616	96	2	2	4	5		13
V sec. d.C.	2451	10				1		1
	2090	4	1			1		2
	20398	6	1			1		2
	20419	1			1			1
	20431	1			1			1
	20439	15		1		1		2
VI sec. d.C.	2679	1				1		1
	20376	2				1		1
	20378	43			1	1		2
Totale	389	5	4	8	20	1	38	

Tab. 1. Prospetto del Numero dei Resti (NR) e Numero Minimo di Individui (NMI) dei resti di cane identificati nel campione.

nimento dell'osso penico, inoltre, ha consentito un'attribuzione certa del sesso maschile in due casi mentre neurocrani e mandibole frammentarie non hanno permesso ulteriori calcoli sulla taglia degli individui.

Sul piano patologico, invece, 34 frammenti (8,6%) presentano infiammazioni riconducibili principalmente a natura articolare e traumatica (Baker, Brothwell 1980; 82-87, 107-117). Nella prima categoria (NR=16)

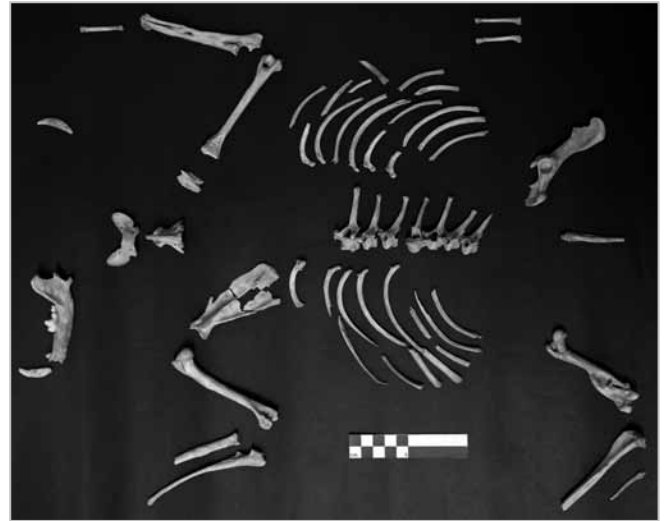


Fig. 2. I resti del cane proveniente dall'US 20684 (Foto Soranna).

Datazione	US	Lato	GL (mm)	H gar (cm)	SD (mm)	Indice
I sec. d.C.	20506	sx	152,2	46,49	11,88	7,8
IV sec. d.C.	20616	dx	189,3	58,14	16,8	8,87
IV sec. d.C.	20616	dx	94,56	28,39	8,99	9,51
V sec. d.C.	2451	sx	80,03	23,83	8,87	11,08
V sec. d.C.	2451	dx	81,16	24,18	8,79	10,83
VI sec. d.C.	20376	sx	130,8	39,77	9,95	7,61
XII-XIII sec.	20896	sx	174,9	53,62	12,88	7,36

Tab. 3. Indice di snellezza dei femori di cane identificati e plottati in figura 3.

rientrano i diversi stadi di osteoartrite che si manifestano mediante scanalature, eburneazione ed esostosi presso le estremità articolari con il sopraggiungere dell'età avanzata, per eccessivo carico dinamico o come conseguenza di traumi; alla seconda (NR=7) appartengono invece casi di traumi sotto forma di fratture rinasaldatesi o meno durante la vita dell'animale (Fig. 1).

All'interno del campione si possono distinguere in particolare 2 individui. Il primo, rinvenuto in un deposito di età neroniana relativo ad una condotta fognaria (US 20684) risulta di piccola taglia (altezza al garrese media: 31,5 cm; d.s. 1,1; per dettagli si veda la tabella 2), con arti snelli e bilanciati, paragonabile ad un odierno spitz¹, di almeno 4 anni (tutte le epifisi appaiono fuse, i denti mostrano un moderato grado di usura, il secondo e terzo premolare inferiori caduti in vita) e sesso maschile; l'individuo rivela fratture ricomposte in vita su ulna-radio destro e femore sinistro nonché moderata

¹ Le misure sono state rilevate seguendo von den Driesch (1976) mentre l'altezza al garrese è stata calcolata utilizzando gli indici di Harcourt (1974) e Clark (1995). Il confronto con razze e taglie attuali è stato effettuato confrontando i dati riportati in Bennett *et al.* 2016:84-87; De Grossi Mazzorin, Tagliacozzo 2000: 156-157 e Clark 1995: Tab. 3.

Datazione	US	Elemento	Lato	GL (mm)	H (cm)	H min	H max	H media	d.s.	Metodo
metà I sec. d.C.	20684	Omero	sx	101,97	32,32					Harcourt 1974
		Omero	dx	103,47	32,83					Harcourt 1974
		Ulna	sx	113,61	32,20					Harcourt 1974
		Mtc III	dx	39,65	30,88					Clark 1995
		Mtc IV	dx	38,46	29,71					Clark 1995
		Mtx II	dx	38,68	31,22	29,71	32,83	31,53	1,1	Clark 1995
XII-XIII sec. d.C.	20896	Omero	sx	161,3	52,67					Harcourt 1974
		Femore	sx	174,9	53,62					Harcourt 1974
		Mtc II	sx	56,11	51,18					Clark 1995
		Mtc III	sx	70,74	56,68					Clark 1995
		Mtc III	dx	70,6	56,57					Clark 1995
		Mtc IV	dx	72,5	58,3					Clark 1995
		Mtc V	sx	53,67	51,04					Clark 1995
		Mtx II	sx	62,4	51,62					Clark 1995
		Mtx II	dx	62,7	51,88					Clark 1995
		Mtx V	dx	64,08	51,44	51,04	58,30	53,5	2,7	Clark 1995
fine IV sec. d.C.	2451	Omero	sx	77,24	23,83					Harcourt 1974
		Femore	sx	80,03	23,83					Harcourt 1974
		Femore	dx	81,16	24,18					Harcourt 1974
		Tibia	sx	75,61	23,01	23,01	24,18	23,71	0,5	Harcourt 1974

Tab. 2. Altezze al garrese ricavate seguendo Harcourt (1974) e Clark (1995) dalle misure dei resti provenienti dalle USS 20684; 20896; 2451.

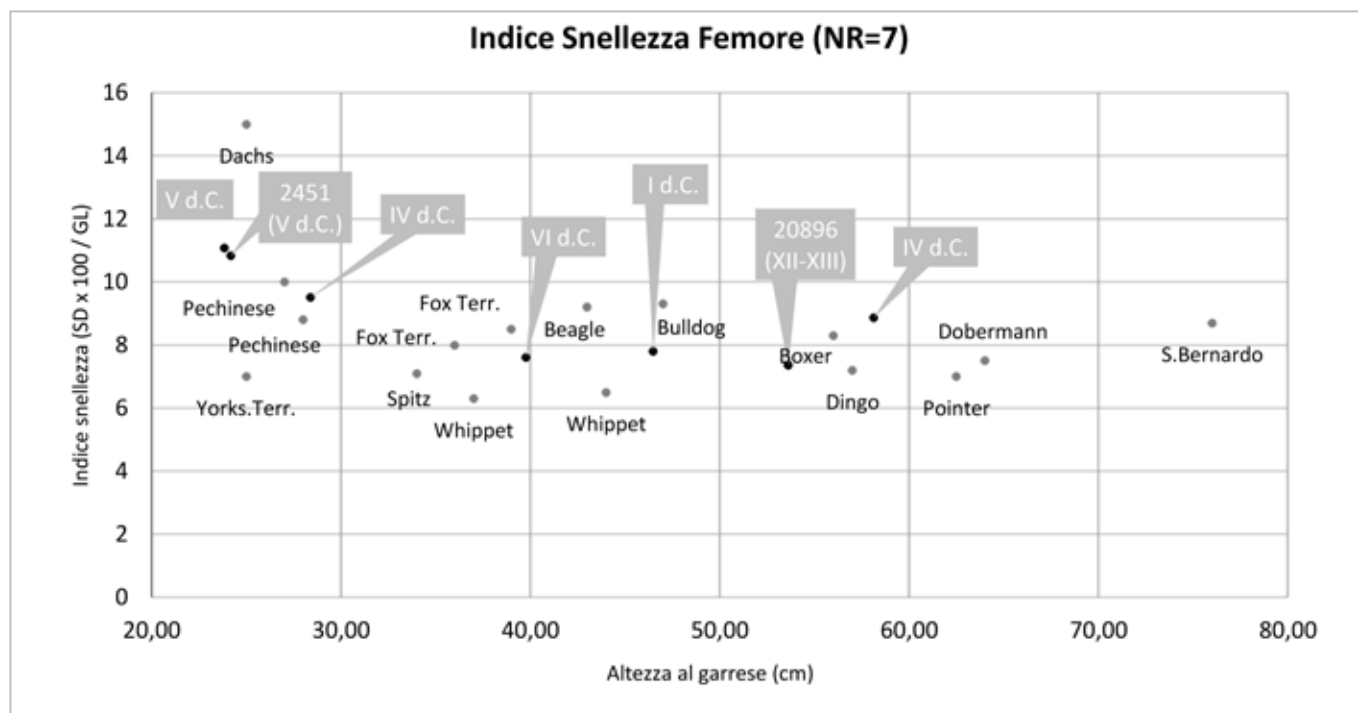


Fig. 3. Indice di snellezza dei femori di cane identificati nel campione (in nero) e altezza al garrese (secondo Harcourt 1974) rapportati a razze moderne (in grigio) (elaborato in base a De Grossi Mazzorin, Tagliacozzo 2000, pp. 156-7).

osteofitosi alle epifisi degli stessi, della tibia sinistra e sul corpo ventrale di due vertebre toraciche (Fig. 2).

Cani di questa taglia erano impiegati in età romana per compagnia, di frequente in contesti elitari (Baxter 2006:19-20); la presenza di fratture rinsaldate, inoltre, e

l'età adulta potrebbero suggerire una certa cura rivolta allo stesso che gli avrebbe consentito di sopravvivere alle osteopatie (Mackinnon, Belanger 2006).

Un secondo individuo, invece, proviene dal riempimento di una canaletta (US 20896) ascrivibile al XII-XIII

US	Elemento								
	Neurocranio	23	24	25	27				
20896		66,37	64,18	37,41	20,32				
	Mascellare	17	18	18a	19				
2451	dx	31,84	12,98	7,46(GB),5,65(B)	11,71				
	Mandibola	4	5	6	8	9	10	11	12
20684	sx	77,91	71,68	75,5					23,65
20896	sx						35,24		
20896	dx				76,2	69,81	36,46	40,02	34,47
		13	14	15	16	17	18	19	20
20684	sx	17,69x7,06	17,26	5,90x4,39		8,59	35,1	15,28	13,12
20896	sx	21,64x8,36	21,16	9,01x6,25	4,93x4,21	11,4		23,77	17,17
20896	dx	21,71x8,74	20,74	8,89x6,20		11,39		24,86	18,77
	Atlante	GB	GL	BFcr	BFcd	GLF	Lad	H	
20684		46,51	25,69	25,49	18,63	18,45	10,4	19,65	
20896		36,12		37,77	32,41	28,6	15,75	26,87	
	Epistrofeo	LCDe	LAPa	BFcr	BFcd	Bpacd	BPtr	SBV	H
20684		31,01	29,8	18,04	12,24	20,01	28,75	12,57	25,69
20896		47,67	49,1	29,2	17,14	28,25		21,33	38,49
	Scapola	HS	DHA	SLC	GLP	LG	BG		
20684	sx	87,88	82,57	14,49	19,27	16,27	12,22		
20896	sx	138,2	116,75	25,26	29,26	24,87	17,08		
	Omero	GL	GLC	Dp	SD	Bd	BT		
20684	sx	101,97	100,85	24,82	7,21	20,34			
20684	dx	103,47	100,38		6,81	20,02			
20896	sx	161,3	156,8	38,19	12,18	32,46	24,25		
2451	sx	77,24	73,59	25,48	8,97	22,22			
	Ulna	GL	SDO	DPA	BPC				
20684	sx	113,61	13,92	15,32	10,98				
20684	dx		13,1	15,28	10,68				
20896	sx		22,45	25,02	17,65				
	Radio	Bp	SD	Bd					
20684	sx	10,99	6,99						
20684	dx	10,78							
20896	sx		13,01	23,18					
20896	dx	18,27	12,26						
	Coxale	GL	LA	SH	SB	Lfo			
20684	dx	92,73	14,04	11,18	4,36	16,93			
20896	dx		20,7	17,6	8,62				
2451	sx	99,18*	12,54	11,43	5,61	19,54			
	Sacro	GL	PL	GB	BFcr	BFcd	HFcr		
20896		34,43	31,9	43,59	23,78	14,3	11,15		
	Femore	GL	GLC	Bp	DC	SD	Bd		
20684	sx			23,18	11,31	8,13	20,16		
20896	sx	174,9	174,9	36,01	17,28	12,88	29,12		
20896	dx			35,47	17,65	13,18			
2451	sx	80,03				8,87	21,93		
2451	dx	81,16	80,81	22,86	11,48	8,79	20,11		
	Tibia	GL	Bp	SD	Bd	Dd			
20684	sx		21	7,84					
20896	sx		32,54	12,35					
20896	dx			12,14	21,97				
2451	sx	75,61	21,85	9,13	14,99	10,85			

