



*Claudio Sorrentino*

P  S  VMA  
scritti inediti



*Claudio Sorrentino*

# POSTUMA

## SCRITTI INEDITI

MONOGRAFIE DI  
GRADUS  2

2023



Ministero della Cultura



Museo delle Navi Antiche  
di Pisa  
Centro di restauro  
Archeologico  
Biblioteca delle Navi

Direzione Regionale Musei della Toscana  
*Direttore Regionale:* Stefano Casciu

*Direttore - Director*  
Andrea Camilli

*Comitato Direttivo - Directive Committee*  
Andrea Camilli  
Stefano Casciu  
Luca Gulli  
Mario iozzo  
Susanna Sarti

*Comitato Scientifico - Scientific Committee*  
Franco Cambi  
Maria Luisa Catoni  
Sara Combescure  
Luigi Fozzati  
Paolo Liverani  
Antonio Pizzo  
Marco Valenti

*Redattori - Redactors*  
Andrea Incorvaia  
Helga Maiorana  
Gloriana Pace  
Teresa Tescione

Rivista *on line* registrata presso il Tribunale di  
Firenze - n° di registrazione 5557 in data 20  
Febbraio 2007 - [www.museonavipisa.it](http://www.museonavipisa.it)

ISSN: E197616

## Premessa

### Cosa avrebbe voluto ancora studiare/fare Claudio Sorrentino per i reperti di Varese e per Archeozoologia e navi: appunti di lavoro.

*Matilde Stefanini Sorrentino*

**B**enché fosse ammalato, fino all'anno accademico 2018-2019, Claudio ha continuato a insegnare Archeozoologia (pensionato dal 2008, gratuitamente) sia presso l'Università di Genova che alla Scuola di Specializzazione in Archeologia dell'Università di Pisa dove ha continuato anche fino all'anno 2019-20: diceva che non poteva far tacere (morire) questi insegnamenti. Quando, dopo operato nel gennaio 2020, si è forzatamente messo a riposo, ha ripreso l'analisi di siti dei quali aveva pubblicato solo parziali note preliminari e vecchi studi lasciati in sospeso per molte e varie serie di circostanze indipendenti dalla sua volontà: tra questi la cospicua mole di reperti conservati nel Museo Civico Archeologico di Varese.

Considerava il lungo catalogo delle ossa del Museo - nonostante le difficoltà di datazione di quasi tutti i reperti, frutto di scoperte fortuite e di scavi non troppo scientifici - comunque parzialmente utile almeno per scopi didattico/ambientali soprattutto per non specialisti o studenti delle scuole varesine.

La sorte ha voluto che non finisse questo lavoro che, sebbene non concluso - alcune osservazioni sono poco più che appunti - appare pubblicabile.

Cosa avrebbe voluto ancora fare? Me ne parlava, e mi sembra giusto ricordare, per quanto posso, almeno in parte, quello che mi diceva.



**Fig. 1:** Claudio Sorrentino su uno scavo nel 1970

Avrebbe voluto approfondire e tentare di chiarire per l'Isolino a quali reperti poter dare una datazione più precisa, confrontare la fauna neolitica dell'Isolino e di Pizzo di Bodio del periodo della Cultura dei Vasi a Bocca Quadrata con i reperti faunistici del corrispondente periodo delle Arene Candide e del Riparo

dell'Alpicella (SV)<sup>1</sup> e di altri siti liguri che ha pubblicato, luoghi lontani e diversi per ambiente geografico e struttura morfologica, ma accumulati dalla tipologia di alcuni reperti ceramici.



**Fig. 2:** Claudio Sorrentino e Giuliano Cremonesi sullo scavo di Trasano (1988)



**Fig. 3:** Claudio Sorrentino, Fulvia Donati, Lucia Faedo in sessione di tesi, anno Accademico 2004-2005, Università di Pisa

Avrebbe voluto riguardare le età di morte degli animali sia selvatici che domestici di Pizzo di Bodio e Isolino, misurare i numerosi resti di cervo .... avrebbe voluto....

<sup>1</sup> Studio inedito di C. Sorrentino. Il riparo detto anche di Rocca due teste, è stato oggetto di scavi regolari dal 1979 al 1987 e successivamente in tempi più recenti. Il materiale ceramico e litico è in corso di revisione da parte di G. Odetti; si pensa di pubblicare lo studio inedito archeozoologico in concomitanza con gli altri materiali. Un parziale studio della fauna in tesi inedita di Archeozoologia di E. GUARINI, *Studio del materiale osteologico animale del Riparo dell'Alpicella, Comune di Varazze*, anno accademico 2003-2004, Università di Genova, relatore C. Sorrentino.

