



A.I.A.Z.  
ASSOCIAZIONE ITALIANA DI ARCHEOZOOLOGIA

UNIVERSITÀ DI PISA  
DIPARTIMENTO SCIENZE ARCHEOLOGICHE

# 6° Convegno Nazionale di Archeozoologia

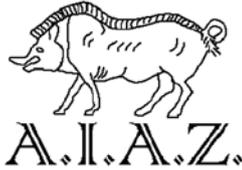
**Centro visitatori del Parco dell'Orecchiella**

**21-24 maggio 2009**

***San Romano in Garfagnana - Lucca***

**Riassunti/Abstracts**





# 6° Convegno Nazionale di Archeozoologia

**Centro visitatori del Parco dell'Orecchiella**

**21-24 maggio 2009**

***San Romano in Garfagnana - Lucca***

**Riassunti/*Abstracts***

Il presente volume è stato realizzato grazie alla collaborazione della Soprintendenza al Museo Nazionale Preistorico Etnografico “Luigi Pigorini” di Roma e grazie al contributo della Provincia di Lucca.

Cura editoriale

*Ivana Fiore, Antonio Tagliacozzo e Carlo Tozzi*

Progetto grafico

*Gianfranco Calandra*

Impaginazione

*Ivana Fiore*

Revisione titoli in inglese

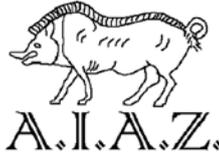
*Francesca Alhaique*

Stampa

A cura della *Provincia di Lucca*

Copertina

Loùis Figuier, *L'homme primitif*, 1870, Paris, fig. 91.



ASSOCIAZIONE ITALIANA DI ARCHEOZOOLOGIA

PRESIDENTE

ANTONIO TAGLIACOZZO

VICE PRESIDENTE

JACOPO DE GROSSI MAZZORIN

CONSIGLIERI

MAURO BON

ANTONIO CURCI

UMBERTO TECCHIATI

URSULA THUN HOHENSTEIN

REVISORI DEI CONTI

EUGENIO CERILLI

PAOLO BOSCATO

SEGRETARIO TESORIERE

IVANA FIORE

## 6° Convegno Nazionale di Archeozoologia

*Comitato Scientifico*

Umberto Albarella, Paolo Boscato, Mauro Bon, Antonio Curci, Jacopo De Grossi Mazzorin, Ivana Fiore, Renata Grifoni, Giancarla Malerba, Fabio Martini, Marco Masseti, Lorenzo Rook, Benedetto Sala, Antonio Tagliacozzo, Umberto Tecchiati, Ursula Thun Hohenstein, Carlo Tozzi.

*Segreteria Scientifica e Organizzativa*

Sezione di Paleontologia del Quaternario e di Archeozoologia della  
Soprintendenza al Museo Preistorico Etnografico "L. Pigorini":  
Antonio Tagliacozzo (Presidente A.I.A.Z.),  
Ivana Fiore (Segretario Tesoriere A.I.A.Z.), Francesca Daniela Ruiu.  
*P.le Guglielmo Marconi, 14 - 00144 Roma*  
*Tel. 0654952236 - Fax 0654952310*  
*aiazsegreteria@yahoo.it*

Dipartimento di Scienze Archeologiche dell'Università Pisa: Carlo Tozzi, Mario Dini,  
Silvio Fioravanti, Graziella Molara, Martina Moriconi, Daniela Saccà.  
*Via S. Maria, 53 - 56126 Pisa*  
*tozzi@arch.unipi.it*



*Con il patrocinio di*

Ministero per i Beni e le Attività Culturali  
Provincia di Lucca  
Comunità Montana della Garfagnana  
Comune di San Romano in Garfagnana  
Comune di Villa Collemantina  
Corpo Forestale dello Stato - Ufficio Biodiversità  
Fondazione Banca del Monte  
Ente Parco Nazionale dell'Appennino Tosco-Emiliano  
Università di Pisa  
Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria  
Istituto Italiano di Paleontologia Umana  
Associazione Nazionale Musei Scientifici

*Con la collaborazione della*

Soprintendenza al Museo Nazionale Preistorico Etnografico "L. Pigorini"

*Comitato d'Onore*

|                            |   |
|----------------------------|---|
| STEFANO BACCELLI           | <i>Presidente della Provincia di Lucca</i>  |
| FRANCESCO PIFFERI          | <i>Presidente della Comunità Montana della Garfagnana</i>   |
| PIER ROMANO MARIANI        | <i>Sindaco del Comune di San Romano in Garfagnana</i>   |
| DORINO TAMAGNINI           | <i>Sindaco del Comune di Villa Collemantina</i>   |
| FABIO CAPPELLI             | <i>Corpo Forestale dello Stato - Ufficio Biodiversità</i>   |
| PAOLO MENCACCI             | <i>Vice Presidente della Fondazione Banca del Monte</i>   |
| FAUSTO GIOVANELLI          | <i>Presidente dell'Ente Parco Nazionale dell'Appennino Tosco-Emiliano</i>                                   |
| MARCO PASQUALI             | <i>Rettore dell'Università di Pisa</i>  |
| FULVIA LO SCHIAVO          | <i>Soprintendente della Soprintendenza per i Beni Archeologici della Toscana</i>                            |
| MARIA ANTONIETTA FUGAZZOLA | <i>Soprintendente della Soprintendenza al Museo Nazionale Preistorico Etnografico "L. Pigorini" di Roma</i> |
| RAFFAELE C. DE MARINIS     | <i>Presidente dell'Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria</i>  |
| ITALO BIDDITTU             | <i>Presidente dell'Istituto Italiano di Paleontologia Umana</i>   |
| GIACOMO GIACOBINI          | <i>Presidente dell'Associazione Nazionale Musei Scientifici</i>   |
| ALFREDO RIEDEL             | <i>Socio onorario dell'ALAZ</i>   |





# PROGRAMMA

## COMUNICAZIONI – 21 MAGGIO 2009

### **Metodologia**

|   |   |
|---|---|
| <i>Farello P.</i> - Determinazione del sesso e della massa corporea degli ungulati tramite l'astragalo.....   | 3 |
| <i>Zedda M., Balzano F., Meloni F., Gadau S., Lepore G., Mura A., Farina V.</i> - Conservazione del DNA antico da resti ossei e dentari di ovini e caprini provenienti da differenti siti archeologici sardi..... | 4 |
| <i>Farello P.</i> - Mortalità degli ovini: confronto tra i metodi di Ducos, Payne e Grant .....   | 5 |
| <i>De Grossi Mazzorin J., Battafarano M., Notarstefano F., Semerarosi G.</i> - Caratterizzazione chimica dei residui organici e archeozoologia: l'esempio del santuario fenicio-punico di Tas Silg a Malta.....   | 6 |
| <i>Buglione A., De Venuto G., Sibilano M.G.</i> - Strumenti <i>open source</i> per la gestione dei reperti faunistici: il DBMS.....   | 7 |

### **Paleolitico**

|  |    |
|--|----|
| <i>Saccà D.</i> - La fauna di Castel di Guido (Roma): approccio tafonomico .....   | 11 |
| <i>Boscato P., Crezzini J.</i> - Il deposito musteriano del Riparo l'Oscurusciuto (Ginosa, TA):<br>la fauna a grandi mammiferi delle us 1÷9..... | 12 |

## COMUNICAZIONI – 22 MAGGIO 2009

### **Paleolitico**

|   |    |
|---|----|
| <i>Masseti M., Salari L.</i> - La scomparsa dei grandi carnivori toscani nel tardo Quaternario.....   | 13 |
| <i>Toškan B., Bona F.</i> - Variazioni diacroniche della taglia dell'orso delle caverne nelle Alpi meridionali .....  | 14 |
| <i>Salari L.</i> - Nota preliminare sui chiroteri tardopleistocenici della Caverna delle Arene Candide (SV) .....   | 15 |
| <i>Molara G.</i> - Resti faunistici provenienti dai livelli del Pleistocene Superiore di Grotta all'Onda (Camaione, LU) .....   | 16 |
| <i>Martini F., De Curtis O., Di Giuseppe Z., Ghinassi M., Lo Vetro D., Nannini L., Sala B., Trenti F., Vacca B.</i> - Uomo, clima e ambiente in Calabria nel II Pleniglaciale: nuovi dati da Grotta del Romito (CS) ..... | 17 |
| <i>Phoca-Cosmetatou N.</i> - Mobilità dallo studio dei resti faunistici: i movimenti dei gruppi di cacciatori durante il Tardoglaciale nell'area alpina nord-orientale .....  | 18 |
| <i>Bertolini M., Guerreschi A., Gurioli F., Romandini M., Sala B.</i> - Nuove considerazioni paleontologiche e archeozoologiche sui resti faunistici del livello epigravettiano del Riparo Biarzo (UD).....               | 19 |
| <i>Gala M., Tagliacozzo A.</i> - Aspetti ecologici ed economici dell'avifauna del Tardoglaciale italiano .....  | 20 |
| <i>Girod A.</i> - Considerazioni sulla malacofauna terrestre dal Tardoglaciale all'Olocene iniziale in Italia Settentrionale .....  | 21 |

### **Mesolitico**

|   |    |
|---|----|
| <i>Girod A., Wierer U.</i> - Aspetti ambientali del sito Galgenbühel/ Dos de la Forca (Salerno, BZ) nel primo Olocene in base ai dati malacologici.....   | 25 |
| <i>Mannino M.A., Thomas Kenneth D., Crema E.R., Tufano E., Tusa S.</i> - Ricostruzioni paleoecologiche e paleoeconomiche da studi archeozoologici ed isotopici su reperti preistorici di malacofauna da Levanzo (TP)..... | 26 |

## **Neo - Eneolitico**

|  |    |
|--|----|
| <b>Wilkens B.</b> - Resti faunistici dalla grotta Verde di Capo Caccia (Alghero, SS).....  | 29 |
| <b>Conzato A., Rizzi J., Tecchiati U.</b> - Antropologia e archeozoologia dei livelli dell'età del Rame di Velturno-Tanzgasse (BZ).....                    | 30 |
| <b>Albertini D., Tagliacozzo A., Tiné V.</b> - Analisi archeozoologica di alcune aree dei villaggi di <i>facies</i> Laterza a Gricignano US Navy (CE)..... | 31 |

## **Età del Bronzo e del Ferro**

|  |    |
|--|----|
| <b>Chilardi S.</b> - Nuovi dati archeozoologici dalla Sicilia centrale: l'insediamento di Case Bastione (valle del Morello, EN) tra la fine dell'età del Rame e l'antica età del Bronzo.....               | 35 |
| <b>Bonardi S., Fontana A., Marconi S., Tecchiati U.</b> - I resti faunistici dell'antica età del Bronzo de "le Grotte di Castel Corno" (TN). Aspetti archeozoologici, paleoeconomici e paleoecologici..... | 36 |
| <b>Tagliacozzo A., Pino Uría B., Angle M.</b> - Il Villaggio delle macine (lago di Albano, Roma). Lo studio archeozoologico di un sito dell'età del Bronzo.....  | 37 |
| <b>Minniti C.</b> - Offerte rituali di cibo animale in contesti funerari dell'Etruria e del Lazio nella prima età del Ferro.....   | 38 |

## **Età Classica**

|  |    |
|--|----|
| <b>Bon M., Piovesan L.</b> - Deposizioni animali in fosse rituali: il caso della necropoli di Tessera (VE), II sec. a.C. - I sec. d.C.....                         | 41 |
| <b>De Grossi Mazzorin J.</b> - L'uso degli astragali nell'antichità tra ludo e divinazione.....  | 42 |
| <b>Masala S.</b> - I resti faunistici rinvenuti nel pozzo sacro della "Purissima" presso Alghero (SS).....   | 43 |
| <b>Baldino B.</b> - I resti faunistici dell'insediamento di Santa Filitica: analisi dei contesti fra periodo vandalico e bizantino.....                            | 44 |
| <b>Buglione A.</b> - Abitudini alimentari e gestione della risorsa animale nella villa romana e nel villaggio altomedievale di Faragola (Ascoli Satriano, FG)..... | 45 |

## **SESSIONE TEMATICA – 23 MAGGIO 2009**

### **Materie dure animali**

|   |    |
|---|----|
| <b>Malerba G., Giacobini G., Fasani L.</b> - I manufatti in materia dura animale del sito dell'età del Bronzo di Castellaro Lagusello (MN).....   | 49 |
| <b>Gurioli F., Parere V., Romandini M.</b> - Gli oggetti ornamentali del Paleolitico superiore nei Colli Berici (VI). <i>[poster]</i> .....   | 50 |
| <b>Fiore I., Tagliacozzo A., Biddittu I.</b> - L'industria su osso di Grotta Cardini (Praia a Mare, CS): le tecniche di lavorazione dei metapodiali degli ungulati (Eneolitico - età del Bronzo). <i>[poster]</i> ..... | 51 |
| <b>Rugge M.</b> - Manufatti in materia dura animale provenienti dai siti dell'età del Bronzo della Puglia meridionale. <i>[poster]</i> .....  | 52 |
| <b>Farello P.</b> - Le zappe in corno di cervo del primo Ferro da Villanova di Castenaso (BO). <i>[poster]</i> .....  | 53 |
| <b>Cilli E., Maini E., Curci A., Gruppioni G.</b> - Nuove indagini su antichi strumenti: approccio multidisciplinare per lo studio delle conocchie di Monte Tamburino (BO). <i>[poster]</i> .....                       | 54 |
| <b>De Grossi Mazzorin J., Minniti C.</b> - Lavorazione dell'osso e dell'avorio nella Roma antica. <i>[poster]</i> .....   | 55 |
| <b>Fiore I., Tagliacozzo A., Russo L., Shepherd J.</b> - La produzione di aghi in osso a Ostia Antica (Roma). <i>[poster]</i> .....   | 56 |
| <b>Farello P.</b> - I materiali in osso e corno del sito altomedievale di S. Agata Bolognese (X-XI sec. d.C.). <i>[poster]</i> .....  | 57 |

## ***Età classica, medievale e moderna***

|  |    |
|--|----|
| <b>Carannante A., Chilardi S., Rebbecca D., Marazzi F., Soricelli G., Vedovelli V.</b> - Ostriche, fagiani e cacciagione.<br>Consumi d'élite e decadenza ad Alife (CE) tra il II ed l'XI secolo..... | 61 |
| <b>Ermini Pani L., Della Vecchia M., Raddi M.</b> - Le mura di Mennella nel comune di Filignano (IS):<br>resti di una bottega artigianale altomedievale .....  | 62 |
| <b>Grassi E.</b> - La villa romana di Sant'Imbenia (Alghero, SS): fasi altomedievali.....  | 63 |
| <b>Di Patti C., Lupo F.</b> - Analisi del complesso faunistico di Palazzo Steri (PA): dai Normanni ai Viceré spagnoli (XI-XV).....   | 64 |
| <b>De Venuto G.</b> - Indagini archeozoologiche a San Lorenzo in Carmignano (FG, XIII-XIV sec.).....   | 65 |
| <b>Salvadori F.</b> - La pesca nel Medioevo: le evidenze della cultura materiale.....  | 66 |
| <b>Solinas A.M.</b> - Il contributo dell'archeozoologia nell'ambito dell'archeologia urbana a Lecce:<br>il Convento dei Padri Carmelitani .....  | 67 |
| <b>Boschin F.</b> - I resti archeozoologici di Castel Prösels (BZ, XVI-XVII sec.).....   | 68 |
| <b>Carenti G.</b> - L'area 20100 del bastione S. Giacomo ad Alghero (SS): le faune tra XVI e XVII secolo .....   | 69 |

## **POSTER – 24 MAGGIO 2009**

## ***Paleolitico-Età moderna***

|  |    |
|--|----|
| <b>Abuhelaleh B., Petrucci G., Steffè G., Thun Hohenstein U.</b> - La gestione delle risorse animali in un sito del Neolitico antico:<br>risultati preliminari dello studio archeozoologico delle faune di Casalecchio (BO)..... | 73 |
| <b>Alhaique F.</b> - Il pozzetto di Masseria Stevanato (Carbonara, BA): i dati archeozoologici tra tardo Neolitico e primo Eneolitico....  | 74 |
| <b>Bedini E., Petiti E.</b> - Fedeli oltre la morte: sepolture di animali in necropoli longobarde. Gli esempi del Piemonte .....   | 75 |
| <b>Berto C., Bon M., Zampieri S.</b> - Analisi archeozoologica dei reperti faunistici provenienti dal sito<br>del Neolitico recente del Botteghino (PR) .....  | 76 |
| <b>Bon M., Garavello S., Zampieri S.</b> - I reperti faunistici tardo medievali di Piazza San Marco (VE) .....   | 77 |
| <b>Bon M., Rocco G., Zampieri S., Berto C.</b> - Analisi archeozoologica sugli insediamenti tardomedievali e moderni<br>di San Giacomo in Paludo (VE).....   | 78 |
| <b>Buonincontri S.</b> - Alimentazione ed economia di un vicus di età longobarda: il sito di S. Genesisio (S. Miniato, Pisa)<br>fra VI e prima metà del VII secolo .....   | 79 |
| <b>Carannante A., d'Agostino B., Della Vecchia M., Lupia A.</b> - Uno scenario di guerra? I dati archeozoologici dallo scavo<br>delle fortificazioni settentrionali di Cuma (Pozzuoli, NA) .....                                 | 80 |
| <b>Carenti G., Grassi E., Masala S., Wilkens B.</b> - Il laboratorio di ricerca per lo studio e la selezione dei reperti<br>per il Museo Civico di Alghero: le analisi archeozoologiche .....                                    | 81 |
| <b>Cascone C.</b> - I cheloni del sito dell'età del Ferro di Monte Petrino, Mondragone (CE) .....  | 82 |
| <b>Cassano R., Buglione A., Cuccovillo M., De Venuto G., Mastrocinque G.</b> - Indagini archeozoologiche ad<br>Egnazia (Fasano, BR): risultati preliminari (IV-VII sec. d.C.).....   | 83 |
| <b>Cerilli E.</b> - Un palco di cervo dalla necropoli eneolitica de La Selvicciola (Ischia di Castro, VT).....   | 84 |
| <b>Cerilli E., Anzidei A.P., Carboni G., Mieli G.</b> - La fauna della fase Gaudio nell'abitato di Casetta Mistici (Roma) .....  | 85 |
| <b>Chilardi S., Viglio F.</b> - Gestione e conservazione della collezione di confronto del Laboratorio di Bioarcheologia<br>(Università degli Studi Suor Orsola Benincasa, Napoli) .....   | 86 |
| <b>Curci A., Michalopoulou S., Langella M.</b> - Baseliçe: studio archeozoologico di un villaggio neolitico del Beneventano.....   | 87 |
| <b>Facciolo A., Ruiu F.D.</b> - La didattica archeozoologica: l'esempio della Soprintendenza al Museo Nazionale<br>Preistorico Etnografico "L. Pigorini", Roma .....   | 88 |
| <b>Gargani M., Pariset L., De Minicis E., Valentini A.</b> - Analisi di marcatori microsatelliti in resti bovini risalenti al Medioevo .....   | 89 |

|   |     |
|---|-----|
| <b>Maccari M., Boscato P., Cuda M.T.</b> - La fauna del sito del Neolitico recente di Chiarentana (Chianciano Terme, SI).....   | 90  |
| <b>Mannino M.A., Di Salvo R., Schimmenti V., Piperno M., Tusa S., Tagliacozzo A., Richards M.P.</b> - Risultati preliminari<br>di uno studio isotopico su ossa umane ed animali dai livelli mesolitici di Grotta dell'Uzzo (TP) ..... | 91  |
| <b>Mannino M.A., Thomas Kenneth D., Tufano E., Tusa S.</b> - Lo sfruttamento dei molluschi durante il Mesolitico<br>a Grotta di Punta Capperi (Levanzo, TP).....  | 92  |
| <b>Mascaro I., Perusin S., Sarti L.</b> - La "quotidianità" del metallo: analisi al SEM delle tracce di macellazione del<br>campione osteologico animale del sito eneolitico di Via Bruschi a Sesto Fiorentino (FI) .....             | 93  |
| <b>Masseti M., Salari L.</b> - Il camoscio appenninico, <i>Rupicapra pyrenaica ornata</i> (Neumann, 1899), fra storia e preistoria .....  | 94  |
| <b>Molara G., Fioravanti S., Dini M.</b> - L'uso culturale della Buca di Tamignana (Sillano, LU) .....  | 95  |
| <b>Perrone N.</b> - L'economia produttiva animale di case Veldon (Sant'Egidio alla Vibrata, TE) durante l'età del Ferro .....   | 96  |
| <b>Petrucci G., Catagnano V., Thun Hohenstein U.</b> - Uso delle risorse faunistiche nel Bronzo medio-recente nell'area veronese:<br>il sito di Bovolone (VR).....  | 97  |
| <b>Petrucci G., Kalc J., Thun Hohenstein U.</b> - La fauna dell'area santuariale della seconda età del Ferro di<br>Torre San Giorgio Valpolicella (VR) .....  | 98  |
| <b>Pino Uría B., Tagliacozzo A., Radi G.</b> - Morfometria delle cavicchie ossee caprine dal sito del Neolitico antico di<br>Colle Santo Stefano (Ortucchio, AQ).....   | 99  |
| <b>Salari L., Sardella R.</b> - Il genere <i>Hystrix</i> in Italia nel Pleistocene.....   | 100 |
| <b>Salari L., Zarattini Z., Rolfo M.F.</b> - Nota preliminare sulla fauna neolitica della Grotta Mora di Cavorso (Jenne, Roma) .....  | 101 |
| <b>Solinas A.M.</b> - Vaste (LE): sfruttamento e consumo animale nell'economia di un abitato messapico (IV-III sec. a.C.).....  | 102 |
| <b>Spinetti A., Bassetti M., Fontana A., Marrazzo D., Mazzucchi A., Mottes E.</b> - I resti faunistici provenienti dal Tumulo 1<br>(età del Bronzo) di Gardolo di Mezzo a Trento .....  | 103 |
| <b>Wierer U., Boscato P., Cuda M.T., Sarti L.</b> - Le faune dell'Eneolitico e dell'età del Bronzo della Buca del Leccio (Cetona, SI) .....   | 104 |

### ***Scavi archeozoologici all'estero***

|   |     |
|---|-----|
| <b>Alhaique F.</b> - Sfruttamento delle risorse animali a Khirbet al-Batrawy (Giordania) durante il Bronzo Antico IVB.....  | 107 |
| <b>Arellano A., Blanc F., Zeppieri F.</b> - Lo sfruttamento degli ovicapri nel sito Medievale e post-Medievale di Sainte Agnès<br>(Alpi Marittime, Francia) .....                                       | 108 |
| <b>Boschin F., Toškan T.</b> - L'avvicendamento delle popolazioni domestiche in Slovenia: proposta di un progetto di studio .....   | 109 |
| <b>Buglione A., De Venuto G., Santoro S., Sassi B.</b> - Ricerche archeozoologiche presso il cosiddetto <i>palatium</i> di<br>età medievale nell'area dell'Anfiteatro Romano di Durazzo (Albania) ..... | 110 |
| <b>Carenti G.</b> - Tell Afis (Siria): un contributo allo studio della fauna durante le età del Bronzo e del Ferro.<br>Campagna di scavo 2008 .....   | 111 |
| <b>Clavel B., Bandelli A., Jouanin G.</b> - Un'attività legata alla lavorazione del cuoio, a Mulhouse (Alsazia, Francia Nord-Orientale),<br>nel XIV secolo .....  | 112 |
| <b>Masala S.</b> - I resti ossei rinvenuti nello scarico votivo del Thesmophorion di Gortina a Creta .....  | 113 |
| <b>Siracusano G.</b> - Il mistero del ghepardo ( <i>Acinonyx jubatus venaticus</i> ) ad Arslantepe (Anatolia orientale, Turchia).....   | 114 |

|                                      |     |
|--------------------------------------|-----|
| <i>Elenco dei partecipanti</i> ..... | 117 |
|--------------------------------------|-----|



*6° Convegno Nazionale di Archeozoologia*

# **Metodologia**

*Comunicazioni*



FARELLO P.

## Determinazione del sesso e della massa corporea degli ungulati tramite l'astragalo

### *Determining sex and body mass of artiodactyls from the astragalus*

L'astragalo è un osso che di solito si conserva piuttosto bene all'interno dei siti archeologici di abitato e spesso, essendo utilizzato per alcuni giochi, si rinviene anche nelle tombe.

I metodi classicamente usati o sono legati alla razza del bestiame, come la forma delle cavicchie ossee bovine, o si ritrovano frammentati, come il coxale, che spesso è interessato da tagli di macellazione, mentre gli indici dei metapodiali mostrano larghe aree di sovrapposizione. Sono stati confrontati due metodi:

1) Partendo dal presupposto morfologico che nei maschi la misura D1 sia significativamente maggiore della misura Dm, si è indagata tale differenza, ma non si è ottenuta, come era invece attesa, una chiara divisione in due gruppi per il cervo (n = 15), che non subisce castrazione, mentre tale metodo appare efficace per il genere *Capra*, in cui i valori maschili (media 2,8) sono più del doppio di quelli femminili (media 1,2).

2) Si è utilizzato il metodo di Giraud V. Foster 1984, *The Bones from Altar West of the painted Stoa*, applicando le misure B e C (Fig. 1, p. 75) anche agli astragali di *Bos taurus*, *Cervus elaphus* e *Sus scrofa*. Il rapporto si è dimostrato essere un buon discriminatore del sesso ed in particolare permette di individuare gli animali castrati.

I valori ottenuti per due gruppi di Bovini, rispettivamente dell'età del Bronzo Recente I (n = 14) e del Bronzo Finale (n = 11) sono rispettivamente di 1,68 o meno per le femmine, maggiori di 2,00 nei maschi e interessanti una fascia più vasta da 1,84 a 1,90 per i castrati. Nell'ambito di questa indagine, che dura da più di 2 anni, si è rinvenuta un'unica eccezione: un reperto, riferibile all'epoca Romana Tardo Imperiale di aspetto particolarmente robusto, ma con un indice di 1,60. Si è interpretato tale fatto come effetto della castrazione avvenuta in età giovanissima, come si ritrova in Columella.

Gli indici dei Suini appaiono molto uniformi in tutte le popolazioni studiate: 1,34 per le femmine, 1,86 per i maschi e variabili tra 1,50 e 1,67 per i castrati.

L'astragalo ha l'importante funzione di trasferire la massa del corpo sugli elementi distali dello scheletro posteriore e quindi ci dovrebbe essere una correlazione tra la massa corporea e la dimensione dell'astragalo. Le misurazioni, proposte da Martinez e Sudre 1995 (p. 200, fig. 2) per gli Artiodattili paleogenici, sono state applicate ai generi *Bos taurus*, *Sus scrofa* e *Cervus elaphus*, mentre non del tutto conclusa è la ricerca riguardante i generi *Ovis* e *Capra*.

Il paragone dei risultati ottenuti con i metodi proposti da Riedel 1976 e Cram 1967 mostra che vi è accordo con i valori ottenuti dal peso delle ossa, mentre del tutto inadeguato appare il secondo specie quando ci si trova in presenza di bovini di grossa mole e ovini di piccole dimensioni.

*Two methods are confronted:*

1) *Length difference between the measurements D1 and Dm. The results aren't significant except for Capra hircus.*

2) *Giraud V. Foster 1984 method (measurements B and C) applied to astragali of Bos taurus, Cervus elaphus and Sus scrofa. The proportional value (B/C) was demonstrated to be a good discriminator of sex, especially between females and castrates.*

*The astragalus has an important function in the transfer of body mass to the distal elements of the hind limb. This suggests that there is a relationship between body mass and astragalar size. Measurements are taken on astragali of Bos taurus, Cervus elaphus and Sus scrofa: lateral length (L), mediolateral width (I) and dorso-plantar height (E). Bos and Sus body mass is strongly correlated with each of the three measured parameters (LxIxE), while Cervus one with the product of only two (LxI).*

*The results of this method are paragonated with Riedel 1976 and Cram 1967 ones.*

ZEDDA M., BALZANO F., MELONI F., GADAU S., LEPORE G., MURA A., FARINA V.

## Conservazione del DNA antico da resti ossei e dentari di ovini e caprini provenienti da differenti siti archeologici sardi

### *Ancient DNA preservation in sheep and goat bone and tooth remains from different Sardinian archaeological sites*

I materiali faunistici studiati per questo lavoro provengono da siti archeologici sardi di epoca differente: villaggio eneolitico di Su Coddu (Selargius), nuraghi e villaggi nuragici di S. Pauli (Villamassargia), S. Antine (Torralba), Mitza Piddighi (Solarussa) e Funtana Coberta (Ballao). Sono inoltre stati presi in esame i materiali faunistici provenienti da un carico di anfore puniche recuperato nello stagno di S. Giusta (Oristano) e da un deposito vicino all'antico porto di Karalis. Tra il materiale faunistico appartenuto a ovini e caprini sono stati accuratamente scelti denti e ossa caratterizzati da maggiore integrità. Il DNA antico estratto è stato quantificato e fatto correre su gel di agarosio per valutarne lo stato di conservazione. È anche stata messa a punto la tecnica di amplificazione RAPD-PCR per mettere in evidenza elementi di biodiversità tra popolazioni di siti ed epoche diverse. I risultati emersi hanno evidenziato, per quanto riguarda i materiali, che i denti rappresentano i reperti ideali da cui estrarre il DNA, probabilmente in quanto i tessuti duri che lo costituiscono formano un vero e proprio involucro protettivo nei confronti della camera pulpare in cui è alloggiato il DNA antico; inoltre sembra che esista una correlazione tra lo stato di conservazione del DNA antico e le caratteristiche del terreno.

*For the present study, materials came from Sardinian archaeological settlements of different prehistoric and historic ages: the Eneolithic village of Su Coddu (Selargius), Nuragic settlements of S. Pauli (Villamassargia), S. Antine (Torralba), Mitza Piddighi (Solarussa) and Funtana Coberta (Ballao). In addition, animal assemblages from amphorae of a Punic shipload and from a store near the ancient Karalis harbour were examined. Well-preserved bones and teeth belonging to sheep and goats were isolated and DNA extracted and quantified. Then, ancient-DNA sequences were separated on agarose gel in order to evaluate conditions of its preservation. Moreover, a RAPD-PCR enhancement method was performed, so that parameters related to biodiversity among populations and settlements of different ages could be adequately pointed out. Our outcomes have shown that teeth can be considered the ideal material for ancient-DNA extraction, maybe due to their hard tissues which form a very protective sheath around the DNA-containing pulpar cavity.*

*Finally, a correlation may be postulated between ancient-DNA preservation conditions and chemical features of the soil.*

FARELLO P.

## **Mortalità degli ovini: confronto tra i metodi di Ducos, Payne e Grant**

### *Ovine mortality: a comparison of the methods by Ducos, Payne and Grant*

I risultati ottenuti con i metodi di Ducos 1988, Payne 1973, Grant 1982 e Bull e Payne 1982 sono stati confrontati tra loro applicati a gruppi di reperti di diversi periodi (età del Bronzo recente I, Bronzo Finale, età del Ferro V-IV sec. a.C.). Il lavoro evidenzia che, anche quando apparentemente il dente mostra lo stesso stato di usura, con il primo metodo si ottengono risultati più discriminanti ed in accordo con gli altri denti nelle mandibole intere. Il limite del suo utilizzo è dovuto al fatto che è applicabile solo alle greggi che non superano 4/5 anni, cioè quelli in cui non vengono abbattuti gli agnelli, uccisi invece a 16/18 mesi come castrati e le femmine sono abbattute alla fine del periodo fertile. Particolare attenzione va rivolta all'usura dei denti del genere *Capra*, che sono più bassi già al momento dell'eruzione e rischiano di essere attribuiti ad animali di età più vecchia della reale.

Si propone inoltre di sostituire la curva di Payne con l'istogramma proposto da T.E. Steele 2002 per l'usura dei denti di cervo, essendo, oltre a mio parere più immediato, anche di più facile realizzazione informatica.

*Methods for ageing sheep and goats are compared within bone assemblages coming from different ages. The Ducos 1988 one appears to be more useful for single teeth and like micenean stock management. Correct goats mortality determination is problematic because their teeth are less high at eruption and used by more hard vegetables.*

DE GROSSI MAZZORIN J., BATTAFARANO M., NOTARSTEFANO F., SEMERAROSI G.

## **Caratterizzazione chimica dei residui organici e archeozoologia:**

### **l'esempio del santuario fenicio-punico di Tas Silg a Malta**

#### *Chemical characterization of organic residues and archaeozoology: the example of the phoenician-punic Sanctuary of Tas Silg in Malta*

Nel presente lavoro vengono presentati i risultati parziali delle analisi archeozoologiche condotte sul materiale faunistico proveniente dallo scavo della "vasca 52" del santuario fenicio-punico di Tas Silg a Malta. Tale struttura fu verosimilmente utilizzata per pratiche di abluzione e poi obliterata tra la seconda metà del II e il I secolo a.C. da uno scarico ricco di ceramica e resti faunistici. Lo scavo, condotto nel 1968 dalla compianta prof.ssa Ciasca, ha permesso tra l'altro il recupero di un'ingente quantità di resti di pesce e molluschi che vengono qui presentati in modo esauriente. Si tratta prevalentemente di pesci pregiati come sparidi, scenidi e serranidi che dovevano essere preparati e consumati sul luogo come testimoniano le analisi gas-cromatografiche effettuate sulle ceramiche recuperate. Tra i molluschi sono presenti soprattutto cuori, vongole veraci, seppie; completano il quadro dei prodotti di origine marina numerose spine di ricci di mare e alcune chele di granchio.