	Mtc II	GL	Bd	B					
20896	sx	56,11	8,4	6,54					
	Mtc III	GL	Bd	B					
20684	dx	39,65	5,16	3,64					
20896	dx	70,6	8,97	7,3					
20896	sx	70,74	8,97	7,41					
	Mtc IV	GL	Bd	B					
20684	dx	38,46	5,04	3,58					
20896	dx	72,5	8,37	6,8					
	Mtc V	GL	Bd	B					
20896	sx	53,67	8,48	6,04					
	Mtx II	GL	Bd	B					
20684	dx	38,68	4,95	3,42					
20896	dx	62,76	7,76	6,01					
20896	sx	62,4	7,78	5,92					
	Mtx V	GL	Bd	B					
20896	dx	64,08	7,9	5,43					
	Calcagno	GL	GB						
20896	sx	44,39	17,79						
	Astragalo	GL							
2451	dx	23,78							
	Falange I	GL	Bp	Bd	B				
20896	sx	21,45	8,57	7,24	6,17				
20896	sx	22	8,67	7,22	5,68				
20896	dx	25,55	8,35	7,04	5,58				
20896	dx	26,46	8,56	7,21	5,8				
20896	dx	26,2	8,24	6,94	5,29				

Tab. 4. Misure (in mm) dei resti appartenenti ai 3 individui di cane menzionati nel testo rilevate seguendo von den Driesch (1976).

sec. d.C.: di sesso maschile, si presenta di taglia medio-grande (altezza al garrese media: 53,5 cm; d.s. 2,7) (Tab. 2) eumetrica con arti alquanto snelli (indice snellezza femore²: 7,36) paragonabile ad un attuale Labrador o pastore alsaziano; anch'esso risulta di età adulta avanzata (tutte le epifisi ben fuse, denti inferiori molto usurati) e con una lieve infezione ad un metatarso.

Infine merita menzione anche un esemplare rinvenuto in un riporto per l'innalzamento del piano d'uso (US 2451, fine IV sec. d.C.). Si tratta di un individuo brachimelico, caratterizzato cioè da un'anomalia evolutiva prenatale che determina arti sproporzionatamente corti, massicci e diafisi accentuatamente curve (Teichert 1987). Mostra un'altezza al garrese di 23,7 cm (d.s.0,5) (Tab. 2) ed una taglia ipometrica vicina ai moderni Pechinesi (indice snellezza femore: 11,08). Non sono peraltro infrequenti i casi di cani brachimelici di

epoca romana come quelli identificati alla *Meta Sudans* (De Grossi Mazzorin 1995), a Classe (Farello 1995) oppure a Leicester e Thistleton 1-128 (Baxter 2006).

CONCLUSIONI

Nel complesso i reperti, seppur disomogenei, sembrano essere riconducibili a scarichi di carcasse oppure a deposizioni curate dall'uomo, probabilmente realizzati non molto lontano dal luogo di rinvenimento. Esemplari di piccola taglia potrebbero, inoltre, rimandare ad un contesto domestico elitario presente nelle vicinanze, in cui avrebbero svolto il ruolo di animali da compagnia; non si può, invece, escludere che altri individui di dimensioni maggiori rientrassero nella categoria dei cani da guardia. I frequenti casi di traumi riscontrati, infine, talvolta mitigati dalla cura dei proprietari, potrebbero riferirsi anche a episodi di violenza nei confronti degli animali (Cram 2000: 177); tali traumi avrebbero potuto determinare infiammazioni, infezioni gravi o la morte stessa del cane.

² La Figura 3 (dati in tabella 3) rapporta gli indici di snellezza calcolati dai femori identificati nel campione e le altezze al garrese a razze e taglie attuali, a proposito delle quali si veda la nota precedente. Per una discussione sull'indice di snellezza del femore si veda De Grossi Mazzorin, Tagliacozzo 2000: 154-157.

BIBLIOGRAFIA

- Baker J.R., Brothwell D.R. 1980, *Animal diseases in archaeology*, London.
- Baxter I.L. 2006. A Dwarf Hound Skeleton from a Romano-British Grave at York Road, Leicester, England, U.K, in L.M. Snyder, E.A. Moore (a cura di), *Dogs and People in Social, Working and Economic or Symbolic Interaction*, Oxford, pp. 12-23.
- Bennett D., Campbell G., Timm R.M. 2016, The Dogs of Roman Vindolanda, Part I: Morphometric Techniques Useful in Differentiating Domestic and Wild canids, *Archaeofauna*, 25, pp. 79-106.
- Clark K.M. 1995, The Later Prehistoric and Protohistoric Dog: the Emergence of Canine Diversity, *Archaeozoologia*, 7, 2, pp. 9-32.
- Cram L. 2000, Varieties of Dog in Roman Britain, in S.J. Crockford (a cura di), *Dogs through Time: an Archaeological Perspective*, Proceedings of the 1st ICAZ Symposium on the History of the Domestic Dog, Oxford, pp. 171-180.
- De Grossi Mazzorin J. 1995, *La fauna rinvenuta nell'area della Meta Sudans nel quadro evolutivo degli animali domestici in Italia*, in Atti del 1° Convegno Nazionale di Archeozoologia, Rovigo 5-7 Marzo 1993, Padusa Quaderni 1, Rovigo, pp. 309-318.
- De Grossi Mazzorin J., Tagliacozzo A. 2000, *Morphological and Osteological Changes in the Dog from the Neolithic to the Roman period in Italy*, in S.J. Crockford (a cura di), *Dogs through Time: an Archaeological Perspective*, Proceedings of the 1st ICAZ Symposium on the History of the Domestic Dog, Oxford, pp. 141-162.
- Driesch A. von den 1976, A Guide to the Measurement of Animal Bones from Archaeological Sites, *Peabody Museum Bulletin*, 1, pp. 1-138.
- Farello P. 1995, *I cani tardoantichi rinvenuti in un condotto fognario di Classe (RA)*, in Atti del 1° Convegno Nazionale di Archeozoologia, Rovigo 5-7 Marzo 1993, Padusa Quaderni 1, Rovigo, pp. 295-308.
- Habermehl K.H., 1975, *Die Altersbestimmung bei Haustieren, Pelztieren und beim jagdbaren Wild*, Paul Parey Verlag, Berlin.
- Harcourt R.A., 1974, The Dog in Prehistoric and Early Historic Britain, *Journal of Archaeological Science*, 1, pp. 151-175.
- MacKinnon M., Belanger K. 2006. *In sickness and in health: Care for an arthritic Maltese dog from the Roman Cemetery of Yasmīna, Carthage, Tunisia*, in L.M. Snyder, E.A. Moore (a cura di), *Dogs and People in Social, Working and Economic or Symbolic Interaction*, Oxbow Books, Oxford, pp. 38-43.
- Panella C., Zeggio S., Ferrandes A. 2014, Lo scavo delle pendici nord-orientali del Palatino tra dati acquisiti e nuove evidenze, *Scienze dell'Antichità*, 20, 1, pp. 159-210.
- Teichert M. 1987, Brachymelic Dogs, *Archaeozoologia*, 1, pp. 69-75.



8° Convegno Nazionale di Archeozoologia

L'utilizzazione dei volatili nell'antichità

ORNELLA PRATO¹, UMBERTO TECCHIATI²

Sulla deposizione di *Gallus gallus* (Linnaeus, 1758) nella Tomba 4 UniMi della necropoli etrusco/romana di “Le Morre” di Tarquinia (Viterbo)

Concerning the chicken remains from the Tomb 4 UniMi at the Etruscan-Roman necropolis of Le Morre, Tarquinia (Viterbo)

Oggetto del presente studio è l'analisi preliminare della deposizione di un giovane individuo di gallo domestico in un contesto funerario rinvenuto eccezionalmente intatto. La presenza di questa specie in contesti funerari è confermata da diversi ritrovamenti, nei quali, come in questo caso, l'animale potrebbe essere stato deposto come offerta di cibo per il defunto. Le indagini dell'Università degli Studi di Milano sul Pianoro della Civita di Tarquinia hanno messo in luce nella necropoli delle Morre, situata sul costone settentrionale del pianoro stesso, una serie di tombe contenenti alcuni resti faunistici. Fra queste, una tomba a camera inviolata, sebbene decisamente disturbata, di ridotte dimensioni, databile entro la metà del III sec. a.C., ha restituito la deposizione di una giovane donna. Nella tomba, oltre ad un esiguo corredo, è stato deposto un giovane gallo domestico. Le ossa dell'animale, rinvenute frammiste a quelle della donna, portano a ritenere che il gallo sia stato deposto a contatto o addirittura sopra il corpo dell'inumata.

This study focuses on the zooarchaeological analysis of chicken remains collected in a Roman funerary context. The presence of this animal in several funerary contexts, leads to the hypothesis that the animal has been offered as food for the dead. The archaeological team of the University of Milan excavated a number of tombs in the necropolis of 'Le Morre', on the northern part of La Civita (Tarquinia). One tomb of a young woman, dated to the first half of the 3rd century BC, displays grave goods and the bones of a young chicken. The bird remains have been collected from the chest of the woman mixed together with her own bones. Likely, the chicken was placed next to or on the corpse when it was buried.

Parole chiave: Tarquinia, Necropoli, *Gallus gallus*, Le Morre, Etruschi.

Keywords: Tarquinia, Necropolis, *Gallus gallus*, Le Morre, Etruscans.

LA NECROPOLI

L'antica città di Tarquinia fu una delle più importanti in epoca etrusca; la fama e la prosperità di cui essa dovette godere nel suo periodo di massimo splendore sono confermate ancora oggi dai magnifici resti portati alla luce dagli scavi archeologici.

In particolare la città si distingue per il gran numero di tombe dipinte ancora ben conservate, collocate soprattutto nella necropoli dei Monterozzi (Perego 2017).

La necropoli delle Morre, situata sul costone settentrionale del Pian di Civita (Fig. 1), si inserisce anch'essa nel quadro territoriale tarquiniese, con il tumulo monumentale (la cui costruzione è collocabile nei decenni centrali della prima metà del VI secolo a.C.)

ed una sua espansione dal III sec. a.C. fino alla piena romanizzazione.

I primi rinvenimenti archeologici nella zona furono effettuati negli anni '60 del secolo scorso dal G.A.R. (Gruppo Archeologico Romano), seguiti poi dal 2010 da uno scavo dell'Università degli Studi Di Milano diretto dalla professoressa Giovanna Bagnasco Gianni, con la collaborazione del dottor Lucio Perego.

Durante lo scavo, oltre al tumulo, sono state individuate una decina di tombe; in particolare una di queste, la tomba 4 UniMI, è oggetto del presente contributo.

LA TOMBA 4 UNIMI

La piccola tomba è interamente scavata nel banco roccioso del pianoro. Di tipo monocamerale a pianta



Fig. 1. Territorio di Tarquinia. La Tarquinia etrusca sorgeva sul pianoro della Civita. La città attuale, invece, sorge sull'antica Corneto, città medievale.



Fig. 2. Le ossa della defunta nella tomba 4 UniMI (foto di S. Toretta).



Fig. 3. Ossa di *Gallus gallus* rinvenute nella tomba 4.

trapezoidale presenta un piccolo dromos d'accesso. La chiusura della tomba era costituita da un cumulo di pietre sovrapposte a secco di cui la prima non perfettamente posizionata. Questo ha comportato l'infiltrazione di terra accumulatasi all'ingresso della tomba, che

Osso	n° frammenti
Coracoide	2
Omero	2
Radio	1
Ulna	2
Pelvis	1
Femore	1
Tibia	2

Tab. 1. Ossa di *Gallus gallus* f. domestica presenti nella tomba 4.

ha determinato un parziale movimento dello scheletro e del corredo verso il fondo del sepolcro (Perego 2017). I materiali rinvenuti nella tomba permettono di individuare due fasi di frequentazione della struttura: la prima, attorno alla metà del III secolo a.C., la seconda attorno agli inizi del II sec. a.C., quest'ultima probabilmente consistette in una semplice offerta commemorativa o espiatoria (Perego 2017).

MATERIALE OSTEOLOGICO

All'interno della struttura è stato rinvenuto lo scheletro di una donna (Fig. 2), di circa 25/26 anni, e 14 reperti faunistici (di cui 11 determinati con certezza) appartenenti a un giovane esemplare di *Gallus gallus* (Fig. 3). Dati i caratteri generali della sepoltura e del suo corredo è altamente probabile che il gallo sia stato offerto alla defunta al momento della deposizione. Tra le ossa rinvenute si riconoscono quelle di entrambe le ali e di entrambe le zampe, più una piccola porzione del bacino (Tab. 1).