Spero che quanto ha scritto – e che per lui aveva solo valenza didattica - possa servire come base di partenza per chi voglia continuare nello studio delle faune archeozoologiche della zona prealpina del Varesotto.



**Fig. 4:** Claudio Sorrentino, Elena Rossi e un cranio di Bos, scavo delle Navi antiche di Pisa 1999

Archeozoologia e navi, nasce da numerosi appunti e riflessioni che Claudio Sorrentino ha lasciato sulle pochissime faune parzialmente pubblicate – talvolta solo con note - rinvenute sui relitti navali specialmente in ambito mediterraneo. Anche questo lavoro, cui aveva dedicato molto tempo che aveva caro anche per il suo interesse personale al mare e alla vita in esso e su di esso, non è stato terminato ed è fermo al 2017-18, ma appare pubblicabile, e forse potrà servire a stimolare ulteriori studi. Credo che sarebbe stato molto contento se avesse potuto partecipare al X Convegno dell'Associazione degli Archeozoologi che si è

svolto a Siena nell'autunno del 2021 dove finalmente è stato presentato un lavoro che prendeva in considerazione le faune provenienti da relitti navali su antiche rotte siciliane<sup>2</sup>.

---

<sup>2</sup> C. DI PATTI, R. DI SALVO, *Fauna a bordo: relitti sulle rotte siciliane dall'età greca all'età tardo antica*. Comunicazione in X Convegno Nazionale Archeozoologia (3-6 novembre 2021, Siena - Santa Chiara Lab).

# Animali e paleoambienti dai depositi del Civico Museo Archeologico di Villa Mirabello a Varese.

Claudio Sorrentino

## Introduzione

Nel 1891 Luigi Pigorini nel lodevole intento di acquisire la collezione privata del Cav. Ing. Giuseppe Quaglia al Regio Museo Preistorico ed Etnografico di Roma, durante la trattativa, scriveva allo stesso:

«...Ho avuto l'ultima sua con la quale mi esprime di nuovo il desiderio di trattenere una piccola parte della raccolta. Coi precedenti che le ho indicato nell'altra mia e arrivate le cose al punto cui sono giunte, io non posso transigere che sopra un gruppo soltanto, cioè sopra gli avanzi animali, purché si tratti non di ossa o denti ridotti ad armi o ad utensili o amuleti, ma bensì di ossa o denti che si debbano considerare resti di pasto<sup>1</sup>...»

I resti di pasto o le ossa animali in generale non interessavano l'illustre studioso e bisogna arrivare a tempi relativamente recenti perché una disciplina come l'Archeozoologia, e cioè quella branca che studia l'interazione uomo/animale nel corso del tempo, abbia avuto in Italia una sua, benché ancora incompleta, dignità<sup>2</sup>.

Sebbene alcuni studiosi come Strobel e Rutimeyer di fine Ottocento si siano interessati alle faune, però prevalentemente preistoriche, è solo dagli anni sessanta/settanta del secolo scorso, che con lo sviluppo delle discipline archeologiche, ci si è spinti a considerare anche l'apporto dello studio degli animali all'analisi

della vita sociale, economica e culturale delle popolazioni dalla preistoria fino ai più vicini tempi storici. Solo intorno al 1992 si costituì da parte di alcuni studiosi il *Gruppo informale degli Archeozoologi Italiani* cui ha assicurato il supporto il Museo Pigorini e nel 1993 si tenne a Rovigo il primo *Convegno Nazionale degli Archeozoologi Italiani* cui parteciparono una cinquantina di studiosi e i cui primi *Atti* furono pubblicati nel 1995<sup>3</sup>.

L'Archeozoologia è sostanzialmente un'attività di ricerca che, partendo dallo studio dei reperti faunistici provenienti dagli scavi archeologici, arriva a illustrare le attività umane in rapporto all'uso diretto e indiretto del mondo animale nel luogo indagato.

I reperti osteologici sono lasciati dagli animali vertebrati, mammiferi, uccelli, rettili, anfibi, pesci, mentre per alcuni degli invertebrati si possono trovare le conchiglie dei molluschi.