*The paper will discuss the study of the animal bone assemblage from a basin (the so numbered "52") of the Phoenician and Punic Sanctuary of Tas Silg on Malta. This feature have been before utilized for ablution practises and after filled up with ceramics and animal bones during 2nd and 1st centuries BC. Archaeological excavation carried out in 1968 by the late lamented Prof. A. Ciasca brought to light a large amount of fish and mollusc remains, that have been here analysed in detail. They mostly belong to precious families, as Sparidae, Scenidae and Serranidae. Gas-chromatographic analysis suggests that fish carcasses were probably processed and eaten on site. Mollusc remains belong to Cerastoderma, Tapes and cuttlefish. Several spines of sea-urchin and chelae of crab were also present.*

BUGLIONE A., DE VENUTO G., SIBILANO M.G.

## Strumenti *open source* per la gestione dei reperti faunistici: il DBMS

### *Open source tools for the management of the zooarchaeological finds: the ITINERA DBMS*

Fondato su una sempre più diffusa esigenza di condivisione della conoscenza il *web based* DBMS ITINERA, realizzato per la gestione dei dati pertinenti al bacino stratigrafico indagato e alla diversificata sfera dei reperti emersi (manufatti ed ecofatti), costituisce una possibile mediazione tra le diverse soluzioni digitali sinora proposte (*software middleware*, ontologie, linguaggi dichiarativi, ecc.). Il sistema è stato realizzato a tal fine in ambiente PostgreSQL, un sistema *Open Source* di gestione di Database Relazionale ad Oggetti (ORDBMS).

La complessa e sofisticata modellazione concettuale e logica alla base del sistema deriva dalle diverse sperimentazioni portate avanti in diversi progetti di ricerca avviati per i siti di Herdonia, San Pietro (Canosa) e Faragola (Ascoli Satriano) nella Puglia settentrionale, già illustrati nello scorso convegno AIAZ.

La scelta di una struttura dati di tipo '*open*' rispecchia l'esigenza, sempre più ampia, di sviluppare un vero e proprio modello cooperativo di conoscenza per la diffusione e lo scambio di documentazione scientifica. In questa sede verranno illustrati alcuni risultati dell'implementazione del DBMS con particolare riferimento ai reperti faunistici i quali, probabilmente più di altri reperti, impongono la ricerca di una sintesi proficua fra le esigenze di trattamento digitale e la fase di analisi ed elaborazione del dato archeologico.

*The web based ITINERA DBMS is based on a more diffused demand of the knowledge sharing. Realized for the data management related to the stratigraphical excavations and the archaeological finds it constitutes a possible mediation among the different solutions until now suggested.*

*The system has been implemented in PostgreSQL, a open source environment for Objects Related Database Management System (ORDBMS).*

*The complex and sophisticated model, theoretical and logical, derives from the different testings realized in different research projects of the sites of Herdonia, St. Pietro (Canosa) and Faragola (Ascoli Satriano) in northern Puglia, subject of the previous paper in AIAZ conference.*

*The choice of an 'open' structure mirrors the large demand to develop a real cooperative model of knowledge for the diffusion and the exchange of scientific documentation.*

*This paper focuses some of the results from implementing DBMS as regards zooarchaeological finds that need the research of a good synthesis between informatic pattern and analysis and elaboration of archaeological data.*





*6° Convegno Nazionale di Archeozoologia*

# **Paleolitico**

*Comunicazioni*



SACCÀ D.

## La fauna di Castel di Guido (Roma): approccio tafonomico

### *The fauna of Castel di Guido (Rome): a taphonomic approach*

Castel di Guido si trova a circa 20 km a nord-ovest di Roma, vicino alla Via Aurelia. Il sito, che si sviluppa su una superficie di circa 1100 m<sup>2</sup>, è stato oggetto di scavi sistematici diretti dal Prof. A.M. Radmilli tra il 1980 e 1991.

Le indagini hanno restituito abbondanti manufatti litici culturalmente attribuibili al Paleolitico inferiore associati a bifacciali su diafisi di elefante e alcuni resti umani. I numerosi reperti paleontologici, più di 6000, sembrano rappresentare il risultato di una selezione operata dall'uomo con una netta prevalenza di erbivori: *Elephas (Palaeoloxodon) antiquus*, *Bos primigenius*, *Equus ferus*, *Cervus elaphus*.

Questo contributo presenta i risultati preliminari della revisione del precedente studio paleontologico, fornendo un riesame tassonomico e, per la prima volta, un approccio tafonomico al campione.

Lo scopo di questo studio è quello di comprendere la storia della formazione del sito, considerando vari parametri legati ad agenti sia naturali che antropici che agiscono prima, durante e dopo la formazione del sito. Lo studio è ancora in corso, vengono quindi presentati alcuni dati sulla differente conservazione dell'insieme faunistico dovuta all'interazione di vari processi che hanno portato alla formazione della sequenza di Castel di Guido.

*Castel di Guido is located about 20 km NW of Rome, close to the Via Aurelia. This site covered an extension of about 1200 square meters, it was the object of systematic excavations carried out by A.M. Radmilli between 1980 and 1991.*

*Field investigations yielded many lithic tools referable to Lower Paleolithic associated to bifaces made out of elephant diaphysis and a few Homo remains. The abundant paleontological material, over 6000 specimens, seems to result from a human selection with a clear dominance of herbivores: *Elephas (Palaeoloxodon) antiquus*, *Bos primigenius*, *Cervus elaphus*, *Equus ferus*.*

*This paper presents the preliminary results of the development of the previous paleontological analysis, providing a taxonomic revision and, for the first time, a taphonomic approach to the sample. The aim of this study is to understand the history of the site formation, taking into account several parameters related both to natural and anthropic agents acting before, during and after the site formation. The work is still in progress, so we present some data about the very different preservation states of the faunistic assemblage resulting of a complex interaction of several formation processes of Castel di Guido sequence.*

BOSCATO P., CREZZINI J.

## **Il deposito musteriano del Riparo l'Oscurusciuto (Ginosa, Taranto): la fauna a grandi mammiferi delle US 1÷9**

*The mousterian site of Oscurusciuto rock-shelter (Ginosa, Taranto): the macrofauna from Levels 1÷9*

Il riparo l'Oscurusciuto, situato nella gravina di Ginosa (TA), contiene un deposito del Paleolitico medio dello spessore di più di cinque metri e un'estensione di circa 60 mq. Le ricerche, iniziate nel 1998, hanno evidenziato una serie di unità stratigrafiche particolarmente ricche di materiale litico e faunistico e con un insieme di focolari ben conservati. I reperti ossei delle unità esaminate, relative alla parte sommitale della stratigrafia, sono legati esclusivamente all'attività di caccia delle popolazioni neandertaliane; sono costituiti da resti di ungulati e da due soli reperti di carnivori (leone e lupo). Le associazioni a macromammiferi delle unità 9÷4 vedono una forte dominanza di uro in associazione con cervo, daino, capriolo e rari cavallo e caprini (stambecco e camoscio). Nelle unità superiori (3÷1) una sensibile flessione dell'uro è bilanciata da un aumento del cavallo e del cervo. Dagli elementi scheletrici rinvenuti risulta che all'interno del riparo erano trasportati quasi esclusivamente i crani e gli arti degli animali abbattuti. Nella maggior parte delle unità sono scarse o assenti le ossa di piccole dimensioni come falangi, sesamoidi, carpali e tarsali. Numerosi frammenti bruciati testimoniano l'impiego di ossa come combustibile. Le analisi di alcuni campioni non determinabili forniscono ulteriori dati sull'utilizzo delle parti scheletriche.

*Oscurusciuto rock shelter, located in the ravine of Ginosa (TA), contains a Middle Palaeolithic deposit of more than five meters thick and about 60 meters wide. Researches, begun in 1998, have highlighted a series of stratigraphic units particularly rich in lithic and faunal remains with some well-preserved fireplaces. Bones recovered from upper units of the stratigraphic sequence are result of Neanderthal hunting and comprise almost exclusively ungulate remains; only two elements belong to carnivores (Lion and Wolf). In units 9 ÷ 4 the macromammal assemblages are characterized by a dominance of Aurochs in association with Red deer, Fallow deer, Roe deer and rare Horse and caprines (Ibex and Chamois). In the units (3÷1) a significant decline in Aurochs is accompanied with an increase in Horse and Red deer. Skeletal part frequencies suggests that skulls and limbs of killed animals were selectively transported to the shelter. In most of the units small bones as phalanges, sesamoides, carpals and tarsals are scarce or absent. Numerous burnt fragments testify use of bones as fuel. Analysis of some samples of unidentifiable bones provides further informations regard the exploitation of skeletal parts.*

MASSETI M.<sup>1</sup>, SALARI L.<sup>2</sup>

## La scomparsa dei grandi carnivori toscani nel tardo Quaternario

### *The disappearance of the large Tuscan carnivores during the late Quaternary*

La seconda parte dell'ultimo episodio glaciale coincide con la progressiva rarefazione e la conseguente scomparsa di alcuni carnivori di grandi dimensioni dagli orizzonti faunistici italiani ed in particolare della Toscana. Scompaiono infatti il cuon alpino (*Cuon alpinus*), l'orso delle caverne (*Ursus spelaeus*), la iena macchiata (*Crocuta crocuta*), il ghiottone (*Gulo gulo*), il leopardo (*Panthera pardus*), ed il leone (*Panthera leo*). Alcuni resti di quest'ultima specie sono stati restituiti dall'esplorazione del Riparo Fredian, nei pressi di Castelnuovo Garfagnana (Lucca), attribuiti a cronologie già francamente oloceniche. Si tratta dei più recenti resti di leone segnalati per l'Italia e, probabilmente, per l'intera Europa occidentale.

Recentemente è stata avanzata l'ipotesi che alcuni di questi carnivori, come l'orso speleo, possano essersi estinti per via del deterioramento climatico combinato con la conseguente riduzione di risorse trofiche vegetali. La persistenza però di altri carnivori, come il leone, in epoche posteriori a quella dell'estinzione di grandi erbivori, quali ad esempio il mammut (*Mammuthus primigenius*), il rinoceronte lanoso (*Coelodonta antiquitatis*), ed il megalocero gigante (*Megaloceros giganteus*), rafforzerebbe l'altra ipotesi che la scomparsa dei grandi carnivori europei possa essere in qualche modo posta anche in relazione alla progressiva rarefazione – ed alla conseguente estinzione – dei grandi fitofagi.

*The second part of the last glacial coincided with the progressive rarefaction and subsequent disappearance of several carnivores of large dimensions from the Italian faunistic horizons, and in particular from Tuscany. The animals that disappeared included the dhole (*Cuon alpinus*), the cave bear (*Ursus spelaeus*), the spotted hyaena (*Crocuta crocuta*), the wolverine (*Gulo gulo*), the leopard (*Panthera pardus*), and the lion (*Panthera leo*). Some remains of the latter species have been provided by the exploration of the Riparo Fredian, close to Castelnuovo Garfagnana (Lucca), and attributed to chronologies already clearly Holocenic. These are the most recent remains of lion reported for Italy, and probably for the whole of Western Europe.*

*The hypothesis has recently been advanced that some of these carnivores, such as the cave bear, may have become extinct as a result of climate deterioration combined with the consequent reduction of trophic vegetable resources. However the fact that other carnivores, such as the lion, survived into periods later than that of the extinction of the large herbivores, including the mammoth (*Mammuthus primigenius*), the woolly rhino (*Coelodonta antiquitatis*), and the giant deer (*Megaloceros giganteus*), would appear to support the alternative hypothesis that the disappearance of the large European carnivores can be set in some sort of relation to the progressive rarefaction – and consequent extinction – of phytophagous mammals.*

TOŠKAN B.<sup>1</sup>, BONA F.<sup>2</sup>

## Variazioni diacroniche della taglia dell'orso delle caverne nelle Alpi meridionali

### *Diachronic variations in cave bear body size from the Southern Alps*

Durante l'ultimo glaciale l'orso delle caverne (*Ursus spelaeus* Rosenmüller, 1794) era distribuito in Europa dall'Atlantico agli Urali. Il grande numero di resti ritrovati ha permesso agli studiosi di ottenere una conoscenza abbastanza buona riguardo la sua distribuzione geografica, l'anatomia, l'evoluzione e le patologie. Altri aspetti importanti della paleobiologia di questa specie, al contrario, rimangono non ben chiari. Una delle problematiche che necessitano di approfondimenti riguarda i fattori che regolano la variazione diacronica della taglia corporea. Essa viene solitamente legata al dimorfismo sessuale, politipismo, variazione clinale o geografica, nonché alla variabilità intraspecifica continua. L'obiettivo generale di questa comunicazione è di contribuire al chiarimento di tale problematica studiando reperti provenienti dalle Alpi meridionali. I risultati indicano che le oscillazioni di temperatura e di umidità possono essere stati tra i fattori principali ad aver contribuito alla variazione della taglia dell'orso delle caverne di entrambi i sessi, con gli individui vissuti in periodi caratterizzati da clima più ostile che in media mostrano una stazza maggiore. Questa conclusione sembra essere confermata dai risultati delle ricerche sull'orso bruno e sull'orso nero americano attuali, che ai deterioramenti climatici rispondono con il prolungamento del periodo di torpore invernale.

*During the Last Glacial, the cave bear (*Ursus spelaeus* Rosenmüller, 1794) was widely spread in Europe from the Atlantic coast to the Ural Mountains. The vast numbers of its remains found in caves have enabled scholars to obtain a fairly complete picture of its geographical distribution, anatomy, evolution and pathology. In spite of this wealth of cave bear remains, however, many important aspects of its palaeobiology remain poorly understood. One such aspect regards the reason behind the diachronic variations in body size, which are usually linked to sexual dimorphism, polytypism, continual or clinal geographic variation and continual intraspecific variability. This paper is aimed at further clarifying the diachronic variations in cave bear body size by studying the material originating from the Southern Alps. The results of the study showed that oscillations in temperature and humidity might have been one of the main factors influencing the size variability of cave bears of each sex excavated at the studied sites, with individuals originating from colder (and possibly also damper) periods having been larger. Such a conclusion is in line with the biology of extant brown and black bears and is linked by the author to the supposed prolongation of the energy-saving dormancy period in harsher climates.*

<sup>1</sup>Institute of Archaeology ZRC SAZU, Novi trg 2, P.O. Box 306, SI-1001 Ljubljana, Slovenia; e-mail address: borut.toskan@zrc-sazu.si. <sup>2</sup>Dipartimento di Scienze della Terra, Università di Milano I; fabio.bona@unimi.it.

SALARI L.

## Nota preliminare sui chiroterri tardopleistocenici della Caverna delle Arene Candide (Finale Ligure, Savona)

### *The Final Pleistocene bats of the Caverna delle Arene Candide (Finale Ligure, Savona): a preliminary report*

La Caverna delle Arene Candide (Liguria) è considerata uno dei più importanti giacimenti preistorici italiani. Gli scavi archeologici, condotti dall'Istituto Italiano di Paleontologia Umana di Roma, hanno evidenziato 3 diversi orizzonti: uno superiore, di età olocenica, con frequentazioni umane dal Neolitico al periodo Bizantino, e due pleistocenici con industria litica gravettiana ed epigravettiana. La sequenza stratigrafica del Paleolitico superiore è divisa in due gruppi di strati separati da una discontinuità stratigrafica: il complesso "P", suddiviso in 13 livelli e datato tra 25.620 e 18.560 anni fa, e i 5 livelli "M", datati tra 11.750 e 9.980 anni fa.

In questo lavoro sono esposti i dati relativi ai resti ossei di chiroterri provenienti dai livelli tardopleistocenici. Sono stati individuati 15 *taxa*, ripartiti in 3 famiglie e 6 generi: *Rhinolophus ferrumequinum*, *Rhinolophus mehelyi*, *Rhinolophus euryale*, *Rhinolophus hipposideros*, *Myotis myotis*, *Myotis blythii*, *Myotis capaccinii*, *Myotis emarginatus*, *Myotis mystacinus*, *Myotis* sp. (piccola taglia), *Pleoctus auritus* s.l., *Nyctalus lasiopterus*, *Nyctalus noctula*, *Barbastella barbastellus* e *Miniopterus schreibersii*. Di ogni specie riconosciuta sono presentate alcune note relative alla distribuzione ecologica attuale ed una ricognizione delle recenti segnalazioni di resti fossili riferiti al Pleistocene superiore in Italia. Viene, infine, discussa la loro valenza quali indicatori microclimatici, ambientali e delle attività umane.

*The "Caverna delle Arene Candide" (Liguria) is considered one of the most important prehistoric deposits in Italy. The archaeological excavations conducted by the "Istituto Italiano di Paleontologia Umana" of Rome have revealed 3 different horizons: one, higher, with Holocene human presence from Neolithic to the Byzantine period, and two Pleistocene with Gravettian and Epigravettian lithic artefacts. The stratigraphic sequence of the Upper Paleolithic is divided in two groups of strata separated by a depositional gap: the "P" complex, divided in 13 layers, dated from 25,620 to 18,560 B.P., and the 5 "M" layers dated between 11,750 and 9,980 B.P.*

*In this paper the fossil bone remains of bats from Latest Pleistocene levels are described. Fifteen taxa, divided into 3 families and 6 genera have been identified: *Rhinolophus ferrumequinum*, *Rhinolophus mehelyi*, *Rhinolophus euryale*, *Rhinolophus hipposideros*, *Myotis myotis*, *Myotis blythii*, *Myotis capaccinii*, *Myotis emarginatus*, *Myotis mystacinus*, *Myotis* sp. (little size), *Pleoctus auritus* s.l., *Nyctalus lasiopterus*, *Nyctalus noctula*, *Barbastella barbastellus* e *Miniopterus schreibersii*. Some notes for each recognized species on current ecological distribution are presented, together with a reconnaissance of recent reports of fossils related to Late Pleistocene in Italy. Finally, the value of bats as microclimate, environmental and human activities indicators is discussed.*

MOLARA G.

## Resti faunistici provenienti dai livelli del Pleistocene Superiore di Grotta all'Onda (Camaione, Lucca)

### *Faunal remains from the Upper Pleistocene levels of Grotta all'Onda (Camaione, Lucca)*

Grotta all'Onda è localizzata a quota 708 metri s.l.m., presso Camaione (Lucca). In questo lavoro vengono presentati i risultati derivanti dall'analisi archeozoologica dei reperti provenienti dai livelli 7J3 (datazione C<sup>14</sup> su osso 37.139 ± 530 BP), 7J4 e 7J5 (datazione C<sup>14</sup> su osso 36.996 ± 565 BP) risalenti al Pleistocene superiore. Lo studio ha preso in esame 4.584 resti, la specie più rappresentata è *Ursus spelaeus* (oltre il 90%) della quale si sono rinvenuti diversi esemplari anche allo stato neonatale; si ricordano altri carnivori come *Felis leo*, *Crocota crocuta spelaea* e *Meles meles*; tra i roditori *Marmota marmota*; tra gli artiodattili *Capreolus capreolus* e *Rupicapra rupicapra*. Lo studio tafonomico dei reperti ha evidenziato un elevato grado di frammentazione imputabile a fattori postdeposizionali. È stata inoltre condotta un'analisi al Microscopio a Scansione Elettronica delle superfici ossee al fine di stabilirne lo stato di conservazione e di riconoscere modificazioni eventualmente riconducibili ad intervento antropico.

*Grotta all'Onda is located at 708 m.s.l., near Camaione (Lucca). The archaeozoological analysis of 4.584 fossil remains from the Upper Pleistocene levels 7J3 (dated to 37.139 ± 530 BP), 7J4 e 7J5 (dated to 36.996 ± 565 BP) revealed the dominance of Ursus spelaeus (over 90% of the bone assemblage). Most of the bear specimens belong to neonatal individuals. The faunal list includes also Capreolus capreolus, Rupicapra rupicapra, Felis leo, Crocota crocuta spelaea, Meles meles and Marmota marmota. The taphonomic analysis of the specimens evidenced a high degree of post-depositional breakage. Moreover, Scanning Electron Microscopy was used not only to examine the state of preservation of the bone surfaces but also to reveal possible evidence of human-derived modification.*

MARTINI F.<sup>1</sup>, DE CURTIS O.<sup>2</sup>, DI GIUSEPPE Z.<sup>1</sup>, GHINASSI M.<sup>3</sup>, LO VETRO D.<sup>1</sup>, NANNINI L.<sup>4</sup>, SALA B.<sup>2</sup>, TRENTI F.<sup>5</sup>, VACCA B.<sup>6</sup>

## **Uomo, clima e ambiente in Calabria nel II Pleniglaciale: nuovi dati da Grotta del Romito (Cosenza)**

### *Humans, climate and environment in Calabria during the Second Pleniglacial: new data from Grotta del Romito*

In questo lavoro saranno presentati i risultati preliminari dello studio delle faune (macromammiferi/micromammiferi) dei livelli gravettiani di Grotta del Romito (CS), uno dei principali giacimenti dell'Italia meridionale per la continuità della sua sequenza stratigrafica e le importanti evidenze archeologiche restituite. I reperti ossei, provengono dalle campagne di scavo effettuate tra il 2003 e il 2005. L'identificazione delle associazioni faunistiche di micromammiferi fossili ha permesso di formulare delle ipotesi sulle oscillazioni climatiche e vegetazionali verificatesi nel corso del Gravettiano. Lo studio dei macromammiferi ha restituito informazioni sull'economia dei gruppi gravettiani, prevalentemente basata sulla caccia allo stambecco. I dati archeozoologici contribuiscono inoltre a definire le attività dei cacciatori- raccoglitori gravettiani e le strategie di utilizzo delle risorse ambientali.

*In this paper preliminary results of the study on faunal assemblages (macromammals/micromammals) from the Gravettian layers of Grotta del Romito (CS) will be reported. Grotta del Romito is one of the main sites of southern Italy for its stratigraphical sequence and archaeological evidences. Bone remains come from excavations conducted in 2003-2005. The identification of faunal assemblages of micromammals allowed to advance hypothesis on climatic and vegetational oscillations occurred in the Gravettian period. The study of macromammals has revealed information on the economy of gravettian groups, mainly based on the hunting of ibex. The archaeozoological data contribute to define the activities of gravettian hunter-gatherers communities and the strategies of exploitation of environmental resources.*

<sup>1</sup>Dipartimento di Scienze delle Antichità "G. Pasquali", Università degli Studi di Firenze. <sup>2</sup>Dipartimento di Biologia ed Evoluzione, Università degli Studi di Ferrara.

<sup>3</sup>Dipartimento di Geoscienze, Università degli Studi di Padova. <sup>4</sup>Collaboratore Dipartimento Scienze della Terra, Università degli Studi di Firenze. <sup>5</sup>Collaboratore del Museo e Istituto Fiorentino di Preistoria. <sup>6</sup>Dottorato di Ricerca, Department of Archaeology, University of Sheffield - Collaboratrice del Museo e Istituto Fiorentino di Preistoria.

PHOCA-COSMETATOU N.

## **Mobilità dallo studio dei resti faunistici: i movimenti dei gruppi di cacciatori durante il Tardoglaciale nell'area alpina nord-orientale**

### *Inferring mobility from faunal remains: moving into the alpine region of Northeast Italy during the Late Glacial*

I resti faunistici ci forniscono dati sulle modalità di approvvigionamento, sfruttamento e consumo delle risorse da parte dell'uomo nel passato. Lo stile di vita nomade dei cacciatori-raccoglitori paleolitici fa sì che queste risorse e le attività ad esse connesse siano differenti da un sito all'altro.

In questa relazione suggeriamo delle metodologie, come datazioni archeologiche e diversi metodi di quantificazione dei reperti, che applicate ai resti faunistici permettono di studiare gli spostamenti dei gruppi umani paleolitici e quindi delle risorse necessarie al loro sostentamento.

In seguito si affronterà lo studio della mobilità dell'uomo nell'area alpina nord-orientale italiana durante il Tardoglaciale (c. 15.000 - 11.500 cal. BP) in seguito allo scioglimento dei ghiacciai. Le modalità di caccia e sfruttamento dello stambecco in questa area suggeriscono un modello insediativo di tipo stanziale caratterizzato da brevi spostamenti.

*Faunal remains provide us with information on past human activities relating to food procurement, processing and consumption. Within a mobile hunter-gatherer lifestyle, these activities differ between sites as people move themselves and resources around the landscape.*

*In this presentation some methodological issues regarding the study of past mobility through faunal remains will be discussed, such as the palimpsest nature of the archaeological record and the effect of quantification methods.*

*This will be followed by a discussion of people's movement into the mountains of Northeast Italy with the climatic warming following the Last Glacial Maximum (c. 15,000 - 11,500 cal BP), as indicated by the study of the organisation of ibex hunting. It will be suggested that people's mobility and settlement patterns were characterised by short distance and residential mobility.*

BERTOLINI M.\*, GUERRESCHI A.\*, GURIOLI F.\*, ROMANDINI M.\*, SALA B\*.

## **Nuove considerazioni paleontologiche e archeozoologiche sui resti faunistici del livello epigravettiano del Riparo Biarzo (Udine)**

*New paleontological and archeozoological considerations on the faunal remains found in the Epigravettian level of the Biarzo rock-shelter (Udine)*

Riparo di Biarzo si trova a 160 m s.l.m. alla base di un terrazzo alluvionale lungo la sponda sinistra del Fiume Natisone nel Friuli orientale. Scavi del deposito sono stati diretti dal prof. A. Guerreschi negli anni 1982, 1983 e 1984 in collaborazione con la dott.ssa F. Bressan del Museo Friulano di Storia Naturale (UD). La sequenza antropica comprende livelli contenenti manufatti attribuibili all'Epigravettiano finale, Mesolitico e Neolitico. Si presenta lo studio condotto sui resti ossei rinvenuti nel livello epigravettiano, datato  $11.100 \pm 125$  B.P. (R-1850). Lo spettro faunistico evidenzia la presenza dominante di cinghiale tra gli ungulati e dell'orso bruno tra i carnivori. La situazione geografica di bassa pianura del giacimento ha favorito l'abbondanza di *Sus scrofa* mettendo in risalto un quadro faunistico singolare rispetto ad altri siti della fascia pedemontana e montana dell'Italia Nord Orientale alla fine del Tardiglaciale. L'analisi tafonomica ha evidenziato tracce di intervento antropico sulla maggior parte dei resti attribuibili ad ungulati. Un marcato sfruttamento del cervo a scopo alimentare è ben documentato in tutte le fasi della catena di macellazione. Tra i carnivori solo alcuni resti ossei di *Ursus arctos* presentano tracce di taglio da strumento litico. L'abbondante presenza tra i resti del cinghiale di denti a vario stadio di eruzione permette di ipotizzare un'occupazione del sito tra l'inizio dell'autunno e la fine della primavera.

*Biarzo shelter is located at the base of an alluvial terrace on the left side of the Natisone river at 160 m a.s.l. in eastern Friuli. The deposit excavated from 1982 to 1984 by Prof. A. Guerreschi contains several anthropic levels dated to the final Epigravettian, the Mesolithic and the Neolithic. Our contribution presents the results of the study carried out on the faunal remains recovered in the single epigravettian layer, dated  $11.100 \pm 125$  uncal B.P. The predominance of wild boar among the ungulates is a particular feature with reference to the epigravettian sites of Northeastern Italy. Traces of anthropic actions have been identified on the most ungulates bones, whereas among the carnivores only a few bear bones show cut marks. The high number of wild boar teeth at various eruption stages suggests that site occupation occurred from the beginning of autumn to the end of spring.*

GALA M.<sup>1/2</sup>, TAGLIACOZZO A.<sup>1/2</sup>

## Aspetti ecologici ed economici dell'avifauna del Tardoglaciale italiano

### *Ecological and economical aspects of the Italian Late Glacial avifauna*

Questo studio nasce dall'esigenza di una sintesi dei dati disponibili sull'avifauna del Tardoglaciale italiano. Il riesame della letteratura naturalistica e archeologica, dalla fine dell'800 ad oggi, ha messo in luce limiti e difficoltà dello studio dei complessi avifaunistici datati tra il 15.000 ed il 10.000 BP. I campioni ornitici presi in esame differiscono per quantità, composizione e metodologia di studio. Per la maggior parte dei siti si dispone della semplice indicazione della presenza di uccelli o di liste tassonomiche senza quantificazione. Soltanto su pochi campioni sono stati effettuati complessi studi archeozoologici e tafonomici: Grotta di Ortucchio, Riparo Salvini, Grotta della Serratura, Grotta Romanelli e Grotta del Santuario della Madonna. Questi studi hanno messo in luce tracce dello sfruttamento antropico sulle ossa di alcune specie ed hanno dimostrato che la caccia agli uccelli era diretta alle specie più abbondanti nel territorio circostante i siti. Dal punto di vista ecologico e biogeografico sono importanti specie oggi assenti o rare in Italia (*Lagopus lagopus*, *Grus leucogeranus*, *Pinguinus impennis*, *Pterocles orientalis* e *Nyctea scandiaca*) che riflettono sia le modificazioni climatiche sia le diverse morfologie del territorio in cui sono localizzati i siti. L'analisi approfondita delle associazioni avifaunistiche dei sei siti tardoglaciali con il maggior numero di resti di uccelli (Arene Candide, Grotta di Ortucchio, Grotta Polesini, Riparo Salvini, Grotta Romanelli e Grotta del Santuario della Madonna) rivela caratteristiche regionali ed ambientali diverse.

*This study is due to the necessity of a synthesis of the available data on the birds of the Italian Late Glacial. A review of the naturalistic and archaeological literature from the end of the 800 to today has shown limits and difficulty of the study of the avian assemblages from 15,000 to 10,000 BP. The archaeological bird bone collections in examination differ for quantity, composition and study's methodology. For the greatest part of the sites the presence of birds or lists of the taxa identified without quantification is indicated. Only on few assemblage detailed zooarchaeological and taphonomic studies carried out: Grotta di Ortucchio, Riparo Salvini, Grotta della Serratura, Grotta Romanelli and Grotta del Santuario della Madonna. These studies have shown traces of anthropic exploitation on bird bones and have demonstrated that the hunting activity focused mainly on the bird species that were more abundant in the environment surrounding the sites. From ecological and biogeographical point of view, the species that are now absent or rare in Italy are important and reflecting both the climatic changes and the different morphologies of the territory where the sites are located. The analysis of different avian compositions of six sites with the highest number of bird bones (Arene Candide, Grotta di Ortucchio, Grotta Polesini, Riparo Salvini, Grotta Romanelli e Grotta del Santuario della Madonna) reveals different regional and environmental characteristics.*

GIROD A.

## **Considerazioni sulla malacofauna terrestre dal Tardoglaciale all'Olocene iniziale in Italia settentrionale**

### *Considerations about the terrestrial malacofauna from the Late Glacial to the early Holocene in Northern Italy*

La malacofauna terrestre che ha popolato le pianure e i monti dell'Italia Settentrionale dall'interstadiale di Bølling/Allerød fino al Preboreale, è nota solo per alcuni siti studiati nel recente passato. È un territorio ampio che si estende da Occidente ad Oriente lungo l'arco alpino. Le malacofaune interessate da questo studio provengono dall'Arma dello Stefanin e dall'Arma di Nasino in Liguria, dal Riparo Tagliente in Veneto, dai ripari di Dalmeri e della Cogola in Trentino e dalla Grotta dell'Edera nel Carso triestino. Le interpretazioni paleoambientali basate sui molluschi, sono raffrontate e discusse sulla base dei recenti e numerosi dati paleobotanici relativi ai cambiamenti climatici del Tardoglaciale. Questa disamina consente una verifica critica e considerazioni aggiuntive che meglio spiegano la presenza di alcune specie e associazioni faunistiche durante i circa 4500 anni di transizione dal Tardoglaciale all'inizio Olocene.

*The land snails inhabiting the lowlands and mountains of Northern Italy from the interstadial of Bølling/Allerød until the Preboreal are only known for few sites studied in the recent past. It is a wide territory which extends from West to East along the Alpine arc. The land snails involved in this study originate from Arma dello Stefanin and Arma di Nasino in Liguria, from the Riparo Tagliente in Veneto, from the rockshelters of Dalmeri and Cogola in Trentino and from the Edera cave in the Triestine Karst. The paleoenvironmental interpretations based on molluscs are compared and discussed on the basis of the recent paleobotanical data related to the climate changes of the Lateglacial. This analysis allows for a critical examination and additional considerations to explain the presence of some species and faunal associations during about 4500 years of transition from the Lateglacial to the beginning of the Holocene.*





*6° Convegno Nazionale di Archeozoologia*

# **Mesolitico**

*Comunicazioni*



GIROD A.<sup>1</sup>, WIERER U.<sup>2</sup>

## **Aspetti ambientali del sito Galgenbühel/Dos de la Forca (Salorno, Bolzano) nel primo Olocene in base ai dati malacologici**

*Environmental aspects of the Galgenbühel/Dos de la Forca (Salorno, Bolzano) during the early Holocene on the basis of malacological data*

Viene presentato lo studio della malacofauna rinvenuta nel sito mesolitico di Galgenbühel/Dos de la Forca, un riparo sottoroccia ubicato a Salorno (Bolzano), nel fondovalle dell'Adige. Gli scavi effettuati dalla locale Soprintendenza hanno messo in luce una successione stratigrafica che attesta la frequentazione del luogo, tra 8.400 e 7.500 a.C. cal., da parte di gruppi sauveterriani dediti alla pesca, alla caccia e alla raccolta. L'attività di raccolta è confermata tra l'altro dai resti di molluschi di acqua dolce riferibili principalmente a *Unio mancus* ed ad altre specie dulciacquicole che indicano una frequentazione di luoghi del fondovalle con acque calme, anche temporanee. L'apporto dall'esterno della malacofauna terrestre risulta preminente nella porzione sottostante l'aggetto del riparo e ciò consente delle considerazioni ambientali sull'area prossima alla cavità. L'associazione dei molluschi terrestri si modifica nel corso di circa 900 anni di frequentazione. Nella parte più recente della stratigrafia le specie di bosco sciafilo, più legate ai suoli smossi con lettiera, sono in aumento.