CONFRONTI E CONSIDERAZIONI

Nonostante i passi in avanti compiuti in questi ultimi decenni, le offerte animali in ambito funerario in area etrusca restano poco conosciute. Nella stessa necropoli delle Morre non esistono confronti faunistici adeguati in quanto l'unica attestazione certa proviene dalla sepoltura qui descritta.

La pratica della deposizione di galli in contesti funerari nella penisola è comunque antichissima. Una prima attestazione è segnalata in una tomba ad incinerazione di epoca protostorica a Castel Gandolfo (Baroloni *et al.* 1987) databile nella prima metà del IX secolo a.C., e alcune attestazioni si hanno dalle necropoli



Fig. 4. Tomba dei fiorellini, Tarquinia. Galli affrontati.

dell'Etruria padana ad esempio nella tomba 38 della necropoli Benacci Caprara (ultimo quarto dell'VIII secolo a.C.) e nella tomba Romagnoli 1, coeva alla precedente (Gioia, Volpe 2004). Qualche sporadico accenno ad ossa di gallo, poi, proviene da un resoconto di scavo di alcune tombe di epoca villanoviana a Bologna (Gozzadini 1868).

Altre ossa di gallo sono rinvenute a Vulci nella necropoli dell'Osteria, dalla tomba del "guerriero" (ultimo quarto del VI sec. a.C.) e a Pyrgi sul fondo di un pozzo situato nell'area sacra C (De Grossi Mazzorin 2005).

Da Tarquinia in particolare, gusci d'uovo sono stati ritrovati su bracieri di alcune sepolture databili al VI sec. a.C. (De Grossi Mazzorin 2006) e notizie di deposizione di volatili (ma non di gallo) si hanno dalla necropoli di Villa Bruschi Falgari il cui utilizzo si data all'inizio dell'età del Ferro (nella quale sono stati rinvenuti i resti di un merlo con tracce di combustione) (Minniti 2012).

Nonostante la mancanza di confronti puntuali per Tarquinia, esistono numerose raffigurazioni di galli nelle tombe dipinte.

È dalla metà del V sec. a.C. che iniziano le rappresentazioni di galli: nella Tomba 4813 un gallo rosso è raffigurato tra due pantere affrontate dal corpo azzurro; nella Tomba del triclinio, datata al 475, un gallo è rappresentato in una scena di banchetto. Nella Tomba dei fiorellini, e in quella del guerriero sono rappresentati galli affrontati interpretati come in procinto di combattere, ed anche nella Tomba del gallo un esemplare si trova sulla parete d'ingresso affrontato a un volatile non meglio definibile (Steingraber 1985). Il gallo, dunque, è ampiamente presente nei dipinti tombali tarquiniesi, collegato a scene di banchetto o di combattimento tra galli.

Anche l'uovo è rappresentato in numerosi dipinti (Tomba del frontoncino; Tomba delle leonesse; Tomba delle bighe; Tomba dei leopardi; Tomba della pulcella; Tomba degli scudi), spesso in relazione a scene di banchetto.

CONCLUSIONI

Sebbene sia ormai comunemente accettato che le offerte rituali di cibo in contesti funerari fossero consuetudine sin da epoche antichissime, e che tra di esse l'offerta di pollo sia sovente praticata, le ricerche per approfondire tale uso devono scontrarsi con la mancanza di pubblicazioni dettagliate in tal senso.

A Tarquinia, un frammento di ulna di gallo proviene da un interro della Civita di Tarquinia, databile alla prima metà del VI sec. a.C. (Bedini 1997). La presenza di questo animale è confermata anche dalle raffigurazioni nelle tombe. Non si hanno, però, dati che coprano il periodo che intercorre tra queste evidenze e l'epoca ellenistica, momento nel quale è stata inumata la defunta con il suo polletto.

L'animale, probabilmente deposto completo in prossimità del corpo inumato, rappresenta un'offerta di cibo per la defunta.

BIBLIOGRAFIA

- Bartoloni G., Buranelli F., D'Atri V., De Santis A. 1987, *Le urne a capanna in Italia*, Roma.
- Bedini E. 1997, *I resti faunistici*, in M. Bonghi Jovino, C. Chiaramonte Treré (a cura di), *Tarquinia. Testimonianze archeologiche e ricostruzione storica. Scavi sistematici nell'abitato (Campagne 1982-1988)*, Roma, pp. 103-144.
- Braccesi L., Luni M. 2004, *I Greci in Adriatico*, 2, Roma.
- De Grossi Mazzorin J. 2005, *Introduzione e diffusione del pollame in Italia ed evoluzione delle sue forme di allevamento fino al medioevo*, in I. Fiore, G. Malerba, S. Chilardi (a cura di), *Atti del 3° Convegno Nazionale di Archeozoologia*, Siracusa, 3-5 novembre 2000, Studi di Paleontologia, II, Roma, pp. 351-364.
- De Grossi Mazzorin J. 2006, *Il quadro attuale delle ricerche archeozoologiche in Etruria e nuove prospettive di ricerca*, in A. Curci, D. Vitali (a cura di), *Animali tra uomini e dei. Archeozoologia del mondo preromano*, Atti del Convegno Internazionale, Bologna 8-9 novembre 2002, Bologna, pp. 77-96.
- Gioia P., Volpe R. 2004, *Centocelle: Roma S.D.O. Le indagini archeologiche*, Roma.
- Gozzadini G. 1868, *Di alcuni sepolcri della necropoli felsinea*, Bologna.
- Inghirami F. 1825, *Monumenti etruschi o di etrusco nome*, vol. 4, Fiesole.
- Minniti C. 2012, *Offerte rituali di cibo animale in contesti funerari dell'Etruria e del Lazio nella prima età del Ferro*, in J. De Grossi Mazzorin, D. Saccà, C. Tozzi (a cura di), *Atti del 6° Convegno nazionale di archeozoologia*, Parco dell'Orecchiella, San Romano in Garfagnana, Lucca, 21-24

- maggio 2009, pp. 153-162.
- Perego L. 2017 (a cura di), *Sotto le mura di Tarquinia: indagini nella necropoli delle Morre a Pian di Civita*, Trento.
- Prato O., Tecchiati U. 2017, *I resti faunistici*, in L. Perego (a cura di) *Sotto le mura di Tarquinia: indagini nella necropoli delle Morre a Pian di Civita*, Trento.
- Steingraber S. 1985, *Catalogo ragionato della pittura etrusca*, Milano.

JACOPO DE GROSSI MAZZORIN

Il riempimento i due pozzi di butto sul colle Palatino e il consumo del pollame a Roma nel Medioevo

The filling of two wells on the Palatino hill and the consumption of poultry in Rome in the middle Ages

Si analizzano in questa sede i reperti faunistici provenienti dal riempimento di due pozzi di butto, medievali, individuati sulle pendici nord-orientali del Palatino (Roma) e ricavati in gran parte dalle strutture murarie preesistenti delle Terme di Elagabalo. Questi furono colmati nel tempo in un arco cronologico inquadrabile tra una fase avanzata del XII e gli inizi del XIII secolo d.C. e sono pertinenti, con ogni probabilità, ad alcune case diffuse nell'area in quel periodo. I due pozzi hanno restituito un'ingente quantità di materiale faunistico caratterizzato soprattutto da resti ossei di pollame, che da soli costituivano oltre il 50% del campione. Si presentano inoltre i dati relativi all'approvvigionamento alimentare della città nel pieno medioevo con particolare riguardo all'utilizzazione del pollame.

This work aims to present the results of the study of animal remains collected from two medieval wells located on the north-eastern slope of the Palatine hill (Rome) and obtained from the previous walls of the thermal baths of Heliogabalus. These wells were likely filled-up with the refuses coming from some neighbouring houses located in this area between the second half of the 12th century and the beginning of the 13th century AD. The archaeological enquiry disclosed a large amount of animal remains, mainly belonging to chicken that represents over 50% of the entire sample. Poultry exploitation is here discussed taking into account the diet of the inhabitants of Rome during the middle Ages.

Parole chiave: Roma, Medioevo, Pollame.

Keywords - Rome, Middle Ages, Poultry.

INTRODUZIONE

Il campione faunistico oggetto di questa analisi proviene dal riempimento di due pozzi di butto medievali, individuati durante gli scavi condotti nel 2008 dall'Università La Sapienza di Roma nell'area delle pendici nord-orientali del Palatino e dall'area loro circostante. Questi si trovavano rispettivamente negli angoli NE e NW dell'ambiente 8 delle Terme di Elagabalo (Fig. 1) ed erano pertinenti con ogni probabilità a case situate nell'area tra il IX e il XIII secolo, ma delle quali i pozzi costituiscono ormai l'unica testimonianza. I due pozzi sono stati colmati nel tempo in un arco cronologico più ristretto rispetto alle case, inquadrabile tra una fase avanzata del XII e gli inizi del XIII secolo (Sagui 2009¹; Orlandi, Lepri 2013).

Il campione osteologico è costituito da 1.846 resti, molto frammentati ma in uno stato di conservazione

¹ In questo lavoro sono stati erroneamente indicati come SE e SW (Sagui 2009: 270).

discreto, di cui è stato possibile identificare a livello di specie il 49,5%, dei restanti il 26,5% è costituito da coste e vertebre di cui non si è determinata la specie di appartenenza, mentre il restante 23,7%, dato l'alto grado di frammentarietà, risulta non determinabile (Tab. 1).

ANALISI E RISULTATI

Il butto 1 (NE) ha restituito 1.682 resti di cui ne sono stati determinati 799 (il 47,5%) riferibili per la maggior parte a pollo e provenienti da numerose UUSS², mentre nel butto 2 (NO) solo 164 di cui 115 (il 70,1%) determinati in gran parte a livello specifico (Tab. 1). I resti provenivano tutti dall'US 4293.

In entrambi i pozzi la fauna è costituita prevalentemente da resti di animali domestici in cui prevalgono quelli di gallo, rispettivamente il 60,5% nel pozzo 1 e il

² I resti animali esaminati provenivano dalle seguenti UUSS: 4318, 4323, 4326, 4329, 4330, 4337, 4338, 4349, 4350, 4356, 4359, 4360, 4375, 4376, 4408.

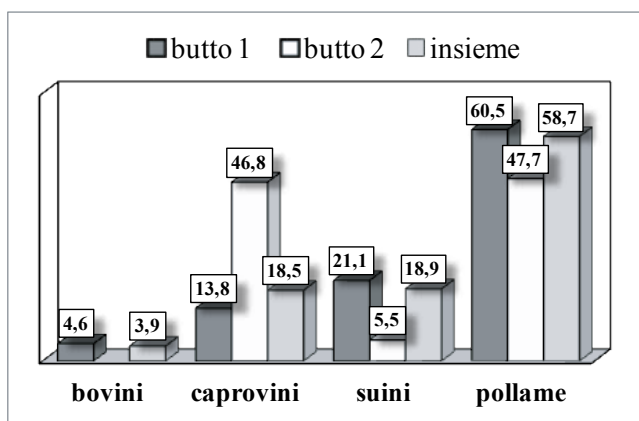
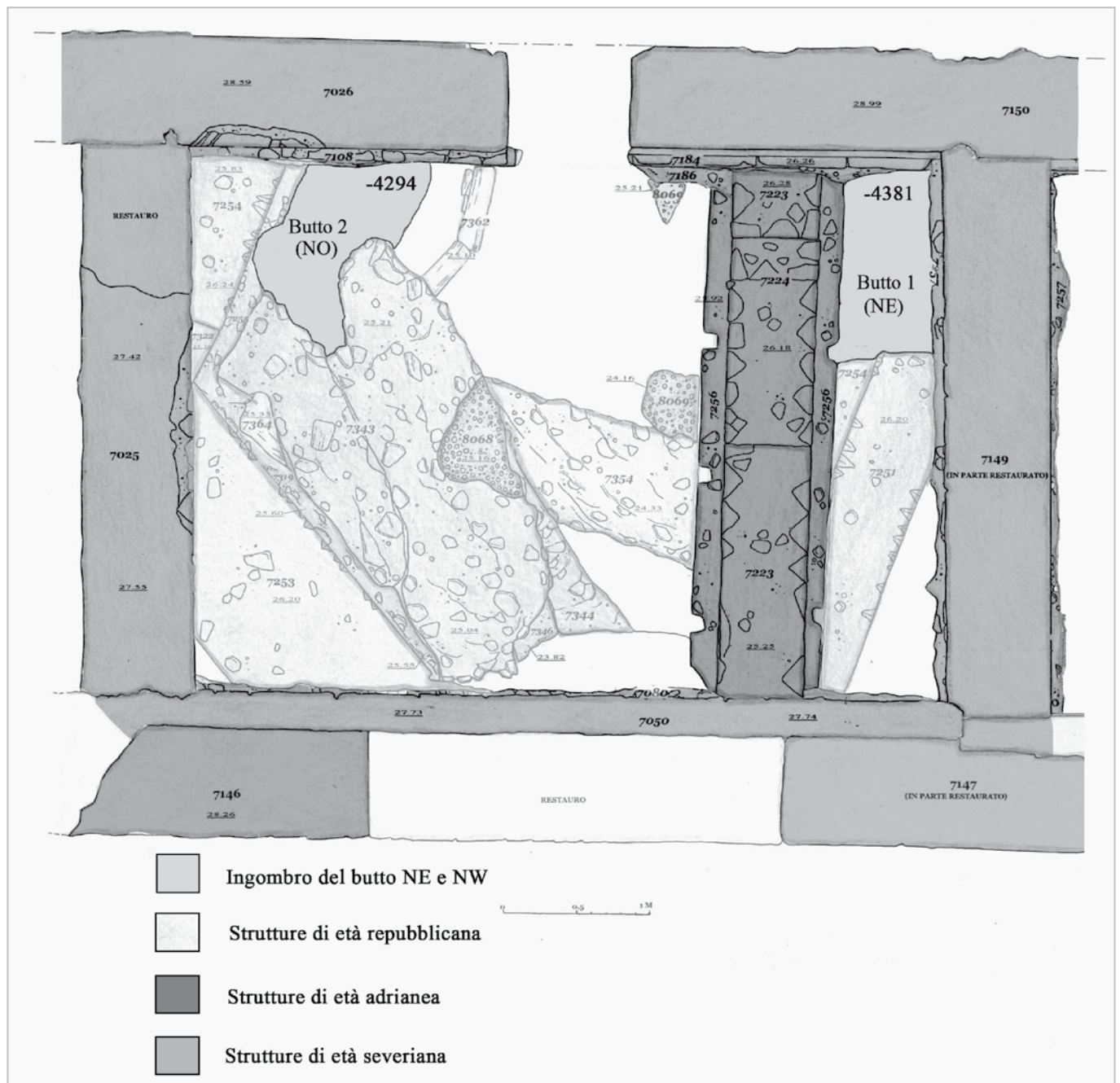


Fig. 2. Butti 1 (NE) e 2 (NO): Percentuali delle quattro principali categorie di animali domestici in base al numero di resti (NR).