Le parti scheletriche si possono trovare più o meno intere e i reperti osteologici possono essere rappresentati da:

- 1) resti di animali morti per causa naturale.
- 2) resti di animali selvatici e/o domestici uccisi dall'uomo.
- 3) resti animali provocati da eventi eccezionali quali eruzioni vulcaniche o altri che possono creare calchi oppure mummie, o manipolati dall'uomo.

I reperti degli animali con i quali l'uomo ha avuto interazione possono avere molteplici origini<sup>4</sup> e rivelare diverse funzioni:

<sup>3</sup> Atti del I Convegno Nazionale degli Archeozoologi Italiani, Rovigo, Accademia dei Concordi 5-7 Marzo 1993 in PADUSA, quaderni n.1. Oggi l'Associazione tiene regolari convegni ogni tre anni in diverse città italiane sedi di Università o Musei.

<sup>4</sup> Già in SORRENTINO 1975, FUSCO 1981, TAGLIACOZZO 1993, CHAIX-MENIEL 1996, DE GROSSI

<sup>1</sup> MPRm 374\_1\_14 Roma 15 Aprile 1891 in Mineo 2014.

<sup>2</sup> Nonostante la creazione di alcuni laboratori di ricerca Archeozoologica presso le Soprintendenze e siano stati istituiti alcuni corsi di insegnamento di Archeozoologia presso diversi Atenei, il Ministero per i Beni, le Attività culturali e Ricerca non ha ancora costituito la figura dell'Archeozoologo mentre il Ministero dell'Istruzione Università e Ricerca ha raggruppato vari settori disciplinari sotto la generica dizione di Archeologia senza identificarne i vari specialismi.

1) attività di caccia o pesca, attività di allevamento.

2) avanzi di macellazione e avanzi di pasto.

3) resti di animali sacrificati dall'uomo direttamente per usi molteplici quali:

a) banchetto funebre per i defunti.

b) pasto funebre dei defunti.

c) corredi funerari e/o accompagnamento dei defunti.

d) offerte rituali alle divinità.

I resti ossei possono poi essere manipolati, tagliati, incisi ecc. e usati per altre funzioni:

e) oggetti di corredo o ornamento personale

f) status simbolo e tra questi i resti utilizzati come trofei.

g) resti usati come materiale da costruzione.

h) manufatti quali utensili e/o armi.

Oltre ai resti di animali l'Archeozoologia deve prendere in considerazione le manifestazioni di arte rupestre, di arte mobiliare, ed eventuali impronte animali.

Forse vale la pena ricordare che dalla preistoria fino all'epoca della rivoluzione industriale gli animali, sia domestici che selvatici o commensali, hanno rappresentato per l'umanità non solo una risorsa alimentare diretta o derivata, (carni, latte o formaggi) ma un supporto essenziale per molte attività della vita stessa. Le ossa per esempio, oltre a fornire brodo e midollo, possono essere usate anche come carburante così come i coproliti di vari animali e fornire anche materiale per utensili, le pelli possono essere utilizzate per vesti o otri, i tendini possono fornire corde o legacci...

L'Archeozoologia è, alla luce di quanto sopra esposto, una branca scientifica interdisciplinare complessa alla quale afferiscono alcune competenze di molteplici discipline sia scientifiche come la zoologia, le scienze naturali, la statistica, che di tipo umanistico e socio-economico (**fig. 1**).

A seconda delle condizioni del materiale, (fisiche, chimiche, stratigrafiche ecc.) che viene sottoposto all'archeozoologo, alcune di queste competenze possono essere più o meno essere

sfruttate o esercitate: l'ideale sarebbe che l'archeozoologo presenziasse allo scavo o meglio ancora scavasse direttamente il materiale faunistico che studierà, ma questo purtroppo questo ancora non accade quasi mai, e spesso ci si trova a lavorare su materiale scavato molti anni prima, conservato nei depositi e la cui stratigrafia di origine è poco chiara o addirittura inesistente.

Questo è il caso di una gran parte dei copiosi resti di fauna di età preistorica, protostorica, classica e medievale, conservati nei depositi del Civico Museo Archeologico di Villa Mirabello a Varese<sup>5</sup>.

### **I. I luoghi e le condizioni di ritrovamento dei reperti.**

Quando la dott.ssa Daria Giuseppina Banchieri, allora Conservatrice del Museo Archeologico di Varese, all'inizio del secolo (2003), mi propose di esaminare e studiare le faune archeologiche conservate nei depositi del Museo, aderii senz'altro al progetto, pur conscio dei grossi problemi che esso presentava.