*The study concerns the molluscfauna found in the mesolithic site of Galgenbühel/Dos de la Forca. The site is a rockshelter located at Salorno (Bolzano), in the AdigeValley. The excavations conducted by the local Monuments Office disclosed a stratigraphic sequence which proves the site frequentation, between 8.400 and 7.500 a.C. cal. by Sauveterrian groups devoted to fishing, hunting and gathering. The gathering activity is confirmed by the remains of freshwater molluscs which can primarily be referred to *Unio mancus* and other aquatic specie,s denoting a frequentation of areas in the valley with slow-flowing waters and temporary pools. The accumulation of fallen land snails from the rockshelter-ledge is significant and this allows for environmental considerations on the area next to the site. The communities of terrestrial molluscs change in the course of about 900 years. In the most recent part of the stratigraphy the land snails of closed forest, related to litter show an increase.*

MANNINO M.A.<sup>1/2</sup>, THOMAS KENNETH D.<sup>2</sup>, CREMA E.R.<sup>2</sup>, TUFANO E.<sup>3</sup>, TUSA S.<sup>3/4</sup>

## Ricostruzioni paleoecologiche e paleoeconomiche da studi archeozoologici ed isotopici su reperti preistorici di malacofauna da Levanzo (Trapani)

### *Zooarchaeological and isotopic analyses on prehistoric marine molluscs for the reconstruction of human palaeoecology and palaeoeconomy on the island of Levanzo (Trapani)*

I depositi preistorici di Grotta di Cala dei Genovesi e Grotta di Punta Capperi sull'isola di Levanzo hanno restituito notevoli quantità di reperti di malacofauna. La malacofauna marina dagli strati paleolitici di Grotta di Cala dei Genovesi include principalmente specie di coste rocciose, ma anche di coste sabbiose e/o fangose (come *Cerastoderma glaucum*). La presenza di molluschi di coste basse dai fondi mobili testimonia che, quando Levanzo era ancora collegata alle coste della Sicilia nord-occidentale, la morfologia del suo litorale era caratterizzata anche dalla presenza di lagune e stagni costieri. I depositi mesolitici di Grotta di Cala dei Genovesi e di Grotta di Punta Capperi contengono quasi esclusivamente molluschi di coste rocciose, ad indicare che l'innalzamento del livello del mare tra la fine del Pleistocene e gli inizi dell'Olocene portò all'inondazione degli ambienti lagunari e ad una morfologia costiera, più simile a quella attuale, dominata da coste rocciose.

In questo contributo verranno presentati i risultati dello studio archeozoologico della malacofauna dalle due grotte suddette. Questi dati, assieme a quelli dalle analisi degli isotopi dell'ossigeno effettuate su conchiglie del mollusco marino *Osilinus turbinatus*, forniranno lo spunto per una ricostruzione dei risvolti dei cambiamenti ambientali sull'economia di sussistenza dei cacciatori-raccoglitori di Levanzo nel periodo di transizione tra il Pleistocene e l'Olocene.

*The prehistoric deposits of Grotta di Cala dei Genovesi and Grotta di Punta Capperi on the island of Levanzo have yielded large quantities of mollusc shells. Marine molluscs from the Palaeolithic layers at Grotta di Cala dei Genovesi include mainly rocky shore species, but also sandy and muddy shore taxa (such as *Cerastoderma glaucum*). The presence of molluscs from low-lying unconsolidated shores suggests that, when Levanzo was still connected to mainland Sicily, its coastal morphology was also characterized by lagoonal environments. The Mesolithic layers at Grotta di Cala dei Genovesi and Grotta di Punta Capperi contain almost exclusively rocky shore molluscs. This suggests that rising sea levels between the end of the Pleistocene and the initial stages of the Holocene caused the flooding of the low-lying shores and led to a coastal morphology similar to that of present-day Levanzo, which is characterized by rocky shores.*

*The results of the zooarchaeological study on the shells from the two above-mentioned cave sites will be presented in this paper, along with those of the oxygen isotope analyses on the marine mollusc *Osilinus turbinatus*. The data will be interpreted to evaluate the implications of the environmental changes that took place in the transition from the Pleistocene to the Holocene for the subsistence economy of the prehistoric hunter-gatherers of Levanzo.*

<sup>1</sup>Max Planck Institute for Evolutionary Anthropology, Leipzig (Germania). <sup>2</sup>Institute of Archaeology, University College London, Londra (Regno Unito).

<sup>3</sup>Università degli Studi "Suor Orsola Benincasa", Napoli (Italia). <sup>4</sup>Soprintendenza del Mare, Regione Siciliana, Palermo (Italia).



*6° Convegno Nazionale di Archeozoologia*

# **Neo-Eneolitico**

*Comunicazioni*



WILKENS B.

## **Resti faunistici dalla grotta Verde di Capo Caccia (Alghero, Sassari)**

### *Faunal remains from the Grotta Verde (Green Cave) at Capo Caccia near Alghero (Sardinia)*

La grotta Verde, situata a Capo Caccia presso Alghero nella Sardegna settentrionale è stata oggetto di alcune campagne di scavo a partire dagli anni 50 del XX secolo. Si tratta di una cavità costiera complessa comprendente un vano emerso situato presso l'ingresso e alcuni vani attualmente sommersi. La grotta risulta frequentata a partire dal Neolitico antico fino al Neolitico recente/Eneolitico. In una fase più recente dell'alto Medioevo era stata adibita a luogo di culto con un altare dedicato a Sant'Erasmus.

I resti ossei esaminati, scavati negli anni settanta e studiati in occasione del progetto per l'allestimento del Museo Civico di Alghero, provengono dalla parte emersa prossima all'ingresso. I resti faunistici mostrano una prevalenza di fauna domestica, in prevalenza formata da ovini e in misura minore da suini e bovini. Il prologo è presente in tutti i livelli. Sono interessanti i resti di avifauna mentre l'apporto dei prodotti marini è abbastanza limitato. La presenza di sepolture umane sconvolte testimoniate da pochi frammenti ossei potrebbe avere influenzato la composizione faunistica, il cui significato potrebbe essere legato in parte a situazioni rituali.

*In the Green Cave, situated at Cape Caccia near Alghero in northern Sardinia, some excavation campaigns have been performed since the fifties of the XX century. It means of an articulated coast cave, with an emerged entrance hall and some submerged rooms. The cave was frequented by man since the early Neolithic to late Neolithic and Chalcolithic periods. In a more recent phase of the early middle ages, the cave becomes a church with an altar vowed to Saint Erasmus.*

*The faunal remains studied in this paper, have been excavated in the seventies and studied within the project for the establishment on the Civic Museum of Alghero. The remains have been recovered from the entrance hall. The faunal remains show a predominance of domestic mammals, mainly ovine, and in lower number swine and bovine. Among wild fauna, *Prolagus* is present in all levels. Bird remains are also interesting while marine products were not of great importance. The presence of human burials, testified by few bones, may have influenced the faunal association, whose significance may be linked to ritual practice.*

CONZATO A.<sup>1</sup>, RIZZI J.<sup>1</sup>, TECCHIATI U.<sup>2</sup>

## Antropologia e archeozoologia dei livelli dell'età del Rame di Velturmo-Tanzgasse (Bolzano)

### *Anthropology and Archaeozoology of the Copper Age levels of Velturmo-Tanzgasse (Bolzano)*

Le numerose campagne di scavo condotte a partire dal 1983 nel noto sito cerimoniale e funerario della tarda età del Rame di Velturmo - Tanzgasse (media Val d'Isarco, Bolzano), hanno permesso la raccolta di abbondanti resti umani e animali, per lo più carbonizzati, principalmente connessi all'uso di una vasta area strutturata adibita a luogo cerimoniale e di sepoltura secondaria di incinerati. I resti umani sono associati anche a resti animali che documentano presumibilmente attività di offerta. Le particolari vicende stratigrafiche del sito, che hanno visto la crescita progressiva, per quanto in un lasso di tempo apparentemente assai ristretto (tra ca. 2.580 e 2.350 cal. BC) di strutture di pietrame di varia natura (tumuli circolari e di forma ovoidale, platee di pietrame minuto etc.) suggeriscono la necessità di attente valutazioni di tipo topografico e tafonomico che possono concorrere tra l'altro alla definizione puntuale della destinazione funzionale e del significato storico dei singoli punti di ritrovamento. Le caratteristiche del materiale osteologico, calcinato e fortemente frammentato, motivano un approccio anche microscopico su sezioni sottili per la determinazione del modello istologico umano/non umano. L'indagine istologica del tessuto compatto contribuisce a discriminare resti umani e resti animali che, visti in un'ottica di analisi macroscopica tradizionale, sarebbero destinati a rimanere non determinabili.

*Many excavation campaigns carried out since 1983 in the well-known site of the Late Copper Age at Velturmo-Tanzgasse (middle Val d'Isarco, Bolzano), allowed the picking up of copious human and animal remains, mostly charred, basically linked to a vast structured area of ceremonial and funeral destination as secondary burial place of cremated individuals. These human remains are also associated to animal remains which presumably documented ceremonial offering activities. The particular stratigraphical features of the site, which have seen a progressive growth of stone structures of various natures as circular and ovoidal mounds, shelfstones etc. – in an apparently very restricted time lapse (between about 2,580 and 2,350 cal. BC) – suggest the necessity of precise topographical and taphonomical appraisals that can contribute to an accurate definition of the functional destination and historical significance of the single findspots. The characteristics of the osteological material – calcinate and strongly fragmented – justify a study approached even on the microscope on thin sections for the determination of the histological human/not human patterns. The histological study of the stiff tissue contributes to the differentiation of human and animal remains that in a traditional microscopic analysis would remain not determinable.*

ALBERTINI D., TAGLIACOZZO A., TINÉ V.

## **Analisi archeozoologica di alcune aree dei villaggi di *facies* Laterza a Gricignano US Navy (Caserta)**

### *Archaeozoological analysis of some areas of the Laterza facies villages at Gricignano US Navy (Caserta)*

Si presentano i risultati dell'analisi archeozoologica dei reperti ossei faunistici provenienti da vari contesti di due aree topograficamente distinte: il villaggio dell'area Forum, zone Blocco 3 e Chiesa e quello dell'area Centro Commerciale - Bowling.

L'orizzonte di riferimento crono-culturale dei due abitati è la *facies* di Laterza, con una leggera posteriorità, notata nel campione ceramico e nelle modalità strutturali, di quello del Centro Commerciale. Nello specifico processo di sviluppo di quest'ultimo centro, il Bowling sembra occupare la fase terminale, rendendo ancora più netto il divario cronologico tra le due aree.

I resti faunistici provengono da diversi tipi di strutture: grandi pozzi, buche di palo, fosse e tombe. La maggior parte dei reperti risultano in cattivo stato di conservazione sia delle superfici che della struttura ossea, dovuto essenzialmente alle caratteristiche del terreno, anche se sono state notate differenze tra alcuni contesti.

Comunque è stato possibile riconoscere la presenza di vari *taxa* di mammiferi sia domestici che selvatici. Tra gli animali domestici prevale il bue, seguito da maiale, ovicapri e cane, mentre tra i selvatici è documentata la presenza del cervo. Vengono illustrati i dati relativi a classi d'età e sesso per cercare di risalire ai modelli di sfruttamento dei mammiferi domestici. Si descrivono le rare tracce di macellazione.

*The paper concerns the results of the archaeozoological analysis of the faunal bone finds coming from many contexts in two topographical distinct areas: the Forum area village, Blocco 3 and Chiesa zones, and the other one in the Centro Commerciale - Bowling area.*

*The chrono-cultural reference phase of both settlements is the Laterza facies, being slightly later, as has been seen in the ceramic record and in structural procedures, the Centro Commerciale village. In the specific development process of the latter center, the Bowling seems to occupy the terminal phase, making even more defined the chronological gap between the two areas.*

*The faunal remains came from different kinds of structures: large wells, postholes, pits and graves. Most of the finds are bad preserved, both on the bone surface and structure, mainly because of soil characteristics, although differences have been noted between some contexts.*

*Anyhow has been possible to recognize the presence of some taxa of domestic and wild mammals. Among domestic animals prevails the ox, followed by pig, ovis and dog, whereas among wild ones the presence of red deer is documented. Data about age classes and sex are introduced, trying to recognize the exploitation models of domestic mammals. The rare cut marks are described.*





*6° Convegno Nazionale di Archeozoologia*

# **Età del Bronzo e del Ferro**

*Comunicazioni*



CHILARDI S.

## **Nuovi dati archeozoologici dalla Sicilia centrale: l'insediamento di Case Bastione (valle del Morello, Enna) tra la fine dell'età del Rame e l'antica età del Bronzo**

*New archaeozoological data from central Sicily. The Case Bastione settlement (Morello Valley, Enna) from the end of the Chalcolithic to the Early Bronze Age*

Lo scavo archeologico di Case Bastione ha messo in luce un piccolo insediamento preistorico i cui livelli più antichi datano all'età del Rame finale, ma che fiorisce e raggiunge il massimo sviluppo nel corso dell'antica età del Bronzo.

Nel corso dello scavo è stata individuata e parzialmente scavata una grande capanna semi-ipogeica, oltre a diverse strutture di combustione, come un forno per la cottura del cibo e una fornace, forse utilizzata per la fusione dei metalli.

Lo studio archeozoologico ha evidenziato, per i due periodi presi in esame, una interessante percentuale di resti di *Cervus elaphus*, che testimoniano un ruolo ancora importante della caccia come risorsa economica.

*The excavations carried out at Case Bastione have brought to light the remains of a prehistoric small settlement. The older levels could be dated to the end of the Chalcolithic but it is during the ancient Bronze Age that the settlement develops and flourishes. A big hut has been partly excavated together with other interesting structures as an oven for food cooking and a probable metal melting furnace.*

*The faunal assemblages show an interesting percentage of *Cervus elaphus* remains as a result of an important role of hunting as economic resource.*

BONARDI S.<sup>1</sup>, FONTANA A.<sup>2</sup>, MARCONI S.<sup>3</sup>, TECCHIATI U.<sup>4</sup>

## I resti faunistici dell'antica età del Bronzo de "le Grotte di Castel Corno" (Trento).

### Aspetti archeozoologici, paleoeconomici e paleoecologici

*The faunal remains from the Early Bronze age site of "Grotte di Castel Corno" (Trento). Archaeozoological, palaeoeconomical and palaeoecological aspects*

Il sito di Castel Corno (Isera, Trento) è situato sul lato destro del fiume Adige all'altezza della cittadina di Rovereto, alle pendici del monte Biaena a circa 850 metri s.l.m.

Il sito, cronologicamente inquadrabile nell'antica età del Bronzo, riveste particolare interesse sia dal punto di vista insediativo sia da quello paleoeconomico.

I depositi archeologici sono stati rinvenuti nelle cavità formatesi tra i massi di un'antica frana; in una delle "grotte" sono stati rinvenuti anche due tumuli con i resti di tre individui umani.

Questa ricerca, effettuato su circa 8.000 reperti osteologici, si inserisce nel filone di una serie di altri studi archeozoologici già eseguiti per il territorio della Vallagarina, come quelli dei Pizzini di Castellano e del Colombo di Mori e va così ad integrare i dati in nostro possesso sull'economia, l'ambiente, la cultura e, in generale, la funzionalità dei siti di questo territorio nel periodo dell'antica età del Bronzo.

Viene a caratterizzarsi sempre più un particolare contesto lagarino, definito dalla relativa abbondanza dei suini, che si discosta significativamente da quello tipico dei siti trentini e altoatesini coevi.

Si possono quindi configurare, in senso funzionale, tramite il confronto con i dati faunistici di numerosi siti contemporanei, i rapporti che gli uomini seppero instaurare col territorio, e, in particolare, con l'idrovia atesina e le relazioni reciprocamente intrecciate, disegnando un vero e proprio "sistema insediativo".

*The site of "Castel Corno" (Isera, Trento) is located on the right side of the Adige river, in the surroundings of Rovereto, and stretches over the slopes of the Biaena mountain (850 meters a.s.l.). The site, dating to the Late Bronze Age, shows a peculiar importance in terms of settlement and paleoeconomic strategies.*

*Archaeological finds have been recovered in the hollows shaped by the rocks of an ancient landslide. In one of these "caves" two burial mounds (with three individuals) have been found.*

*The research, carried over on approximately 8,000 animal bones, is part of a widespread project centred on the Vallagarina area and includes archeozoological studies of faunal remains from "Pizzini di Castellano" and "Colombo di Mori". The proposed analysis adds information on the economy, environment, material culture and, in general, on the settlement strategies occurred in this area during the Late Bronze Age.*

*Contrary to the generalised scarcity of pigs in Trentino- South Tyrol during the Bronze Age, it is worthy to underline that this animal group is highly represented at Castel Corno.*

*The archaeozoological data revealed a fruitful exploitation of the environment and of the water ways of the Adige Valley as well as a tight cultural relationship among sites.*

<sup>1</sup>Già Dipartimento di ecologia, Università di Parma. <sup>2</sup>Osteoarc Lab Studio di analisi osteoarcheologiche, professionisti associati, Trento. <sup>3</sup>Museo Civico di Rovereto.

<sup>4</sup>Ufficio beni archeologici, Soprintendenza Provinciale ai Beni Culturali di Bolzano-Alto Adige.

TAGLIACCOZZO A.<sup>1</sup>, PINO URÍA B.<sup>1</sup>, ANGLE M.<sup>2</sup>

## **Il Villaggio delle macine (lago di Albano, Castel Gandolfo, Roma).**

### **Lo studio archeozoologico di un sito dell'età del Bronzo**

*Villaggio delle macine (Albano lake, Castel Gandolfo, Rome). The archaeozoological study of a Bronze age site*

Il villaggio palafitticolo dell'età del Bronzo medio delle macine si trova lungo la riva NO del lago vulcanico di Albano, a sud di Roma ed è ora parzialmente emerso in seguito ad un arretramento delle acque.

L'area scavata dell'insediamento ha evidenziato un'alternanza di piani "suborizzontali", caratterizzati da una notevole dispersione di materiale archeologico (ceramica, abbondante fauna, concotto), tracce di focolari ed elementi strutturali lignei. I dati paleobotanici preliminari indicano una situazione a clima temperato dove sono presenti il corniolo, la quercia, il sambuco ed il nocciolo.

L'analisi archeozoologica in questa prima fase di studio, ha interessato le UU SS 2, 6 e 9. La maggior parte dei reperti risultano in buono stato di conservazione sia delle superfici sia della struttura ossea. Sono presenti vari *taxa* di mammiferi sia domestici che selvatici. Tra gli animali domestici prevalgono ovicapri e maiale mentre tra i selvatici è documentata la presenza del cervo, del capriolo e di alcuni carnivori. Un aspetto interessante di questo campione è l'importanza che assume la caccia al cervo, particolare che fa dell'attività venatoria una risorsa integrativa importante per la popolazione del villaggio all'interno di un'economia animale basata sull'allevamento.

*The middle Bronze age lake-dwelling of Le macine is located on the NW shore of the volcanic lake of Albano, south of Rome, and up to now is partially emerged as a consequence of the water level drop in.*

*The excavated area of the settlement pointed out a series of sub-horizontal surfaces characterized by a remarkable archaeological material scattering (pottery, abundant fauna, daub fragments), traces of hearths and wooden structural elements. The preliminary palaeobotanic data shows a temperate climate environment where dogwood, oak, elder and hazelnut tree occurs.*

*The archaeozoological analysis in this preliminary phase of study, concerns the UUSS 2, 6 and 9. Most of the finds appears in a good state of preservation both in their surfaces and bone structure. There are several taxa of domestic and wild mammals. Among domestic animals ovicaprids and pig prevail while among the wild ones is documented the presence of red deer, roe deer and some carnivores. An interesting aspect of this sample is the relevance of the red deer game, that makes the hunting activity an important additional resource for the village population inside a breeding based animal economy.*

<sup>1</sup> Sezione di Paleontologia del Quaternario e Archeozoologia, Soprintendenza al Museo Nazionale Preistorico Etnografico "L. Pigorini", Piazzale G. Marconi 14 - 00144 Roma, email: antonio.tagliacozzo@beniculturali.it. <sup>2</sup>Soprintendenza per i Beni Archeologici del Lazio, Via Pompeo Magno, 2 - 00192 Roma.

MINNITI C.

## Offerte rituali di cibo animale in contesti funerari dell'Etruria e del Lazio nella prima età del Ferro

### *Animal Offerings in Iron Age Funerary Contexts of Etruria and Latium*

Il contributo è dedicato al riconoscimento di forme di complessità e differenziazione sociale nelle comunità dell'Italia centrale nella prima età del Ferro attraverso l'analisi delle offerte rituali in contesti funerari. L'interesse è quello di verificare se e come differenze nella scelta delle specie animali per le offerte di cibo, come anche nella composizione per classi di età e nelle parti anatomiche, all'interno di tombe appartenenti alla stessa area sepolcrale o tra necropoli diverse possano riflettere differenze di *status* sociale e rispecchiare quegli aspetti del rapporto uomo/animale che la comunità riteneva di mettere in rilievo a livello ideologico. Inoltre un confronto, sebbene solo qualitativo, con i dati da abitati può aiutare a cogliere il nesso tra realtà socio-economica e sua traduzione nei corredi funerari. Le ricerche svoltesi di recente in diverse aree sepolcrali nel territorio di Roma e in Etruria hanno ampliato a questo proposito la documentazione relativa al costume funerario delle offerte di cibo nelle culture laziale e villanoviana. Ai sepolcreti editi da tempo di Antonino e Faustina e alla necropoli di Osteria dell'Osa, si sono aggiunti i gruppi di tombe rinvenuti nel Foro di Cesare, sul Campidoglio e nella zona di Quadrato. In Etruria numerose tombe della necropoli tarquiniese di Villa Bruschi Falgari, anch'essa oggetto di sistematiche indagini in tempi recentissimi, hanno restituito resti faunistici che vengono analizzati nel dettaglio.

*In recent times a fair amount of animals remains from Iron Age graves in central Italy has come to light. They contribute to understand if and how different animal food offerings reflect the emergence and development of socio-political complexity in human societies. Moreover, a qualitative comparison with zooarchaeological data from villages and protourban centres can contribute to define the relation between economic and productive spheres and ideological value of things. Zooarchaeological analysis is given of animal bones from several graves recently excavated in Rome, in the locality Quadrato, Forum of Cesar and on the Capitolium. They have been added to famous cemeteries of Antonino and Faustina, in Roman Forum and Osteria dell'Osa. Other materials coming from new discoveries in the Villanovan cemetery of Villa Bruschi Falgari will be in detail analyzed.*



*6° Convegno Nazionale di Archeozoologia*

# **Età classica**

*Comunicazioni*



BON M., PIOVESAN L.

## **Deposizioni animali in fosse rituali: il caso della necropoli di Tessera (Venezia),**

**II sec. a.C. - I sec. d.C**

*Animal burials in ritual pits: the necropolis of Tessera (2<sup>nd</sup>-1<sup>st</sup> century BC)*

L'indagine archeologica svolta a Tessera (VE) nel 2001 ha riportato alla luce, in un deposito archeologico datato tra il II sec a.C. e il I d.C., parte di una necropoli dalle caratteristiche peculiari: nove tombe di infanti e una doppia inumazione animale identificata dagli scheletri di un cane e un bovino sovrapposti. Un'approfondita analisi archeozoologica ha permesso di ricostruire l'identikit dei due esemplari ma la finalità principale del lavoro è stata quella di descrivere la doppia deposizione, contestualizzarla in un ambito funerario di probabile matrice romana e di indicare l'approccio metodologico attuato per interpretarla attraverso confronti biometrici, indagini storico-religiose ed interpretazioni simboliche del ruolo che cani e bovini avevano assunto nel Veneto dell'antichità e nell'ideologia romana.

*In 2001 some archaeological structures have been excavated in Tessera (VE), dating from the Romanization (III-II century BC) to the contemporary age. The fifth chronological phase of digging (II century BC - I century AD) showed a necropolis with unusual features: nine children tombs and a double animal burial, related to ritual practices, containing a dog overlapping a bovine.*

*The archaeozoological analysis permitted to reconstruct deeply the animals' features but the main purpose of this work was to describe the double deposition in funerary context and to outline the methodological approach in order to interpret it by biometric comparisons, historical-religious investigations and symbolic interpretations about the role that dogs and cattle had in the ancient Veneto and Roman ideology.*

DE GROSSI MAZZORIN J.

## L'uso degli astragali nell'antichità tra ludo e divinazione

### *Ancient use of astragali as game pieces and for divination*

Da sempre, nel mondo antico fino ai nostri tempi, l'astragalo ha rivestito un ruolo particolare con duplice funzione: sacrale nella pratica della divinazione e profana nel gioco di giovani e adulti. Gli astragali utilizzati a tal fine possono appartenere a diverse specie animali. Soprattutto se provenienti da piccoli ruminanti e suini, le sue dimensioni sono modeste e permettono agevolmente la manipolazione contemporanea di più ossa. Gruppi di astragali, talora modificati, sono stati rinvenuti in numerosi siti della penisola. I gruppi più numerosi di astragali si trovano in contesti funerari e religiosi. Uno dei rinvenimenti più famosi è quello della necropoli ellenistica di Locri Epizefiri, dove sono documentate diverse tombe anche con gruppi che superano i 1000 esemplari. Recenti sono i rinvenimenti all'interno della necropoli di Le Grotte a Populonia (IV-III a.C.) e quella abruzzese di Poggio Picenze (III-II a.C.). Casi significativi di uso culturale sono invece quelli della stipe votiva del *Lapis Niger* nel Foro Romano (VI a.C.) e dei *bothroi* di Vaste presso Lecce (IV-III a.C.). Una dettagliata analisi dei campioni citati, correlata ad una ricca base documentaria di comparazione, permette di chiarire diversi aspetti legati all'uso di quest'osso, come la scelta della specie animale di appartenenza, le diverse tipologie di interventi modificatori, le modalità e il significato delle deposizioni.

*During the ancient period and up to our days, the knuckle-bone has probably both a ritual function linked to the practice of divination and a profane use as gaming pieces of infants and adults. Knuckle bones can belong to different animal species, but small ruminants and pig generally prevail. They are small bones and can be easy handled together. Groups of worked and not modified knuckle-bones have been discovered in several archaeological contexts of Italy. Largest amounts are always linked to cultic, funerary or public spheres. For example the most important evidence for funerary use in Italy is surely represented by the thousands of knuckle-bones discovered in the cemetery of Locri Epizefiri, dated to Hellenistic period. In recent times fair amounts of worked and not modified knuckle-bones have come to light from the cemeteries of Le Grotte near Populonia (IV-III BC) and of Poggio Picenze in Abruzzi (III-II BC). Other famous evidences of knuckle-bones linked to a ritual use are the thousands discovered in the Lapis Niger of Roman Forum (VI BC) and those from the bothroi of Vaste, near Lecce (IV-III BC). Zooarchaeological analysis of mentioned samples can contribute to our understanding of several aspect of the ancient use of the knuckle-bone, as the choice of the animal, different kinds of modifications, effects and significances of types of depositional features. Finally, they will be compared with ethnographic data and those from other archaeological sites.*

MASALA S.

## I resti faunistici rinvenuti nel pozzo sacro della “Purissima” presso Alghero (Sassari)

### *Faunal remains from the ritual pit of the “Purissima” near Alghero (Sassari)*

In occasione dell'attivazione del Museo Civico di Alghero, il comune ha finanziato un laboratorio per la ricerca e la selezione dei materiali destinati all'esposizione museale. Una parte dei fondi è stata destinata allo studio dei reperti faunistici provenienti dai principali siti archeologici del territorio algherese. Sono così scaturiti una serie di studi archeozoologici che hanno preso in esame campioni osteologici che coprono un arco cronologico compreso fra il Neolitico antico e il Medioevo. I resti ossei oggetto di questo studio provengono dall'area di un tempio a pozzo nuragico riutilizzato e appositamente ristrutturato in epoca romana per il culto di divinità salutifere e propiziatrici della fertilità come sembrano dimostrare i numerosi *ex voto* anatomici rinvenuti. Anche i 2.689 resti ossei analizzati sembrano evidenziare un'associazione faunistica legata in parte ad esigenze di tipo rituale. Il rinvenimento di numerose cavicchie di ariete, di alcuni bovini, di cervo e di un muflone, il gran numero di verri rispetto alle femmine fra i suini e la presenza di molti galli fra il pollame fa ritenere che la scelta degli animali da sacrificare fosse indirizzata verso il genere maschile.

*This study was performed with funds destined by the Civic Museum of Alghero to finance a laboratory for the search and selection of materials to be exhibited on the occasion of the establishment of the civic museum of Alghero, A part of the funds were destined to the study of faunal remains coming from the principal archaeological sites of the territory of the town. A series of archaeozoological studies has been performed concerning bone samples from Early Neolithic to the Middle Ages. The bone remains object of this study originate from the area of a nuragic well temple, restructured and used in Roman times for the cult of favourable to health and fertility divinities as the numerous anatomical ex-voto attest. Also the 2,689 analyzed bone rests seem to underline a faunal association tied up to a ritual action. The recovery of numerous horn cores of ram, some fragments of cattle and mufllon, some red deer antlers, the high number of males in comparison to females among swine and the presence of many cock bones among the poultry makes us to believe that male animals where preferred to be sacrificed to the divinity.*

BALDINO B.

## **I resti faunistici dell'insediamento di Santa Filitica: analisi dei contesti fra periodo vandalico e bizantino (Sorso, Sassari)**

*Faunal remains from the early Middle Age settlement of Santa Filitica: analysis of the contexts between Vandalic and Byzantine periods (Sorso, Sassari)*

Vengono presentati i risultati dell'analisi archeozoologica dei reperti provenienti dall'insediamento di Santa Filitica, presso Sorso, riferibili alle fasi di vita del sito nei periodi vandalico e bizantino, e portati alla luce in successive campagne di scavo dal 1980 al 2003.

Attualmente le conoscenze riguardanti il popolamento animale dell'isola nell'alto medioevo sono limitate a pochi siti, principalmente alla stessa Santa Filitica e ad un altro per molti aspetti simile (Sant'Imbenia) per cui non è possibile avere un quadro generale valido per tutta l'isola, ma sembrano da escludere apporti di nuove specie. Tutte le specie presenti o introdotte durante il periodo romano risultano presenti anche nei contesti altomedievali, e le caratteristiche che richiamano la fase precedente sono identificabili nell'importanza delle specie domestiche e nella presenza del gallo.

L'associazione faunistica molto varia con la presenza nel campione di tutte le specie domestiche, di prodotti marini e, seppur in minor misura, di specie selvatiche, come anche l'individuazione di altre attività produttive, in particolare la lavorazione di osso e palchi cervini, dimostrano che le comunità insediatesi erano capaci di sfruttare al meglio tutte le risorse ambientali disponibili.

Il modello economico era perciò di tipo misto, con una base agro/pastorale integrata da attività di caccia e raccolta.

*This paper presents the results of the analysis of archaeozoological remains coming from the site of Santa Filitica near Sorso in Northern Sardinia. The remains can be dated to the vandal and byzantine life phases of this village and have been excavated in following campaigns from 1980 to 2003. Currently the knowledge concerning the animal population of the island in the early medieval period are limited to few sites, principally Santa Filitica and Sant'Imbenia, a village for many aspects very similar. For this reason it is impossible to get a general picture for the whole island, but in spite of that any new faunal contribution seem to be excluded. All animal species present during the roman period survive also in early medieval contexts, and some economical patterns as the importance of domestic mammals and fowl are evident also in this phase.*

*The faunal association is very varied, including all domestic mammal species, marine products, and, in lower number, wild species of mammals and birds. Other activities were also performed, as bone and antler carving, and all environmental resources were exploited by this village's people.*

*The economical pattern was therefore of a mixed type with agriculture and breeding as main activities integrated by hunting and harvesting.*

BUGLIONE A.

## **Abitudini alimentari e gestione della risorsa animale nella villa romana e nel villaggio altomedievale di Faragola (Ascoli Satriano, Foggia)**

*Food habits and animal resource management in the Roman villa and in the Early Middle Age village at Faragola (Ascoli Satriano, Foggia)*

Le indagini archeozoologiche condotte da alcuni anni nel sito di Faragola (Ascoli Satriano, Foggia) rientrano in un più ampio progetto di Archeologia dei Paesaggi della Puglia tardoantica e medievale condotto da alcuni anni dall'Università di Foggia. Il sito di Faragola conobbe una lunga vicenda insediativa con lo sviluppo di una villa romana e tardoantica e successivamente di un complesso villaggio altomedievale. Lo studio del campione, integrato con altri tipi di fonti, si è rilevato quindi utile ad approfondire alcune tematiche legate alle attività di allevamento e alle abitudini alimentari del sito e del contesto apulo dal III-IV secolo al IX-X secolo d.C. L'allevamento degli animali domestici si conferma anche a Faragola l'attività maggiormente sviluppata, con un'attenzione particolare per ovini e suini; la caccia contribuiva in misura minore alla dieta dell'insediamento.