47,7% nel pozzo 2, anche se quest'ultimo campione è decisamente meno abbondante. Seguono in ordine di importanza i suini nel pozzo 1 e gli ovicaprini nel pozzo 2, mentre i bovini sono scarsamente rappresentati in entrambi i campioni (Fig. 2).

Il pollame, come si è detto, è largamente rappresentato in entrambi i campioni; 399 resti riferibili a 31 individui (15 adulti e 16 immaturi) nel butto 1 e 52 resti nel butto 2 appartenenti a 7 individui (4 adulti e 3 immaturi).

Dalla rappresentazione degli elementi scheletrici (Tab. 2) si nota in entrambi i butti una maggiore rappresentazione degli elementi scheletrici che compongono la coscia (femore, tibiotarso e tarsometatarso) ri-

Taxa	Butto 1 (NE)		Butto 2 (NO)	
	NR	NMI	NR	NMI
Bue - <i>Bos taurus</i>	30	2	-	-
Pecora o Capra - <i>Ovis vel Capra</i>	65		41	
Pecora - <i>Ovis aries</i>	8	6	6	6
Capra - <i>Capra hircus</i>	18		4	
Maiale - <i>Sus domesticus</i>	139	10	6	3
Cane - <i>Canis familiaris</i>	1	1	-	-
Gatto - <i>Felis catus</i>	36	1	-	-
Gallo - <i>Gallus gallus</i>	399	31	52	7
Piccione - <i>Columba livia</i> var. <i>dom.</i>	-	-	1	1
Cervo - <i>Cervus elaphus</i>	5	1	-	-
Capriolo - <i>Capreolus capreolus</i>	6	1	-	-
Lepre - <i>Lepus</i> sp.	8	2	-	-
Roditori ind. - Rodentia ind.	10		1	
Uccelli ind. - Aves ind.	21		3	
Germano - <i>Anas platyrhynchos</i>	2	2	-	-
Testuggine - <i>Testudo hermanni</i>	14	1	-	-
Tinca - <i>Tinca tinca</i>	19	3	-	-
Scardola - <i>Scardinius erythrophthalmus</i>	1	1	-	-
Cefalo - <i>Mugil cephalus</i>	2	1	-	-
Spigola - <i>Dicentrarchus labrax</i>	-	-	1	1
Pesci ind. - Pisces ind.	1		-	
Tellina - <i>Donax trunculus</i>	14	7	-	-
Totale identificati	799		115	
Coste	324		16	
Vertebre	146		6	
Frammenti indeterminabili	413		27	
Totale indeterminabili	883		49	
Totale complessivo identificati + indeterminabili	1682		164	

Tab. 1. Butti 1 (NE) e 2 (NO): elenco dei taxa identificati, relativo numero di resti (NR) e numero minimo di individui (NMI).

spetto a quelli dell'ala (omero, ulna e carpometacarpo). Le ossa della coscia costituiscono infatti il 61% nel butto 1 e il 77,4% nel butto 2 e, se consideriamo i due butti, complessivamente il 63%. Questa proporzione è abbastanza frequente in altri contesti medievali a Roma; percentuali simili sono state notate sia nel campione di XI secolo proveniente dalla vicina area del Colosseo (Minniti 2008) che negli scavi condotti nella Basilica di S. Cecilia in Trastevere (De Grossi Mazzorin, Minniti 2004). Questi valori potrebbero da una parte riflettere un differente grado di conservazione e dall'altro forse un consumo preferenziale di parti migliori dell'animale comprate nei mercati cittadini. Sembrerebbe infatti che i siti rurali, dove esisteva probabilmente un consumo di pollame allevato in loco, presentino una minor

selezione delle parti anatomiche (Corbino *et al.* 2017: 53). Quest'ultima ipotesi sarebbe suffragata anche dalle percentuali del sito monastico di S. Paolo fuori le mura dove la percentuale delle ossa dell'ala raggiunge il 43,1%.

Il rapporto tra individui maturi e immaturi in entrambi i pozzi è simile (Tab. 2), 74% di adulti contro il 26% ca. di immaturi. Percentuali analoghe sono state notate anche in altri siti dal XIII secolo in poi (S. Cecilia a Roma, Cencelle e Tarquinia "Palazzo Vitelleschi") e messe in relazione con un probabile allevamento locale in un contesto urbano (Corbino *et al.* 2017: 55).

Le misure osteometriche, prese in accordo a quanto stabilito da A. von den Driesch (1976), sono state elaborate utilizzando la tecnica del *log ratio* proposta da Simpson *et al.* (1960) per permettere di utilizzarne

Elementi anatomico	Butto 1 (NE)			Butto 2 (NO)		
	immaturi	maturi	Totale	immaturi	maturi	Totale
Cranio	-	15	15	-	1	1
Mandibola	-	4	4	-	-	-
Sterno	2	36	38	-	9	9
Clavicola	1	10	11	-	-	-
Coracoide	5	19	24	3	1	4
Scapola	2	18	20	-	-	-
Omero	19	28	47	-	3	3
Radio	-	20	20	-	1	1
Ulna	11	21	32	1	2	3
Carpometacarpo	-	8	8	-	1	1
Pelvi e/o lombosacrale	7	32	39	-	6	6
Femore	16	25	41	-	5	5
Tibiotarso	26	26	52	6	6	12
Fibula	-	4	4	-	-	-
Tarsometatarso	15	28	43	4	3	7
I falange (piede)	-	1	1	-	-	-
Totale	104	295	399	14	38	52

Tab. 2. Butti 1 (NE) e 2 (NO): elenco dei resti di pollame suddivisi per elemento anatomico e per classe d'età.

una maggior quantità da confrontare con quelle di altri contesti. Si sono così confrontate le misure del pollame rinvenuto nei due butti con quelle rinvenute nei contesti di XI-XIII secolo dell'ambiente 36 del Colosseo (Bedini 2002), di XII-XIII della Basilica di San Paolo fuori le mura (De Grossi Mazzorin 2016) e quelli della fine XII - prima metà del XIII secolo di Santa Cecilia ed elaborati gli istogrammi della fig. 3. Questi sembrerebbero mostrare un leggero incremento nelle dimensioni dei contesti di Santa Cecilia e del Palatino rispetto agli altri due. Inoltre negli stessi contesti si nota un netto aumento del *range* dimensionale che potrebbe trovare una spiegazione nella presenza di più razze di galline o in una differente proporzione tra i due sessi.

Per quanto riguarda la determinazione del sesso nel butto 1, diciotto tarsometatarsi non presentavano lo sperone diversamente da altri sei, denotando quindi un'alta percentuale (75%) di individui femminili. Nel butto 2 i due tarsometatarsi integri rinvenuti non presentavano lo sperone. Visto che la presenza dello sperone non dà sempre risultati attendibili, si è valutata anche l'eventuale presenza di contenuto di osso midollare nelle ossa dell'arto inferiore che sembrano rispondere meglio a questo tipo di analisi, specie il femore e il tibiotarso³. L'osso midollare (o follicolinico) è infatti costitui-

to prevalentemente da calcio e fosforo che si depositano all'interno della diafisi delle ossa lunghe per rispondere, sotto diretto controllo ormonale, alla richiesta di questi due elementi nella formazione delle uova. L'osso midollare è quindi presente, ovviamente solo negli individui femminili, nel momento che precede la deposizione dell'uovo. L'assenza di contenuto midollare non indica di per sé quindi il genere maschile perché potrebbe riguardare anche individui femminili che si trovano in uno stato lontano dal momento della deposizione delle uova (Driver 1982; Serjeantson 2009: 49 ss).

Come si può vedere dalla tabella 3, complessivamente i resti dei due butti presentano nel 64,4% dei casi una certa quantità di osso midollare all'interno della diafisi dell'osso (70% se consideriamo solo il femore). Questo dato conferma quindi quanto già notato sulla base presenza/assenza dello sperone sulla diafisi del tarsometatarso.

Analoghe percentuali, intorno al 70%, di ossa con contenuto midollare sono presenti anche a Roma Santa Cecilia, Cencelle e Tarquinia (Corbino *et al.* 2017: 55). Una così alta percentuale di individui femminili, macellati nel periodo di deposizione, mostra quindi una scarsa attenzione per la produzione di uova oppure solamente una scelta prettamente alimentare. Viceversa i

³ La metodologia usata è quella proposta in Corbino *et al.* 2017: 52.

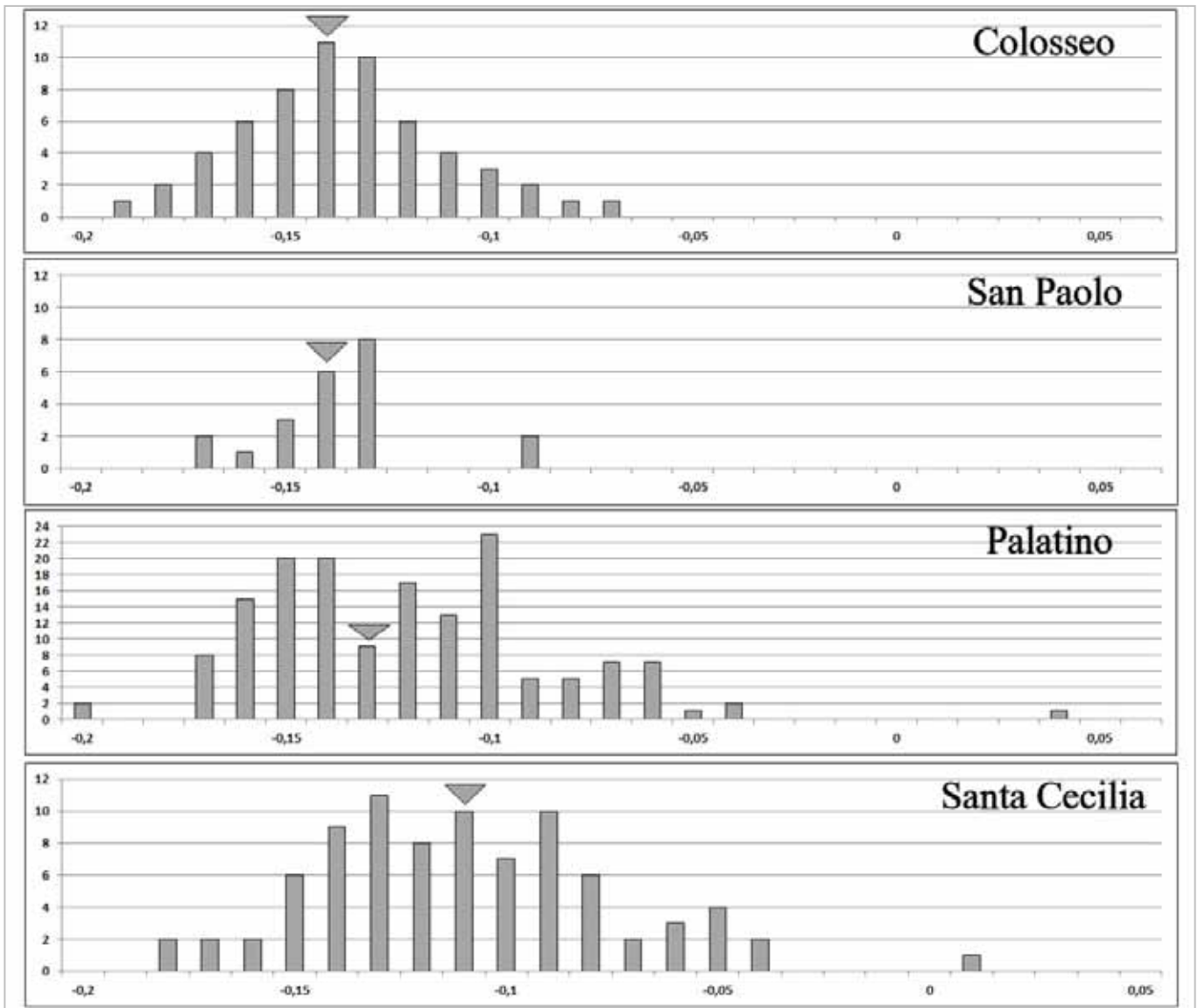


Fig. 3. Butti 1 (NE) e 2 (NO): Confronto tra le dimensioni del pollame dei diversi contesti usando il metodo della log ratio. Il valore standard “o” rappresenta una gallina moderna di tre anni. Sono state considerate solo le lunghezze massime (GL) delle seguenti ossa: scapola, coracoide, omero, radio, ulna, carpometacarpo, femore, tibiotarso e tarsometatarso.