Buona parte delle faune infatti proveniva da scoperte fortuite e occasionali o da recuperi accidentali oppure da scavi effettuati un secolo prima o comunque da molti anni, e da collezioni private non si sa bene come costituite, e non era frutto di una ricerca sistematica, con conseguente perdita di molte informazioni che avrebbero permesso ulteriori sviluppi di studio.

Si aggiunga a questo che i materiali vennero spostati più volte seguendo le vicende dell'allestimento museale in diversi luoghi della città di Varese, dal lontano 1871, anno di fondazione della Società del Museo Patrio, fino all'attuale sede presso Villa Mirabello. Vicende che sono state ricostruite con ammirevole attenzione dalla dott.ssa Banchieri<sup>6</sup> per quanto possibile attraverso i cartellini, gli appunti e gli scambi letterari ancora conservati negli archivi del Museo stesso.

---

MAZZORIN 2008, poi in numerosa altra bibl. fino ai giorni nostri.

---

<sup>5</sup> Il presente studio tratta unicamente delle ossa non lavorate.

<sup>6</sup> BANCHIERI 2015.



I reperti faunistici poi, dovrebbero essere conservati in ambienti ad umidità costante, cosa che nel corso degli anni non è stato possibile fare per buona parte dei reperti che oltretutto provenivano spesso da zone umide o da insediamenti insulari di lago, presentando già di per se stessi problemi di conservazione. Ciò ha deteriorato alcune superfici articolari e provocato la frantumazione di molte ossa. I reperti provenienti dai ritrovamenti più vecchi, quelli degli importanti siti preistorici dei laghi prealpini, sui quali si era appuntata l'attenzione dei primi studiosi, quali Desor, De Mortillet, Maggi Stoppani e Regazzoni (e anche reperti più recenti di Maviglia o Bertolone), risultano essere stati sottoposti in un periodo non identificabile, ad una fin troppo vigorosa pulizia che ne ha levigato le superfici eliminando alcune preziose informazioni per l'archeozoologo attuale, quali eventuali segni di macellazione. Tra l'altro siamo in grado di sapere come si recuperasse spesso il materiale archeologico da scritti dell'epoca<sup>7</sup>: «... *La pesca degli oggetti delle palafitte si fa con una draga in ferro a cucchiaia... Generalmente si hanno: cocci di vasi più o meno rozzi; denti; ossa d'animali, spezzati, alcuni lavorati come armi...*». Insieme alla dott.ssa Banchieri si è pensato di procedere alla determinazione e allo studio di quei reperti provenienti dagli scavi più recenti per i quali esiste una documentazione un po' più precisa, l'abitato di Pizzo di Bodio e in qualche parte quello dell'Isolino di Varese, e di effettuare la sola determinazione delle faune restituite dagli altri siti, cercando di ricostruire, per quanto possibile, a quale periodo archeologico/ambientale appartenessero.

Nel complesso, comunque, lo studio delle faune dei depositi del Museo Archeologico di Varese, offre uno spaccato della storia economica plurimillennaria e dei paleoambienti del territorio tradizionalmente chiamato il *Varesotto*.

Si dà di seguito per ordine alfabetico nella Tabella 1 l'elenco dei siti che hanno restituito materiale osteologico animale con l'indicazione, ove possibile, dell'eventuale studioso o autore del ritrovamento.

Va detto che raramente dai documenti di archivio del Museo emerge la descrizione o la semplice presenza di ossa animali, mentre, al contrario, ci si dilunga sulla descrizione di oggetti, utensili, armi, ecc.

La tabella 1 contiene i nominativi delle località e degli scavi presenti nel Museo, la Tabella 2 l'elenco relativo alle scatole e casse ritrovate nei depositi.