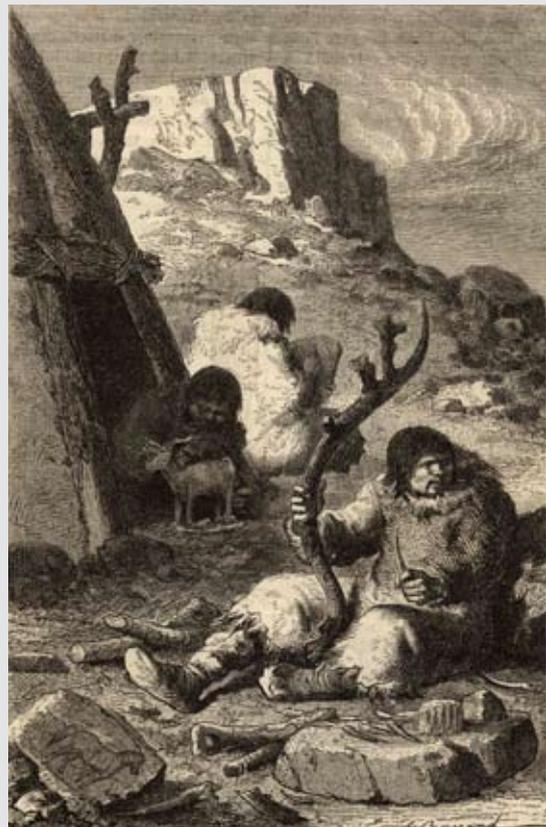
*Zooarchaeological analysis in the Faragola settlement (Ascoli Satriano, Foggia) belong to a broader archaeological project on Apulian region led by University of Foggia. The site knew a long life with a Roman villa and after an Early Middle Age village. The analysis of the bone sample, integrated with other kind of sources, can contribute to define some faces linked with supply and animal management in the site and in Apulia from 3<sup>rd</sup>-4<sup>th</sup> cent. A.D. to 9<sup>th</sup>-10<sup>th</sup> cent. A.D. Breeding domestic animals was the main activity also at Faragola, with a great interest for sheep/goats and pigs; game gave a minor contribution to the supply of the site.*





*6° Convegno Nazionale di Archeozoologia*

# **Materie dure animali**



*Comunicazioni e poster*



MALERBA G.<sup>1</sup>, GIACOBINI G.<sup>1</sup>, FASANI L.<sup>2</sup>

## **I manufatti in materia dura animale del sito dell'età del Bronzo di Castellaro Lagusello (Mantova)**

### *Animal hard tissue artifacts from the Bronze Age site of Castellaro Lagusello (Mantua)*

Il contributo presenta i primi risultati relativi allo studio dei manufatti in materia animale provenienti dall'intero complesso archeozoologico proveniente dagli scavi 1995-2004 del sito dell'età del Bronzo di Castellaro Lagusello (Monzambano, MN). Gli scavi sinora eseguiti, estesi su oltre 100 mq, hanno interessato una successione cronologica riguardante essenzialmente la media età del Bronzo. Oltre 10000 reperti faunistici indagati dagli scriventi in precedenti studi hanno fortemente sottolineato l'antropizzazione del sito. I manufatti in materia dura animale (in particolare palco di cervide, osso e denti), rappresentati da 35 reperti in buone condizioni di conservazioni, sono inquadrabili in differenti categorie tipologiche (punteruoli, punte, aghi, spatole, pendagli ...). La distribuzione stratigrafica di questi reperti presenta una maggior concentrazione nel livello 104 che risulta anche quello con maggior numero di resti faunistici. Lo studio micromorfologico di superficie condotto al microscopio elettronico a scansione ha consentito la comprensione delle diverse tappe di lavorazione e in alcuni casi anche l'individuazione di tracce di utilizzo. Particolarmente interessante si è rivelato lo studio delle 5 punte peduncolate, rappresentate da manufatti a diversi stadi di lavorazione.

*This paper presents preliminary data concerning the study of artifacts made out in animal hard tissues identified during the study of the faunal assemblage from the Bronze age site of Castellaro Lagusello (Monzambano, MN). Excavations were carried out in the 1995-2000 on a surface of 100 m<sup>2</sup>, in levels attributed to the middle Bronze age. The characteristics of more than 10000 macromammal remains, described by the writers in previous archaeozoological studies, stress the high level of anthropization of this site.*

*Artifacts in animal hard tissues (35 specimens in antler, bones and teeth), showed good conditions of preservation. Different types of artifacts are present, including awls, points (5 of them were stemmed points), needles, spatulae, pendants ...*

*The stratigraphic distribution of these objects shows a concentration in level 104 (which is also characterized by the highest concentration of faunal remains).*

*The micromorphological observation of surface modifications of artifacts, carried out at the scanning electron microscope, allowed the identification of different steps of their manufacture. In some cases, wear traces could also be identified.*

GURIOLI F., PARERE V., ROMANDINI M.

## Gli oggetti ornamentali del Paleolitico superiore nei Colli Berici (Vicenza)

### *Upper Paleolithic ornamental objects from the Berici Hills (Vicenza)*

I Colli Berici sono un gruppo di colline che si innalzano sino a 300-400 m s.l.m., al limite meridionale della regione prealpina (VI). Una serie di grotte e ripari sotto roccia sono state testimoni di frequentazioni occasionali o continue di cacciatori nel corso del Paleolitico medio, superiore e del Mesolitico. La maggior parte dei siti che presentano evidenze archeologiche a carattere ornamentale si concentrano nell'area settentrionale e, in ordine W-E, sono: Grotta di Paina, Covolo fortificato di Trene, Grotta e Riparo del Broion. Gli ornamenti rinvenuti sono tutti ottenuti da supporti in materia dura animale e appartenuti a cacciatori raccoglitori Aurignaziani, Gravettiani ed dell'Epigravettiano antico, frequentatori dell'area Berica. Ben attestata nei diversi siti e nelle diverse fasi culturali è la lavorazione di denti, tra i quali incisivi di *Ursus arctos* nella Grotta di Paina e canini atrofici di *Cervus elaphus* nella Grotta del Broion. La lavorazione e l'attestato uso di conchiglie marine rinvenute al Riparo del Broion, di palco al Covolo fortificato di Trene, e di denti alla Grotta del Broion presentano singolarità e unicità morfologico-funzionali che si offrono ad ulteriori studi. Gli oggetti risultano differenti tra loro per materiale e tecniche di lavorazione, in alcuni casi anche all'interno di uno stesso sito. Non sempre è stato possibile risalire alla catena operativa a causa dell'usura e dello stato di conservazione.

*The Colli Berici are a range of hills which climb to a height of 300-400 m a.s.l. situated at the southern limit of the pre-Alpine region (VI). A series of caves and shelters carved into the rock are witness to their use as permanent or occasional habitations for hunters during the Middle and Upper Paleolithic and Mesolithic periods. The majority of sites which provide archeological evidence of an ornamental nature are concentrated in the northern area. From west to east: the Paina Cave, Covolo fortificato di Trene, and the Cave and Shelter of Broion. The ornaments found are all made in hard animal material and belong to the Aurignatian, Gravettian and ancient Epigravettian hunter gatherers, all of whom were present in the Berica area. There is also substantial evidence, from the various sites and from the various cultural periods, of the practice of the working of teeth; incisors of *Ursus arctos* in the Paina Cave and atrophic canine teeth of *Cervus elaphus* in the Broion Cave are examples of this. The working and attested use of sea-shells, found in the Broion shelter, antlers at Covolo fortificato di Trene, and teeth in the Broion Cave, present morphological-functional singleness which begs further study. The objects are diverse in the material of which they are made and in their elaboration, in some cases even within a single site. It is not always possible to uncover the operative chain due to the state of conservation and general wear of the objects.*

[poster]

FIGURE I.<sup>1</sup>, TAGLIACOZZO A.<sup>1</sup>, BIDDITTU I.<sup>2</sup>

## L'industria su osso di Grotta Cardini (Praia a Mare, Cosenza): le tecniche di lavorazione dei metapodiali degli ungulati (Eneolitico - età del Bronzo)

*The bone industry from Grotta Cardini (Praia a Mare, Cosenza): manufacturing techniques used on ungulate metapodials*

Grotta Cardini è una piccola cavità che si apre sulla stessa falesia dove è situata la più grande Grotta del Santuario della Madonna di Praia a Mare (CS). I depositi contenevano materiali datati tra la fine dell'Eneolitico e la media età del Bronzo. Il rinvenimento di una sepoltura e indizi sulla presenza di altre, la protezione intenzionale della tomba con colonne stalagmitiche appositamente trasportate, la presenza di numerosi vasetti miniaturistici e di abbondanti ceramiche di gran pregio costituiscono indizi sulla funzione culturale della grotta. Tra gli altri sono stati recuperati anche numerosi reperti in osso lavorato, alcuni dei quali oggetto di questo lavoro.

L'industria su osso è stata ottenuta utilizzando in gran parte elementi scheletrici di animali domestici. Tra questi, i metapodiali sono sicuramente gli elementi più utilizzati dai quali sono stati ottenuti soprattutto punteruoli e più rari biseaux. I punteruoli sono stati ricavati dalla metà distale dei metapodi di artiodattili di media taglia che conservano spesso i condili interi senza tracce di modificazione. La parte attiva dello strumento è costituita dalla faccia laterale o mediale del metapodio ed è stata ottenuta producendo una frattura obliqua tramite percussione. Successivamente si procedeva alla levigatura che ha interessato solamente la punta e i margini della frattura.

I biseaux invece sono stati ottenuti da metatarsi di artiodattili di grossa taglia sfruttando sempre la faccia laterale o mediale, ma sezionando longitudinalmente l'elemento anatomico utilizzando sia la tecnica della percussione che dello *sciage*.

*Grotta Cardini is a small cave opening on the same cliff where the larger Grotta del Santuario della Madonna di Praia a Mare is also located. The archaeological deposits contained materials dated between the end of the Eneolithic and the Middle Bronze Age. The discovery of a burial and evidences for the presence of others, the intentional protection of the tomb with purposely transported stalagmite columns, together with the presence of numerous small miniaturistic vessels as well as abundant valuable ceramics, represent indications for the function of the cave as cultic place. Among the others, numerous worked bone tools have also been recovered, and some of them have been analyzed in the present study.*

*The bone industry has been obtained mainly using skeletal elements belonging to domestic animals. Among these, the metapodials are the elements that were more frequently used in order to obtain awls and more rarely biseaux. The awls were obtained from the distal half of the metapodials of medium sized artiodactyls, often preserving the complete condyles without modifications. The active portion of the tool is represented by the lateral or medial face of the metapodial and was obtained producing an oblique fracture by percussion. Then the manufacturing process continued with the polishing that involved only the point and the fracture edges.*

*The biseaux were instead obtained from metatarsals of large sized artiodactyls always exploiting the lateral or medial face, but longitudinally sectioning the anatomical element using both the percussion technique and the *sciage*.*

[poster]

RUGGE M.

## **Manufatti in materia dura animale provenienti dai siti dell'età del Bronzo della Puglia meridionale**

### *Animal hard tissue artifacts from Bronze Age sites of Southern Apulia*

L'area geografica interessata dal presente lavoro è la fascia litorale della Puglia meridionale, da Monopoli (BA) a Scalo di Furno - Porto Cesareo (LE). Si è proceduto a una sintetica presentazione degli insediamenti costieri lungo il versante adriatico e ionico, attivi tra media e tarda età del Bronzo, elencando gli oggetti in materia dura animale in essi rinvenuti. Viene preso come caso studio il sito di Roca (LE) esaminando un campione composto da settantadue oggetti (in palco, in osso, in conchiglia, in dente e in avorio) provenienti da differenti contesti. I rinvenimenti di questi manufatti, composti da 44 ornamenti e 28 utensili, arricchiscono notevolmente il patrimonio delle conoscenze dell'Italia dell'età del Bronzo sugli aspetti riguardanti la produzione di manufatti in materie dure animali. Di questi reperti si è analizzato in dettaglio il reperimento della materia, le tecniche di lavorazione e l'assortimento tra utensili e ornamenti. Interessante è anche la ricca presenza di scarti di lavorazione delle materie di origine animale e i ritrovamenti di utensili in bronzo impiegati per la loro lavorazione.

*The geographic area of this work is the costal strip of southern Apulia, from Monopoli (Bari) to Scalo di Furno - Porto Cesareo (Lecce). I have done a concise presentation of the costal settlement of the adriatic a jonic cost, working during the Middle and Late Bronze Age, through a list of the raw animal material objects there founded. The site of Roca (Lecce) has been studied trough a sample of seventy two handmade objects (of antler, bone, shell, tooth and ivory) belonging to different contexts. The finding of these handmade objects, consisting in forty four ornaments and twenty eight tools, considerably enlarges the knowledge of Bronze Age in Italy regarding the production of raw animal material objects. Of these finds I analyzed in detail the finding, the manufacturing of the materials and the assortment of tools and ornaments. It's also interesting the abounding presence of production rejects of animal materials and the finding of bronze tools utilized for their manufacturing.*

[poster]

FARELLO P.

## **Le zappe in corno di cervo del primo Ferro da Villanova di Castenaso (Bologna)**

Riassunto non pervenuto.

[poster]

CILLI E.<sup>1</sup>, MAINI E.<sup>2</sup>, CURCI A.<sup>2</sup>, GRUPPIONI G.<sup>1</sup>

## **Nuove indagini su antichi strumenti: approccio multidisciplinare per lo studio delle conocchie di Monte Tamburino (Bologna)**

*New investigations on ancient tools: a multidisciplinary approach to the study the distaffs from Monte Tamburino (Bologna)*

La produzione di filati e tessuti costituiva una delle principali occupazioni delle società del passato. Dai resti archeologici rinvenuti nell'abitato etrusco-celtico di Monte Bibeale (IV-II sec. a.C.) e nella vicina necropoli di Monte Tamburino, è stato possibile ricostruire il metodo di filatura utilizzato dai Galli Boi che avveniva, semplicemente, con la conocchia e il fuso. La conocchia (o rocca) era un bastone leggero, di solito rotondo, bucato ad una estremità, che serviva a reggere la fibra, che avvolta intorno a questo cilindro, era poi trasformata in filo da tessere, tramite il fuso e la fusaiola in movimento. All'interno dei corredi funebri femminili del sepolcreto di Monte Tamburino l'associazione conocchia in osso-fusaiola fittile è stata rilevata solamente in 10 sepolture, prevalentemente di donne anziane, ma è presumibile che la maggior parte delle conocchie fosse in legno o canne, difficilmente conservabile, per tale motivo risulta ancor più rilevante comprendere il valore di questi pochi strumenti attraverso indagini multidisciplinari atte a svelarci scelte dell'uomo altrimenti non evidenziabili. La totale lavorazione delle superfici ossee non permette il riconoscimento delle specie e delle porzioni anatomiche utilizzate come materia prima. Si è quindi tentato un approccio dinamico: in parallelo all'analisi funzionale, è stata effettuata l'estrazione del D.N.A. e una ricostruzione 3D tramite laser scanner di questi elitari strumenti di lavoro il cui pregio poteva non risiedere solamente nell'aspetto esteriore.

*One of the main activities in ancient settlements, was the production of yarns and fabrics. The archaeological finds discovered in the etruscan-celtic settlement of Monte Bibeale (IV-II sec. a.C.) and in the nearby Monte Tamburino's necropolis, have offered a chance to reconstruct the spinning method utilized by Galli Boi, that took place with a distaff and a spindle. The distaff (or rock) was a lightweight staff, usually round-shaped and perforated at an end. It was made to wrap the unspun fibres around this cylinder, keeping them untangled during the spinning, to convert the fibre in thread by means of the movement of the spindle and the fusarole. In Monte Tamburino's necropolis, bone distaffs were found only in ten female's burials, mainly of old women. But probably most of distaffs were made by wood or canes, a material that is not preserved during the decomposition. Thus, it is very important to analyse these few tools, preserved until today, with a multidisciplinary study, to better understand some aspects of the lifestyle in the past. However the excessive manufacturing process of these artefacts does not allow to identify the species and the anatomical part of the animal bones used as raw material. Therefore, a multidisciplinary approach has been applied: along with the functional analysis, the extraction of DNA has been attempted. A virtual 3D reconstruction by means of 3D laser scanner was also applied, with the aim to reproduce and preserve these important elite tools.*

[poster]

<sup>1</sup>LAABo - Laboratorio di Arqueo-Antropologia - Dipartimento di Storie e Metodi per la Conservazione del Patrimonio Culturale- Università di Bologna.

<sup>2</sup>ArcheoLaBio - Centro di Ricerche di Bioarcheologia - Dipartimento di Archeologia - Università di Bologna.

DE GROSSI MAZZORIN J., MINNITI C.

## Lavorazione dell'osso e dell'avorio nella Roma antica

### *Bone and Ivory working in Ancient Rome*

Numerosi contesti indagati in questi anni nel territorio di Roma e inquadrabili tra la fine del I secolo a.C. e il IV secolo d.C. hanno restituito diverse frammenti di osso animale con evidenti tracce di taglio che lasciano ipotizzare la presenza di una produzione artigianale legata all'utilizzazione dell'osso. Si tratta infatti di campioni formati sia da oggetti e strumenti finiti che da scarti della lavorazione dell'osso, del corno e dell'avorio. Ai campioni già editi dalle pendici nordorientali del Palatino e dall'area della *Meta Sudans*, si sono aggiunti di recente nuovi campioni provenienti dalla stessa area, dall'area dell'Arco di Costantino e dai rinvenimenti effettuati all'interno del Colosseo e nell'attiguo Criptoportico detto Passaggio di Commodo. Un'altra importante area di lavorazione è stata invece messa in luce nel quartiere di Trastevere, nelle indagini archeologiche condotte in Via Sacchi. Questo nuovo campione di oggetti in osso e scarti di lavorazione va quindi ad aggiungersi a quello già noto del Gianicolo proveniente dall'area del tempio di Iside. Questo contributo quindi vuole analizzare nel dettaglio i nuovi campioni sopra menzionati e definire le aree di localizzazione urbanistica delle botteghe di Roma specializzate nella lavorazione artigianale dell'osso e dell'avorio.

*In recent times new discoveries of bone tools associated to animal remains with working marks and dating between 1<sup>st</sup> BC and 4<sup>th</sup> AC have been made in Rome. They come from the area of Meta Sudans, of Arco di Costantino, from the Coliseum and the near Cryptoporticus of Passaggio di Commodo. They have been added to well-known samples coming from the north-eastern slope of Palatine and the same area of Meta Sudans. Other bone working remains have been brought to light in Via Sacchi in Trastevere. Many years ago an other well-known sample of worked bones have been found in locality of Gianicolo, in the area of Templum of Iside. This paper will analyse in detail all the above mentioned samples and will discuss how they can contribute to our understanding of the distribution and the location of bone working workshops in ancient Rome.*

[poster]

FIGURE I.<sup>1</sup>, TAGLIACOZZO A.<sup>1</sup>, RUSSO L.<sup>2</sup>, SHEPHERD J.<sup>2</sup>

## La produzione di aghi in osso a Ostia antica (Roma)

### *The production of bone needles in ancient Ostia (Rome)*

Si presentano i risultati dello studio di alcuni oggetti lavorati provenienti da Ostia antica, porto dell'antica città di Roma. Gli scavi del sito, condotti per secoli, hanno permesso di recuperare oltre a importanti materiali d'interesse artistico, anche oggetti di uso quotidiano, tra i quali una vasta gamma di oggetti in osso e di scarti di lavorazione. Il rinvenimento di accumuli di utensili in osso in diverse zone della città fa ritenere che esistessero diverse laboratori per la lavorazione dell'osso.

L'analisi tipologica ha interessato l'intero repertorio di manufatti ed è in programma un progetto per lo studio delle tracce di lavorazione e d'uso delle varie classi di materiali. In questa sede si presentano i risultati delle analisi effettuate su 178 aghi con cruna.

Tutti i reperti sono stati osservati sia a livello macro che microscopico e sono state rinvenute tracce di manifattura e rifinitura. Particolare attenzione è stata rivolta alle tecniche di fabbricazione delle crune, spesso costituite da più fori. Tracce di usura sono presenti sull'estremità distale e prossimale e sulle pareti delle crune. Le caratteristiche delle tracce di usura, di aspetto molto lucido e l'assenza di macrostrie fa presumere che gli aghi venissero utilizzati su materiali morbidi. L'estremità prossimale di 79 aghi risulta fratturata; alcune di queste estremità presentano le caratteristiche tipiche della fratturazione per flessione probabilmente durante l'uso degli aghi.

*The study of a group of bone objects found in the excavations of Roman Ostia, the harbour city of Rome, is presented. Excavations in the site have yielded for centuries many celebrated works of art but also objects used in everyday life, among these a vast range of bone objects and their manufacturing debris. The sheer number and their grouping in different areas of the city point to the existence of several bone manufacturing workshops. Apart from the classification of the whole group, a larger project is dedicated to the analysis of the working process and wear traces. In this occasion we present the results of the analysis of 178 eye needles.*

*All items were macro and micro analyzed, often detecting traces of manufacturing and finishing. Special attention was given to the boring techniques of the eye, often provided with multiple holes.*

*Wearing traces are evident on the distal and proximal ends, and also inside the eye. The shiny surface and the absence of macrostriae shows that these tools were employed in soft fabric weaving or sewing processes. As the tip of 79 needles is broken, it has been possible – in a limited number of cases – to tell the accidental fractures from the breakings that occurred during use.*

[poster]

FARELLO P.

## **I materiali in osso e corno del sito altomedievale di S. Agata Bolognese (X-XI sec. d.C.)**

Riassunto non pervenuto.

[poster]





*6° Convegno Nazionale di Archeozoologia*

# **Età classica, medievale e moderna**

*Comunicazioni*



CARANNANTE A.<sup>1</sup>, CHILARDI S.<sup>1</sup>, REBECCHI D.<sup>1</sup>, MARAZZI F.<sup>1</sup>, SORICELLI G.<sup>2</sup>, VEDOVELLI V.<sup>1</sup>

## **Ostriche, fagiani e cacciagione. Consumi d'élite e decadenza ad Alife (Caserta)**

**tra il II ed l'XI secolo**

*Oysters, pheasants and game. Elite food consumption and decadence in Alife (Caserta) from 2<sup>nd</sup> to 11<sup>th</sup> century*

Il presente lavoro esamina i resti archeozoologici provenienti dall'area dell'anfiteatro e dal cosiddetto criptoportico della cittadina di Alife, nell'alto casertano. I due insiemi faunistici coprono un arco cronologico che va dal II all'XI secolo e permettono di ricostruire i cambiamenti socio-economici susseguitisi dall'età Imperiale all'alto Medioevo.

I dati ottenuti dai livelli databili al II-IV secolo nell'area del criptoportico testimoniano il consumo di prodotti pregiati quali ostriche, pernici e fagiani, collegati ad una probabile villa appartenente ad una famiglia molto agiata, di cui l'ambiente ipogeo faceva probabilmente parte, mentre la forte incidenza di mammiferi selvatici presenti nei livelli altomedievali dell'area dell'anfiteatro sembra collegarsi con la progressiva decadenza economica e demografica di Alife, testimoniata anche dalle fonti storiche.

*This work deals with the archaeozoological remains coming from the amphitheatre and the so-called criptoportico of the little town of Alife, in the northern part of the territory of Caserta. These two faunal assemblages cover a period starting from the II<sup>nd</sup> century up to the XI<sup>th</sup> century. Data from the criptoportico area show the presence of fine food remains as oysters, pheasants and partridges related to an aristocratic villa, probably owned by a very rich family. On the other hand the high percentage of wild mammals coming from the high medieval levels of the amphitheatre area seems to be related to the gradual economic and demographic decline of Alife, according to written historical sources.*

ERMINI PANI L.<sup>1</sup>, DELLA VECCHIA M.<sup>1</sup>, RADDI M.<sup>2</sup>

## Le mura di Mennella nel comune di Filignano (Isernia): resti di una bottega artigianale altomedievale

*The walls of Mennella in Filignano (Isernia): remains of an early middle age workshop*

Le campagne di scavo archeologico avviate nel 1998 dalla cattedra di Archeologia Medievale dell'Università degli Studi Roma "La Sapienza" nel 1998 e terminata nel 2002, nella località "Le Mura di Mennella" nel Comune di Filignano (IS), ha riportato alla luce un sito di enorme interesse, nell'ambito della ricerca dell'incastellamento nell'Alta valle del Volturno. La scoperta più rilevante è stata l'individuazione di un ambiente ad uso artigianale, dove sono state rinvenute (US 38) numerose ossa di animali lavorate, fibbie per scarpe, frammenti di flauto, dischi circolari incisi con motivi floreali utilizzati per piccoli contenitori.

Lo scavo archeologico ha messo in evidenza i buchi di palo della capanna ed i materiali ceramici associabili all'ambiente scavato, hanno permesso una datazione della stessa tra la fine dell'VIII secolo e gli inizi del IX secolo.

La fauna presente nel sito di Mennella (IS) è riferibile ad animali domestici: tra i mammiferi troviamo il bue, il maiale, i caprovini, il cavallo e il coniglio; tra gli uccelli: il gallo e l'anatra. Per la fauna selvatica pochi frammenti di cervo e un dente di orso.

Le analisi effettuate sui reperti archeozoologici ha previsto il calcolo percentuale della presenza dei diversi *taxa*, lo studio dell'età di morte, l'analisi delle tracce antropiche per la macellazione e lo studio sulle ossa lavorate presenti nell'US 38, attribuibile alla bottega artigianale.

*The campaign of archaeological digs conducted by the Department of Medieval Archeology of "La Sapienza" University Rome from 1998 to 2002, in the location of "Le Mura di Mennella" in the municipality of Filignano (IS), has highlighted a site of enormous interest in research on encastellation in the Alta Valle del Volturno. The most significant discovery was the identification of various handicrafts at the site, where a number (US 38) of carved animal bones, shoe buckles, fragments of flute, circular discs engraved with floral motifs used as small containers were found. Archaeological excavation revealed post holes of the hut and ceramic materials linked to the site which permitted dating to be placed between the end of the eighth century and the beginning of the ninth century. The fauna in the site of Mennella (IS) belongs to domestic animals: among the Mammals we can find cattle, pig, sheep and goats, horse and rabbit; among birds: rooster and duck. Concerning wild fauna, a few fragments belonging to deer and one bear's tooth. The analysis on archaeozoological finds calculated the estimates of animal species, the study of age at death, the analysis of anthropic traces of slaughter and study of carved animal bones found in US 38, which is identifiable with an artisan's workshop.*

<sup>1</sup>Università degli Studi del Molise. <sup>2</sup>"La Sapienza", Università di Roma.

GRASSI E.

## La villa romana di Sant'Imbenia (Alghero, Sassari): fasi altomedievali

### *The roman villa of Sant'Imbenia: the early medieval phases*

La villa romana di Sant'Imbenia sorge presso la baia di Porto Conte (il "Nymphaeus Portus" di Tolomeo), porto naturale del Mar Mediterraneo situato nell'estremità nord-occidentale della Sardegna nel territorio del comune di Alghero (SS). Costruita probabilmente nel I sec d.C., è un tipico esempio di villa marittima d'*otium*, avente funzione di raccolta dei prodotti dell'entroterra per l'imbarco verso l'oltremare. Nel 2007, nell'ambito del progetto inerente alle attività del laboratorio di studi, ricerca e selezione dei materiali per l'attivazione del Museo Civico di Alghero, finanziato dal comune di Alghero, sono stati studiati i reperti faunistici relativi alla fase altomedievale del sito. Ne è emersa un'economia a base agro-pastorale integrata da caccia e raccolta; attestata la lavorazione dell'osso e delle altre materie dure animali. Fra le specie domestiche prevalgono gli ovicaprini, fra quelle selvatiche i cervi. Diversi resti appartengono a molluschi marini, pesci ed uccelli. Una scapola di cetaceo di taglia media (taglia grampo o zifio, probabilmente rinvenuto spiaggiato) mostra tracce di lavorazione. L'abbondanza di frammenti di corallo suggerisce una pesca specializzata. Rinvenuti, inoltre, alcuni crostacei. Fra i molluschi è presente una specie di importazione (*Unio* sp.), ricercata in passato per scopi alimentari e per la madreperla.

*The roman villa of Sant'Imbenia is situated in the bay of Porto Conte (the "Nymphaeus Portus" of Tolomeo), a natural port of the Mediterranean Sea at the north-western extremity of Sardinia in the territory of the town of Alghero (SS). Probably built in the 1st century A.D., it is a typical example of roman "maritime villa" for otium but also a gathering and shipment center for agricultural products from its hinterland to oversea countries.*

*In 2007 the animal remains from the early medieval phases of this site have been studied, according with a project, planned and funded by the Civic Museum of Alghero, in order to research, select and study the archeological remains of the area for the establishment of a Civic Museum of Alghero.*

*During the Early Middle Ages the economy of Sant'Imbenia was based on agriculture and breeding as well as on gathering and hunting; bones and other animal hard tissues were worked. The majority of domestic mammal bones belongs to sheep and goat; red deer is the most common wild animal. Marine mollusca, fishes and birds have also been identified. A medium-sized cetacean shoulder blade (perhaps a Risso's dolphin or a Cuvier's beaked whale found on a beach) shows signs of sawing. Also some crustacean have been recovered. The discovery of several red coral fragments indicate that a specialized gathering of this species was performed. Among mollusca, an exotic *Unio* species has been recovered; probably imported from continental Europe for nacre.*

DI PATTI C., LUPO F.

## **Analisi del complesso faunistico di Palazzo Steri (Palermo): dai Normanni ai Viceré spagnoli (XI-XV sec.)**

*Analysis of the faunal sample from Palazzo Steri (Palermo-Sicily): from Norman Age to the Spanish viceroys (11<sup>th</sup>-15<sup>th</sup> cent.)*

Il presente lavoro analizza l'insieme faunistico raccolto durante la campagna di scavo effettuata nel 1973 all'interno di palazzo Chiaramonte-Steri che rappresentò nei secoli XIV e XV il più importante centro di potere in Sicilia. I risultati hanno fornito ulteriori informazioni circa l'economia e la dieta nel Medioevo siciliano. La fauna analizzata mostra una netta predominanza delle più importanti specie domestiche come ovicapri, seguiti da bovini, suini e pollame. Le specie selvatiche sono rare e prevalentemente rappresentate da pesci e uccelli. Le tracce di taglio e disarticolazione hanno fornito ulteriori dati circa l'utilizzo delle risorse animali di uno dei più importanti siti medioevali siciliani.

*The present paper describes the faunal sample collected during the excavation carried out in 1973 in the Chiaramonte-Steri Castle, that represented in 14<sup>th</sup> and 15<sup>th</sup> century the most important power center in Palermo. The results provide additional information about the animal economy and the diet of the Middle Age in Sicily. The examined sample shows a marked dominance of sheep/goat, followed by bovines, pigs and poultry. Wild animals are rare, mostly represented from fish and birds. Moreover, cutmarks and dismembering or partition characteristics provided useful information about mammal meat consumption of one of the most important medieval sites of Sicily.*

DE VENUTO G.

## Indagini archeozoologiche a San Lorenzo in Carmignano (Foggia, XIII-XIV sec.)

### *Zooarchaeological researches at S. Lorenzo in Carmignano (Foggia, 13<sup>th</sup>-14<sup>th</sup> cent.)*

L'individuazione, nel corso delle campagne di scavo 2005-2006, di contesti stratigrafici di notevole interesse bio-archeologico (fosse di scarico e *silos* granari reimpiegati, tra XIII e XIV secolo, come immondezzai) dall'area del cosiddetto *suburbio* del casale di S. Lorenzo in Carmignano, presso la città di Foggia, ha consentito la raccolta di numerosi frammenti osteologici animali.

Il campione è composto, soprattutto, da ossa di maiali di età giovanile; i frammenti appartenenti al bue ed alla pecora/capra sono scarsi e probabilmente non intenzionalmente scartati dal gruppo umano. Un quantitativo non irrilevante di ossa di pollo sembrerebbe dimostrare anche una diffusa pratica dell'allevamento da cortile. Numerosi anche i resti di microfauna, in prevalenza piccoli roditori.

Per i primi secoli del Basso Medioevo (X-XIII sec.), in Puglia, i dati sinora acquisiti da altri siti rurali dimostrano una presenza equilibrata tra le due principali specie domestiche destinate al consumo alimentare, ovicaprini e suini. L'economia dei centri rurali non appariva cristallizzata in forme specifiche di allevamento. Fu solo a partire dalla seconda metà del XIII secolo che specifiche forme di sfruttamento animale, ed in particolar modo ovino, avrebbero caratterizzato il territorio in maniera crescente, sino all'istituzionalizzazione della Regia Dogana Alfonsina delle Pecore, legata al fenomeno della transumanza. San Lorenzo sembrerebbe rappresentare in questo panorama un'eccezione.

*During the last archaeological excavations (2005-2006) in the suburban area of San Lorenzo in Carmignano, a medieval casale near Foggia, numerous animal bones fragments were collected from interesting contexts like garbage dumps dated to 13th-14th century. The sample consists above all of young pigs bones; the cattle and sheep/goat fragments are rare and probably they were not intentionally discarded by people. A good quantitative of fowls remains shows a diffused poultry breeding; the rodents remains are numerous too.*

*During the 10<sup>th</sup>-13<sup>th</sup> century, in Apulia, the zooarchaeological data show that sheep/goat and pigs, the two main species for the alimentary uses, balance each other. The rural centres economy it was not crystallized in specific ways of stock-raising. Only since the second half of the 13<sup>th</sup> century the sheep breeding characterized the territory more and more, until the constitution of the Regia Dogana Pecudum by the Aragonese Crown to sustain the transhumance. The site of San Lorenzo seems to be an exception in this context.*

SALVADORI F.

## **La pesca nel Medioevo: le evidenze della cultura materiale**

### *Fishing during the Middle Ages: evidences from the material culture*

È opinione diffusa che la scarsità o l'assenza dei resti di faune ittiche nei depositi archeologici, in particolare dei pesci, sia determinata in primo luogo da fattori tafonomici. Questa condizione troppo spesso non consente di valutare l'effettivo impatto della pesca nella vita quotidiana delle comunità passate. In questa sede quindi si intende discutere quale sia lo stato dell'arte sulla conoscenza della pesca nel Medioevo, osservando la distribuzione, su scala nazionale e per un arco temporale compreso tra il Tardoantico ed il tardo Medioevo, dei resti della cultura materiale ad essa riconducibili.

*It is a widespread opinion that taphonomic factors ascertain the conservation of fish remains in such way that it is hard to know which is the effective fishing role in the ancient society. The aim of this proposal therefore is to discuss the knowledge state on fishing in the Middle Ages, by observing the distribution of the material culture remains related to it on a national scale and for a time span from Late Antiquity to the Late Middle Ages.*

SOLINAS A.M.