Contenuto midollare	Butto 1 (NE)		Butto 2 (NO)	
	presente	assente	presente	assente
Femore	17	8	3	2
Tibiotarso	18	8	3	-
Totale	35	16	6	2

Tab. 3. Butti 1 (NE) e 2 (NO): numero resti di femore e tibiotarso di *Gallus gallus* che presentavano o meno il contenuto midollare.

siti rurali sembrano mostrare una maggiore attenzione per la produzione di uova (Corbino *et al.*, 2017: 55).

Se si plottano in un diagramma cartesiano le misure di tutti i femori e i tibiotarsi, si evidenziano, a seconda dell'osso considerato (Fig. 4), due o più gruppi di nuvole di punti. Si deve ricordare che le ossa con “contenuto midollare” sono sicuramente femminili mentre quelle che non lo presentano possono essere sia maschili che femminili. Per quanto riguarda il femore la maggior parte dei valori rappresentano individui femminili;

solo i due punti collocati in alto a destra del diagramma sarebbero da riferire a individui maschili oppure a castrati. Il grafico dei tibiotarsi invece mostra tre gruppi ben differenziati, di cui ancora una volta quello in alto a destra è da riferire a galli o capponi, mentre gli altri due gruppi, pur differenziandosi nettamente, appartengono per la maggior parte a galline. Da questo diagramma si potrebbe quindi ipotizzare la presenza di due razze di galline aventi differenti dimensioni corporee.

Nel butto 1, quantitativamente il più importante, al

Elemento anatomico	età	Butto 1 (NE)	Butto 2 (NO)
		NF-F	NF-F
Scapola	7-11 mesi	5-1	0-0
Coxale	7-11 mesi	3-3	0-0
Omero dist.	+11 mesi	2-1	1-0
Radio pross.	+11 mesi	1-1	0-0
Falange II	12-18 mesi	0-5	0-0
Tibia dist.	19-23 mesi	5-0	0-0
Falange I	19-23 mesi	1-3	0-0
Metacarpo dist.	+23 mesi	11-0	0-0
Metapodio dist.	+23 mesi	3-0	0-0
Metatarso dist.	+23 mesi	3-0	0-0
Fibula dist.	+23 mesi	3-0	0-0
Femore pross.	31-35 mesi	3-0	0-0
Omero pross.	+35 mesi	5-0	1-0
Radio dist.	+35 mesi	3-0	0-0
Ulna dist.	+35 mesi	3-0	0-0
Ulna pross.	+35 mesi	1-0	0-0
Femore dist.	+ 35 mesi	3-1	0-0
Tibia pross.	+35 mesi	1-0	0-0

Tab. 4. Butti 1 (NE) e 2 (NO): dati sulla mortalità dei suini in base alla fusione delle epifisi articolari (Bull, Payne 1982).

Età	NR	%
sotto i 7 mesi	2	16,7
tra i 7 e gli 11 mesi	2	16,7
tra i 12 e i 18 mesi	5	41,7
tra i 19 e i 23 mesi	1	8,3
tra i 24 e i 30 mesi	1	8,3
tra i 31 e i 35 mesi	1	8,3
oltre i 36 mesi	-	-
Totale	12	100

Tab. 5. Butto 1: dati sulla mortalità dei suini in base all'eruzione, rimpiazzamento e usura dei denti (Bull, Payne 1982).

pollame seguono in ordine di importanza i suini che costituiscono circa il 21% degli animali domestici determinati, mentre sono pochissimo presenti nel butto 2, costituendone appena il 5,5%. Nel butto 1 erano presenti 139 resti riferibili a un numero minimo di 10 individui (2 neonati, 5 giovanili, 2 subadulti e 1 adulto), nel butto 2, invece, erano presenti 1 neonato e 2 adulti.

Nel butto 1 i dati sulla loro mortalità, ricavati dalla fusione delle epifisi articolari delle ossa lunghe, indicano un consumo prevalente di animali giovani, di cui circa il 65% ucciso entro i primi 12 mesi e i restanti tra il secondo e il terzo anno di vita (Tab. 4). Solo il 5% sembra oltrepassare i 36 mesi di vita. I dati sull'eruzione dentaria (Tab. 5) sembrano invece spostare legger-

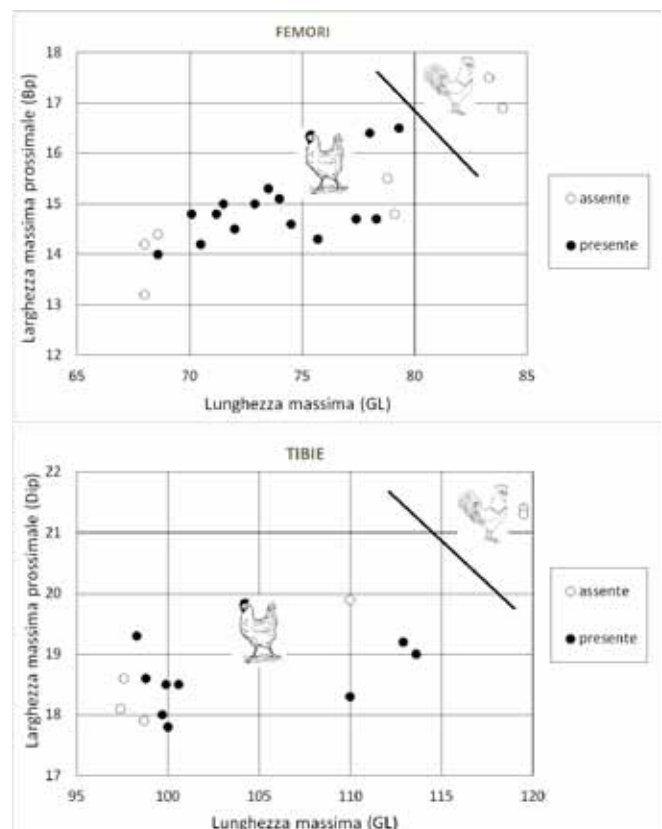


Fig. 4. Butti 1 (NE) e 2 (NO): dimensioni dei femori e delle tibie di Gallus gallus in base al contenuto midollare.

mente in avanti l'età della loro macellazione; infatti gran parte degli animali sembra essere abbattuta tra i 12 e i 18 mesi. In ogni caso è ben evidente l'intento di

	Butto 1 (NE)			Butto 2 (NO)		
	<i>Bos taurus</i>	<i>Ovis vel Capra</i>	<i>Sus domesticus</i>	<i>Bos taurus</i>	<i>Ovis vel Capra</i>	<i>Sus domesticus</i>
Elemento anatomico	NR	NR	NR	NR	NR	NR
Cranio + cavicchie	-	5 (1 Ca)	14	-	23 (2 Ov; 3 Ca)	1
Mascellare + incisivo	-	-	8	-	5	-
Dente sup	-	-	1	-	-	-
Mandibola	-	4 (1 Ov)	5	-	9 (1 Ov)	-
Denti inf	1	1	2	-	2	-
Dente ind.	-	-	1	-	-	-
Osso ioide	-	2	-	-	-	-
Sterno	1	-	-	-	-	-
Scapola	2	10	11	-	1	3
Omero	4	6 (1 Ov; 1 Ca)	9	-	1	1
Radio+ulna	2	2 (1 Ca)	-	-	-	-
Radio	3	3 (2 Ov)	6	-	2	-
Ulna	1	2	7	-	-	-
Ossa carpali	-	1	2	-	1	-
Metacarpali	-	7 (3 Ov; 1 Ca)	12	-	1	1
Coxale	-	9	22	-	-	-
Femore	3	10	8	-	-	-
Tibia	3	5	6	-	1	-
Malleolare	1	-	-	-	-	-
Fibula	-	-	4	-	-	-
Astragalo	2	1	2	-	1	-
Calcagno	2	3	-	-	-	-
Metatarsali	-	3 (1 Ca)	3	-	1 (Ca)	-
Metapodiali	-	2 (2 Ca)	4	-	-	-
Sesamoidi	2	-	-	-	-	-
Falange I	-	9 (8 Ca)	6	-	2 (2 Ov)	-
Falange II	1	4 (2 Ca)	5	-	-	-
Falange III	2	2 (1 Ov; 1 Ca)	1	-	1 (Ov)	-
Totale	30	91 (8 Ov; 18 Ca)	139	-	51 (6 Ov; 4 Ca)	6

Tab. 6. Butti 1 (NE) e 2 (NO): elenco dei resti delle principali specie presenti suddivisi per elemento anatomico (Ov=*Ovis aries*; Ca=*Capra hircus*).

uccidere animali in età più o meno giovane (entro i 18 mesi) probabilmente al fine di ottenere tagli di carne più pregiata.

L'unico individuo di cui è stata possibile calcolare, in base ai coefficienti di Teichert (1969), l'altezza al garrese su un astragalo (GLI=41,2) risultava alto 73,7 cm; esattamente nella media dei maiali del coevo sito di S. Cecilia a Trastevere (De Grossi Mazzorin, Minniti 2004).

Nel butto 1 la distribuzione degli elementi scheletri-

ci dell'arto anteriore e posteriore indica un sostanziale equilibrio tra di loro (Tab. 6), il butto 2 invece sembra essere caratterizzato soprattutto da scapole.

Gli ovicapri sono ben rappresentati soprattutto nel butto 2 costituendo circa il 47% degli animali domestici, mentre sono meno rappresentati nel butto 1 (appena il 5,5%). Nel butto 1 sono stati recuperati 91 frammenti ossei riferibili ad almeno 6 individui che prevalentemente non hanno ancora raggiunto la matu-

Elemento anatomico	età	Butto 1 (NE)		Butto 2 (NO)	
		NF-F	NF-F	NF-F	NF-F
Omero dist.	-12 mesi	3-2	0-0		
Radio pross.	-12 mesi	1-3	1-0		
Coxale	-12 mesi	3-2	0-0		
Scapola	12 mesi	0-0	0-1		
Falange I	14-35 mesi	0-9	0-2		
Falange II	14-35 mesi	0-4	0-0		
Femore pross.	35 mesi	1-2	0-0		
Tibia dist.	35 mesi	0-1	0-0		
Metacarpo dist.	48 mesi	0-4	0-0		
Metapodio dist.	48 mesi	1-0	0-0		
Metatarso dist.	48 mesi	0-1	0-1		
Omero pross.	48-60 mesi	2-1	0-0		
Radio dist.	48-60	1-0	1-0		
Ulna pross.	48-60 mesi	1-0	0-0		
Calcagno	48-60 mesi	2-0	0-0		

Tab. 7. Butti 1 (NE) e 2 (NO): dati sulla mortalità dei caprovini in base alla fusione delle epifisi articolari (Bullock, Rackham 1982).

Grado di usura	Età in mesi	Butto 1 (NE)		Butto 2 (NO)	
		NR	%	NR	%
D	12-24	1	33,3	-	-
F	36-48	1	33,3	-	-
H	72-96	1	33,3	4	100
Totale		3	100	4	100

Tab. 8. Butti 1 (NE) e 2 (NO): mortalità dei caprovini del Bronzo antico I B in base all'eruzione, sostituzione e usura dei denti (Payne 1973).

rità (1 neonato, 2 giovanili, 1 subadulto e 2 adulti). Gli elementi scheletrici non denotano una particolare selezione delle parti corporee nel butto 1, mentre nell'altro butto sembrano prevalere abbondantemente le ossa del cranio e le mandibole (Tab. 6). Il rapporto tra pecore e capre mostra una maggior rappresentazione di queste ultime (8:18). Il campione del butto 2 invece è abbastanza differente: il numero minimo di individui è pari a 6 ma sembrano maggiormente rappresentati gli individui più vecchi (1 subadulto e 5 adulti). Il rapporto tra pecore e capre sembra essere più bilanciato (6:4). Si segnala la presenza di una pecora acorne.