Tab. 1	Località	Eventuali osservazioni o nomi di autori di scavi
1	Angera	antro Mitriaco: 1919; 1973 Fusco; Baserga
2	Angera	grotta Marika
3	Angera	via Piazza-Cimitero
4	Baraggia	torbiera di Baraggia
5	Bardello	palude
		palafitta
		Scavi Stoppani
6	Biemno infer.	(Castello di Varese)
7	Bodio centrale	
8	Castelseprio	
9	Cazzago	palafitta della Valle dell'Amore
10	Daverio	
11	Desor Maresco	vecchi scavi
		+Cazzago
12	Frassinò	grotta del Frassinò
13	Gaggino	
14	Gavirate	palude di Gavirate
15	Grotta del Tufo	
16	Grotta Fontana degli Ammalati	
17	Grotta sopra la gr. Fontana degli Ammalati	
18	Isolino – Virginia	vecchi scavi
		Castelfranco
		Bertolone
		Maviglia: senza indic.; 1952; 1953;1957
		Maviglia/Bertolone
19	Lago di Varese	dono Ponti
20	Laglio	
21	Lauriana	
22	Lavagnone	
23	Malnate	breccia
24	Montalcino	
25	Monte Lonato	
26	Pizzo di Bodio	Scavi Banchieri 1984-1995
27	Ponti + Cazzago	
28	ritrovamenti senza indicazione geografica	
29	Sambuchetto	
30	San Sidero	
31	Sasso delle	

<sup>7</sup> QUAGLIA 1881, QUAGLIA 1884, MINEO 2014.

	Spugne	
32	stazioni varie	vecchi scavi dono Ponti altri benefattori
33	Val Antigorio	muro megalitico
34	Valganna	
35	Vallestrona	cava di barite caverna
36	vecchi scavi	
37	Vidolasco	

<b>Tab. 2</b>		<b>Elenco delle località e degli scavi relativi alle scatole e casse ritrovate presso i depositi museo secondo indicazioni di cartellino o scritte sulle scatole stesse + vetrine del museo.</b>	
Angera – Anatro di Mitra	1973	Scavi Fusco	313+315 + 316 + 313 + 321
“ via Piazza Cimitero ”		“ “	320
“ grotta Marika ”			315
Baraggia (Viggiù)	Torbiera di B.		340+292
	palafitta		274+scat.C
Bardello	Vecchi scavi		292+446
Bardello	Rancher	Rancher	278
Bardello	Vecchi scavi	Stoppani	446+288+132+ scat. C + scat. N + scat. B
Bodio centrale			118+2294+295+ scat.C+137+136+ scat. P
Castelseprio	1955		Scat O + 383
Cazzago	palafitta	Volta d'Amore	Scat. N
Daverio	Vecchi scavi		281
Daverio	Vecchi scavi	Forse Isolino	280
Desor Maresco			131+269+274bis + scat. C + scat. L
Fonte degli ammalati	grotta		419
Gavirate	Palude di G.		340+446
Frassino –grotta del Frassino	1980	Gruppo Remeron	112
Gaggino			243
Isolino	Vecchi		113+121+132+136+

	scavi		138
	s.i.		Scat. D + E + F + C+ A + I 131+229
	Prov.ig nota		323+ scat. Q+ scat. P
		Bertolone	119+123+128+145+ 147+178
	1954	Bertolone	124+133+134
		Bertolone (Fusco)	122+157+175
	Vecchi scavi	Castelfranco	114+115
	1952-1953	Maviglia	60+65+67+70+111
	1952	Maviglia	120
	1953		Scat. 321
		Maviglia	75+149 + scat. L
	1956		Scat. A
		Maviglia + Bertolone Maviglia	116
	1981		229
Laglio			Scat. N
Lauriana			Scat. H
Lavagnone			Scat. G
Maggiore Ponti /Cazzago			126+127+ scat. N + scat. L
Malnate			135+445
Moltalino			Scat. H
Monte Lonato			Scat. H
Sambughetto – Vl.Stroma	1949		Scat. F
Sansidero			Scat. G
Sasso delle spugne			419
Stazioni varie			289
			135
Stazioni varie	Vecchi scavi		117
Stazioni varie	Dono Ponti	Xxxxxx Giussani, Ponti, Castelfranco Lago di Varese Isolino	129

Tufi: grotta dei T.			419
Vallestro na			243
Val Antigori o	1958		Scat. L
Valle Stroma	caverna	caverna	Scat. L
Vecchi scavi			137+138
Vidolasc o			243+scat. H

Vetrine del Museo <sup>8</sup>	
1	Pizzo di Bodio
2	Bodio centrale Palude Bardello Palude di Gazzago
6	Isolino
7	Bardello Stoppani Ponti Gazzago Desor Maresco Ranchet

## II. Il materiale osteologico delle varie località

(legenda *fnd* = frammento non determinabile; *d* = determinabile, *M.F.* = malacofauna)

### 1)- Angera = antro di Mitra = 2140 reperti (1743 *fnd* + 397 *d*)

*fauna domestica* = 56

bovini	ovicapriini	suini	cane	asino
7	7	27	10	1
gallo				
4				

*fauna selvatica* = 341

orso bruno	cervo	capriolo	cinghiale	volpe
1	61	119	1	2
tasso	martora	M.F.	anfibi	chiroterri
4	1	55	1	23
uccelli	pesci			
64	9			

<sup>8</sup> Nel 2011, i reperti relativi oggi potrebbero essere in diversa collocazione.