## **Il contributo dell'archeozoologia nell'ambito dell'archeologia urbana a Lecce:**

### **il Convento dei Padri Carmelitani**

#### *The contribution of archaeozoology in the urban excavations at Lecce: the Carmelites Convent*

Gli scavi condotti nel chiostro del complesso monastico di S. Maria del Carmine nel centro storico a Lecce, ha restituito una complessa sequenza stratigrafica databile dall'età preistorica fino al XX secolo d.C. L'analisi archeozoologica è stata condotta sui resti faunistici provenienti dagli strati di livellamento delle strutture abitative d'età normanna (X-XIII sec. d.C.), angioina (XIV-XV), aragonese (fine XV-XVI sec.), i livelli di frequentazione del chiostro del monastero (fine del XVI-XIX sec.) ed infine della caserma (XIX-XX sec.).

Il campione faunistico più cospicuo appartiene alla fase conventuale, in cui è emerso il ruolo di primaria importanza svolto dall'allevamento del bestiame, essendo ovicaprini, suini e bovini la principale fonte di carne. Tra gli uccelli selvatici: anatre, oche e piccioni. I resti di pesce appartengono a specie pregiate come cefali, tonni, orate e spigole, ma si consumano anche prodotti marini importati dalla costa.

Lo studio del restante campione si è rivelato interessante poichè ha permesso di tracciare un quadro evolutivo delle "scelte" alimentari susseguitesesi nel corso del tempo e di sottolineare le analogie e/o le differenze tra un tipo di dieta alimentare "laica" e quella monastica, soggetta a tabù alimentari in determinati periodi dell'anno. L'ultimo campione analizzato proviene dai resti di pasto della caserma, e rispecchia il tipo di alimentazione riservata alla categoria militare, durante gli anni del XX sec. d.C.

*The excavations conducted in the cloister of the monastic complex of S. Maria of the Carmine in the historical centre to Lecce, have returned a stratigraphical sequence datable from the prehistoric age to XX century d.C. The archaeozoological analysis has been conducted on faunal remains, coming from the layers of levelling of the housing structures of Norman age (X-XIII cent. d.C.), Angevin (XIV-XV), Aragonese (end of XV-XVI), the levels of the cloister of the monastery (end of XVI-XIX) and finally the layers of the barracks (XIX-XX).*

*The faunal sample more conspicuous belongs conventual phase, in which has emerged the role of the rearing with sheep, pig and cattle as principal source of meat. Among the wild birds: duck, goose and pigeon. The fish fauna is dominated by precious species as mullet, tuna, grouper, bass and gilt-head bream, but also sea products imported from the coast have been identified. The study of the faunal remains coming from housing structures is revealed interesting because has allowed to trace an evolutionary picture of the "choices" alimentary during the time and to underline analogies/differences among a type of diet "secular" and that monastic, subject to an alimentary taboo in some periods of the year. The last analyzed sample come from the rests of meal of the barracks, and reflected the diet type reserved to the military category, during the years of XX century.*

BOSCHIN F.

## I resti archeozoologici di Castel Prösels (Bolzano, XVI-XVII sec.)

### *Animal remains from Castel Prösels (Bolzano, 16<sup>th</sup>-17<sup>th</sup> century)*

In questo lavoro vengono analizzati i resti animali provenienti dal sito di Castel Prösels presso Fiè (BZ), datati a cavallo tra il XVI e il XVII secolo. Il lotto conta 1800 reperti determinabili, riferiti ad una trentina di *taxa* tra macro e micromammiferi, uccelli, anfibi e pesci. Essi sono costituiti per la maggior parte da rifiuti alimentari, cui si aggiungono altre carcasse e alcuni resti intrusivi. La tanatocenosi è costituita principalmente da ungulati domestici, cui seguono gli uccelli da cortile e la selvaggina da pelo e da penna. I mammiferi domestici privi di interesse alimentare sono estremamente rari, così come i resti di pesci. Le tracce di macellazione e l'abbondanza relativa delle parti anatomiche testimoniano un diverso trattamento delle carcasse a seconda delle specie e in alcuni casi potrebbero indicare anche una certa attenzione verso il recupero del materiale corneo sfruttato a fini artigianali. La dieta risultava molto variegata in quanto arricchita da vari animali selvatici, testimoniando l'importanza sociale degli abitanti del castello. La presenza di alcune specie potrebbe testimoniare pratiche di falconeria. Grazie all'analisi di altri materiali recenti e archeozoologici è stato possibile individuare nei resti di pecora delle forti somiglianze con la "Steinschaf", razza diffusa ancora oggi sull'arco alpino.

*The site of Castel Prösels is located near Fiè (BZ). About 1800 specimens of macro and micro mammals, birds, amphibians and fishes were identified. They date from the second half of the 16<sup>th</sup> century to the first half of the 17<sup>th</sup> century. The sample is mainly formed by food refuses, associated with other carcasses and rare intrusive species. The death assemblage is mostly represented by domestic ungulates and other subordinated taxa (domestic poultry, domestic goose, game birds and mammals). Domestic mammals devoid of alimentary relevance and fishes are very scarce. Butchering marks and the relative frequency of skeletal parts testify a different behaviour on the carcasses of different species, and some evidences probably confirm the interest in the horny tissues for manufacturing activities. Diet has been varied, and the game consumption testifies the high social status of the castle residents. The presence of some game animals should be explained by hawking activities. Thanks to some analyses both on archaeological and modern materials, strong similarities between sheep remains and the modern alpine "Steinschaf" breed are identified.*

CARENTI G.

## L'area 20100 del bastione S. Giacomo ad Alghero (Sassari): le faune tra XVI e XVII sec.

### *Area 20100 of the S. Giacomo rampart at Alghero: faunal remains between 16<sup>th</sup> and 17<sup>th</sup> cent.*

Lo scavo del bastione di San Giacomo è stato condotto dal prof. Marco Milanese dell'Università di Sassari in collaborazione con la Soprintendenza per i Beni Archeologici per le Province di Sassari e Nuoro ed il comune di Alghero. Si tratta del riempimento di una torretta del bastione cinquecentesco databile tra l'ultimo trentennio del XVI e i primi anni del XVII secolo.

L'analisi dei reperti faunistici ha rivelato dati molto interessanti in relazione al tipo di deposito.

È attestata l'attività di pesca e sfruttamento delle risorse marine ed è notevolmente interessante anche la presenza di diversi volatili tra cui la più particolare rimane quella del Fenicottero rosa (*Phoenicopterus ruber*); quelli più presenti, per numero di frammenti, restano il gallo (rappresentativo di un allevamento) e la pernice sarda (attività venatoria).

La caccia è attestata anche per la presenza di diversi mammiferi di piccola taglia (riccio, lepre e volpe) e di animali più grossi (cervo, daino e, in misura minore, muflone). Gli animali domestici restano comunque i più rappresentati e i numerosissimi segni di macellazione indicano il carattere alimentare della maggior parte dei resti. L'associazione faunistica è dominata dai tipici bovini sardi postmedievali e dall'allevamento di ovicapriini; si nota la scarsa importanza rivestita dai suini.

*The excavation of San Giacomo rampart has been led by prof. Marco Milanese of the Sassari University in cooperation with the archaeological Superintendence for Sassari and Nuoro Provinces, and the Alghero municipality. The archaeological layers, are dated between the last thirty of the XVI and first years of the XVII century A.D., and are the filling of a tower of the 1500 A.D. rampart. The analysis of the faunal finds has revealed very interesting data in relation to the deposit pattern. Fishing and exploitation of other sea resources are attested and the birds presence is also considerably interesting; most particular is the pink flamingo (*Phoenicopterus ruber*). The most represented among birds, as number of fragments, are chicken (representative of breeding) and the sardinian partridge (hunting activity).*

*Hunting is attested by presence of mammals of little and medium size as hedgehog, hare and fox, and bigger ones as red deer, fallow deer and, in lower number, moufflon. The domestic animals are however the more represented and the numerous butchery signs show the alimentary character of these remains. The faunal association is dominated by the typical Sardinian postmedieval cattle and caprovines breeding; the poor importance of pigs is noticeable.*





*6° Convegno Nazionale di Archeozoologia*

# **Paleolitico-Età moderna**

*Poster*



ABUHELALEH B.<sup>1</sup>, PETRUCCI G.<sup>2</sup>, STEFFÈ G.<sup>3</sup>, THUN HOHENSTEIN U.<sup>1</sup>

## La gestione delle risorse animali in un sito del Neolitico antico: risultati preliminari dello studio archeozoologico delle faune di Casalecchio di Reno (Bologna)

### *Faunal exploitation in an Early Neolithic site: preliminary results of the archaeozoological study of the Casalecchio di Reno (Bologna) faunal assemblage*

Nell'area di Casalecchio di Reno sono state condotte indagini preventive dal Comune e dalla Soprintendenza per i Beni Archeologici, su un'estensione di quasi 50 ettari, che hanno messo in luce testimonianze della frequentazione antropica dal Boreale al Subatlantico. La sequenza inizia con il Mesolitico e prosegue con l'abitato neolitico; tracce più modeste di età eneolitica e dell'età del Bronzo. Rilevanti, invece, le testimonianze di età protostorica e storica.

L'insediamento neolitico, collocabile nell'ambito della cultura di Fiorano, è stato indagato in due settori di scavo: nel primo, denominato "Parco Boschi" (440 mq circa), sono state identificate più di 140 strutture tra pozzetti e buche di palo ed il secondo, più ampio ("lotto 6" 1680 mq ca.), ha restituito 8 complessi strutturali, un allineamento di buche di palo, vari pozzetti e oltre 400 buche di palo.

In questa sede verranno presentati i risultati preliminari dello studio delle faune provenienti dai pozzetti di scarico dell'abitato neolitico. L'insieme faunistico è caratterizzato dalla prevalenza delle specie domestiche: i bovini sono il *taxon* più rappresentato seguito dai caprovini e dai suini. Tra le specie selvatiche si segnalano due scheletri di capriolo, pochi resti di cervo e di lepre.

*In the area of Casalecchio di Reno preventive investigations were carried out by the Comune and the Soprintendenza per i Beni Archeologici, on an extension of almost 50 hectares, which have revealed an archaeological sequence, datable from the Boreal to the Subatlantic. The sequence begins with Mesolithic occupation and continues with Neolithic settlements and few traces of Eneolithic age and Bronze age occupation. Instead protohistorical and historical evidences are relevant.*

*The Neolithic settlement, referable to the culture of Fiorano, have been investigated in two excavation areas: in the first, called the "Parco Boschi" (440 mq), were identified more than 140 structures between wells and post-holes and in the second ("Lotto 6" 1680 mq) 8 structural complex, one alignment of post-holes, several wells and over 400 post-holes were discovered.*

*Preliminary results of the archaeozoological analysis of the faunal remains coming from the wells of the Neolithic village will be presented. The faunal assemblage is characterized by the prevalence of domestic species: cattle is the most represented taxon followed by caprovines and pigs. Among the wild animals two roe deer, few remains of deer and hare were identified.*

<sup>1</sup>Università degli Studi di Ferrara, Dipartimento di Biologia ed Evoluzione, C.so Ercole I d'Este 32 I-44100 Ferrara. <sup>2</sup>Università degli Studi di Trieste, Dipartimento di Scienze dell'Antichità, P.le Europa 1 I-34127 Trieste. <sup>3</sup>Soprintendenza per i Beni Archeologici dell'Emilia Romagna, via Belle Arti, 52 I-40126 Bologna.

ALHAIQUE F.

## **Il pozzetto di Masseria Stevanato (Carbonara, Bari): i dati archeozoologici alla transizione fra tardo Neolitico e primo Eneolitico**

*The ritual pit of Masseria Stevanato (Carbonara, Bari): the archaeozoological data at the transition between the Late Neolithic and the early Eneolithic*

Gli scavi del 2004 in località Masseria Stevanato (Carbonara, BA) hanno messo in luce una struttura ipogeica a pozzetto riferibile ad una fase di transizione tra tardo Neolitico e primo Eneolitico che ha restituito, oltre ad altri reperti archeologici, anche un interessante campione faunistico. Tale campione può essere suddiviso in varie componenti: una prima, associata ai resti umani rinvenuti sul fondo della struttura, sembra essere connessa ad attività rituali; essa è costituita essenzialmente da corna di bue, riferibili ad individui differenti, e forse da altri materiali rinvenuti al di sotto delle pietre di copertura della deposizione; le altre componenti, relative a diverse fasi di riempimento del pozzetto, sono probabilmente pertinenti al vicino insediamento e come tali potrebbero essere indicative dell'economia delle popolazioni che vi abitavano. In questo caso si vede come gli animali principalmente sfruttati fossero ovicaprini e buoi, mentre più raramente era utilizzato il maiale.

*The 2004 excavations at Masseria Stevanato (Carbonara, Bari) evidenced an underground structure referable to the transition between the late Neolithic and the early Eneolithic. Such structure yielded, besides other archaeological remains, an interesting faunal assemblage. The sample may be divided into several components: a first one associated to the human remains recovered at the bottom of the structure seems to be related to ritual activities; it includes essentially cattle horns belonging to different individuals as well as probably other materials recovered under the stones covering the deposition; the other components, referable to different phases of the filling of the pit, probably originated from the nearby settlement and therefore they may indicate the economy of the people living there. The species that were more frequently exploited were ovicaprines and cattle, while pig was more rarely used.*

BEDINI E., PETITI E.

## Fedeli oltre la morte: sepolture di animali in necropoli longobarde.

### Gli esempi del Piemonte

#### *Faithful beyond the death: animal burials in Lombard necropolises. Some cases from Piedmont*

In diverse aree sepolcrali transalpine utilizzate nel cd. “periodo delle migrazioni” da genti di origine germanica o centroasiatica si rinvencono anche sepolture di animali. I rituali funerari testimoniati da queste sepolture sono due: il più noto è quello nomadico centro-asiatico della deposizione contestuale del cavaliere e del cavallo, completo e bardato, all'interno della stessa fossa, attestato in Italia a Vicenne Campochiaro (CB) e Cividale del Friuli (UD). La seconda pratica rituale, diffusa in Austria e in Germania nelle aree occupate da Franchi, Alemanni, Longobardi e Turingi, comporta invece la deposizione, completa o parziale, di uno o più cavalli sacrificati all'interno di una fossa scavata accanto a quella del proprietario. Talvolta alla deposizione equina si associa quella di uno o più cani.

Recenti scoperte archeologiche documentano questo secondo rituale, fino ad ora attestato in Italia nord-orientale (Sacca di Goito, MN; Povegliano, VR) anche in Italia nord-occidentale, in due aree sepolcrali longobarde situate nelle vicinanze di Torino: a Collegno, dove tra le tombe più antiche del grande “cimitero a file” è stata rinvenuta la sepoltura di un cavallo decapitato; e nella piccola area sepolcrale dell'area “ex Villa Lancia” di Testona, dove sono stati invece deposti due cani e la testa di un cavallo.

I nuovi dati offrono ora un'ulteriore possibilità di discussione intorno alle implicazioni etnico-culturali di questo pattern rituale.

*Animals were often buried in several transalpine graveyards, during the “age of migrations” by germanic or central-asiatic groups. These can show us the existence of two different burial practices. The first one, well-known by the archaeological record, is typical of the nomadic central - Asiatic people: in the same grave pit were buried the knight together with his own completely harnessed horse. In Italy the archaeological evidences came from Vicenne Campochiaro (CB) and Cividale del Friuli (UD). The second one, spread out in the Austrian and German areas inhabited by Germanic people, seems to have instead a different pattern: the horses (one or more than one) sacrificed, were buried (all the body or only a part of it) in a grave pit apart from the knight, but close to his grave. Sometimes one or more dogs were buried together with the horse.*

*Archaeological evidences of this second ritual practice, up to now known only in the north-oriental italian regions, were recently brought to light also in the north-occidental area, from two different longobard burial grounds near Turin. In the large graveyard in Collegno, characterized by lined graves, a grave pit with a beheaded horse inside was discovered among the earlier burials. Moreover the burials of two dogs and one horse (for the last one only the head was found) come from the small necropolis in the “ex Villa Lancia” square of Testona. All the last evidences give us the opportunity for arguing the ethnical- and cultural-related meanings of this ancient ritual practice.*

BERTO C., BON M., ZAMPIERI S.

## **Analisi archeozoologica dei reperti faunistici provenienti dal sito del Neolitico recente del Botteghino (Parma)**

### *Archaeozoological analysis of a faunal sample from Botteghino (Parma)*

Il sito di Botteghino è ubicato a circa 7 km a sud di Parma. Lo scavo, diretto dalla Soprintendenza per i Beni Archeologici dell'Emilia Romagna, ha messo in luce diverse strutture pertinenti a un abitato della cultura Chassey-Lagozza, databile al Neolitico recente. Complessivamente sono stati analizzati 1452 reperti, dei quali solo 302 sono stati determinati a causa dello stato di conservazione dei materiali. Il gruppo dei caprovini è maggiormente presente nei contesti dello scavo più importanti (34,1% NR), mentre il maiale risulta essere la seconda specie allevata. Il bue è la specie domestica meno rappresentata; la macellazione di questi animali in età adulta fa ipotizzare che fossero allevati prevalentemente per lo sfruttamento della forza lavoro e per la produzione secondaria. L'unica specie selvatica rinvenuta è il cervo, che non rappresentava un elemento importante nell'economia della comunità neolitica del sito. L'analisi della componente faunistica, fornisce indicazioni generali sull'ambiente circostante il sito che doveva presentarsi coperto da querceto misto con zone di sottobosco. Le aree boschive erano interrotte da radure, aperte dall'uomo per fare spazio alle coltivazioni e all'allevamento di bovini e caprovini. In generale il sito di Botteghino rientra piuttosto bene nel quadro economico-ambientale emerso dal confronto con altri depositi archeologici dell'Italia settentrionale.

*The Botteghino site is located nearly 7 km south of Parma. The excavation, directed by the "Soprintendenza per i Beni Archeologici" of Emilia Romagna, uncovered several structures pertaining to a settlement of the Chassey-Lagozza culture, datable to the late Neolithic period. Altogether, 1452 remains were analyzed, out of which only 302 could be identified due to their degree of preservation. The goat-sheep group was found in the most important points within the excavation site (34,1% RN), whereas the pig appeared the next bred species. The ox is the least represented domestic species in the deposit; since these animals were slaughtered as adults, it can be assumed that they were bred mainly for their working strength and secondary production. The only wild species, the deer, was found in all the deposits but, presumably, it was of little importance to the economy of the local Neolithic community. The faunal component analysis provides a general indication about the ancient environment surrounding the site. This was likely covered by oak grove and more or less dense underbrush areas. Wood areas were probably interrupted by glades cleared by man for cultivations and the breeding of bovines and goat-sheep. In general, the Botteghino site fits well with the economical and environmental framework emerged from comparisons with other archeological deposits of northern Italy.*

BON M., GARAVELLO S., ZAMPIERI S.

## I reperti faunistici tardo medievali di Piazza San Marco (Venezia)

### *Late Medieval faunal samples from San Marco Square (Venice)*

Il materiale osteologico analizzato è stato recuperato durante gli scavi effettuati nel 2004 presso Piazza San Marco a Venezia dal Ministero per i Beni e le Attività Culturali - Soprintendenza per i Beni Archeologici del Veneto - NAUSICAA (Nucleo Archeologia Umida Subacquea Italia Centro Alto Adriatico). I reperti provengono da 12 US, 3 delle quali inerenti un condotto fognario interrato alla fine del XV secolo, le altre risultano essere strati di bonifica. Su 1.085 frammenti analizzati, 883 sono stati determinati (81,4%); la quasi totalità è relativa ad animali domestici; solo un frammento è stato attribuito ad una specie selvatica, la lepre comune. Gli animali più comuni risultano essere il bue e i caprovini; più scarsa ma costante la presenza del maiale, sporadica quella del pollame, di altri uccelli e di molluschi. La maggior parte del materiale appare fortemente frammentato a causa di operazioni di macellazione e scarnificazione; scarse le tracce di combustione rinvenute. I mammiferi risultano essere macellati sia da giovani che da adulti: tutte le specie si inseriscono all'interno di diverse classi d'età che vedono la presenza di individui giovani, inferiori all'anno, e di adulti, superiori anche a 10 anni. Il lotto faunistico di Piazza San Marco si presenta come uno dei più consistenti tra quelli studiati per Venezia in epoca tardo-medievale, testimoniando usi e costumi del popolo veneziano.

*The osteological material described here, recovered by the "Soprintendenza per i Beni Archeologici del Veneto - NAUSICAA" of the Italian Ministry of Culture during the excavation in the San Marco Square of Venice (Italy) in 2004. Remains were found inside 12 stratigraphic levels, three of which are related to a sewage main filled in at the end of the XV cent., whereas the others are reclamation layers. Out of 1085 bone fragments analyzed, 883 (81.4%) could be identified and resulted belonging almost as a whole to domestic animals; one fragment only being part of a wild species, the common hare. Cattle and goat-sheep turned out the most represented species; the pig resulted less but constantly present, whereas poultry, other birds and mollusks were only sporadically recovered. Most of the material analyzed appears highly fragmented due to slaughtering and butchery activities; signs of burning were noticed as well in some instances. Mammals were slaughtered both as young and adults; all species are included in different age classes, represented by young individuals below one year, as well as adults even older than 10 years. The faunal sample of San Marco Square appears one of the most substantial among those known for Venice in the late Middle Ages, testifying habits and customs of the local population.*

BON M., ROCCO G., ZAMPIERI S., BERTO C.

## **Analisi archeozoologica sugli insediamenti tardomedievali e moderni di San Giacomo in Paludo (Venezia)**

### *Archaeozoological analysis of the Late Middle Age and modern settlements of San Giacomo in Paludo (Venice)*

San Giacomo in Paludo è una delle tante isole di Venezia, riscoperta negli ultimi anni come un importante sito monastico sin dal XII secolo e baluardo militare nell'ultimo periodo del XIX secolo. I lavori di scavo condotti nel 2003 dall'Università Ca' Foscari di Venezia hanno evidenziato 81 unità stratigrafiche che hanno restituito 2.626 reperti, distribuiti in quattro aree marcate dalla presenza d'insediamenti diversi per tipologia, funzione e periodo storico. I dati confermano una variazione della frequenza dei resti delle specie domestiche più comuni, in evidente relazione alla diversa tipologia di insediamento. Commisti ai reperti osteologici nelle varie US, sono stati rinvenuti reperti di molluschi bivalvi e gasteropodi e di pesce. Da evidenziare le numerose differenze di ordine socioeconomico tra i vari periodi: si passa da un'economia di sussistenza, basata su quanto prodotto direttamente nell'isola, ad un'economia assistita, dove la fornitura di carne veniva regolata da apposite istituzioni. In definitiva, l'isola di San Giacomo in Paludo è caratterizzata da una storia senza soluzione di continuità, inserita però in periodi molto diversi tra loro per cultura materiale. Questo studio propone un'ulteriore contributo sui rapporti tra sistema di vita e d'alimentazione cercando di tracciare delle ipotesi sul come, quando e sul perché della presenza di determinate specie rispetto ad altre, del loro utilizzo e della loro preferenza.

*San Giacomo in Paludo is among the many islands of the Lagoon of Venice recently re-discovered as an important monastic site since the XII century and a military garrison in the latest XIX century. Excavation works carried out in 2003 by the Ca' Foscari University of Venice revealed 81 stratigraphic units, from which 2,626 remains were recovered spread across four areas with settlements differing in type, function and historical time. Data confirm the variability of remains frequencies of the commonest domestic species, obviously related to different settlement types. Among osteological remains, several samples of Bivalve and Gastropod molluscs as well as fish were found in several stratigraphic levels. Several socio-economic differences can be highlighted across the different periods, with a transition from a subsistence economy, founded on the in-site production, to an assisted economy, where meat supply was regulated by proper institutions. The island of San Giacomo in Paludo, then, appears characterized by a continuous history, which, however, moved across very different cultural periods. Thus, this study represents a further contribution on the relationships between life style and diet, providing hypotheses on when species were present, why some were preferred over others and how they were exploited.*

SILVIA BUONINCONTRI

## **Alimentazione ed economia di un *vicus* di età longobarda: il sito di S. Genesisio**

### **(S. Miniato, Pisa) fra VI e prima metà del VII secolo**

*The diet and the economic system of a vicus of longobard age: the site of S. Genesisio (S. Miniato, Pisa) between 6<sup>th</sup> and early 7<sup>th</sup> century*

Nato lungo l'incrocio delle principali vie di comunicazione di età classica (via Quinctia) e medievale (via Francigena), il sito di S. Genesisio (le cui campagne di scavo sono state condotte dal 2001 al 2008 sotto la direzione scientifica del Dott. Federico Cantini, Università di Siena) è frequentato dal IV secolo a.C. fino alla prima metà del XIII secolo d.C. I resti faunistici provenienti dalle stratigrafie di VI e VII secolo, periodo in cui è attestata la presenza di un villaggio, comprendono 494 frammenti di cui individuati a vari livelli tassonomici 297, mentre non risultano determinabili a causa della loro esiguità i restanti 197 frammenti.

La maggior parte dei reperti riconosciuti sono riferibili alle specie domestiche (suino, bovino, capriovino, equino e gallo domestico) sebbene sia dimostrata anche la presenza di animali selvatici (il cinghiale e il cervo) e di pesci d'acqua dolce (tinca).

Attraverso il calcolo del NMI, del NISP e dell'analisi delle tecniche di macellazione si intende fornire una presentazione dettagliata delle modalità di allevamento, delle strategie economiche e dei costumi alimentari del *vicus Uualari*, ricordato nelle fonti scritte dal 715.

*Born along the principal crossroads of the classical age (Via Quinctia) and of medieval age (Via Francigena), the site of S. Genesisio (excavations 2001-2008, directed by Dott. Federico Cantini, University of Siena) is attended from 4<sup>th</sup> century B.C. to early 13<sup>th</sup> century A.D.*

*The faunal remains found in the stratigraphy aged to 6<sup>th</sup> and 7<sup>th</sup> century, period in which is attested a settlement related to a longobard lord, includes 494 remains, 297 are identified in several taxonomic levels whereas 197 aren't determined.*

*Most of finds belong to domestic species (pig, cattle, and caprines, equine and domestic fowl) although wild animals (wild boar and deer) and fresh-water fish (Tinca tinca) are attended.*

*In this report the modality of breeding, the economic strategy and the diet of the Vicus Uualari, mentioned into the written source since 715, are analysed by the calculation of the MNI and the NISP and by butchery marks.*

CARANNANTE A.<sup>1</sup>, D'AGOSTINO B.<sup>2</sup>, DELLA VECCHIA M.<sup>3</sup>, LUPIA A.

## Uno scenario di guerra? I dati archeozoologici dallo scavo delle fortificazioni settentrionali di Cuma (Pozzuoli, Napoli)

*A war scenario? The archaeozoological data from the excavation of the northern fortifications of Cuma (Campania)*

Gli scavi condotti nel corso degli anni 2004-2006 dall'Università degli Studi di Napoli "L'Orientale" in un saggio lungo le fortificazioni settentrionali del sito di Cuma hanno portato alla luce un insieme di strati caratterizzati da un'abbondanza di reperti archeozoologici. L'analisi stratigrafica e tafonomica ha permesso di ricondurre la formazione di tali strati a più eventi di rimaneggiamento di un unico deposito iniziale, connessi ai lavori di costruzione della cinta muraria tardo-arcaica, in epoca classica prima e poi ellenistica. L'insieme del campione faunistico, in giacitura primaria (fine del VI-inizi del V secolo a.C.) e secondaria (da età classica al III a.C.), è costituito principalmente da resti di *Equus caballus* (circa il 68% del totale, riconducibili ad almeno cinque individui) e *Canis familiaris* con una presenza sporadica di resti bovini, suini e caprovini. I resti di cavalli presentano numerose tracce antropiche perimortali. Di particolare interesse appaiono le tracce non riconducibili a processi di macellazione quali tracce di fendenti, di colpi di punta e di fori di freccia individuate su differenti parti anatomiche dei cavalli. Tale dato, insieme al ritrovamento di due punte di freccia associate ai reperti faunistici, suggerisce il coinvolgimento in un'azione bellica di alcuni degli individui rinvenuti. Altre tracce, presenti sulla maggior parte dei resti equini, sono riferibili, tuttavia, ad azioni di disarticolazione e scarnificazione delle carcasse a scopo alimentare. L'assenza di tracce di depezzamento secondo le comuni pratiche di macellazione dell'epoca indica, tuttavia, un'azione volta al procacciamento di carne sicuramente estranea alle regole del tempo e probabilmente legata a situazioni critiche riconducibili ad eventi bellici

*The excavations conducted during the years 2004-2006 by the Università degli Studi di Napoli "L'Orientale" in a sample along the northern fortifications of the Cuma site have brought to light stratifications rich in archaeozoological finds. The stratigraphic and taphonomic analysis led to discover that the formation of such stratification was caused by more than one event of recasting of the single initial deposit, connected to construction works of the walls during the late archaic period, the classic period and the Hellenistic one. The assemblage of faunal samples, during the primary position (end of 6<sup>th</sup> century- beginning of 5<sup>th</sup> century B.C.) and secondary position (from the classical age 3<sup>rd</sup> B.C.), mostly includes remains of *Equus caballus* (about 68% of the total, suggesting the presence of at least 5 individuals) and *Canis familiaris* with a occasional finds of bovids, swines, sheep/goats. The finds of horses present numerous anthropic perimortal traces.*

*Particular interesting traces are the ones not reconductable to the slaughtering process, such as downward blows, stab wounds and arrowhead holes found on different anatomic parts of the horses. Such data, integrated with the finding of two arrowheads associated with animal remains, suggests the involvement of these animals in battles. Other traces found on the majority of the equids' remains suggest actions of dismemberment and defleshing of the skeletons for eating purposes. The absence of skinning traces that were common at the time indicates, however, an action to obtain meat in unusual ways and probably related to critical situations of war.*

<sup>1</sup>Università Suor Orsola Benincasa, Napoli. <sup>2</sup>Università degli Studi di Napoli "L'Orientale". <sup>3</sup>Università degli Studi del Molise.

CARENTI G., GRASSI E., MASALA S., WILKENS B.

## **Il laboratorio di ricerca per lo studio e la selezione dei reperti per il Museo Civico di Alghero: le analisi archeozoologiche**

### *The research laboratory for the study and the selection of archaeological remains for the civic museum of Alghero: the archaeozoological analyses*

In occasione dell'attivazione del Museo Civico di Alghero, il comune ha finanziato un laboratorio per la ricerca e la selezione dei materiali destinati all'esposizione museale. Una parte dei fondi è stata destinata allo studio dei reperti faunistici provenienti dai principali siti archeologici del territorio algherese. Sono così scaturiti una serie di studi archeozoologici che hanno preso in esame campioni osteologici che coprono un arco cronologico compreso fra il Neolitico antico e il Medioevo: il Neolitico e la grotta Verde; i nuraghi Sant'Imbenia, Palmavera e Flumenelongu; i livelli punic della tomba III nella necropoli di Santu Pedru; la villa romana di Sant'Imbenia; il Pozzo sacro della Purissima; i Bastioni medioevali S. Giacomo e i contesti trecenteschi del forte della Maddalenetta. Il poster proposto vuole fornire uno sguardo generale sulla situazione faunistica nei diversi periodi dell'area geografica presa in esame.

*On the occasion of the activation of the Civic Museum of Alghero, the municipality has financed a laboratory for the search and the selection of the archaeological materials destined to the exposure. A part of the funds has been destined to the study of the faunal remains coming from the principal archaeological sites of the territory of the town. A series of archaeozoological studies have been performed concerning osteological samples between the Early Neolithic and the Middle Ages: for Neolithic the Grotta Verde (Green Cave); for the Bronze Ages Nuraghe Sant'Imbenia, Nuraghe Palmavera and Nuraghe Flumenelongu; for Iron Age the punic levels of the grave III in the necropolis of Santu Pedru; for the roman period the sacred well of Purissima; for the Early Middle Ages the village in the area of the roman villa of Sant'Imbenia; for medieval and postmedieval centuries the fourteenth-century contexts of the Maddalena fortress and the Bastion San Giacomo in Alghero. The present poster tries to furnish a general look on the faunal situation in different periods in the geographical area under examination.*

CASCONE C.

## I cheloni del sito dell'età del Ferro di Monte Petrino, Mondragone (Caserta)

### *The tortoises from the Iron Age site of Monte Petrino, Mondragone (Caserta)*

Questo lavoro ha come oggetto lo studio di due archeofaune selezionate, in quanto i reperti studiati sono stati attribuiti con buona approssimazione al genere *Testudo* spp. Le due archeofaune provengono da due siti archeologici della regione Campania. La prima appartiene al sito, "Villaggio dei Ciclamini", ubicato sulle pendici superiori del versante Sud-Est del Monte Petrino, nel territorio di Mondragone (CE). I dati di scavo rimandano ad un periodo compreso tra il IX e la fine del VII sec a.C. La seconda proviene da un intervento di scavo in località Mulino Sant'Antonio ad Avella (AV). Il sito mostra una precisa successione stratigrafica con abbondanti materiali ceramici, litici e faunistici di tradizione neolitica (3700 a.C.). L'analisi è stata condotta su un numero totale di 80 resti, di cui 34 appartengono allo scavo di Mondragone e i restanti 46 appartengono allo scavo di Avella. I resti sono stati misurati, disegnati, fotografati e ordinati secondo la regione anatomica di appartenenza. Per la presenza di elementi diagnostici si ritiene che la specie in questione è *Testudo hermanni* per entrambe le collezioni. È stata effettuata la valutazione quantitativa dei dati sulla base del numero minimo di individui, ma non è stato possibile risalire all'età e al sesso. Inoltre è stata effettuata un'analisi delle tracce prodotte dalle alterazioni deposizionali e delle modificazioni culturali. Infine si è analizzato l'uso delle testuggini in differenti culture del passato.