I dati sulla mortalità ricavati dalla saldatura delle epifisi mostrano per il butto 1 una macellazione effettuata prima dei 12 mesi (50%) oppure dopo che l'animale aveva passato i 3 anni (50%), mentre quelli del butto 2 sono troppo esigui per ipotizzare un modello di abbattimento (Tab. 7). I dati sull'eruzione, rimpiazzamento e usura sono anch'essi esigui e sembrano mostrare una

Elemento anatomico	età	NF-F
Scapola	7-10 mesi	0-1
Omero dist.	12-18 mesi	0-1
Radio pross.	12-18 mesi	1-0
Falange II	18 mesi	0-1
Tibia dist.	24-30 mesi	0-1
Calcagno	36 mesi	1-1
Femore pross.	42 mesi	1-0
Omero pross.	42-48 mesi	1-1
Radio dist.	42-48 mesi	0-1
Femore dist.	42-48 mesi	0-1

Tab. 9. Butto 1 (NE): dati sulla mortalità dei bovini in base alla fusione delle epifisi articolari (Silver 1969).

macellazione di un terzo del gregge in età più o meno giovane e il restante in età adulta se non senile, invece nel butto 2, in cui come si è detto prevalgono gli elementi del cranio e le mandibole, sembrano rappresentati esclusivamente individui senili (Tab. 8).

È stato, infine, possibile valutare un'altezza al garrese di una pecora del butto 1, che è risultata di 59 cm, applicando i coefficienti di Teichert (1975) ad un omero integro ($GL=138$).

I resti di bovini sono scarsissimi: assenti nel butto 2 e appena il 4,6% nel butto 1. Come si può vedere dalla saldatura delle epifisi articolari delle ossa lunghe (Tab. 9), si tratta prevalentemente di animali adulti se non anziani, probabilmente avviati al macello solo dopo esser stati sfruttati per i prodotti dell'animale vivente. Dal numero di elementi scheletrici non si riscontra alcuna selezione delle parti anatomiche.

Nel butto 1 era inoltre presente un canino superiore di un cane e alcune ossa di roditori probabilmente intrusivi. Si è rinvenuto inoltre lo scheletro quasi completo di un gatto adulto, in buono stato di conservazione, che mostrava una patologia a carico della mandibola sinistra, ovvero la perdita in vita del terzo e quarto premolare con conseguente riassorbimento degli alveoli. Non è possibile stabilire se il gatto fosse caduto nel butto e lì morto, oppure se fosse stato gettato lì una volta trovato senza vita.

Tra i resti di fauna selvatica sei appartenevano a un capriolo adulto⁴ e cinque a un cervo⁵. Inoltre erano presenti numerose ossa di uccelli, di cui due coracoidi ri-

⁴ Erano presenti una emimandibola provvista di premolari e molari, un metacarpo intero, due prime, una seconda e una terza falange.

⁵ Erano presenti tre frammenti di cranio e/o denti superiori e due frammenti di mandibole.

Sito	secolo	bibliografia	N	Bovini	%	Caprovini	%	Suini	%
Anf. Flavio Amb.36	XI-XIII	Bedini 2002	901	36	4	403	44,7	462	51,3
Crypta Balbi	XII	Bedini 1990	1004	119	11,9	624	62,2	261	26
Palatino	Fine XII-inizi XIII		317	30	9,5	142	44,8	145	45,7
S. Cecilia	Fine XII-metà XIII	De Grossi Mazzorin, Minniti 2004	2833	349	12,3	1657	58,5	827	29,2
Pass. di Commodo	XII-XIII	Minniti in studio	337	87	25,8	103	30,6	147	43,6
Crypta Balbi	XIII	Bedini 1990	620	45	7,3	337	54,4	238	38,4
San Paolo fuori le mura	metà XI-metà XII	De Grossi Mazzorin 2016	106	34	33,7	44	43,6	23	22,8

Tab. 10. Percentuali delle tre principali categorie di animali domestici in base al numero di resti (NR) dei siti urbani e circumvicini di Roma.

feribili a due individui adulti di anatra, e 15 resti di una testuggine⁶.

I pesci erano riferibili sia a specie di acqua dolce – tinche e scardole – che di mare (cefalo). Nel butto 2 era invece presente un frammento di cleitro di spigola. Infine, nel butto 1, sono state rinvenute anche 14 valve di tellina riferibili ad almeno 7 individui.

CONCLUSIONI

I due pozzi di butto individuati sulle pendici nord-orientali del Palatino forniscono un ulteriore tassello per lo studio della produzione e il consumo animale tra XII e XIII secolo nella città di Roma. Se si considerano solamente le principali categorie di animali domestici, escludendo il pollame, il consumo alimentare in questo periodo nell'Urbe indica in genere un maggior consumo di carni ovine e caprine, seguite per importanza da quelle suine soprattutto nei contesti della Crypta Balbi e Santa Cecilia e il contrario nell'ambiente 36 e nel Passaggio di Commodo, entrambi ubicati nell'Anfiteatro Flavio (Tab. 10; Fig. 5). Al Palatino invece i due taxa più o meno si equivalgono. S. Paolo fuori le Mura non è propriamente un contesto urbano ma vista la vicinanza con la città è interessante osservarne la composizione faunistica; ancora una volta gli ovicapri sono percentualmente più rilevanti rispetto agli altri animali domestici ma in questo caso, probabilmente per la presenza di vasti pascoli vicini all'insediamento, aumentano percentualmente i bovini che si collocano al secondo posto per importanza.

Alle tre principali categorie di animali domestici spesso si aggiunge il pollame che nei diversi contesti, escludendo il campione del Palatino, si presenta con percentuali che oscillano tra il 3,3% e il 16% (Tab. 11; Fig. 5).

⁶ Tra questi vi erano 9 frammenti di carapace, 3 di piastrone, una scapola e un omero.

sito	datazione	NR 3 dom.	Pollame	% pollame
Colosseo amb. 36	XI-XIII	901	172	16
Palatino	fine XII - inizi XIII	1004	451	58,7
S. Cecilia	fine XII - metà XIII	317	432	13,2
Pass. Commodo	XII-XIII	2833	14	4
Crypta Balbi	XII	337	34	3,3
Crypta Balbi	XIII	620	27	4,2
S. Paolo f. mura	fine XII-XIII	106	59	6

Tab. 11. Numero di resti di pollame e relative percentuali dei siti urbani e circumvicini di Roma.

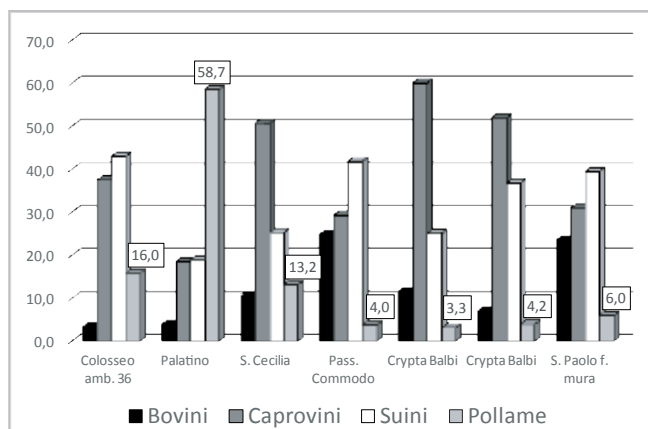


Fig. 5. Percentuali delle tre principali categorie di animali domestici in base al numero di resti (NR) dei siti urbani e circumvicini di Roma.

Il campione del Palatino, dunque, si discosta notevolmente dagli altri contesti coevi presentando una percentuale molto più alta, intorno al 59%. La spiegazione di questo non è facile; potrebbe dipendere da diverse destinazioni d'uso delle differenti aree indagate così come da dinamiche tafonomiche collegate alle tecniche di recupero. Galli e galline potevano essere facilmente allevati da chi possedeva una piccola aia o un piccolo cortile. Roma nel XII e XIII secolo presentava infatti ampi spazi aperti dove potevano essere tenuti i volatili da cortile. Le dimensioni delle galline del Palatino sembrano maggiori di quelle notate a San Paolo e nell'amb. 36 dell'Anfiteatro Flavio. Questo aumento dimensionale, che si manifesta anche con un allargamen-

to del range delle dimensioni (v. Fig. 3), è ben evidente anche rispetto ad altri siti rurali dei secoli precedenti, come Castiglione in Sabina (Minniti 2009; Corbino *et al.* 2017). Tra l'altro la curva presenta due mode, rispetto ai due campioni precedenti, che potrebbero trovare una spiegazione con l'introduzione di una o più razze diverse. Recenti analisi, condotte sul DNA delle galline di vari siti inglesi e tedeschi, hanno mostrato come vi sia stata nell'Europa nord-orientale una particolare selezione, effettuata a partire dal X secolo, per ottenere galline che deponessero uova tutto l'anno. Simili selezioni potrebbero essere avvenute anche nel bacino mediterraneo e in Italia. Questa selezione sembra abbia causato contemporaneamente anche la selezione di animali con il gene TSHR (recettore dell'ormone tirostimolante associato ad una più rapida insorgenza della deposizione di uova alla maturità sessuale) nel proprio bagaglio genetico (Loog *et al.* 2017). Un vero e proprio cambiamento nella presenza/assenza di questo gene si nota specialmente a partire dal XI-XII secolo (Loog *et al.* 2017, Fig. 3). È questo il periodo in cui si ha un concomitante incremento delle percentuali di resti di pollame rispetto agli altri animali domestici, probabilmente causato anche dal divieto di mangiare quadrupedi durante la Quaresima (Toussaint-Samat 2009: 327).

Anche nel Lazio, a partire da questo periodo, troviamo percentuali particolarmente elevate di pollame a Cencelle (Minniti 2009; 2012) e Tarquinia (Clark 1989) e nel resto dell'Italia a Verona (Riedel, Rizzi 2000) o nella Capitanata a Vaccarizza e Castel Fiorentino (De Venuto 2013) e nel Salento ad Apigliano (De Grossi Mazzorin, De Venuto 2015).

Sarebbe stato quindi il desiderio di avere una maggior produzione di uova la base di questo incremento. Le uova, inizialmente considerate carne per il loro "potenziale contenuto", divennero presto invece uno dei cibi permessi, soprattutto quando il Concilio di Aix nel 837 impose, come si è accennato, il digiuno quaresimale (Toussaint-Samat 2009: 324; Montanari 2002, cap. 5). Tuttavia in diverse Regole monastiche le uova furono viste in modo differente e il loro consumo in alternanza al pesce era tollerato se non consigliato caldamente⁷.

⁷ Gli Agostiniani mangiavano uova tre volte a settimana (Toussaint-Samat 2009).

RINGRAZIAMENTI

Colgo l'occasione per ringraziare l'amica e collega Lucia Saguì, sempre sensibile al recupero di tutti i resti faunistici, per le preziose informazioni che mi ha dato durante la stesura di questo lavoro.

BIBLIOGRAFIA

- Bedini E. 1990, *I resti faunistici*, in L. Saguì, L. Paroli (a cura di), *L'esedra della Crypta Balbi nel medioevo (X-XV secolo)* (Archeologia urbana a Roma: il progetto della Crypta Balbi, 5/2-2), Firenze, pp. 623-638.
- Bedini E. 2002, *I reperti faunistici*, in R. Rea (a cura di), *Rota Colisei, La valle del Colosseo attraverso i secoli*, Roma, pp. 405-464.
- Bull G., Payne S. 1982, *Tooth eruption and epiphyseal fusion in pigs and wild boar*, in B. Wilson, C. Grigson, S. Payne (a cura di), *Ageing and sexing animal bones from archaeological sites*, BAR British Series 109, pp. 55-72.
- Bullock D., Rackham J. 1982, *Epiphyseal fusion and tooth eruption of feral goats from Moffatdale, Dumfries and Galloway*, in B. Wilson, C. Grigson, S. Payne (a cura di) *Ageing and sexing animal bones from archaeological sites*, BAR British Series 109, pp. 73-80.
- Clark G. 1989, *Faunal remains*, in G. Clark, L. Costantini, A. Finetti, J. Giorgi, D. Reese, A. Jones, S. Sutherland, D. Whitehouse, *The food refuse of an affluent urban household in the late fourteenth century: faunal and botanical remains from the Palazzo Vitelleschi, Tarquinia (Viterbo)*, Papers of the British School at Rome, 56, pp. 201-321.
- Corbino C.A., Minniti C., De Grossi Mazzorin J., Albarella U. 2017, *The role of chicken in the medieval food system: evidence from Central Italy*, *Tijdschrift voor Mediterrane Archeologie*, 56, pp. 50-57.
- De Grossi Mazzorin J. 2016, *Lo sfruttamento degli animali domestici a Roma e nel Lazio nel Medioevo*, in A. Molinari, R. Santangeli Valenzani, L. Spera (a cura di), *L'Archeologia delle produzioni a Roma (secoli V-XV)*, Collection de l'École française de Rome, 516, Atti del Convegno Internazionale di Studi Roma 27-29 marzo 2014, pp. 309-322.
- De Grossi Mazzorin J., De Venuto G. 2015, *L'economia produttiva animale: risultati delle analisi archeozoologiche nel Villaggio Medievale di Apigliano (Martano, LE)*, in P. Arthur, M. Leo Imperiale, M. Tinelli (a cura di), *Apigliano. Un villaggio bizantino e medievale in Terra d'Otranto. I materiali*, Editrice Salentina, Apigliano (LE), pp. 23-27.
- De Grossi Mazzorin J., Minniti C. 2004, *Lo studio dei resti animali: un contributo alla storia del consumo alimentare a Roma tra il XII e il XIII secolo*, in N. Parmegiani & A. Pronti, S. Cecilia in *Trastevere. Nuovi scavi e ricerche*, Monumenti di Antichità Cristiana, pubblicati a cura del Pontificio Istituto di Archeologia Cristiana, II serie, XVI, Città del Vaticano, pp. 283-306.
- De Venuto G. 2013, *Allevamento, ambiente ed alimentazione nella Capitanata medievale. Archeozoologia e archeologia globale dei paesaggi*, Bari.
- Driesch A. von den 1976, *A guide to the measurement of animal bones from archaeological sites*, Peabody Museum Bulletins, 1, pp. 1-138.
- Driver J.C. 1982, *Medullary bone as an indicator of sex in bird remains from archaeological sites*, in B. Wilson, C. Grigson, S. Payne (a cura di), *Ageing and sexing animal bones from archaeological sites*, BAR British Series 109, pp. 251-254.
- Loog L., Thomas M.G., Barnett R., Allen R., Sykes N., Paxinos P.D., Lebrasseur O., Dobney K., Peters J., Manica A., Larson G., Eriksson A. 2017, *Inferring allele frequency trajectories from ancient DNA indicates that selection on a chicken gene coincided with changes in medieval husbandry practices*, *Molecular Biology and Evolution*, 34,