### 2)- Angera = grotta Marika = 361 reperti (271 *fnd* + 90*d*)

*fauna domestica* = 30

ovicapriini	suini	cane	gatto
2	24	2	2

*fauna selvatica* = 60

orso bruno	cervo	capriolo	martora	lepre
3	6	12	1	3
M.F.	anfibi	uccelli	pesci	
1	1	12	21	

### 3)- Angera = via Piazzini – Cimitero = 55 reperti determinabili

*fauna domestica*

gallo
55

### 4)- Baraggia, torbiera di B. = 2 reperti determinabili

*fauna selvatica*

cervo
2

### 5)- Bardello = 187 reperti (61 *fnd* + 126 *d*)

*fauna domestica* = 78

bovini	ovicapriini	suini	cavallo	asino
42	16	18	1	1

*fauna selvatica* = 48

orso bruno	cervo	capriolo	cinghiale
1	39	3	5

### 6) Biemmo inferiore (Castello di Varese) = 5 reperti non determinabili

### 7)- Bodio centrale = 289 reperti (220 *fnd* + 69 *d*)

*fauna domestica* = 11

bovini	ovicapriini	suini
5	3	3

*fauna selvatica* = 58

cervo	capriolo	cinghiale	pesci
39	1	5	13

### 8)- Castelseprio = 22 reperti (12 *fnd* + 10 *d*)

*fauna domestica* = 10

bovini	ovicapriini	suini	cavallo
5	1	3	1

### 9)- Cazzago, palafitta della Valle dell'Amore = 1 reperto determinabile

*fauna domestica = 1*

cavallo
1

**10)- Daverio = 6 reperti (5 fnd + 1 d)**

*fauna domestica = 1*

bovini
1

**11)- Desor Maresco = 98 reperti (60 fnd + 38 d)**

*fauna domestica = 9*

bovini	ovicaprini	suini	cane
2	2	3	2

*fauna selvatica = 29*

cervo	capriolo	cinghiale	tasso
14	6	2	7

**12)- Frassino, grotta del F. = 34 reperti determinabili**

*fauna domestica = 1*

ovicaprini
1

*fauna selvatica = 1*

orso speleo
33

**13)- Gaggino = 1 reperto determinabile**

*fauna selvatica = 1*

bue primigenio
1

**14)- Gavirate, palude di G. = 2 reperti determinabili**

*fauna selvatica = 2*

cervo
2

**15)- grotta del Tufo = 35 reperti (12 fnd + 23 d)**

*fauna domestica = 13*

bovini	ovicaprini	capra	suini	cane
2	5	2	1	2
asino				
1				

*fauna selvatica = 10*

orso bruno	cervo	Uccelli
1	6	3

**16)- grotta Fonte degli Ammalati = 5 reperti determinabili**

*fauna domestica = 5*

suini
5

**17)- grotta sopra la Fonte degli Ammalati = 11 reperti determinabili**

*fauna domestica = 9*

bovini	capra	suini	cavallo
2	1	5	1

*fauna selvatica = 2*

cinghiale
2

**18)- Isolino Virginia = 6506 reperti (3724 fnd + 2782 d)**

*fauna domestica = 1105*

bovini	ovicaprini	suini	cane	cavallo
367	190	451	16	1
asino				
80				

*fauna selvatica = 1677*

cervo	capriolo	cinghiale	orso bruno	lupo
1105	123	187	26	1
volpe	gatto selvatico	tasso	martora	faina
7	10	22	9	4
lontra	castoro	lepre	riccio	testuggine
3	6	38	1	7
uccelli	pesci			
14	114			