*This work is based on the study of two selected archeofaunas, as the studied finds approximately belong to genus Testudo spp. The two archeofaunas derive from two archaeological sites in the region of Campania. The first one belongs to the site "Villaggio dei Ciclamini", located on the upper slopes of the south-east side of Mount Petrino, in Mondragone (CE). The excavation's results refer to a period included between the 9<sup>th</sup> and the end of 7<sup>th</sup> century B.C. The second one comes from an excavation intervention in "Mulino Sant'Antonio" in Avella (AV). This site shows an exact stratigraphic succession with abundant ceramic, lithic and faunal materials from the Neolithic tradition (3700 B.C.). It has been carried out an analysis on a total number of 80 remains; 34 of these belong to the excavation in Mondragone and the left 46 belong to the excavation in Avella. The remains have been measured, drawn, photographed and put in order referring to the belonging anatomic area. Due to the presence of diagnostic elements, the species considered is supposed to be Testudo hermanni, in both collections. Basing on the minimum number of individuals, the quantitative evaluation of the results has been carried out, but it has not been possible to date back to the age and the sex. Furthermore has been conducted an analysis about the traces given by the alterations and cultural modifications. Finally it has been looked into the past uses of testudines, according to different cultures.*

CASSANO R.<sup>1</sup>, BUGLIONE A.<sup>2</sup>, CUCCOVILLO M.<sup>1</sup>, DE VENUTO G.<sup>2</sup>, MASTROCINQUE G.<sup>1</sup>

## **Indagini archeozoologiche ad Egnazia (Fasano, Brindisi):**

### **risultati preliminari (IV-VII sec. d.C.)**

#### *Zooarchaeological researches at Egnazia (Fasano, Brindisi): preliminary data (4<sup>th</sup>-7<sup>th</sup> cent. A.D.)*

Il campione faunistico presentato in questa sede proviene dal comparto nord-occidentale della città di Egnazia (Fasano, Brindisi), da un contesto riconducibile alle ultime fasi di vita di quest'area (metà del IV-VII secolo d.C.) e indagato dal 2000 dal Dipartimento di Scienze dell'Antichità dell'Università degli Studi di Bari nell'ambito del 'Progetto Egnazia: dallo scavo alla valorizzazione'. L'analisi delle evidenze archeologiche e i risultati desunti dallo studio del campione faunistico, costituito dalle principali specie animali domestiche e selvatiche e da una buona percentuale di malacofauna, hanno permesso di delineare alcuni spunti di riflessione circa le dinamiche socio-economiche che connotano quest'area della città in età tardoantica e di confrontare, in via preliminare, i dati ottenuti con quelli di altri contesti analoghi e coevi della Puglia e dell'Italia meridionale.

*The bone sample comes from the north-west area of the Roman city of Egnazia (Fasano, Br.), where University of Bari has been excavating since 2000 with a project called 'Egnazia project: from excavation to museum'. The analysis of archaeological evidence and the study of the bone sample coming from Late Antiquity area (half of 4<sup>th</sup>-7<sup>th</sup> c. A.D.), composed of the main domestic and wild animals and of molluscs, led us to answer some questions about exploitation of animals in Late Antiquity also respect to other coeval settlements in Apulia and in South of Italy.*

<sup>1</sup>Università degli Studi di Bari. <sup>2</sup>Università degli Studi di Foggia.

CERILLI E.

## Un palco di cervo dalla necropoli eneolitica de La Selvicciola (Ischia di Castro, Viterbo)

### *A red deer antler from the Eneolithic necropolis of La Selvicciola (Ischia di Castro, Viterbo)*

L'area archeologica de La Selvicciola è situata a circa 7 km a Sud-Ovest di Ischia di Castro (Viterbo) sulla sponda sinistra del Fosso Strozzevolpe. La necropoli eneolitica, scoperta nel 1987, ancora in corso di esplorazione, a tutt'oggi comprende più di 30 tombe. In base alle datazioni radiometriche effettuate su resti antropici può essere attualmente inquadrata tra la metà del IV millennio e l'inizio del II millennio a.C. La maggior parte delle tombe della necropoli sono state scavate all'interno del substrato vulcanico rimaneggiato pleistocenico fortemente pedogenizzato, al di sotto di un banco di travertino.

Da alcune sepolture, in associazione con gli inumati ed il relativo corredo, provengono alcuni resti scheletrici animali. In particolare in una delle camere della tomba 31, collocata nella parte meridionale del settore est, la cui occupazione sembra essere concentrata maggiormente nella parte centrale del IV millennio a.C., con tre evidenze nell'ultimo quarto, è emersa una porzione di palco di cervo (*Cervus elaphus* L.), di cui si conserva il peduncolo con piccola porzione di frontale, la rosetta, molto rovinata, la base dell'asta con l'oculare quasi interamente conservato e di notevoli dimensioni.

Le dimensioni del reperto indicano che si tratta di una porzione di palco, non di caduta, appartenente ad un cervo maschio, morto in età adulta tra agosto e fine febbraio.

*The archaeological area of La Selvicciola is located about 7 km South-West of Ischia di Castro (Viterbo) on the left bank of the Fosso Strozzevolpe. The Eneolithic necropolis, discovered in 1987, is still being investigated and so far more than 30 burials have been recovered. On the basis of the radiometric dates on human remains, the site may be chronologically framed between the half of the 4<sup>th</sup> millennium and the beginning of the 2<sup>nd</sup> millennium b.C. Most of the burials of the necropolis were dug into a reworked Pleistocene volcanic substrate heavily altered by pedogenesis, underneath a travertine bed.*

*Animal remains were found in some burials associated with human remains and their grave goods. In particular, a portion of red deer (*Cervus elaphus* L.) antler was recovered in one of the chambers of tomb 31. Such tomb is located in the Southern part of the East sector, whose use seems to be concentrated in the central part of the 4<sup>th</sup> millennium with three evidences during the last fourth of the millennium. The specimen includes the pedicle with a small portion of frontal bone, the coronet – very damaged – and the base of the beam with the almost completely preserved brow tine which is very large. The characteristics of the antler indicate that it belonged to an adult stag that died between August and the end of February.*

CERILLI E.<sup>1</sup>, ANZIDEI A.P.<sup>2</sup>, CARBONI G.<sup>3</sup>, MIELI G.<sup>4</sup>

## La fauna della fase Gaudio nell'abitato di Casetta Mistici (Roma)

### *The fauna of the Gaudio phase in the Casetta Mistici (Rome) settlement*

In località Casetta Mistici, nei pressi di Torrenova (quadrante sud-orientale della periferia di Roma), gli scavi, tuttora in corso, hanno messo in luce livelli riferibili a più fasi di età eneolitica (Gaudio, Laterza, Ortucchio) fino al Bronzo antico. In questa località i livelli del Gaudio, riferibili ad una parte marginale dell'abitato, in cui sono state individuate anche tre tombe a fossa, sembrano testimoniare un'intensa frequentazione dell'area, e sono proprio questi livelli ad aver restituito la maggior parte dei resti faunistici campionati nel corso dello scavo.

Gli animali riconosciuti appartengono per la quasi totalità a specie domestiche: ovicaprini (molto probabilmente solo pecore), bue, maiale, cane, in ordine di abbondanza. Resti di selvatici sono praticamente del tutto assenti, tranne pochi frammenti di carapace e piastrone di un testudinato.

Tra i bovini prevalgono le classi d'età adulta, segno di un possibile utilizzo degli animali inizialmente come forza lavoro, e forse per il latte, e solo successivamente abbattuti per il consumo; tra i maiali sembrano prevalere le classi giovane e giovane-adulto; infine, negli ovicaprini sono quasi omogeneamente rappresentate tutte le classi d'età, sintomo di un allevamento non specializzato, che prevedeva lo sfruttamento sia dei prodotti vivi (latte e lana) che della carne.

*At Casetta Mistici, near Torrenova (South-eastern quadrant of the periphery of Rome), ongoing excavations evidenced archaeological levels referable to several phases, from the Eneolithic (Gaudio, Laterza, Ortucchio) to the Early Bronze age. At this site, the Gaudio layers, referable to a marginal part of the settlement and where also three burials were found, seem to indicate an intense occupation of this area. Such layers yielded most of the faunal remains collected during the excavations.*

*The animals recognized belong mainly to domestic species: ovicaprines (probably only sheep), cattle, pig, dog (in order of abundance). Remains of wild animals are almost completely absent, with the exception of few fragments of tortoise shell. Among the bovines adult age classes are prevalent suggesting a probable use of the animals first as animal power and possibly for milk, and only later for meat consumption; among the swine, young and young-adult age classes seem to be prevalent; finally, for the ovicaprines all age classes appear to be present indicating an unspecialized herding strategy that included the exploitation of both live products (milk, wool) and meat.*

<sup>1</sup>Università degli Studi di Roma "La Sapienza", Facoltà di Scienze Umanistiche, eugenio.cerilli@coop-arx.it. <sup>2</sup>Soprintendenza Archeologica Speciale Beni Archeologici di Roma, annapaola.anzidei@beniculturali.it. <sup>3</sup>Università degli Studi di Roma "La Sapienza", Dipartimento di Scienze Storiche, Archeologiche e Antropologiche dell'Antichità, giovanni.carboni@uniroma1.it. <sup>4</sup>Collaboratore esterno Soprintendenza Speciale per i Beni Archeologici di Roma.

CHILARDI S., VIGLIO F.

## **Gestione e conservazione della collezione di confronto del Laboratorio di Bioarcheologia (Università degli Studi Suor Orsola Benincasa, Napoli)**

### ***Management and conservation of the reference collection of the Bioarchaeology Laboratory (Università degli Studi Suor Orsola Benincasa, Naples)***

La collezione osteologica di confronto è il cuore del Laboratorio di Bioarcheologia e delle sue attività. Negli ultimi anni l'incremento dei campioni ha reso necessario pensare all'inventariamento e informatizzazione dei dati.

Questi campioni vengono utilizzati per analizzare resti faunistici provenienti da siti archeologici. Gli stessi sono anche utilizzati per studiare, per esempio, la taglia dell'animale o l'età di morte.

La collezione serve, inoltre, a mostrare agli studenti la complessità dell'identificazione delle ossa animali e quindi viene utilizzata durante i corsi universitari di Archeozoologia ed Ecologia Preistorica.

L'informatizzazione dei dati integrata alle collezioni è un importante strumento di gestione e ricerca: attraverso essa otterremo in primo luogo la semplice quantificazione, in secondo luogo un'ottima fruibilità della stessa, in terzo luogo la conservazione.

I programmi scelti sono FileMaker-Pro® (versione 7) ed Excel®: la scheda contiene informazioni sul campione come la tassonomia, l'anatomia o l'età e informazioni sulla conservazione e disposizione dei campioni nel laboratorio. Un archivio fotografico completa l'informatizzazione dei dati.

*The comparative osteological collection is the heart of the Bioarchaeological Laboratory and its activities. In the last years it has increased in size and for this reason its management and data processing has become a necessity.*

*These specimens are used to analyze faunal remains found in archaeological sites. Data are also used to estimate size or age of animals recovered from archaeological contexts, but they are also used for instructing students about the specialized skills needed to identify archaeological animal bones and during university courses of Archaeozoology or Prehistoric Ecology.*

*Computerization of the data concerning this collection is an important management and research tool: through it we will obtain firstly its simple quantification, secondly its optimal availability, thirdly its correct conservation.*

*FileMaker-Pro 7® and Excel® are the chosen programs to achieve this purposes: each card in the database contains data about the specimens, as taxonomy, anatomy or age but also data about the conservation and the storing position in the laboratory. A photographic archive completes the computerization of the data.*

CURCI A., MICHALOPOULOU S., LANGELLA M.

## **Baselice: studio archeozoologico di un villaggio neolitico del Beneventano**

### ***Baselice: Zooarchaeological Study of a Neolithic Village in the Beneventan area***

Il sito pluristratificato di Baselice (BN), lungo la riva sinistra del torrente Cervaro, è stato oggetto di due campagne di scavo svoltesi nel 2001 e nel 2007. Gli scavi hanno permesso di evidenziare resti riferibili al Neolitico antico con pozzetti, di cui alcuni con funzioni rituali, alcune strutture e fosse di combustione. Al Neolitico medio-finale sono riferibili solo alcune strutture di combustione che hanno restituito scarsi resti faunistici.

Complessivamente la fauna della fase riferibile al Neolitico antico mostra come pecore e capre siano i più numerosi tra gli animali domestici, seguiti dal bue e dal maiale. Completa il quadro dei domestici la presenza del cane. L'attività venatoria continua a mantenere un certo ruolo nell'approvvigionamento carneo attraverso la predazione di cervi, caprioli e cinghiali. Resti di palco dimostrano lo sfruttamento di questa materia dura animale fornita dai cervidi per la realizzazione di utensili.

*The multistratified site of Baselice (BN), along the left bank of the torrent Cervaro, was excavated by two campaigns taking place during the years 2001 and 2007. The excavations revealed finds, dated to Ancient Neolithic, like small pits, some of them with ritual use, structures and burning pits. To the Middle-Final Neolithic belong only some structures with ash. From these only small amounts of fauna rests were recovered.*

*On the whole, the fauna of the Ancient Neolithic shows that sheep and goats are the most numerous among the other domesticated animals, with cows and pigs to follow. Dog completes the corpus of domesticated animals. The hunting activity continues to keep a certain role at the meat supply procedure through the predation of red deer, roe deer and wild boars. Rests of antlers demonstrate the exploitation of that roe material, provided by deer, for the making of tools.*

FACCIOLO A., RUIU F.D.

## La didattica archeozoologica: l'esempio della Soprintendenza al Museo Nazionale Preistorico Etnografico "L. Pigorini" di Roma

### *Archaeozoological didactics: the example of the Museo Nazionale Preistorico Etnografico "L. Pigorini" in Rome*

Da alcuni anni il Museo Nazionale Preistorico Etnografico "L. Pigorini" di Roma, insieme ad un eterogeneo gruppo di giovani archeologi e studiosi di discipline naturalistiche, sta portando avanti un progetto di didattica museale rivolto ai ragazzi delle scuole primarie e secondarie. Oltre a percorsi tematici svolti nell'ambito dell'area espositiva del Museo, viene dato ampio spazio alla sperimentazione diretta mediante laboratori di ceramica, arte, metalli, archeozoologia, scavo e restauro ceramico. L'attività dei laboratori ha la doppia finalità di essere un'esperienza scientificamente corretta e nello stesso tempo ludicamente accattivante e costituire un momento importante di contestualizzazione, che consenta agli studenti di formarsi una visione focalizzata e agganciata alla realtà dell'ambiente preistorico e naturalistico. Il successo di questa esperienza ci ha fatto sentire l'esigenza di approfondire ed affrontare, in questo contesto, le tematiche relative alla didattica dell'archeologia in generale, prendendo come spunto l'ampia offerta didattica presente nel territorio italiano.

Entreremo, quindi, nello specifico della nostra esperienza didattica con il laboratorio di archeozoologia, soffermandoci sulla complessità della divulgazione di questa disciplina spesso sconosciuta e poco presente nei percorsi didattici senza considerare la potenziale ricchezza di temi che essa offre.

*The National Ethnographic and Prehistoric Museum "L. Pigorini" of Rome, together with a heterogeneous young team of archaeologists and natural scientists, has been leading for years an educational project addressed to primary and secondary school students. Besides thematic areas within the expository area of the Museum, the didactics offers direct experience by means of laboratories of ceramics, arts, metals, Archaeozoology, site excavation and ceramic repair. The laboratory activities serve the double purpose of being a scientific - recreational experience and setting up an important practical way of focusing on the naturalistic prehistoric environment.*

*The excellent results of our practical experience gave us the spurt to deepen the didactics of Archaeology in general, incorporating the wide offer of educational methods all over Italy. Our didactical experience in the laboratory of Archaeozoology will be developed thoroughly. Furthermore, we will focus on the complexity of divulgation of this, often unknown discipline. Its immense potential offers a rich variety of subjects within its field.*

GARGANI M.<sup>1</sup>, PARISET L.<sup>1</sup>, DE MINICIS E.<sup>2</sup>, VALENTINI A.<sup>1</sup>

## Analisi di marcatori microsatelliti in resti bovini risalenti al Medioevo

### *Use of microsatellite markers for analyzing Medieval cattle*

L'analisi del DNA antico, attraverso l'uso di marcatori molecolari, può essere un ottimo strumento per interpretare la struttura genetica di popolazioni di animali allevati in tempi storici, la loro origine geografica, la demografia. Tuttavia marcatori molecolari quali i microsatelliti, pur essendo molto informativi e variabili, sono difficili da analizzare in quanto si trovano nel DNA nucleare che, in campioni antichi è scarso e molto degradato.

Lo scopo di questo lavoro è di identificare *loci* microsatelliti da utilizzare in resti di animali domestici.

Dal database BOVMAP, 11 microsatelliti sono stati selezionati e analizzati su campioni bovini risalenti al X secolo d.C. Il DNA è stato estratto da 13 campioni di ossa provenienti da Ferento, un sito archeologico vicino Viterbo, Italia centrale. Sono stati amplificati tramite PCR gli 11 *loci* microsatelliti selezionati e i prodotti di PCR analizzati tramite un sequenziatore CEQ 8800 (Beckman Coulter). Degli 11 microsatelliti testati 8 hanno amplificato con successo in almeno 4 campioni. Questi dati preliminari hanno dimostrato la possibilità di usare marcatori microsatelliti per lo studio delle popolazioni antiche di animali domestici quali i bovini. Inoltre i risultati hanno confermato che tutti i campioni appartengono a individui diversi. Questa metodologia potrà essere utilizzata per attribuire i resti di animali prelevati negli stessi siti di ritrovamento a specifici individui e a stabilire l'appartenenza alle popolazioni.

*The analysis of ancient DNA through molecular markers is a valuable tool to infer population structure of ancient animal populations, including their geographical origin, demography and the similarity to modern breeds.*

*However markers, such as microsatellites, are harbored in nuclear DNA, that is scarce and highly degraded in ancient remains.*

*The study is aimed at identifying microsatellites that can be used in ancient livestock remains.*

*A total of 11 microsatellites were selected from BOVMAP database and analyzed on medieval cattle bones around X century CE. The DNA was extracted from 13 samples from Ferento, an archaeological site near Viterbo, central Italy. The microsatellites were PCR amplified and the products were analyzed using a CEQ 8800 sequencer (Beckman Coulter). A successful amplification of at least four samples was obtained using 8 of the selected microsatellites. We demonstrate the feasibility of using microsatellites for the study of ancient cattle. Furthermore, allele scoring confirms that all the analyzed samples belong to different individuals. This finding can help archaeozoologists, often collecting more remains in the same excavation site, in attributing remains to specific individuals and to obtain information on the populations the remains belong to.*

<sup>1</sup>Dipartimento di Produzioni Animali; Facoltà di Agraria, Università degli Studi della Tuscia, Viterbo, Italy. <sup>2</sup>Dipartimento di Scienze del Mondo Antico, Facoltà di Conservazione dei Beni Culturali, Università degli Studi della Tuscia, Viterbo, Italy.

MACCARI M.<sup>1</sup>, BOSCATO P.<sup>2</sup>, CUDA M.T.<sup>3</sup>

## La fauna del sito del Neolitico recente di Chiarentana (Chianciano Terme, Siena)

### *Faunal remains from the late Neolithic site of Chiarentana (Chianciano Terme, Siena)*

I resti faunistici esaminati provengono da una serie di scavi effettuati nella metà degli anni '90 all'interno di una struttura infossata riempita da sedimento omogeneo e attribuita ad una fase recente del Neolitico. Le datazioni <sup>14</sup>C ottenute da carboni sono le seguenti: 5.040±50 BP (3.960-3.710 BC) e 5.370±50 BP (4.340-4.050 BC). L'insieme faunistico è composto da una maggioranza di domestici (88%); tra questi è prevalente la presenza dei bovini (105 reperti) seguiti da ovicaprini (33) e suini (8). L'economia del sito era integrata da una marginale attività di caccia verso specie selvatiche legate ad ambienti forestali e di prateria arborata: cinghiale, capriolo, cervo e uro. Dalle età di abbattimento dei bovini domestici risulta una prevalenza di individui adulti, mentre per i suini sono più frequenti i giovani. Gli elementi scheletrici determinati sono rappresentati prevalentemente da denti isolati e da ossa degli arti. Tra i reperti indeterminati sono abbondanti i frammenti di ossa lunghe. Mancano rinvenimenti di carnivori ma le numerose ossa con tracce di masticazione potrebbero indicare la presenza di cani domestici all'interno dell'area abitata. Numerosi resti risultano parzialmente combusti e sono frequenti le tracce lasciate da strumenti litici.

*Examined faunal remains come from an excavations series carried out in the middle of the nineties into an embedded structure filled by a homogeneous sediment. This structure applies to the final stages of Neolithic with the following two carbon dating: 5,040±50 BP (3,960-3,710 BC) and 5,370±50 BP (4,340-4,050 BC). Faunal assemblage is composed by a greater part of domestic animals (88%) with mostly cattle (105 remains) followed by sheep/goat (33) and pig (8). Site economy was integrated by a marginal hunting activity towards wild species of forest and forest steppe environments: wild boar, roe deer, red deer and aurochs. From cattle's ages of death stand out adults, while from pig young head are more frequent. Identified skeletal remains are mostly composed by isolated teeth and limb bones. Among unidentified remains, long bone fragments are plentiful. There are no carnivore remains but several bones with gnawing marks suggest domestic dog presence in the inhabited area. Several remains are partially burnt and skinning marks on bone surfaces are frequent.*

<sup>1</sup>Collaboratrice del Museo Civico per la Preistoria del Monte Cetona - Cetona (SI). <sup>2</sup>Dipartimento di Scienze Ambientali "G. Sarfatti" - Università di Siena. <sup>3</sup>Museo Civico per la Preistoria del Monte Cetona - Cetona (SI).

MANNINO M.A.<sup>1</sup>, DI SALVO R.<sup>2</sup>, SCHIMMENTI V.<sup>2</sup>, PIPERNO M.<sup>3</sup>, TUSA S.<sup>4/5</sup>, TAGLIACOZZO A.<sup>6</sup>, RICHARDS M.P.<sup>1/7</sup>

## Risultati preliminari di uno studio isotopico su ossa umane ed animali dai livelli mesolitici di Grotta dell'Uzzo (Trapani)

*Preliminary results of an isotopic study on human and animal bones from the mesolithic levels of Grotta dell'Uzzo (Trapani, Sicily)*

La Grotta dell'Uzzo è uno dei siti chiave nel Mediterraneo per lo studio dei cambiamenti nella sussistenza umana nella transizione da un'economia basata sulla caccia e raccolta ad una basata sull'allevamento e sull'agricoltura. I cambiamenti nelle specie vegetali ed animali sfruttate dall'uomo in questo sito nel Mesolitico e nel Neolitico sono già stati documentati da numerosi studi paleobotanici ed archeozoologici. In questo poster verranno presentati i risultati di analisi degli isotopi del carbonio e dell'azoto, eseguite sia sui reperti faunistici sia sui resti umani rinvenuti nella grotta. Le analisi isotopiche sulle ossa umane confermano le ricostruzioni paleoeconomiche basate sugli studi archeozoologici, secondo cui la dieta degli occupanti della Grotta dell'Uzzo nelle prime fasi del Mesolitico era incentrata sul consumo di animali terrestri ed in particolar modo di grossi erbivori come il cervo. Le analisi degli isotopi di carbonio ed azoto sui resti scheletrici degli animali selvatici e dei primi animali domestici consentono di ricostruire i cambiamenti ambientali che si verificarono nei primi millenni dell'Olocene. L'interpretazione dei dati isotopici permette anche di acquisire informazioni sui cambiamenti nelle reti trofiche preistoriche del comprensorio della grotta, fornendo ulteriori spunti per lo studio del processo di neolitizzazione nella Sicilia nord-occidentale.

*Grotta dell'Uzzo is a key site for the study of the changes in human subsistence that took place in the Mediterranean in the transition from hunter-gatherer to agro-pastoral economies. The changes in plant and animal species exploited by humans at this cave in the Mesolithic and Neolithic have already been documented by numerous palaeobotanical and zooarchaeological investigations. The results of carbon and nitrogen isotope analyses on human and animal bones from Grotta dell'Uzzo will be presented in this poster. The isotope analyses on the human bones suggest that the diets of the hunter-gatherers that occupied the cave in the initial stages of the Mesolithic were characterized by the consumption of terrestrial resources and in particular of large herbivores, such as red deer. These findings are in line with the zooarchaeological data. The carbon and nitrogen isotope analyses on the bones of wild and domestic animals also allow the reconstruction of the environmental changes that took place in the vicinity of the cave during the first millennia of the Holocene. In addition, the isotope data, presented in this poster, provides important information on the changes that affected the trophic networks of north-western Sicily during the process of Neolithization.*

<sup>1</sup>Max Planck Institute for Evolutionary Anthropology, Leipzig (Germania). <sup>2</sup>Museo Archeologico Regionale "Antonino Salinas", Palermo (Italia). <sup>3</sup>Università di Roma "La Sapienza", Roma (Italia). <sup>4</sup>Soprintendenza del Mare, Regione Siciliana, Palermo (Italia). <sup>5</sup>Università degli Studi "Suor Orsola Benincasa", Napoli (Italia). <sup>6</sup>Soprintendenza al Museo Nazionale Preistorico ed Etnografico "Luigi Pigorini", Roma (Italia). <sup>7</sup>University of Durham, Durham (Regno Unito).

MANNINO M.A.<sup>1/2</sup>, THOMAS KENNETH D.<sup>2</sup>, TUFANO E.<sup>3</sup>, TUSA S.<sup>3/4</sup>

## Lo sfruttamento dei molluschi durante il Mesolitico a Grotta di Punta Capperi (Levanzo, Trapani)

### *Mollusc exploitation at Grotta di Punta Capperi (Levanzo, Sicily) during the Mesolithic*

La costa occidentale dell'isola di Levanzo è caratterizzata dalla presenza di numerose grotte frequentate in epoca preistorica. Una di queste è Grotta di Punta Capperi, che contiene depositi risalenti al Mesolitico, in cui i resti faunistici più numerosi sono quelli dei molluschi. I reperti di malacofauna includono specie continentali e marine. Tra le specie terrestri la più numerosa è l'elicide *Eobania vermiculata*, possibilmente oggetto di consumo da parte dei cacciatori-raccoglitori. Tra le specie marine dominano quelle del mesolitorale delle coste rocciose ed in particolar modo dei generi *Patella* ed *Osilinus*. I molluschi marini presenti nei depositi di Grotta di Punta Capperi sono rappresentati quasi esclusivamente da specie eduli e quindi furono raccolti a scopi alimentari.

Alcune conchiglie di *Osilinus turbinatus* sono state oggetto di analisi degli isotopi dell'ossigeno, che dimostrano che mentre nelle fasi iniziali del Mesolitico i molluschi venivano raccolti durante i mesi più freddi dell'anno (dalla fine dell'autunno agli inizi della primavera), nelle fasi successive la raccolta dei molluschi avveniva in tutte le stagioni. I dati dalle analisi isotopiche implicano che la grotta venne frequentata in maniera più assidua nelle fasi avanzate del Mesolitico, possibilmente a causa dell'isolamento di Levanzo prodotto dalla trasgressione versiliana.

*The western coast of the island of Levanzo (Sicily) is characterized by the presence of numerous caves which were occupied in prehistory. One of these caves is Grotta di Punta Capperi, which contains deposits dating back to the Mesolithic. The most abundant faunal remains in these deposits are shells of terrestrial and marine molluscs. The helioid *Eobania vermiculata* is the most common terrestrial mollusc and it might have been collected for dietary purposes by the Mesolithic hunter-gatherers. The most abundant shells are those of marine rocky shore intertidal species, especially of the genera *Patella* and *Osilinus*. The marine molluscs from Grotta di Punta Capperi were probably collected for food.*

*Oxygen isotope analyses have been undertaken on some shells of the marine mollusc *Osilinus turbinatus*. These analyses show that while in the initial stages of the Mesolithic marine molluscs were collected in the coldest part of the year (i.e. between the end of autumn and early spring), in the latter stages of the Mesolithic molluscs were collected in every season. The oxygen isotope data suggest that the cave was occupied more intensively in the late stages of the Mesolithic, possibly due to the isolation of the hunter-gatherers living on Levanzo, as a result of the so-called Versilian transgression.*

<sup>1</sup>Max Planck Institute for Evolutionary Anthropology, Leipzig (Germania). <sup>2</sup>Institute of Archaeology, University College London, Londra (Regno Unito).

<sup>3</sup>Università degli Studi "Suor Orsola Benincasa", Napoli (Italia). <sup>4</sup>Soprintendenza del Mare, Regione Siciliana, Palermo (Italia).

MASCARO I.<sup>1</sup>, PERUSIN S.<sup>2</sup>, SARTI L.<sup>2</sup>

## La “quotidianità” del metallo: analisi al SEM delle tracce di macellazione del campione osteologico animale del sito eneolitico di Via Bruschi a Sesto Fiorentino (Firenze)

*The daily use of metal tools: SEM analysis of the butchering marks on the animal bone assemblage from the Eneolithic site of Via Bruschi at Sesto Fiorentino (Florence)*

In ambito preistorico le tracce di macellazione possono costituire una preziosa prova, talvolta l'unica, dell'impiego di strumenti metallici in operazioni legate alla quotidianità. Per l'analisi delle tracce di macellazione del sito di Via Bruschi è stato utilizzato un microscopio a scansione elettronica (SEM - tipo Zeiss Evo). Tale tipo di microscopio consente di distinguere con buona affidabilità tracce derivate dall'azione di strumenti metallici da quelle derivate dall'azione di strumenti litici. L'osservazione al SEM è stata eseguita sia direttamente sul campione osteologico, che su negativi siliconici e, per i campioni di dimensioni maggiori, su repliche positive in resina epossidica.

In base ai risultati ottenuti per il campione di Via Bruschi è stato possibile accertare la prevalenza di tracce derivate dall'azione di strumenti metallici. Questo risultato, come quanto osservato in altri siti della stessa area, consolida l'opinione ormai sempre più condivisa che nell'arco del III millennio a.C. gli strumenti metallici fossero abitualmente impiegati per svolgere mansioni ordinarie e quindi che essi fossero già piuttosto diffusi e che non necessariamente dovessero costituire oggetti di prestigio e di lusso come è stato spesso ipotizzato.

*The cut-marks left on the butchered animal bones could be a good indicator, sometimes the sole, of the use of the metal tools for the ordinary human activity in Prehistory. The use of SEM analysis permits a reliable discrimination between metal from stone tools cut-marks. To analyze the cut-marks of the animal bones from Late Eneolithic site of Via Bruschi (Sesto Fiorentino) has been used a Zeiss Evo Scanning Electron Microscope; the microscopical examination was made on silicon and epoxy resin moulds, and directly on the bone samples.*

*The results of the investigation on the animal bones of Via Bruschi site show a considerable amount of metal tools cut-marks. Such results confirm the hypothesis that during the III millennium BC the metal implements were already common and effectively used for daily activity as butchering and contrast with the widespread hypothesis that metal objects could be indicative of social ranking.*

MASSETI M.<sup>1</sup>, SALARI L.<sup>2</sup>

## Il camoscio appenninico, *Rupicapra pyrenaica ornata* (Neumann, 1899), fra storia e preistoria

### *The Apennine chamois, Rupicapra pyrenaica ornata (Neumann, 1899), in history and prehistory*

Confronti morfologici, eco-etologici e paleontologici, condotti vari decenni or sono, hanno permesso il riconoscimento di due specie distinte di camoscio: il camoscio delle Alpi, *Rupicapra rupicapra*, diffuso dal Caucaso e dall'Anatolia fino all'arco alpino, e quello dei Pirenei, *Rupicapra pyrenaica*, che sarebbe sopravvissuto in Italia fino ai nostri giorni solo all'interno dei confini del Parco Nazionale d'Abruzzo. Il camoscio appenninico, *R. pyrenaica ornata*, dovrebbe essere quindi considerato una sottospecie esclusiva della penisola italiana, quanto meno a giudicare dai dati disponibili per le cronologie dell'Olocene meno recente.

A distanza però di più di vent'anni, molti studi archeozoologici e paleontologici condotti su materiali osteologici dell'Italia centro-meridionale sembrano non volere tenere ancora conto di questi risultati, spesso indicando i reperti specifici con un generico *Rupicapra* sp., quando non si preferisca fare addirittura riferimento al camoscio delle Alpi. Questi sono gli argomenti che vengono presi in considerazione e discussi nel presente lavoro, anche alla luce di recenti ipotesi che sono state formulate a favore di un'origine non autoctona dell'attuale popolazione dei camosci d'Abruzzo.

*Comparisons of a morphological, eco-ethological and palaeontological nature conducted several decades ago enabled the recognition of two distinct species of chamois: the Alpine chamois, Rupicapra rupicapra, with a diffusion from the Caucasus and Anatolia as far as the Alpine Arch, and that of the Pyrenees, Rupicapra pyrenaica, which has survived up to the present in Italy only within the boundaries of the Abruzzo National Park. The Apennine chamois, R. pyrenaica ornata, therefore has to be considered as a subspecies exclusive to the Italian peninsula, at least judging from the data available for the less recent chronologies of the Holocene.*

*However, at a distance of more than twenty years, many archaeozoological and palaeontological studies conducted on osteological materials from central-southern Italy appear to ignore these results, frequently indicating the specific finds with a generic Rupicapra sp., when they do not actually make reference to the Alpine chamois. These are the arguments that are addressed and discussed in this study, also in the light of recently-formulated hypotheses favouring the non-indigenous origin of the present Abruzzo population of chamois.*

MOLARA G., FIORAVANTI S., DINI M.