- Issue 8, 1 August 2017, pp. 1981-1990.
- Minniti C. 2008, I resti faunistici, in A. Delfino, C. Minniti, Un "butto" della prima metà dell'XI secolo presso piazza del Colosseo, *Bullettino della Commissione Archeologica Comunale di Roma*, CIX (2008), pp. 161-173.
- Minniti C. 2009, Economia e alimentazione nel Lazio medievale: nuovi dati dalle evidenze archeozoologiche, *Archeologia Medievale*, 36, pp. 273-283.
- Minniti C. 2012, I resti archeozoologici, in F.R. Stasolla, *Leopoli-Cencelle. Il quartiere sud-orientale*, Centro di Studi sull'Alto Medioevo, Spoleto, pp. 322-350.
- Montanari M. 2012, *Alimentazione e cultura nel Medioevo*, (13a ed.), Martano (LE).
- Orlandi L., Lepri B. 2013, *Testimonianze medievali nelle "Terme di Elagabalo". Il contesto e i reperti*, in C. Panella-L. Sagù (a cura di), *Dopo lo scavo. Materiali e contesti. Valle del Colosseo e pendici nordorientali del Palatino*, Roma, pp. 189-212.
- Payne S. 1973, Kill-off patterns in sheep and goats: the mandibles from Asvan Kale, *Anatolian Studies*, 33, pp. 281-303.
- Riedel A., Rizzi J. 2000, *Studio preliminare su resti ossei di avifauna di Verona medievale (scavi di Piazza Mercato Vecchio e del Tribunale)*, in *Atti del 2° Convegno degli Archeozoologi Italiani*, Asti 14-16 novembre 1997, Forlì, pp. 341-348.
- Sagù L. 2009, Pendici nord-orientali del Palatino: le "Terme di Elagabalo", *Archeologia Classica*, 60, pp. 235-274.
- Serjeantson D. 2009, *Birds*, Cambridge University Press, Cambridge.
- Silver I.A. 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.
- Simpson G.G., Roe A., Lewontin R.C. 1960, *Quantitative Zoology*, Harcourt Brace, New York.
- Teichert M. 1969, Osteometrische Untersuchungen zur Berechnung der Widderisthöhe bei vor- und frühgeschichtlichen Schweinen, *Kühn Archiv*, 83, 3, pp. 237-292.
- Teichert M. 1975, *Osteometrische Untersuchungen zur Berechnung der Widderisthöhe bei Schafen*, in A.T. Clason (ed.), *Archaeozoological Studies*, Amsterdam, Oxford, New York, pp.51-69.
- Toussaint-Samat M. 2009, *A History of Food, New Expanded Edition*, Wiley-Blackwell, Singapore.

APPENDICE

Butto 1

Bue - *Bos taurus*

Omero: 1) Bp=21,2

Radio: 1) Bd=57,3 Dd=31,1

Tibia: 1) Bd=53; Dd=40,2

Astragalo: 1) GLL=56,5; GLm=50,8; DI=30; Bd=36,2; 2)

GLL=56,3; GLm=52,4; DI=31,2; Bd=34,7.

Calcagno: 1) GL=119; GB=40

Caprovini - *Ovis aries* L. vel *Capra hircus*

Cranio: 1) (21)=63,3; (22)=41; (23)=23,7

Mandibola: 1) (1)=157; (2)=163; (3)=48,7; (4)=109; (5)=112;

(6)=128; (7)=63,2; (8)=42,3; (9)=20; (10)=21,4x7,9; (11)=38;

(12)=66,2; (13)=66; (15a)=32,2; (15b)=23,5; (15c)=15,4 (Ovis);

2) (3)=40; (5)=106; (6)=122,9; (7)=66,5; (8)=44,3; (9)=22,9;

(11)=38,4; (12)=59,8; (13)=54,2; (14)=86,3; (15a)=33,9;

(15b)=18,3; (15c)=15

Omero: 1) GL=138; GIC=125; Dp=43,2; SD=16,2; DD=14,9;

BT=29,7; Dd=24,6 (Ovis); 2) Bd=28,9; Dd=24,4; BT=26,6

(Capra)

Radio: 1) Bp=30,6; BFp=29,2; Dp=16,5; SD=18,3; DD=18,10

(Ovis); 2) Bp=28,8; Dp=14,7; SD=17,8; DD=9,1 (Capra); 3)

Bp=27,6

Metacarpo: 1) Bp=23,3; Dp=16,7; 2) Bp=23,2; Dp=16,3; 3)

Bd=27,8; Dd=16,7 (Capra); 4) Bd=26; Dd=16,6 (Ovis); 5)

Bd=24,2; Dd=14,5 (Ovis)

Astragalo: 1) GLm=28,1

Metatarso: 1) Bp=19,8; Dp=19,4; 2) Bd=23,9; Dd=17 (Capra)

Maiale - *Sus domesticus*

Radio=1) Bp=27,9

Ulna=1) BPC=18; DPA=27; SDO=23

Astragalo=1) GLL=41,2; GLm=36,4; DI=21,1; Bd=24,8

Gatto - *Felis catus*

Mandibola: 1) (1)=63,5; (2)=59,7; (3)=55,9; (4)=52,5;

(6)=7,6x3,2; (7)=7,6; (8)=26,4; (9)=11,6; 2) (1)=61,2;

(2)=59,2; (3)=54,5; (4)=51,6; (5)=19,6; (6)=7,7x2,9; (7)=7,6;

(8)=26,2; (9)=11; (10)=10,5

Atlante: 1) GL=21,8; GB=34,1; BFcr=22,2; BFcd=16,9;

H=14,8; GLF=17,2

Epistroteo: 1) LAPa=23,2; H=19,9; LCDe=24,5; BFcr=15,8;

BPacd=15,3; BFcd=9,5; BPtr=15,6;

Scapola: 1) SLC=13; GLP=13,5; 2) SLC=12,3; GLP=14,3

Omero: 1) GL=101,3; Bp=16,6; Dp=20,6; SD.6,6=DD=6,6;

Bd=18,8; Dd=10,4; 2) GL=101; Bp=17,3; Dp=20,4; SD=6,6;

DD=6,6; Bd=19; Dd=10,7

Radio: 1) GL=94,6; Bp=8,7; SD=5; DD=3,7; Bd=12,7;

Dd=7,7; 2) Bd=12,7; Dd=8

Ulna: 1) GL=110,4; DPA=11,7; SDO=9,6; LO=10,9; 2)

GL=109,6; DPA=10,2; SDO=9,7; BPC=9,5; LO=9,2

Sacro: 1) GL=30; PL=25,9; GB=27,5; BFcr=13; HFcr=5,6;

Femore: 1) GL=107,6; DC=9,6; Bp=19,9; SD=8,5; DD=7,1;

Bd=19,4; Dd=16; 2) GL=107,4; GIC=106,8; DC=9,7;

Bp=19,9; SD=8,6; DD=7,7; Bd=19,9=Dd=16

Tibia: 1) GL=113,2; Bp=20,4; Dp=18,3; SD=8,2; DD=6,7;

Bd=14,9; Dd=9,5; 2) GL=113,1; Bp=20; Dp=18,3; SD=7,5;

DD=6,8; Bd=14,9; Dd=9,5

Calcagno: 1) GL=29,7; GB=12,7; 2) GL=28,8; GB=12,6

Capriolo - *Capreolus capreolus*

Mandibola= 1) (1)=162; (3)=48; (4)=105,5; (5)=110,8;

(6)=140; (7)=62,1; (8)=36,3; (9)=24,5; (10)=14,5x7,3;

(11)=43,7; (15a)=23,6; (15b)=17,5; (15c)=17,4

Metacarpo= 1) GL=158; Bp= 21,8; Dp=15,5; SD=15,4;

DD=9,7

Lepre - *Lepus* sp.

Omero= 1) Bd=11,6; Dd=8,5; 2) Bd=11,4; Dd=8,9
 Ulna= 1) BPC=8,2; DPA=11,3; SDO=10,6; LO=10,4
 Tibia= 1) Bd=15,6; Dd=9,4

Gallo - *Gallus gallus*

Scapola: 1) GL=74,4; Dic=12,3; 2) GL=71,8; 3) GL=71,7;
 Dic=11,4; 4) GL=70,4; Dic=10,9; 5) GL=69,7; Dic=11,7; 6)
 GL=68; Dic=11,5; 7) GL=58,1; Dic=10,6; 8) Dic=12,1; 9)
 Dic=11,2; 10) Dic=11,2; 11) Dic=11; 12) Dic 10,5; 13) Dic=
 10,5; 13) Dic=10,4; 14) Dic=10,4; 15) Dic=8,6; 16) Dic=8,5;
 17) Dic=8,1

Coracoide: 1) GL=58,8; Lm=55,5; BF=12,8; Bb=16; 2)
 GL=58,6; Lm=55,7; Bp=16,2; BF=13,2; 3) GL=54,8; Lm=52,4;
 BF=11,6; Bb=14,4; 4) GL=54; Lm=51,7; BF=10,8; Bb=14; 5)
 GL=53,9; Lm=51,5; BF=10,7; Bb=13,1; 6) GL=53,6; Lm=51,2;
 BF=11,7; Bb=14,2; 7) GL=53,5; Lm=50,4; BF=13,3; Bd=15,2;
 8) GL=53,4=Lm=51,5; Bp=14,7; BF=12,3; 9) GL=53,4; Lm=51;
 BF=11,8; Bb=14,4; 10) GL= 53,4; Lm=50,8; BF=11,7; 11)
 GL=52,8; Lm=50,3; BF=12; 12) GL=52,1; Lm=49,5; BF=11,4;
 13) GL=50,8; Lm=47,7; BF=9,7; Bb=11,8; 14) GL=48,8;
 Lm=46,2; BF=11,3; Bb=13,4; 15) GL=48,2; =Lm=46; BF=10,4;
 Bb=12,6; 16) GL=47,6; Lm=46; BF=9,8; Bb=12,7

Omero: 1) GL=78,9; Bp=21,1; Bd=16,2; SC=7,3; 2) GL=78,6;
 Bp=21,1; Bd=16,2; SC=7,6; 3) GL=76,1; Bp=20,3; SC=7,1;
 Bd=15,7; 4) GL=75,7; Bp=20,3; SC=6,8; Bd=15,4; 5) GL=72,9;
 Bp=19,6; Bd=16; 6) GL=70,8; Bp=18,1; SC=6,3; Bd=14,2; 7)
 GL=70,7; Bp=18,3; SC=6,3; Bd=13,9; 8) GL=69,9; Bp=18,2;
 Bd=15,1; SC=6,4; 9) GL=69,5=Bp=18,4; Bd=14,1; SC=6,6; 10)
 GL=69,5; Bp=18,3; Bd=13,9; SC=6,5; 11) GL=69,4; Bp=13,1;
 Bd=12,8; SC=6,4; 12) GL=69,1; Bp=18,7; Bd=13,3; SC=6,2; 13)
 GL=69; Bp= 18,3; Bd= 13,8; SC= 6,3; 14) GL=66,5; Bp=17,7;
 SC=6,2; Bd=13,5; 15) GL=66; Bp=17,6; SC=6,3; Bd=13,3; 16)
 GL=65; Bp=17,4; Bd=13,5; SC=6,3; 17) GL=64,5; Bp=17,5;
 Bd=13,7; SC=6,3; 18) GL=63,6; Bp=18; Bd=13,8; SC=5,9; 19)
 GL=63,5; Bp=17,7; Bd=13,3; SC=5,7; 20) GL=63,4; Bp=17,6;
 Bd=13,5; SC=5,8; 21) GL=62,7; Bp=15,7; Bd=12,8; SC=5,2;
 22) GL=62,5; Bp=17,7; Bd=13,6; SC=6,2; 23) GL=62,3;
 Bp=17,6; Bd=13,5; SC=6; 24) GL=59,2; Bp=14,2; Bd=11,5;
 SC=5,6