**19)- Lago di Varese (dono Ponti) = 27 reperti (20 fnd + 7 d)**

*fauna domestica = 4*

bovini	suini
2	2

*fauna selvatica = 3*

cervo
3

**20)- Laglio = 1 reperto determinabile**

*fauna selvatica = 1*

orso speleo
1

**21)- Lariana = 2 reperti determinabili**

*fauna domestica = 2*

bovini
2

**22)- Lavagnone = 1 reperto determinabile**

*fauna selvatica = 1*

cervo
-------

1

**23)- Malnate, breccia = 2 reperti determinabili***fauna selvatica = 2*

bisonte antico
2

**24)- Montalcino = 9 reperti determinabili***fauna domestica = 9*

bovini	ovicaprini	capra	cane
1	2	1	5

**25)- Monte Lonato = 7 reperti determinabili***fauna domestica = 4*

bovini
4

*fauna selvatica = 3*

cervo
3

**26)- Pizzo di Bodio = 940 reperti (723 fnd + 217 d)***fauna domestica = 128*

bovini	ovicaprini	suini	cane
52	16	59	1

*fauna selvatica = 89*

cervo	capriolo	lepre	castoro	testuggine
67	16	1	3	1
uccelli				
1				

**27)- Ponti-Cazzago = 141 reperti (49 fnd + 92 d)***fauna domestica = 27*

bovini	suini
12	15

*fauna selvatica = 65*

cervo	capriolo	cinghiale
57	1	7

**28)- ritrovamenti senza indicazione geografica = 37 reperti determinabili***fauna domestica = 9*

capra	suini	cane	cavallo
3	4	1	1

*fauna selvatica = 28*

orso speleo	tasso	capriolo	camoscio	cinghiale
21	2	1	3	1

**29)- Sambuchetto = 7 reperti ( 1fnd + 6 d )***fauna selvatica = 6*

orso speleo
-------------

Claudio Sorrentino

POSTUMA – Monografie di Gradus 2, 2023.

6

**30)- San Sidero = 2 reperti determinabili***fauna domestica = 2*

bovini
2

**31)- Sasso delle Spugne = 7 reperti determinabili***fauna domestica = 2*

bovini
2

*fauna selvatica = 5*

cervo	cinghiale
4	1

**32)-stazioni varie = 885 reperti (83 fnd + 802 d)***fauna domestica = 615*

bovini	ovicaprini	suini	cane	gatto
280	202	125	6	1
asino				
1				

*fauna selvatica = 187*

Bue primigenio	orso speleo	orso bruno	volpe	tasso
1	5	1	2	1
cervo	capriolo	cinghiale	uccelli	
126	26	23	2	

**33)- Val Antigorio, muro megalitico = 1 reperto determinabile***fauna selvatica = 1*

cervo
1

**34)- Valganna = 35 reperti (1 fnd + 34 d)***fauna domestica = 20*

bovini	ovicaprini	capra	suini	cane
6	3	1	7	2
cane	gatto			
2	1			

*fauna selvatica = 14*

cervo	cinghiale	lupo	martora	lepre
3	1	8	1	1

**35)- Vallestrona = 3 reperti determinabili***fauna domestica = 1*

bovini
1

*fauna selvatica = 2*

orso speleo
2

**36)- vecchi scavi = 446 reperti (170 fnd + 276 d )***fauna domestica=148*

bovini	ovicaprini	suini	cane	gatto
101	37	4	2	1
cavallo	asino			
1	2			

*fauna selvatica = 128*

orso speleo	orso sp.	lupo	martora	cervo
18	5	2	2	70
capriolo	cinghiale	lepre	pesci	
10	19	1	1	

**37)- Vidolasco = 7 reperti determinabili***fauna domestica: 4*

bovini	suini
3	1

*fauna selvatica: 3*

cervo	cinghiale
2	1

**III. Le specie animali, le parti scheletriche determinate, le provenienze, le corrispondenze e, per le specie selvatiche, l'habitat.**

**FAUNA DOMESTICA****BOVINI**

Ordine	artiodattili
Sottordine	ruminanti
Famiglia	Bovidi
Genere	Bos
Specie	<i>Bos taurus L.</i>

**provenienza**

1	Angera: Antro di Mitra	7
5	Bardello	42
7	Bodio	5
8	Castelseprio	5
10	Daverio	1
11	Desor Maresco	2
15	Grotta del Tufo	2
17	Grotta sopra Fonte degli Ammalati	2
18	Isolino	367
19	Lago di Varese	2
21	Lariana	2
24	Montalcino	1
25	Monte Lonato	4
26	Pizzo di Bodio	52
27	Ponti/Cazzago	12
30	San Sidero	2