## L'uso culturale della Buca di Tamignana (Sillano, Lucca)

### *Faunal remains from Buca di Tamignana (Sillano, Lucca)*

La Buca di Tamignana si apre a quota 910 metri s.l.m., nell'area carsica della Ripa di Soraggio nei pressi del Lago di Vicaglia. A seguito della segnalazione, da parte del Gruppo Speleologico di Reggio Emilia, di incisioni cruciformi all'imboccatura della cavità e della presenza di resti ossei nella parte più interna, si è iniziata l'indagine archeologica che ci ha permesso di recuperare alcune ossa umane e abbondante materiale archeozoologico. I reperti faunistici studiati appartengono per lo più ad animali scivolati dall'inghiottitoio, ora ostruito, al di sopra dall'attuale ingresso. L'atrio e il corridoio, che a causa delle loro ristrette dimensioni si presentano difficilmente accessibili, venivano frequentati da piccoli animali e dagli orsi che vi trovavano rifugio: tracce della frequentazione di quest'ultimo, infatti, si riscontrano sia nei resti ossei che nel lustro visibile sulle pareti della buca, tipico dello strofinamento del manto dell'animale, il quale, ancora nel secolo XVIII, doveva essere presente nella regione. Il poster illustra i risultati delle analisi, condotte nel 2008, sulle tracce archeologiche, antropologiche e archeozoologiche della grotta.

*The Buca di Tamignana cave is opening at the height of 910 m. s. l., in the karstic area of Ripa di Soraggio near the lake of Vicaglia. The archaeological surgery started after reports of cruciform incisions at the beginning of the cavity and of the presence of bone remains in the inner parts, provided by the Speleological group of Reggio Emilia, and it allowed the recovery of some human bones and the collection of an amount of archaeozoological material. Most of all studied faunal remains belonged to animals slipped from the hole, currently blocked, over the present entrance. The hall and the corridor, hardly reachable because of their narrow dimensions, were attended by small animals and bears founding a safe shelter inside: tracks of this attendance are confirmed by bone remains of this big animal, and by the visible luster on the walls of the cave, provoked by the rubbing of the mantle of the animal, still present in this area in the XVIII century.*

*The poster illustrates the results of the analysis led in 2008 on the basis of archaeological, anthropological and archaeozoological tracks of the cave.*

PERRONE N.

## **L'economia produttiva animale di case Veldon (Sant'Egidio alla Vibrata, Teramo) durante l'età del Ferro**

### *The animal productive economy at Case Veldon (Sant'Egidio alla Vibrata, Teramo) during the Iron Age*

Nel presente lavoro vengono delineati i processi evolutivi relativi all'Abruzzo nell'età del Ferro attraverso l'analisi dell'economia produttiva animale del sito di "Case Veldon" (Sant'Egidio alla Vibrata - TE). Il campione faunistico analizzato è composto prevalentemente da resti di animali domestici, in cui prevalgono percentualmente i bovini, suini ed ovicapri. I resti di animali selvatici sono abbastanza scarsi a testimonianza di come l'attività venatoria desse ormai uno scarso contributo all'alimentazione. Si segnala inoltre, a differenza degli altri insediamenti abruzzesi di cui sono state studiate le faune, una consistente presenza di resti di equini (cavalli e asini).

Posti a confronto con quelli di altri abitati coevi dell'antico Lazio, dell'Etruria, della Puglia meridionale (Salento), della Basilicata e della Sicilia, dati relativi al sito di "Case Veldon" dimostrano, dunque, che durante l'età del Ferro si verifica un assestamento dell'economia dell'antica Penisola preromana. Si giunge, così, ad una profonda trasformazione sociale per l'effetto combinato di una generale specializzazione dell'allevamento e di una intensificazione delle colture agricole.

*This work empathize the evolutionary processes pertained to Abruzzo in the Iron Age. The evolutionary process will be described through the productive economy analysis of animals. The animal bones in question have been discovered in the "Case Veldon" site (located in "Sant'Egidio alla Vibrata - TE"). The analyzed sample is mainly made of domestic animals, which are basically cattle, swine, ovine and goats. However the remaining part of carcasses founded are scarce. This lack gives evidence that hunt did not contribute anymore to the human feeding. Case Veldon is very particular because, amongst all the other Abruzzo's sites, only in this site horse bones have been found (horses, donkeys). Compared with other sites, such as Lazio, Etruria, southern Puglia, Basilicata and Sicilia, the data of the Case Valdon's site proves that, during the Iron Age, an economic system settlement has happened in the ancient Italy. Farming's specialization along with the intensification of the agricultural cultivation resulted in a deep social change.*

PETRUCCI G.<sup>1</sup>, CATAGNANO V.<sup>2</sup>, THUN HOHENSTEIN U.<sup>2</sup>

## Uso delle risorse faunistiche nel Bronzo medio-recente nell'area veronese: il sito di Bovolone (Verona)

### *Faunal exploitation during the Middle-Recent Bronze age in the Verona area: the site of Bovolone (Verona)*

Il materiale faunistico preso in esame proviene da un'area del centro di Bovolone indagata dal 1996 al 2001 dalla Soprintendenza ai Beni Archeologici di Verona sotto la direzione scientifica di L. Salzani. I reperti provengono da due settori adiacenti, uno sito presso la via Pascoli e l'altro presso la via Crosare, attribuibili nel complesso ad un unico momento di occupazione del villaggio che è riferibile al Bronzo medio-recente.

La fauna di Bovolone si compone principalmente di animali domestici (93%) ed in minor misura di animali selvatici (7%). Gli animali maggiormente rappresentati in base al numero di resti sono i bovini seguiti dai suini e i caprovini. Per quanto concerne il MNI i suini sono il *taxon* più rappresentato. Si segnala la presenza del cavallo e del cane. Tra gli animali selvatici sono attestati il cervo, il capriolo ed il cinghiale, qualche resto d'avifauna, e un solo frammento di carapace di tartaruga lacustre. Gli animali domestici di Bovolone si inseriscono in tutte le classi di età, da giovani a subadulti ad adulti.

Infine, sono stati riconosciuti reperti che presentano tracce lasciate dalla lavorazione della materia dura animale. Si tratta di diversi frammenti di ossa lunghe, di un palco e di due mandibole e di una falange, che sono stati oggetti di perforazioni, lisciature e levigature.

*From 1996 to 2001, the excavation of two areas of Bovolone (VR), in the North-Eastern Italy, revealed a settlement and its fauna, dated by pottery to the Middle-Late Bronze Age. The investigation have been carried out by the Soprintendenza per i Beni archeologici under the scientific direction of L. Salzani. Faunal remains comes from two adjacent sectors: one near Via Pascoli and the other at Via Crosare, both referable to a single moment of occupation of the village dated to Medium-Recent Bronze Age.*

*The fauna assemblage is mainly composed by domestic taxa (93%) than wild animals (7%). For which the number of remains is concerning, the most represented animals are the cattle followed by pigs and caprovines. As regards the MNI pigs are most represented taxon. The presence of horse and dog is documented. Among wild animals deer, roe deer and wild boar, some birds, and only one fragment of carapace of lacustrine turtle have been identified. Domestic animals have been represented by all age classes. Finally, animal hard tissues manufacturing have been recognized: several fragments of long bones, of an antler and of two mandibles presents perforations, smoothing and polishing.*

PETRUCCI G.<sup>1</sup>, KALC J., THUN HOHENSTEIN U.<sup>2</sup>

## La fauna dell'area santuariale della seconda età del Ferro di Torre San Giorgio Valpolicella (Verona)

### *Faunal remains from the Second Iron Age sanctuary of Torre San Giorgio Valpolicella (Verona)*

Indagini archeologiche condotte negli anni 1996-99 a San Giorgio di Valpolicella in località Torre, sotto la direzione di Luciano Salzani della Sovrintendenza per i Beni Culturali del Veneto, hanno portato alla luce un sito dell'età del Ferro la cui occupazione si articola in due distinte fasi: la I, databile agli inizi dell'età del Ferro (IX sec.a.C.) è riferibile, forse, ad una fase insediativa, mentre la II, databile alla piena età del Ferro (V-IV sec.a.C.) è connotata da un uso culturale dell'area. Ad una struttura di forma trapezoidale interpretata come podio sacrificale sono da riferire livelli di frequentazione contenenti materiali ceramici e metallici cui si associano carboni e ossa di animali, combuste e non. La tipologia delle strutture e i materiali ad esse relativi, intrerpretabili come residui di attività rituali, richiamano i *Brandopferplätze* – santuari collinari diffusi, nel corso dell'età del Ferro, nelle Prealpi e nelle Alpi centro-orientali fino al Tirolo. Il campione faunistico, formato da 1.437 reperti, è composto prevalentemente da animali domestici. I resti degli animali selvatici coinvolti nelle pratiche culturali condotte nel sito sono riconducibili in maggior parte al cervo mentre il capriolo e la lepre sono indicati solo da scarsi frammenti. Sul 3,9% dei resti è stata rilevata la presenza di tracce di intervento antropico, riscontrate prevalentemente sulle ossa dei bovini. Le tracce, analizzate al SEM, indicano azioni di spellamento, disarticolazione e scarnificazione a carico di alcuni elementi anatomici. La raccolta e l'analisi di tutti i dati forniti da questo complesso faunistico ha permesso di confrontare tali evidenze con quelle analoghe già note in letteratura nel quadro delle conoscenze sull'uso della fauna in ambito sacrificale/rituale durante l'età del Ferro in Italia nordorientale.

*Archaeological investigations carried out in the site of Torre San Giorgio Valpolicella by Luciano Salzani (Sovrintendenza per i Beni Culturali del Veneto) have unearthed two distinct phases of occupation: the first, dating at the beginning of the Iron age (IX sec.a.C.) is related to a inhabited settlement, while the second, dating to the full Iron Age (V-IV sec.a.C.) refers to cultural structures. A sacrificial podium is connected with archeological levels containing pottery, metallic objects, charcoal fragments and faunal remains. The cultural structures and the finds relating to them recall the Brandopferplätze – highland shrines widespread in the Rhaetian cultural area. The faunal sample, consisting of 1437 bone remains, is composed predominantly of domestic animals. Wild species involved in the sacrificial practices are represented mostly by red deer, while roe deer and hare are less present. About 3.9% of the remains show butchery marks, mainly on the cattle bones. The marks observed by SEM on the bone surfaces indicate activities of skinning, disjointsing and the removal of the flesh from the bones. The analysis of this sample has allowed to compare these findings with similar ones already known, in order to outline the role of animal resources in the sacrificial / ritual activities carried out in north-eastern Italy during the Iron Age.*

PINO URÍA B.<sup>1</sup>, TAGLIACOZZO A.<sup>1</sup>, RADÌ G.<sup>2</sup>

## **Morfometria delle cavicchie ossee caprine dal sito del Neolitico antico di Colle Santo Stefano (Ortucchio, L'Aquila)**

### *Morphometry of caprine horn cores from the Early Neolithic site of Colle Santo Stefano (Ortucchio, L'Aquila)*

L'abitato di Colle Santo Stefano si trova in località Pozzo di Forfora nell'area sud orientale del Fucino (Abruzzo). Sono stati riconosciuti tre livelli di frequentazione dei quali, il più antico è costituito da un'area acciottolata omogenea impostata su uno strato artificiale di limo, in alcuni punti indurito e arrossato da riscaldamento. Al livello intermedio sono riferibili una canaletta, un focolare e delle fossette. Il livello più recente comprende un'area di combustione e resti sparsi ma molto disturbati da frequentazioni successive al Neolitico antico.

I resti faunistici analizzati prevedono un'economia a carattere domestico con una prevalenza, per quanto riguarda gli animali domestici, degli ovicapri. Tra questi è da notare la presenza di alcune cavicchie ossee di caprino, di grosse dimensioni ed una marcata cresta anteriore che crea una sezione trasversale basale a mandorla. Tra gli scarsi reperti di corna di *Capra* nel Neolitico antico in Italia, uno di dimensioni maggiori e morfologia simile a quelli di Santo Stefano è già stato riconosciuto nel sito di Favella della Corte (CS). Queste nuove evidenze potrebbero rafforzare l'ipotesi dell'esistenza nel Neolitico antico dell'Italia centro-meridionale di forme arcaiche di capre domestiche di grosse dimensioni.

*The settlement of Colle Santo Stefano is located at the locality of Pozzo di Forfora in the southeastern area of the Fucino (Abruzzo). Three occupation levels have been recognized, the earliest of which is an homogenous cobble paved area layed down on an artificial silt layer, hardened in some areas and reddened by heating. A small ditch, an hearth and few pits refer to an intermediate level. The most recent level includes a combustion area and scattered remains disturbed by the occupations following the Ancient Neolithic one. The analyzed faunal remains foresee a domestic-based economy in wich, with respect to domestic animals, the ovicaprids are in the majority. Among these it is important to note the presence of some goat horncores, of big size and with a marked anterior edge making a basal almond-shaped cross section. Among the few Capra horn remains in Ancient Neolithic in Italy, one bigger but morphologically similar to those from Santo Stefano has just been identified in the site of Favella della Corte (CS). These new evidences may improve the hypothesis of the existence during the Ancient Neolithic in central-southern Italy of archaic forms of big sized domestic goats.*

SALARI L., SARDELLA R.

## Il genere *Hystrix* in Italia nel Pleistocene

### *The genus Hystrix in Italy during the Pleistocene*

Il genere *Hystrix* è rappresentato in Europa da diverse specie fin dal Vallesiano (Miocene superiore) ed è tuttora vivente nella penisola italiana e in Sicilia. Resti d'istrice sono relativamente comuni nel record fossile europeo, anche se questo *taxon* è considerato abbastanza raro. Un certo conservatorismo delle strutture dentarie insieme alla notevole variabilità intraspecifica relativamente alla forma, alle dimensioni ed alle strutture dello smalto della superficie occlusale dei denti, particolarmente nei casi in cui non è chiaro lo stato d'usura del dente, hanno portato talvolta ad una certa confusione nella tassonomia delle forme fossili. Recentemente, però, è stata proposta un'efficace metodologia per lo studio delle categorie di usura dei denti giugali che permette di evitare eventuali confusioni derivate dalla variabilità intraspecifica osservata nei denti di *Hystrix*.

I recenti rinvenimenti di resti di *Hystrix* (*Hystrix*) *refossa*, Gervais 1852 a Pirro Nord (Apricena, Puglia; Villafranchiano superiore, Pleistocene inferiore) e di *Hystrix* (*Acanthion*) *vinogradovi*, Argyropulo 1941 ad Avetrana (Puglia; Aureliano superiore, Pleistocene superiore) forniscono nuovi dati e spunti di riflessione sulla tassonomia e la distribuzione pleistocenica del genere *Hystrix* in Italia. Sono anche discusse alcune segnalazioni pleistoceniche di *Hystrix* (*Hystrix*) *cristata* Linnaeus, 1758.

*The genus Hystrix is represented by several species in Europe from the Vallesian (Late Miocene) and is still living in the Italian peninsula and Sicily. Porcupine remains are relatively common in the European fossil record, even if this taxon can be considered quite rare. Some confusion in the taxonomy of the fossil forms is due to different factors: a certain "conservatism" of the dental pattern and the great intraspecific variability in shape, size and enamel pattern of the occlusal surface, particularly in cases where the stage of attrition is not indicated. Recently, a methodology has been developed; it considers the system of wear categories of cheek teeth and provides a useful way to avoid the confusion derived from the intraspecific variability observed in the Hystrix teeth.*

*Recent finds of Hystrix (Hystrix) refossa, Gervais 1852 remains from Pirro Nord (Apricena, Apulia; Late Villafranchian, Early Pleistocene) and Hystrix (Acanthion) vinogradovi, Argyropulo 1941 from Avetrana (Apulia; Late Aurelian, Late Pleistocene) provide new data and insights on the taxonomy and distribution of the genus Hystrix in the Pleistocene of Italy. Finally, some records of the Pleistocene of Hystrix (Hystrix) cristata Linnaeus, 1758 are also discussed.*

SALARI L.<sup>1</sup>, ZARATTINI Z.<sup>2</sup>, ROLFO M.F.<sup>3</sup>

## **Nota preliminare sulla fauna neolitica della Grotta Mora di Cavorso (Jenne, Roma)**

### *The Neolithic fauna from Grotta Mora di Cavorso (Jenne, Latium): a preliminary report*

La grotta è oggetto di indagini archeologiche dal 2006 in seguito al rinvenimento di ossa umane all'interno della cavità. Finora sono stati recuperati i resti antropici affioranti ed effettuate indagini stratigrafiche preliminari, sia nelle 2 sale contenenti i resti antropici sia in altri punti della grotta e dell'antegrotta, allo scopo di monitorare la sequenza stratigrafica complessiva.

Nella sala inferiore sono stati recuperati i resti caoticamente ammassati di 12 individui insieme a materiale archeologico riferibile al Neolitico antico. Nella sala superiore sono stati rinvenuti resti umani in parziale connessione anatomica attribuibili ad un solo individuo, ceramica decorata, lamelle silicee lavorate e un'ascia in serpentinite di fattura assai accurata. Associati alle sepolture neolitiche sono stati individuati resti di pecora, capra e/o pecora, bue, cane e cervo; dallo stesso orizzonte, ma di plausibile apporto naturale, provengono anche resti di lepore, roditori, chiroterteri e uccelli di piccola taglia.

Nella sala inferiore, al di sotto dei resti antropici, è stato individuato un ulteriore livello di frequentazione umana con ossa di cervo e frustoli carboniosi. Nell'antegrotta si è rinvenuto un livello parzialmente sconvolto ricco di ossa di marmotta, arvicola terrestre, lepore, lupo, cervo, capriolo e stambecco e rara industria litica riferibile alla fase finale del Paleolitico superiore.

*Archaeological searches at Mora Cavorso Cave brought to light some highly disarticulated human remains of about 12 individuals from 2 separate internal chambers. These are dated to the ancient Neolithic age, associated with Neolithic burials have been identified the following taxa: sheep, goat and/or sheep, dog and deer; from the same horizon, but plausible natural input, is also the remains of hare, rodents, bats and birds (small size), under the neolithic layer has been find an other level with bones of deer and fragments of charcoal. In some stratigraphic trenches carried out in the rockshelter at the entrance of the cave has been identified an other archaeological layer with bones of the marmot, water vole, hare, wolf, deer, roe deer and ibex and lithic artefacts related to the upper Palaeolithic.*

SOLINAS A.M.

## **Vaste (Lecce): sfruttamento e consumo animale nell'economia di un abitato messapico (IV-III sec. a.C.)**

*Vaste (Lecce): animal exploitation and consumption in the economy of a messapian settlement (4<sup>th</sup>-3<sup>rd</sup> cent. B.C.)*

Le indagini archeologiche, condotte nella cittadina di Vaste negli ultimi anni del XX secolo, hanno restituito un particolare contesto archeologico nel sito di Fondo S. Antonio: un complesso residenziale.

Il complesso è costituito da ambienti appartenenti a varie unità abitative, disposte intorno ad una corte centrale. Di grande interesse è il vano 242, in cui sono stati rinvenuti *pithoi*, ceramica da mensa e lungo il lato nord, la cucina con focolare.

Le analisi archeozoologiche, condotte sui resti faunistici, hanno fornito informazioni sia di carattere paleo-economico (quali animali erano sfruttati e in che modo) sia di carattere paleo-ambientale (la tipologia d'animali presenti nell'insediamento e il tipo d'ambiente che rispecchiavano).

La principale fonte di sostentamento è rappresentata dalla pastorizia, supportata da un'attività agricola confermata dalla presenza di bovini adulti impiegati per il lavoro nei campi e per il trasporto, oltre alla produzione di latte e di carne. I domestici più rappresentati sono gli ovicaprini, destinati alla produzione di carne e lana. I suini erano allevati per sfruttare la carne e impiegati per lo smaltimento di residui agricoli. La caccia d'animali selvatici, la pesca e la raccolta di molluschi costituivano ulteriori attività praticate dalla comunità al fine di incrementare gli apporti proteici e rendere completa la dieta alimentare.

*The archaeological survey, conducted in the citizen of Vaste at the end of XX century, has discovered a particular archaeological context situated in Fondo S. Antonio: a residential complex.*

*The complex is constituted by environments belonging to various building unities, disposed around a central court. Of great interest is the vain 242, inside him pithoi and tableware have been recovered and along north side, the kitchen with hearth.*

*The archaeozoological analysis, conducted on faunal remains, have furnished information of palaeo-economic character (which animals were exploited and how); and of palaeo-environment character (the typology of present animals in the area and the type of environment that they have reflected).*

*The principal source of sustenance is represented by the rearing, also supported by an agricultural activity, testified by the adult presence of cattle, employee as work force in the fields and for the transport, but also for the production of the milk and meat. The domestic animals mostly represented are sheep/goats and are destined to the production of meat and of wool. The pigs were mainly nurtured instead for exploiting meat, and used for digest the agricultural residues. The hunting of wild animals, the fishing and the harvest of molluscs represented further activities exploited by the messapica community with the purpose to increase protein and to become the diet complete.*

SPINETTI A.<sup>1</sup>, BASSETTI M.<sup>2</sup>, FONTANA A.<sup>1</sup>, MARRAZZO D.<sup>1</sup>, MAZZUCCHI A.<sup>1</sup>, MOTTES E.<sup>3</sup>

## I resti faunistici provenienti dal Tumulo 1 (età del Bronzo) di Gardolo di Mezzo a Trento

### *The faunal remains from the Bronze Age Tumulus 1 of Gardolo di Mezzo (Trento)*

I reperti faunistici analizzati provengono dal settore II dell'area funeraria e di culto rappresentata da due distinte strutture a tumulo.

Il Tumulo I è, attualmente, quello maggiormente indagato. I livelli più antichi attestano la presenza di una piattaforma orientata NO-SE che ha subito 6 fasi di ristrutturazione. I materiali archeologici documentano una frequentazione che si è protratta dal Bronzo antico I fino al Bronzo antico II.

Nei livelli più antichi della piattaforma è stata messa in luce una struttura tombale subcircolare. L'analisi antropologica ha individuato la presenza di un inumato di circa 5 anni di età. Alle fasi più recenti è riconducibile un ampliamento della piattaforma con celletta interna che conteneva cavicchie ossee e frammenti di cranio di *Bos taurus*. In una nicchia accuratamente strutturata, a lato della piattaforma, è stata rinvenuta la sepoltura di una volpe adulta (*Vulpes vulpes*). È inoltre documentata la presenza di resti botanici carbonizzati e di fauna appartenente a bovini (*Bos taurus*), ovicaprini (*Ovis aries/Capra hircus*) e suini (*Sus domesticus*).

Attraverso lo studio dei resti ossei è stato possibile distinguere due tipologie di offerte: quelle simboliche e quelle alimentari.

I dati ottenuti sono stati confrontati con le faune provenienti da altri siti culturali della stessa epoca ed è in corso una valutazione storico-simbolica della volpe.

*The analysed faunal remains were recovered in the Sector II of a burial area and place of worship, represented by two separate tumuli. The burial mound known as tumulus I is currently the area which has been most carefully investigated.*

*The archaeological material shows that the area was frequented from Early Bronze Age I up to Early Bronze Age II. The more ancient levels of the platform have brought to light a subcircular burial mound. The anthropological studies showed the presence of a buried individual, aged around 5 years. In later phases, the platform was extended with a small internal cell containing skull fragments and horncores of *Bos taurus*. In a carefully structured recess to the side of the platform, the incomplete and partially anatomically connected skeleton of an adult red fox (*Vulpes vulpes*) was found. Furthermore, there is also evidence of the presence of carbonised botanical remains and animal bones of cattle (*Bos taurus*), sheep and goats (*Ovis aries/Capra hircus*) and pigs (*Sus domesticus*). Through the archaeozoological studies it has been possible to distinguish between ritual and food offerings.*

*Data have been compared with the information on worship places of the same period and an historic-iconographic study on the symbolic interpretation of the fox is in progress.*

WIERER U.<sup>1</sup>, BOSCATO P.<sup>1</sup>, CUDA M.T.<sup>2</sup>, SARTI L.<sup>3</sup>

## Le faune dell'Eneolitico e dell'età del Bronzo della Buca del Leccio (Cetona, Siena)

### *Copper and Bronze Age Fauna from Buca del Leccio (Cetona, Siena)*

Vengono presentati i risultati dello studio faunistico della Buca del Leccio, un insediamento all'aperto ubicato a Belverde sulle pendici del Monte Cetona in provincia di Siena. Scavi sistematici svoltisi dal 1989 al 1993 hanno restituito una serie stratigrafica attribuita sulla base del materiale ceramico ad almeno 4 fasi di frequentazione comprese tra l'Eneolitico avanzato e il Bronzo medio iniziale. All'ultima fase appartengono due paleosuperfici, una delle quali associata ad un'area di bonifica.

Il campione faunistico della Buca del Leccio, nonostante il basso numero di elementi determinabili, permette di fare alcune osservazioni sull'economia degli abitanti di Belverde. I diversi complessi sono dominati dalle faune domestiche tra le quali gli ovicapriini sono i più rappresentati in ogni fase di frequentazione, seguiti da suini e bovini. Le taglie sono generalmente ridotte rispetto agli individui di altri siti italiani coevi. Nel Bronzo medio iniziale è stata rinvenuta una seconda falange di equide non determinato a livello specifico. La presenza delle specie selvatiche, riconosciute in tutte le fasi, diminuisce nettamente nel passaggio dall'Eneolitico avanzato al Bronzo antico. Le specie cacciate sono il cinghiale, più abbondante, il capriolo, la lepre e la volpe.

*The research deals with the large mammals from Buca del Leccio, an open-air settlement located at Belverde on the slopes of Monte Cetona in the province of Siena. Systematic excavations from 1989 to 1993 have brought to the light a stratigraphic series with 4 occupation phases attributed to the period between the advanced Copper Age and the initial Middle Bronze Age on the basis of the pottery. The most recent occupation is characterized by 2 palaeosurfaces, one of them associated to a drainage area.*

*The fauna of Buca del Leccio, even if it includes few identified elements, allows to make some remarks regarding the economy of the inhabitants of Belverde. The different complexes are dominated by domestic fauna with sheep/goat most numerous in all phases, followed by pigs and cattle. In the layer of the initial Middle Bronze Age the second phalanx of an equid (not identifiable on the level of species) was found. Wild animals, present in all phases, decrease clearly during the transition from the advanced Copper Age to the Ancient Bronze Age. The hunting preys are wild boar, most numerous, roe deer, hare and fox.*



*6° Convegno Nazionale di Archeozoologia*

# **Scavi archeozoologici all'estero**

*Poster*



ALHAIQUE F.

## Sfruttamento delle risorse animali a Khirbet al-Batrawy (Giordania) durante il Bronzo

### Antico IVB

#### *Exploitation of animal resources at Khirbet al-Batrawy (Jordan) during the Early Bronze IVB*

Questo lavoro presenta i risultati dell'analisi archeozoologica e tafonomica dei materiali di Khirbet al-Batrawy riferibili al Bronzo Antico IVB (2200-2000 a.C.). Il campione analizzato proviene da alcuni contesti archeologici selezionati relativi alle fasi di vita del villaggio rurale costruito dopo un periodo di abbandono del sito seguito alla distruzione della città del Bronzo Antico IIIB. I dati faunistici evidenziano come l'economia fosse basata prevalentemente sugli ovicapri a cui si aggiungono più rari bovini ed equidi. Particolarmente interessante, soprattutto se confrontata con altri siti coevi del Levante meridionale, è la percentuale relativamente alta di cavalli e, soprattutto, asini, che sembrano essere stati utilizzati non solo come animali da trasporto, ma anche a scopo alimentare come suggerito dal grado di frammentazione dei reperti e dalla presenza di modificazioni sulle ossa analoghe a quelle riscontrate su altre specie. Gli animali selvatici (gazzella e bezoar) sono molto rari e rappresentavano quindi solo una minima parte della dieta.

*This poster presents the results of the archaeozoological and taphonomic analysis of the materials from Khirbet al-Batrawy referable to the Early Bronze IVB (2200-2000 b.C.). The sample analyzed comes from selected archaeological contexts referable to the phases of utilization of the rural village built after a period of abandonment of the site following the destruction of the Early Bronze IIIB town. The faunal data evidence an economy based mainly on ovicaprines with the addition of more rare cattle and equids. Particularly interesting, especially if compared to other coeval sites of the Southern Levant, is the relatively high percentage of horse and, above all, donkey, that appear to have been exploited not only as pack animals, but also as a food source as evidenced by the fragmentation of the bones and the presence of butchering marks that are comparable to those of other species. Wild animals (gazelle and bezoar goat) are very rare and therefore represented only a very limited portion of the diet.*

ARELLANO A.<sup>1</sup>, BLANC F.<sup>2</sup>, ZEPPIERI F.<sup>3</sup>

## Lo sfruttamento degli ovicaprini nel sito Medievale e post-Medievale di Sainte Agnès (Alpi Marittime, Francia)

### *Ovicaprine exploitation in the medieval and post-medieval site of Sainte Agnès (Alpes Maritimes, France)*

Il sito medievale di Sainte Agnès presenta una sequenza stratigrafica continua dall' XI al XVIII secolo. Nel campione faunistico determinato sono presenti diverse specie, soprattutto domestiche (Ovicapriini, *Bos taurus*, *Sus domesticus*, *Equus caballus*, *Canis familiaris*, *Felis catus*), ma è attestata anche la presenza di animali selvatici (*Cervus elaphus*, *Sus scrofa*, *Ursus arctos*). Le percentuali di rappresentazione di ogni specie varia a secondo del livello stratigrafico e della localizzazione all'interno del giacimento.

Tra le specie determinate, gli ovicapriini sono presenti in tutti i livelli stratigrafici essendo anche la specie più significativa del sito. Uno studio anatomico approfondito sui resti meglio conservati ha permesso di determinare e riconoscere sia la specie *Ovis aries* (pecora) che *Capra hircus* (capra), coabitanti nel sito; sono presentati in tale lavoro i dati concernenti la rappresentatività di questi resti per ogni livello stratigrafico. L'analisi archeozoologica, seguendo gli stessi parametri, ha permesso di stabilire differenze e similitudini nel trattamento della carcassa, per ogni periodo cronologico, a partire dalla determinazione dell'età d'abbattimento e dal numero di individui presenti.

*The medieval deposit of Saint Agnès presents a continuous stratigraphic sequence between XI to XVIII centuries. Some species of mammals have been determined, being essentially domestic animals (ovicaprids, Bos taurus, Sus domesticus, Equus caballus, Canis familiaris, Felis catus), however the presence of untamed animals have been observed as well. Rates of representation of each of the species vary depending of the stratigraphic level and site of location inside the deposit.*

Among the species that have been determined, the presence of ovicaprid is observed in every of the stratigraphic levels, being the most representative in the deposit. The detailed anatomical investigation of the remains found in good conservation state has allowed to determine and separate the populations of *Ovis aries* (sheep) and *Capra hircus* (she-goat) which lived together in the very same deposit. Results obtained about the representations of the remains, classified by species and stratigraphic level are presented in this work. The archaeozoological analysis following these parameters of study has permitted the achievement of a comparative work with the objective of establish the differences and similarities organized by chronological period between the treatment of skeletons as well as the slaughtering ages and the number of individuals present.

<sup>1</sup>Musée de préhistoire régionale (Mentone, Francia). <sup>2</sup>Chercheur associé au Laboratoire d'Archéologie Médiévale Méditerranéenne (LAMM), Université de Provence (Francia). <sup>3</sup>Università degli studi di Ferrara.

BOSCHIN F.<sup>1</sup>, TOŠKAN T.<sup>2</sup>

## L'avvicendamento delle popolazioni domestiche in Slovenia: proposta di un progetto di studio

### *The alternation of domesticated populations in Slovenia: proposal for a study project*

Il progetto proposto dagli autori mira a studiare l'avvicinarsi delle popolazioni domestiche nell'area slovena dalla preistoria in poi, per confrontare infine i dati ottenuti con quelli già disponibili per alcune aree vicine, come per esempio l'Italia nord-orientale, la Croazia, l'Ungheria e l'Austria. A tale scopo è stato creato un database ACCESS per la raccolta di dati morfometrici da siti sloveni o situati in aree confinanti con il paese. Si è deciso di affiancarvi un archivio fotografico rivolto soprattutto, ma non solo, a quegli elementi anatomici il cui studio morfologico assume una valenza maggiore (come per esempio i resti cranici, mandibolari o i metapodi). Oltre a raccogliere dati morfometrici di animali domestici, si è stabilito di considerare anche le specie selvatiche corrispondenti, onde migliorare la determinazione dei resti dubbi. Lo studio metrico dei dati viene eseguito avvalendosi del programma STATISTICA for WINDOWS, versione 6.0. Esso prevede sia analisi classiche di tipo bidimensionale, sia analisi multivariate (analisi delle componenti principali, scaling multidimensionale, analisi fattoriale ecc.). Si sta valutando anche l'utilizzo di un software per l'analisi WARP. In occasione del convegno vengono presentati alcuni risultati preliminari, riferiti soprattutto a siti del periodo romano e dell'età del Ferro.

*The study project proposed by the authors aims to get a deeper insight into the alternation of populations of domesticates on the territory of the modern Slovenia from Prehistory onwards. The obtained results will subsequently be compared with the data from NE Italy, Croatia, Hungary and Austria. In order to achieve the above-mentioned goal, an ACCESS database containing morphometric data originating from Slovenia and neighbouring areas has been created. Moreover, an archive of digital pictures of skeletal elements, which proved to be most useful for differentiating between various forms of domesticates (e.g. craniums, mandibles, metapodials), has been set up. In addition to collecting metric data referring to domestic animals, measurements were also taken from bones of corresponding wild species in order to optimize the determination of dubious specimens. The metric study was performed through both bi- and multidimensional analyses (e.g. Principal Components Analysis, Multidimensional Scaling, Factor Analysis etc.). Statistical processing was performed using the programme package STATISTICA for WINDOWS, version 6.0. The use of software allowing WARP analyses was also taken into account. Presented at the conference are some of the preliminary results focussed mostly on the Iron Age and the Roman period.*

<sup>1</sup>Collaboratore del Museo Civico di Storia Naturale di Trieste. <sup>2</sup>Institute of Archaeology ZRC SAZU, Novi trg 2, P.O. Box 306, SI-1001 Ljubljana, Slovenia.