Radio: 1) GL=68,5; SC=2; Bd=6,7; 2) GL=64,5; SC=2,2;
 Bd=6,3; 3) GL=64,1; SC=2,9; Bd=6,3; 4) GL=62,9; SC=3;
 Bd=6,6; 5) GL=62,7; Bd=6,5; SC=2,1; 6) GL=61,4; 7) GL=61,3;
 8) GL=60,2; SC=3; Bd=6; 9) GL=58,7; SC=2; Bd=6; 10)
 GL=57,4; SC=2,7; Bd=6,3; 11) GL=56,6; SC=2; Bd=5,1; 12)
 GL=55; SC=3; Bd=5,9; 13) GL=54,9; SC=3; Bd=6,1; 14)
 GL=54,8; SC=3,2; Bd=6; 15) GL=48,3; SC=2; Bd=4,6; 16)
 GL=47,1; SC=2,1; Bd=4,9

Ulna: 1) GL=78,4; Did=10,5; Bp=8,9; Dip=14,6; Sc=4,4; 2)
 GL=78,1; Did=10,2; Bp=9,2; Dip=14,8; Sc=4,5; 3) GL=75,7;
 Bp=9,7; Dip=13,3; Did=9,6; SC=4,1; 4) GL=75,5; Did=9,4;
 Bp=9; SC=4; Dip=12,3 Bp=9; 5) GL=70,2; Bp=8,4; Dip=12,2;
 Did=8,9; SC=4; 6) GL=70,2; Bp=8,3; Dip=12,5; SC=3,9;

Did=9; 7) GL= 68,4; Did=9; SC=5,3; Bp=8; Dip=12,3; 8)
 GL=68,3; Did=9,2; Bp=8,4; SC=3,8; 9) GL=65,3; Did=8,8;
 SC=4,1 Bp=8; Dd=8,8; 10) GL=64,5; Bp=8,1; Dip=11,5;
 Bd=8,3; SC=3,9; 11) GL=63,6; Did=8,6; SC=4,3=Bp=7,8;
 Dip=11,6; 12) GL= 63,1; Did=8,5; SC=4,6; Bp=7,9; Dp=11,9;
 13) GL=62; Bp=7,2; Dip=10,8; SC=3,3; Did=8,2; 14) GL=61,5;
 Bp=8,1; Dip=11,8; SC=4; Did=8,5; 15) GL=61,5; Bp=7,9;
 Dip=11,8; SC=3,8; 16) GL=61,4; Bp.8; Dip=11,6; SC=3,8;
 Did=8,5; 17) GL=61,3; SC=4; Bd=8,6; Bp=7,6; Dip=11,6; 18)
 Bp=7,8; Dip=11,3; 19) Did=9,3; SC3,7; 20) Did=8,4; SC=4;
 21) Did=8,3

Carpometacarpo: 1) GL=38,4; Bp=11,3; Did=7,6; 2)
 GL=38,1; Bp=11,7; Did=7,5; 3) GL=37; Bp=11,3; Did=6,8; 4)
 GL=37; Bp=10,7; Did=6,6; 5) GL=35,3; Bp=10,5; Did=6,2; 6)
 GL=34,2; Bp=10; Did=6; 7) Bp=10,8

Coxale: 1) DiA=10,1; 2) DiA=9,5; 3) DiA=9,4; 4) DiA=9,2; 5)
 DiA=8,5; 6) DiA=8,5; 7) DiA=8,3; 8) DiA=8,2; 9) DiA=7,8;
 10) DiA=7,4; 11) DiA=7,4; 12) DiA=6,9; 13) DiA=6,8

Femore: 1) GL=86,3; Bp=14; Bd=17,8; SC=8,2; 2) GL=83,9;
 Bp=16,9; SC=7,5; Bd=16,2; Lm=78; Dp=11=Dd=16,2; 3)
 GL=83,7; SC=7,9; Bd=17,(=Dd=14,6; 4) GL=83,3; Lm=77,7;
 SC=8; Bp=17,5; Dp=11,3; Bd=16,2; Dd=13,4; 5) GL=79,3;
 Bp=16,5; Lm=73,06; Bd=10,2; SC=6,7; Dd=12; 6) GL=79,1;
 Lm=73,9; Bp=14,8; Bd=13,3; SC=5,8; Dd=12; 7) GL=78,8;
 Lm=74; Bp=15,5; Bd=10,7; SC=6; 8) GL= 78,3; Lm= 73,5; Bp=
 15,7; Bd= 14,7; SC= 6,3; 9) GL=78; Lm=73; SC=6,5; Bp=16,4;
 Bd=14,9; Dp=10,6; Dd=12,5; 10) GL= 77,4; Lm= 73,5; Bp=
 14,7; Bd=14,7; SC= 6,3; Dd=10; 11) GL=75,7; Lm=70,6;
 Bp=14,3; Dp=9,6; SC=6,8; Bd=13,4; Dd=11,7; 12) GL= 74,5;
 Lm= 70,7; Bp= 14,6; Bd= 13,2; SC= 6,6; Dd=9,5; 13) GL=73,5;
 Bp=15,3; Dp=9,8; SC=5,9; Bd=13,5; 14) GL=72,9; Lm=68,7;
 Bp=15; Dp=10; SC=6,1; Bd=13,6; Dd=11,8; 15) GL=72;
 Lm=67,7; Bp=14,5; Dp=9,9; Sc=5,9; Bd=13,5; Dd=10,4; 16)
 GL= 71,5; Lm= 67,3; Bp= 15,; Bd= 14,4; SC= 6,3; Dd=11,6;
 17) GL=71,2; Lm= 67,3; Bp= 14,8; Bd= 14,2; SC= 6,2; 18)
 GL=70,5; Lm=65,9; Bp=14,2; Dp=10,4; SC.5,9; Dd=12; 19)
 GL=70,1; Lm=66; Bp=14,8; Dp=10,2; SC=6,2; Bd=13,2;
 Dd=12,6; 20) GL=68,6; Lm=63,9; Bp=14,4; Dp=9,3; SC=6;
 Bd=13,4; Dd=10,9; 21) GL=68; Lm=65,3; Bp=13,2; Bd=11,9;
 SC=5,5; Dd=10; 22) GL=68; Lm=63,4; Bp=14,2; Dd=9,3;
 Dd=10,8

Tibiotarso: 1) GL=119,5; La=115,1; Dip=21,4; SC=7; Bd=12,4;
 Dd=13,3; 2) GL=119,5; La=115; Dip=21,3; Bd=12,2; Dd=13,3;
 SC=6,6; 3) GL=113,6; La=110,1; Dip=19; Dd=11,6; SC=5,8;
 Bd=10,5; 4) GL=112,9; La=109,2; Dip=19,2; SC=5,9; Bd=11;
 Dd=11,5; 5) GL=110; La=105,9; Dip=18,3; Bd= 10; Dd=10,9;
 SC=5,1; 6) GL=110; Bp=19,9; SC=5,9; Bd=10,9; 7) GL=100,6;
 La=95,5; Dip=18,5; Dd=9,4; SC=5,5; Bd=10; 8) GL=100;
 Dip=17,8; La=95,5; SC.5,4; Bd=9,9; Dd=10,9; 9) GL= 99,9;
 La= 97; Dip=18,6; Dd= 11,2; SC=5,7; 10) GL=99,7; Dip=18;
 La=93,9; Dd=10,9; SC=5,2; Bd=10; 11) GL=98,8; Dip=18,6;
 La=93,8; Dd=11,2; SC=5; Bd=10,5; 12) GL=98,7; Dip=17,9;
 La=95,3; Dd=9,8; SC=5,7; Bd=10; 13) GL=98,3; Dip=19,3;

La=94,2; Dd=11,7; SC=5,4; Bd=10,5; 14) GL=97,6; Dip=18,6;
La=94,7; Dd=10,9; sc=5,8; Bd=10,2; 15) GL=97,4; Dip=18,1;
La=93,3; Dd=10,9; SC=5,7; Bd=9,9; 16) Dip=23,3; 17)
Dip=23; SC=7,7; 18) Dip=19,8; SC=6,5; 20) Dip=19,7;
SC=6,1; 21) Dip=19,1; 22) Dip=19; 23) Dip=18,3
Tarsometatarso: 1) GL=84,5; Bp=14,7; SC=7,1; Bd=14,4;
2) GL=83,5; Bd=14,2; SC=6,9; 3) GL=78,3; BP=12,1; Bd=
13,1; Sc= 5,6; 4) GL=78,1; Bp=12,2; Bd=12,5; SC=5,8; 5)
GL=76,1; Bp=12,1; SC=5,7; 6) GL=74,8; Bp=13,2; Bd=13;
SC=6; 7) GL=73; Bp=13,1; Bd=12; SC=6,9; 8) GL=73; Bp=12,7;
Bd=12,6; SC=6; 9) GL=73,5; Bp=13,5; SC=6,4; Bd=12,6; 10)
GL=72,6; Bp=12,1; Bd=12; SC=6; 11) GL=70,2; Bp= 11,6;
Bd= 12,3; SC=5,8; 12) GL=70; SC=6; Bd=12,3; 13) GL=69,9;
Bp=12,2; Bd=12,1; SC=6; 14) GL=69,8; Bp=12; Bd=12,2;
SC=5,9; 15) GL=69,5; Bp=11,8; Bd=12; SC=5,6; 16) GL=67;
Bp=11,9; Bd=12,5; SC=5,7; 17) GL=66,9; Bp=11,8; Bd=12,6;
SC=5,9; 18) GL=66,9; Bp=11,8; Bd=11,9; SC=6; 19) GL=66,7;
Bp=11,5; Bd=11,3; SC=6,2; 20) GL=65,8; Bp=11,9; Bd=11;
SC=5,7; 21) GL=48,9; Bp=9,5; Bd=10; SC=5,1

Butto 2

Caprovini - *Ovis aries* L. vel *Capra hircus*

Cranio: 1) 21= 71; 23= 28; 22=43,5; 2) 21=70;22=46; 23=25,5;
3) 21=68;23=26; 22=43,5; 4) 22=45,5
Mandibola: 1) (3)=51,5; (6)=135,3; (7)=71,2; (8)=48; (9)=23;

(10)=24,5x9; (11)=41,2; (12)=69,1; (13)=64,4; (15a)=37,8;
(15b)=22; (15c)=18,2; 2) (3)=48,5; (8)=47,1; (10)= 24,5x8,5;
(12)=63,7; (13)=62,4; (14)= 89,5; (15a)=34,2; (15b)=22,1; 3)
(8)=48,5; (9)=25,4; (10)=23,9x8,8; (11)=32,6; (15a)=38,1;
(15b)=21,9; (15c)=15,7 (Ovis)

Scapola: 1) BG=18,5; LG=23,1; GLP=29,5; SLC=17,5

Astragalo: 1) GLm=26,5

Metatarso: 1) Bd=22; Dd=15 (Capra)

Gallo - *Gallus gallus*

Coracoide: 1) GL=48,5; Lm=46,9; Bp=12,4; BF=9,5

Omero: 1) GL=66,1; Bp=17,2; Bd=13,7; SC=6,2; 2) GL=64,7;
Bp=16,5; Bd=13,2; SC=6,1

Ulna: 1) GL=97,1; Did=7,1; SC=3,8; 2) GL=62,2; Did=8,3;
SC=3,9; Bp=7,6

Coxale: 1) DiA=9,4

Femore: 1) GL=74; Lm=69; Bd=13,7; Bp=15,1; SC=6,3; 2)
GL=68,6; Lm=63,7; Bd=12,1; Bp=14; SC=5,7; 3) Bd=16,5

Tibiotarso: 1) GL=58,1; Bd=6,4; SC=3,3; 2) Dip=17,5; 3)
Dd=11,5; 14) Dd=11,3; 15) Dd=11; Bd=9,5

Tarsometatarso: 1) GL=67,5; Bd=12,4; Bp=11,1; SC=6,6; 2)
SC=7,7; Bd=15,1

Piccione - *Columba livia*

Omero: 1) GL=45; Bp=17; Bd=11; SC=5,5

Atti dell'8° Convegno Nazionale di Archeozoologia

<http://siba-ese.unisalento.it/index.php/archeozool>

© 2019 Università del Salento