BUGLIONE A.<sup>1</sup>, DE VENUTO G.<sup>1</sup>, SANTORO S.<sup>2</sup>, SASSI B.

## Ricerche archeozoologiche presso il cosiddetto *palatium* di età medievale nell'area dell'Anfiteatro Romano di Durazzo (Albania)

### *Zooarchaeological Researches on a Privileged Urban Building in Medieval Durrës (Albania)*

Nell'ambito di un progetto storico ed archeologico condotto dall'Università degli Studi di Parma (direttore prof. Sara Santoro) nell'area dell'Anfiteatro Romano della città di Durazzo, sono state condotte, nel corso del 2007, le indagini archeozoologiche su di un campione faunistico datato ad età tardoantica e medievale. Lo studio ha consentito di ricostruire la dieta, l'ambiente e le attività economiche di un quartiere della città portuale albanese, occupato da un edificio (*palatium*) la cui funzione privilegiata i recenti scavi hanno messo in luce.

Pecore e capre, bovini e maiali sono le specie domestiche maggiormente rappresentate, con una prevalenza delle prime sulle seconde soprattutto per quanto riguarda l'apporto alimentare di carne. La presenza frequente di ossa di ovini afferenti all'arto anteriore e posteriore, e la scarsa attestazione di ossa relative al cranio ed alle estremità potrebbe indicare un approvvigionamento alimentare esterno al sito. Questi elementi possono far ipotizzare una non trascurabile capacità economica per la città, capace di attrarre risorse dal suo territorio, probabilmente in una fase di incremento demografico interno. Non è allo stato attuale riconoscibile un fenomeno di ruralizzazione della città per il periodo compreso tra il XIII ed il XIV secolo. I resti di animali selvatici sono scarsi: si possono riconoscere in particolare frammenti appartenenti a caprioli, cinghiali ed avifauna. È possibile, da ultimo, individuare un alto tenore di vita per gli abitanti dell'edificio residenziale indagato.

*Within an historical and archaeological project led by University of Parma (director prof. Sara Santoro) in the area of the Durrës Roman amphitheatre, zooarchaeological analysis begun in the 2007 summer on bones samples collected in the Late Antique and Medieval layers. The study allowed us to reconstruct the diet, the environment and the economical activities about the area of the city occupied by a privileged medieval building (palatium).*

*Sheep/goats, cattle and pigs are the most represented species, with a prevalence of the first ones for the meat supply. The frequent presence of bones belonging to the forelimb and to the hind limb (radius, tibia, femur) and the lower attestation of the cranial elements and of the extremities (metapodials and phalanges) could indicate an external provisioning at the site. These elements seem to propose an active economical life of the city, capable to attract resources from its territory, probably in a phase of demographic increase. A ruralizing phenomenon in the city is not recognizable in this period (13<sup>th</sup>-14<sup>th</sup> century). Wild animal remains are few: among these we can recognize roe-buck and wild boar. Some wild bird has been identified. Finally, it was possible to think of a high life style about the inhabitants of the palatium.*

CARENTI G.

## **Tell Afis (Siria): un contributo allo studio della fauna durante le età del Bronzo e del Ferro. Campagna di scavo 2008**

*Tell Afis (Syria): A contribution to the study of Bronze and Iron Age fauna. The 2008 excavation campaign*

Nei mesi di maggio e giugno 2008 si è svolta la missione archeologica italiana a Tell Afis (Siria). Dal 1986 il progetto delle Università di Pisa, Bologna e Roma "La Sapienza" è diretto da S. Mazzoni e S.M. Cecchini nel quadro di una concessione della Direzione delle Antichità e dei Musei della Repubblica Araba Siriana. La missione ha ospitato numerosi studiosi di varie discipline tra cui un archeozoologo con il compito di continuare gli studi sulle faune che da diversi anni vengono portati avanti dal laboratorio di archeozoologia della prof.ssa Barbara Wilkens. Il sito di Tell Afis, situato a sud dell'attuale Aleppo e nelle vicinanze dell'antica Ebla (Tell Mardikh) rappresenta i resti di un centro che ha avuto una grande importanza nello sviluppo della civiltà dalla fine del Calcolitico fino a tutta l'età del Ferro in questa particolare zona della Siria al confine con la Turchia. Lo studio dei reperti faunistici ha interessato tutti i diversi cantieri in corso di scavo analizzando materiali provenienti da contesti molto diversi: aree templari, spazi aperti e zone abitative. Questo studio rappresenta un contributo alla conoscenza dello sfruttamento delle risorse animali nei diversi periodi storici attraversati dalla città di Tell Afis.

*The Italian archaeological mission in Tell Afis (Syria) was performed in may and june 2008. Since 1986 a project of the Universities of Pisa, Bologna and Rome La Sapienza has been directed by S. Mazzoni and S. M. Cecchini within a concession of the Direction of the Antiquities and Museums of the Syrian Arab Republic. The mission has lodged studioses of several disciplines such as an archeozoologist, with the task to continue the studies on the faunal remains than since many years have been studied by the archaeological laboratory of Barbara Wilkens. The site of Tell Afis, placed south of the present-day Aleppo and near the ancient Ebla (Tell Mardikh), represents the remain of a chief place which had a big importance in the development of the civilization from late chalcolithic to the whole iron ages in this particular side of Syria not too far from the border with modern Turchey. The study of the faunal remains has interested all the various sectors under excavation, analysing materials from various contexts: temple areas, open spaces and house zones. This study represents a contribution to the knowledge of the exploitation of the animals resources in the various historical periods of life of the town Tell Afis.*

CLAVEL B.<sup>1</sup>, BANDELLI A.<sup>1</sup>, JOUANIN G.<sup>2</sup>

## Un'attività legata alla lavorazione del cuoio, a Mulhouse (Alsazia, Francia Nord-Orientale), nel XIV secolo

*An activity linked to leather manufacture at Mulhouse (Alsace, North-Eastern France) during the 14<sup>th</sup> century*

La moltiplicazione, negli ultimi trent'anni, degli studi archeozoologici ha reso possibile l'illustrazione di diversi aspetti della relazione intercorsa, nel passato, fra l'Uomo e gli animali. Spesso, le analisi dei reperti faunistici forniscono unicamente delle informazioni sul tipo di alimentazione e sulle strategie d'allevamento, ma le eccezioni esistono. Nel caso che sarà qui esposto, ad esempio, le ossa animali permettono d'abbordare la questione del loro sfruttamento come fonte di materie prime.

I reperti raccolti sul sito medievale della *Place de la Liberté*, a Mulhouse, negli anni '90 (scavo diretto da R. Guild), testimoniano di un trattamento particolare di alcune tipologie di scarti di macellazione. Prelevati in due strutture del XIV secolo, essi sono, molto probabilmente, legati alla realizzazione di un prodotto utilizzato in ambito artigianale.

Se, da un lato, i resti descritti provengono, essenzialmente, da alcune delle più comuni specie animali, la loro distribuzione anatomica ed il loro aspetto sono, d'altro canto, estremamente atipici. Il bue, ad esempio, è rappresentato da una forte percentuale di ossa dei piedi e da un tasso anormalmente elevato degli elementi di cranio e mandibola. Appare inoltre chiaro che la frammentazione dei reperti, particolarmente marcata ed omogenea, sia il risultato di un'azione antropica ben precisa.

In definitiva, i resti bovini analizzati, ma anche i meno abbondanti resti di ovicaprini, sembrano corrispondere agli scarti di un'attività volta al prelievo di midollo. L'olio ricavato da questo tessuto ha conosciuto infatti, durante il Medioevo, un vasto utilizzo in diversi campi come, per esempio, quello della lavorazione del cuoio.

*The multiplication, during the last three decades, of archaeozoological studies, has made it possible to describe several aspects of the past times' relationship between Man and animals. Frequently, data obtained through faunal remains analysis only allow discussion over topics as alimentation and/or domesticated animals' management. Nevertheless, several exceptions exist. In the case reported hereafter, for instance, animal bones provide information concerning their exploitation as a source of raw materials.*

*Archaeozoological remains found, in the 90's, on the medieval site of Mulhouse "Place de la Liberté" (excavations directed by R. Guild) testify of the very particular treatment to which some typologies of butchery rejects have been submitted. Collected into two 14<sup>th</sup> century structures, they are linked, most probably, to the preparation of a product used in the artisanal domain.*

*If, on the one hand, the remains taken into account pertain to some of the most common animal species, their selection and appearance are, on the other hand, very particular. The greatest part of cattle bones come, for instance, from the anatomical regions of feet and head. Moreover, it clearly appears that the heavy and homogeneous fragmentation observed on the material is the result of a precise human action.*

*It seems quite probable that bovine as well as the few ovicaprine bones, here recorded, have undergone the extraction of medulla. As a matter of fact, in the Middle Ages, oil derived from this organic tissue was commonly employed in a wide range of activities as, for instance, the leather manufacture.*

MASALA S.

## **I resti ossei rinvenuti nello scarico votivo del *Thesmophorion* di Gortina a Creta**

### *The bone remains from the votive dump of the Thesmophorion of Gortina in Crete*

I frammenti ossei che formano questo piccolo campione osteologico provengono da uno scarico votivo rinvenuto nel 1992 alle pendici della collina di Profitis Ilias nei pressi dell'antica Gortina. Lo studio dei reperti archeologici ha permesso di attribuire lo scarico ad un *Thesmophorion* attivo soprattutto dalla seconda metà del IV al II sec. a.C. Il culto di Demetra è testimoniato anche dall'alta percentuale dei maiali, presenti nel campione con oltre l'80% dei resti. I maiali sono in maggioranza giovani ed in qualche caso neonati. Molti frammenti, inoltre, presentano evidenti bruciature.

*The bone fragments forming this small osteological assemblage originate from a votive layer recovered in 1992 on the slopes of the Profitis Ilias hill, near ancient Gortina. The study of the archaeological finds has allowed us to attribute the layer to a Thesmophorion activity from the second half of the IV to II century BC.*

*The cult of Demetra is also testified by the high percentage of pigs, present in the sample with over 80% of the bone remains. Pigs are for the most part young ones and, in some cases, newborns. Many fragments show evident signs of burning.*

SIRACUSANO G.

## **Il mistero del ghepardo (*Acinonyx jubatus venaticus*) ad Arslantepe (Anatolia orientale, Turchia)**

### *The mystery of the cheetah (*Acinonyx jubatus venaticus*) of Arslantepe (Eastern Anatolia, Turkey)*

Il ritrovamento di un frammento di mandibola di ghepardo (*Acinonyx jubatus* cfr. *venaticus*), in un ambiente riconducibile ai livelli VID (Bronzo Antico III) del sito di Arslantepe (Malatya, Turchia) nell'Anatolia Orientale, potrebbe non solo essere interessante dal punto di vista zoologico, ma anche dal punto di vista culturale. Attualmente il ghepardo asiatico è relegato nella regione desertica del Kavir in Iran, ma era considerato comune, fino all'inizio del secolo scorso in molte regioni dell'Asia sud-occidentale. Non risultano, invece, tracce di alcun genere in Anatolia. D'altra parte il reperto, potrebbe anche essere la testimonianza di traffici con altre regioni più ad Est - Sud-Est, o addirittura indicare la provenienza della popolazione che occupava i livelli del Bronzo Antico III di Arslantepe. L'habitat dei ghepardi sono le zone aperte, pianure o altipiani stepposi o semidesertici, dove vi siano abbastanza prede, quali piccoli ungulati (gazzelle), o una vasta gamma di altri piccoli mammiferi come roditori ma anche lepri. La pianura di Malatya, dove è situata Arslantepe, possedeva buona parte di queste caratteristiche, per cui la presenza del ghepardo non può essere esclusa a priori.

*The discovering of a Cheetah mandible (*Acinonyx jubatus venaticus*) in a VID level room (EBA III) of the archaeological site of Arslantepe (Malatya Turkey) in the Eastern Anatolia, could be interesting not only in a zoological, but in a cultural context too. At present the Asiatic Cheetah is a rare critically endangered subspecies and very few specimens live in the Iranian desert of Kavir, in fragmented pieces of remaining suitable habitat. In recent times in the last century this once common and was spreaded in many regions of Southwest Asia. But no mention exists from Anatolia. On the other hand, the find could attest the presence of trade with eastern people, or really suggests the country of origin of the inhabitants of the Early Bronze Age III period of Arslantepe. Anyway, Cheetahs thrive in open lands, small plains, semi-desert areas, and other open habitats where preyes like little ungulates, or hares, are available. The Malatya plain, were Arslantepe is located, could have get many of these features, so the Cheetah role can't be a priori excluded.*



*6° Convegno Nazionale di Archeozoologia*

# **Elenco partecipanti**



- ABUHELALAH BELLAL, Dipartimento di Biologia ed Evoluzione, Sezione Quaternario e Preistoria, Università di Ferrara, Corso Ercole I D'Este, 32 - 44100 Ferrara.  
*bhbl@unife.it*
- ALBARELLA UMBERTO, Department of Archaeology, University of Sheffield Northgate House, West Street, Sheffield S1 4ET, United Kingdom.  
*u.albarella@sheffield.ac.uk*
- ALBERTINI DANIELE, Sezione di Paleontologia del Quaternario ed Archeozoologia, Soprintendenza al Museo Nazionale Preistorico Etnografico "L. Pigorini", P.zza G. Marconi, 14 - 00144 Roma.  
*pino.albertini@alice.it*
- ALHAIQUE FRANCESCA, Università di Roma "La Sapienza", Dip. Biologia Animale e dell'Uomo, Sezione di Antropologia, P.le A. Moro, 5 - 00185 Roma. Istituto Italiano di Paleontologia Umana, P.za Mincio, 2 - 00161 Roma.  
*francesca.alhaique@virgilio.it*
- ARELLANO ALMUDENA, Musée de Préhistoire Régionale, Rue Lorédan Larchey, 06500, Menton (Francia).  
*almudena.arellanoalonso@ville-menton.fr*
- BALDINO BARBARA, Università degli Studi di Sassari, Dipartimento di Storia, Viale Umberto, 52 - 7100 Sassari.  
*barbara.bald@libero.it*
- BANDELLI ALESSIO, Centre de Recherche Archéologique de la Vallée de l'Oise - CRAVO, 21 rue des Cordeliers - Compiègne (Francia).  
*alessio\_bandelli@yahoo.fr*
- BATTAFARANO MARIA, Università del Salento, Dip. Beni Culturali, Via D. Birago, 64 - 73100 Lecce.  
*perchia79@libero.it*
- BEDINI ELENA, Anthropozoologica, Via Grande, 82 - 57123 Livorno.  
*elenabedini@alice.it*
- BERTO CLAUDIO, Museo di Storia Naturale di Venezia Fontego dei Turchi - Santa Croce, 1730 - Venezia.  
*claudio.berto@student.unife.it*
- BERTOLINI MARCO, Dipartimento di Biologia ed Evoluzione, Sezione Quaternario e Preistoria, Università di Ferrara, Corso Ercole I D'Este, 32 - 44100 Ferrara.  
*marcobertolini@libero.it*
- BLANC FABIEN, Laboratoire d'Archéologie Médiévale Méditerranéenne (LAMM), Université de Provence (Francia).  
*blancf2@wanadoo.fr*
- BON MAURO, Museo di Storia Naturale di Venezia Fontego dei Turchi - Santa Croce, 1730 - Venezia.  
*mauro.bon@comune.venezia.it*
- BONA FABIO, Dipartimento di Scienze della Terra, Università di Milano I, Via Mangiagalli, 34 - 20133 Milano.  
*fabio.bona@unimi.it*
- BOSCATO PAOLO, Dipartimento di Scienze Ambientali "G. Sarfatti", Università di Siena, Via delle Cerchia, 5 - 53100 Siena.  
*boscato@unisi.it*
- BOSCHIN FRANCESCO, Collaboratore del Museo Civico di Storia Naturale di Trieste, Piazza Nortis, 4 - 34135 Trieste.  
*fboschin@hotmail.com*
- BUGLIONE ANTONIETTA, Università degli Studi di Foggia, Facoltà di Lettere e Filosofia, L.go Civitella 1 - 71100 Foggia.  
*abuglione@libero.it*
- BUONINCONTRI SILVIA, Università degli Studi di Siena. Dip.to di Archeologia e Storia delle Arti, Via Roma, 56 - 53100 Siena.  
*silvia.buonincontri@hotmail.it*
- CARENTI GABRIELE, Università di Sassari, Dipartimento di Storia, Viale Umberto I, 52 - 07040 Sassari.  
*gabrielecarenti@gmail.com*
- CASCONE CIRO, Via A. Rossi, 110 - 80056 Ercolano (Napoli).  
*orikey@alice.it*
- CERILLI EUGENIO, "Sapienza" Università di Roma, Facoltà di Scienze Umanistiche, P.le Aldo Moro, 5 - 00185 Roma.  
*eugenio.cerilli@coop-arx.it*
- CHILARDI SALVATORE, Laboratorio di Bioarcheologia, Università degli Studi Suor Orsola Benincasa, Via Santa Caterina da Siena, 37 - 80135 Napoli.  
*schilar@tin.it - labtecniche@unisob.na.it*
- CONZATO ANNALISA, Società Ricerche Archeologiche di Rizzi Giovanni & Co. - 39042 Bressanone.  
*sra@rizzlarcheologia.it*

- CREZZINI JACOPO, Dipartimento di Scienze Ambientali "G. Sarfatti", Università di Siena, Via delle Cerchia, 5 - 53100 Siena.  
*crezzini@unisi.it*
- CURCI ANTONIO, ArcheoLaBio, Centro di Ricerche di Bioarcheologia, Dipartimento di Archeologia, Alma Mater Studiorum - Università di Bologna, Via San Vitale, 30 - 48100 Ravenna.  
*antonio.curci@tiscali.it*
- DE GROSSI MAZZORIN JACOPO, Università del Salento, Dip. Beni Culturali, Via D. Birago, 64 - 73100 Lecce.  
*giacopo.degrossi@ateneo.unile.it*
- DE VENUTO GIOVANNI, Università degli Studi di Foggia, Facoltà di Lettere e Filosofia, L.go Civitella I - 71100 Foggia.  
*giovannidevenuto@yahoo.it*
- DELLA VECCHIA MARIANNA, Università degli Studi del Molise, Via Mazzini, 8 - 86170 Isernia.  
*m.dellavecchia@hotmail.it*
- DI GIUSEPPE ZELIA, Dipartimento di Scienze dell'Antichità G. Pasquali, Università degli Studi di Firenze, Piazza Brunelleschi, 3-4 - 50121 Firenze.  
*zeliadigiuseppe@katamail.com*
- DI PATTI CAROLINA, Museo Geologico "G.G. Gemmellaro" - Dip. di Geologia e Geodesia, Corso Tukory, 131 - 90134 Palermo.  
*mgup@unipa.it*
- DINI MARIO, Dipartimento di Scienze Archeologiche, Università di Pisa, Via S. Maria, 53 - 56126 Pisa.  
*m.dini@archi.unipi.it*
- FACCIOLIO ALESSANDRA, Sezione di Paleontologia del Quaternario ed Archeozoologia, Soprintendenza al Museo Nazionale Preistorico Etnografico "L. Pigorini", P.zza G. Marconi, 14 - 00144 Roma.  
*alessandra.f@tiscali.it*
- FARELLO PATRIZIA, Soprintendenza Archeologica dell'Emilia Romagna, Via delle Belle Arti, 52 - Bologna.  
*farpat@libero.it*
- FARINA VITTORIO, Dip.to di Biologia Animale, Università di Sassari, Via Vienna, 2 - 07100 Sassari.  
*v:farina@uniss.it*
- FIORAVANTI SILVIO, Dipartimento di Scienze Archeologiche, Università di Pisa, Via S. Maria, 53 - 56126 Pisa.  
*silviofioravanti@gmail.com*
- FIORE IVANA, Sezione di Paleontologia del Quaternario ed Archeozoologia, Soprintendenza al Museo Nazionale Preistorico Etnografico "L. Pigorini", P.zza G. Marconi, 14 - 00144 Roma.  
*iva\_fiore@yahoo.it*
- FONTANA ALEX, Lab. Studio di analisi osteoarcheologiche, Via Zambra, 11 - 38100 Trento.  
*alex.fontan@gmail.com*
- GABBIANELLI FEDERICA, Università degli Studi della Tuscia. Facoltà di Agraria. Dip.to di Produzione animale, Via di San Camillo de Lellis - 01100 Viterbo.  
*federicagabbianelli@yahoo.it*
- GALA MONICA, Istituto Italiano di Paleontologia Umana, P.za Mincio, 2 - 00161 Roma.  
*monarix@yahoo.it*
- GARAVELLO SILVIA, Museo di Storia Naturale di Venezia Fontego dei Turchi - Santa Croce, 1730 - 30135 Venezia.  
*silvia.zampieri@comune.venezia.it*
- GARGANI MARIA, Università degli Studi della Tuscia. Facoltà di Agraria. Dip.to di Produzione animale, Via di San Camillo de Lellis - 01100 Viterbo.  
*maria.gargani@unitus.it*
- GIROD ALBERTO, Laboratorio di Malacologia Applicata. Via Savona, 94/A - 20144 Milano.  
*fraberto.girod@fastwebnet.it*
- GRASSI ELISABETTA, Università di Sassari, Dipartimento di Storia, Viale Umberto I, 52 - 07040 Sassari.  
*eli.grassi@libero.it*
- GRIFONI RENATA, Dipartimento di Scienze Archeologiche, Università di Pisa, Via S. Maria, 53 - 56126 Pisa.  
*grifoni@arch.unipi.it*
- JOUANIN GAETAN, Centre de Recherche Archéologique de la Vallée de l'Oise - CRAVO, 21 rue des Cordeliers - Compiègne (Francia).  
*jouanin\_gaetan79@yahoo.fr*
- LUPO FRANCESCA, Museo Geologico "G.G. Gemmellaro" - Dip.nto di Geologia e Geodesia, Corso Tukory, 131 - 90134 Palermo.  
*lupofrancesca1979@libero.it*

- MACCARI MICHELA, Università di Siena - Dipartimento di Archeologia e Storia delle Arti, Sezione di Preistoria, via delle Cerchia, 5 - 53100 Siena.  
*mykebasta@hotmail.com*
- MAINI ELENA, ArcheoLaBio, Centro di Ricerche di Bioarcheologia, Dipartimento di Archeologia, Alma Mater Studiorum - Università di Bologna, Via San Vitale, 30 - 48100 Ravenna.  
*elena.maini@unibo.it*
- MALERBA GIANCARLA, Dip.to Anatomia Farmacologia e Medicina Legale, Università di Torino, C.so M. D'Azeglio, 52 - 10126 Torino.  
*giancarla.malerba@unito.it*
- MANNINO MARCELLO, Max Planck Institute for Evolutionary Anthropology, Deutscher Platz, 8 - Leipzig (Germania).  
*marcello\_mannino@eva.mpg.de*
- MARCHI DAMIANO, Duke University, Evolutionary Anthropology Dpt., 04A Bio. Sci. Bldg., Science Drive, Box 90383, Durham, NC 27708-0383.  
*dmarchii@duke.edu*
- MARCONI STEFANO, Museo Civico di Rovereto, Borgo Santa Caterina, 41 - 38068 Rovereto.  
*marconi\_ste@yahoo.it*
- MARTINI FABIO, Dipartimento di Scienze dell'Antichità G. Pasquali, Università degli Studi di Firenze, Piazza Brunelleschi, 3-4 - 50121 Firenze.  
*martinisarti@alice.it*
- MARRAZZO DANIELA, OSTEOARC LAB, Studio di analisi osteoarcheologiche, Via Zambra, 11 - 38100 Trento.  
*dani.marrazzo@gmail.com*
- MASALA STEFANO, Università di Sassari, Dipartimento di Storia, Viale Umberto I, 52 - 07040 Sassari.  
*sanciospenser@interfree.it*
- MASSETI MARCO, Dipartimento di Biologia Animale e Genetica dell'Università di Firenze - Laboratori di Antropologia ed Etnologia, Via del Proconsolo 12 - 50122 Firenze.  
*marco.masseti@unifi.it*
- MICHALOPOULOU STEFANIA, Dipartimento di Scienze Archeologiche, Università di Pisa, Via S. Maria, 53 - 56126 Pisa.  
*mstefanetta@yahoo.gr*
- MINNITI CLAUDIA, Via del Giordano 19 - 00144 Roma.  
*claudia.minniti@gmail.com*
- MODULO MARTA, Dipartimento di Biologia ed Evoluzione, Sezione Quaternario e Preistoria, Università di Ferrara, Corso Ercole I D'Este, 32 - 44100 Ferrara.  
*marta.modolo@student.unife.it - micia608@libero.it*
- MOLARA GRAZIELLA, Dipartimento di Scienze Archeologiche, Università di Pisa, Via S. Maria, 53 - 56126 Pisa.  
*gmolara@gmail.com*
- MORICONE MARTINA, Dipartimento di Scienze Archeologiche, Università di Pisa, Via S. Maria, 53 - 56126 Pisa.  
*moriconi.martina@libero.it*
- NUTINI SILVIA, Dipartimento di Scienze Archeologiche, Via Galvani, 1 - 56100 Pisa.  
*silvianutini2002@yahoo.it*
- PANZANI VANESSA, Dipartimento di Scienze Archeologiche, Università di Pisa, Via S. Maria, 53 - 56126 Pisa.  
*vanessa.panzani@tiscali.it*
- PARERE VALENTINA, Dipartimento di Biologia ed Evoluzione, Sezione Quaternario e Preistoria, Università di Ferrara, Corso Ercole I D'Este, 32 - 44100 Ferrara.  
*valentina.parere@gmail.com*
- PARISET LORRAINE, Università degli Studi della Tuscia. Facoltà di Agraria. Dip.to di Produzione animale, Via di San Camillo de Lellis - 01100 Viterbo.  
*pariset@unitus.it*
- PERRONE NICOLETTA, Università del Salento, Dip. Beni Culturali, Via D. Birago, 64 - 73100 Lecce.  
*tittape@libero.it*
- PERUSIN SARA, Università di Siena - Dip.to di Archeologia e Storia delle Arti, Sez. di Preistoria, via delle Cerchia, 5 - 53100 Siena.  
*sara.perusin@gmail.com*
- PETITI EMMANUELE, Anthropolozologica, Via Grande, 82 - 57123 Livorno.  
*emmanuele.petiti@gmail.com*

- PETRUCCI GABRIELLA, Dip.to di Scienze dell'Antichità - Università degli Studi di Trieste - Via Lazzareto Vecchio, 6 - 34123 Trieste.  
*pedro.ts@libero.it*
- PHOCA-COSMETATOU NELLIE, Keble College, University of Oxford, Oxford OX1 3PG, Regno Unito (UK).  
*nellie-phoca-cosmetatou@keble.ox.ac.uk*
- PINO URÍA BEATRIZ, Sezione di Paleontologia del Quaternario ed Archeozoologia, Soprintendenza al Museo Nazionale Preistorico Etnografico "L. Pigorini", P.zza G. Marconi, 14 - 00144 Roma.  
*pino.albertini@alice.it*
- PIOVESAN LAURA, Museo Civico di Storia Naturale e Archeologia, Via Piave, 51 - 31044 Montebelluna (Treviso).  
*laura-piovesan@libero.it*
- RADDI MICHELE, Università degli Studi del Molise, Via Mazzini, 8 - 86170 Isernia.  
*michele.raddi@unimol.it*
- REBECCHI DANIELA, Università degli Studi Suor Orsola Benincasa, Via Santa Caterina da Siena, 37 - 80135 Napoli.  
*daniela.rebecchi@virgilio.it*
- RIEDEL ALFREDO, Via A. Diaz, 19 - 34124 Trieste.  
*fboschin@hotmail.com*
- RIZZI JASMINE, Società Ricerche Archeologiche di Rizzi Giovanni & Co. - 39042 Bressanone.  
*jasmine@rizziarcheologia.it*
- ROMANDINI MATTEO, Dipartimento di Biologia ed Evoluzione, Sezione Quaternario e Preistoria, Università di Ferrara, Corso Ercole I D'Este, 32 - 44100 Ferrara.  
*matteo.romandini@tin.it*
- ROOK LORENZO, Dipartimento di Scienze della Terra, Università di Firenze, Via G. La Pira, 4 - 50121 Firenze.  
*lorenzo.rook@unifi.it*
- RUGGE MICHELA, Università del Salento, Dip. Beni Culturali, Via D. Birago, 64 - 73100 Lecce.  
*michelarugge@libero.it*
- RUIU FRANCESCA DANIELA, Sezione di Paleontologia del Quaternario ed Archeozoologia, Soprintendenza al Museo Nazionale Preistorico Etnografico "L. Pigorini", P.zza G. Marconi, 14 - 00144 Roma.  
*francescadanielaruiu@yahoo.it*
- SACCÀ DANIELA, Dipartimento di Scienze Archeologiche, Università di Pisa, Via S. Maria, 53 - 56126 Pisa.  
*daniela.sacca@gmail.com*
- SALA BENEDETTO, Dipartimento di Biologia ed Evoluzione, Sezione Quaternario e Preistoria, Università di Ferrara, Corso Ercole I D'Este, 32 - 44100 Ferrara.  
*slb@unife.it*
- SALARI LEONARDO, Dipartimento di Scienze della Terra, Università di Roma "La Sapienza", P.le A. Moro, 5 - 00185 Roma.  
*leonardosalari@virgilio.it*
- SALVADORI FRANK, Università degli Studi di Siena. Dipartimento di Archeologia e Storia delle Arti, Via Roma, 56 - 53100 Siena.  
*frank.salvadori@unisi.it*
- SIRACUSANO GIANNI, Liceo Scientifico Malpighi, Via Silvestri, 301 - 00187 Roma.  
*sir\_gianni@libero.it*
- SOLINAS ANNA MARIA, Università del Salento, Dip. Beni Culturali, Via D. Birago, 64 - 73100 Lecce.  
*solinas.anna@gmail.com – annasolinas@hotmail.it*
- SORRENTINO CLAUDIO, Dipartimento di Scienze Archeologiche, Università di Pisa, Via S. Maria, 53 - 56126 Pisa.  
*sorrenti@arch.unipi.it*
- SPINETTI ALESSANDRA, OSTEOARC LAB, Studio di analisi osteoarcheologiche, Via Zambra, 11 - 38100 Trento.  
*alessandra.spinetti@alice.it*
- STEFANI MAURA, Università Ca' Foscari di Venezia, Dorsoduro 3246 - 30123 Venezia.  
*stefani-r@libero.it*
- TAGLIACCOZZO ANTONIO, Sezione di Paleontologia del Quaternario ed Archeozoologia, Soprintendenza al Museo Nazionale Preistorico Etnografico "L. Pigorini", P.zza G. Marconi, 14 - 00144 Roma.  
*tagliant@tin.it*
- TECCHIATI UMBERTO, Soprintendenza Provinciale ai Beni Culturali di Bolzano, Alto Adige, Ufficio Beni Archeologici, Via A. Diaz, 8 - I - 39100 Bolzano.  
*umberto.tecchiati@provincia.bz.it*

- THUN HOHENSTEIN URSULA, Dipartimento di Biologia ed Evoluzione, Sezione Quaternario e Preistoria, Università di Ferrara,  
Corso Ercole I D'Este, 32 - 44100 Ferrara.  
*hhu@unife.it*
- TOŠKAN BORUT, Institute for Archaeology ZRC SAZU, NOVI trg 2 (P.O. Box 306), SI - 1001 Ljubljana (Slovenia).  
*borut.toskan@zrc-sazu.si*
- TOZZI CARLO, Dipartimento di Scienze Archeologiche, Università di Pisa, Via S. Maria, 53 - 56126 Pisa.  
*tozzi@arch.unipi.it*
- VACCA BEATRICE, Dept. Of Archaeology, University of Sheffield; Museo e Istituto Fiorentino di Preistoria.  
*beatriz--@libero.it – b.vacca@sheffield.ac.uk*
- VANESSA PANZANI, Dipartimento di Scienze Archeologiche, Università di Pisa, Via S. Maria, 53 - 56126 Pisa.  
*vanessa.panzani@tiscali.it*
- VEDOVELLI ROBERTO, Università degli Studi Suor Orsola Benincasa, Via Santa Caterina da Siena, 37 - 80135 Napoli.  
*robertoind1981@libero.it*
- VIGLIO FRANCESCA, Università degli Studi Suor Orsola Benincasa, Via Santa Caterina da Siena, 37 - 80135 Napoli.  
*francy360@virgilio.it*
- WIERER URSULA, Dipartimento di Scienze Ambientali "G. Sarfatti", Università di Siena, Via delle Cerchia, 5 - 53100 Siena.  
*mimmurs@hotmail.com*
- WILKENS BARBARA, Università di Sassari, Dipartimento di Storia, Viale Umberto I, 52 - 07040 Sassari.  
*wilkens@tiscali.it*
- ZAMPIERI SILVIA, Museo di Storia Naturale di Venezia Fontego dei Turchi - Santa Croce, 1730 - Venezia.  
*silvia.zampieri@comune.venezia.it*
- ZEDDA MARCO, Dip.to di Biologia Animale, Università di Sassari, Via Vienna, 2 - 07100 Sassari.  
*m.zedda@uniss.it*
- ZEPIERI FRANCESCA, Membro dell'Associazione Italiana di Archeozoologia. Indirizzo privato: Via Colleciaffone, 94 - 03029 Veroli (Frosinone).  
*zepfra@libero.it*