31	Sasso delle Spugne	2
32	Stazioni varie	280
34	Valganna	6
35	Vallestrona	1
36	Vecchi scavi	101
37	Vidolasco	3

**901 reperti**

corna	6	2/18+2/26+1/32+1/36
cranio+ corno	8	5/18+3/36
cranio	1	1/36
denti superiori	235	4/5+3/7+1/11+55/18+1/19+5/26+105/32+61/36
mascellare	2	2/5
mandibola	26	9/5+1/10+2/18+1/21+3/26+3/27+1/31+3/32+1/34+1/36+1/37
denti inferiori	277	12/5+1/7+1/8+1/11+76/18+1/19+7/26+154/32+2/34+21/36+1/37
vertebre	6	6/18
costole	11	10/5+1/18
scapola	18	1/7+9/18+1/26+1/27+6/32
omero	31	2/1+2/5+1/17+15/18+1/21+4/26+3/27+1/34+2/36
radio	14	2/1+7/18+2/26+2/32+1/36
ulna	16	9/18+3/26+4/32
radio+ ulna	2	1/26+1/36
carpali	13	1/17+12/18
metacarpo	27	1/1+1/8+1/15+14/18+1/24+7/26+2/30
bacino	12	8/18+2/26+1/32+1/36
femore	14	11/18+1/34+1/36+1/37
tibia	17	1/8+11/18+3/27+1/32+1/35
calcagno	15	1/5+9/18+2/26+3/32
astragalo	43	1/5+34/18+1/25+4/26+1/27+2/36
tarsali	15	1/1+11/18+1/26+1/34+1/36
metatarso	16	1/1+1/5+8/18+3/26+1/31+2/36
I falange	38	2/8+1/15+30/18+1/25+2/26+2/36
II falange	13	10/18+1/25+2/26
III falange	20	18/18+1/25+1/27
metapodi	5	4/18+1/26

**OVI-CAPRINI**

	PECORA	CAPRA
Ordine	Artiodattili	Artiodattili
Famiglia	Bovidi	Bovidi
Sottofamiglia	Ovini	Caprini
Genere	Ovis	Capra
Specie	<i>Ovis aries L.</i>	<i>Capra hircus L.</i>

**provenienza**

1	Angera: Antro di Mitra	7
2	Angera: grotta Marika	2
5	Bardello	16
7	Bodio	3
8	Castelseprio	1

11	Desor Maresco	2
12	Frassino	1
15	Grotta del Tufo	5
18	Isolino	190
24	Montalcino	2
26	Pizzo di Bodio	16
32	Stazioni varie	202
34	Valganna	3
36	Vecchi scavi	37

**487 reperti**

corna	1	1/26
cranio+corn o	2	1/5+1/11
denti superiori	13 8	4/5+60/18+4/26+70/32
mandibola	30	1/2+7/5+1/11+1/15+12/18+5/32+3/36
denti inferiori	22 5	4/5+3/7+1/8+69/18+5/26+122/32+21/36
scapola	2	2/18
omero	8	2/1+5/18+1/24
radio	6	1/15+3/18+1/32+1/36
radio+ulna	2	2/18
ulna	3	2/18+1/36
carpali	5	1/15+3/18+1/26
metacarpo	13	1/2+1/12+2/15+4/18+1/26+2/32+2/36
bacino	6	5/18+1/32
femore	5	1/1+2/18+1/26+1/32
tibia	5	2/18+1/24+2/26
calcagno	4	3/1+1/18
astragalo	18	3/1+10/18+1/34+4/36
tarsali	1	1/18
metatarso	8	3/18+1/26+1/34+5/36
I falange	1	1/34
III falange	2	2/18
metapodi	2	2/18

**CAPRA****provenienza**

15	Grotta del Tufo	2
17	Grotta sopra Fonte degli Ammalati	1
24	Montalcino	1
28	Ritrov. senza indicazione	3
34	Valganna	1

**8 reperti**

corna	1	1/15
cranio+corno	1	1/24
mandibola	1	1/28
scapola	1	1/28
radio+ulna	1	1/17
bacino	1	1/34
metatarso	2	1/15+1/28

**MAIALE**

Ordine	Artiodattili
--------	--------------

Claudio Sorrentino

POSTUMA – Monografie di Gradus 2, 2023.

Famiglia	Suidi
Sottofamiglia	Suini
Genere	Sus
Specie	<i>Sus scrofa L.</i>

**provenienza**

1	Angera: Antro di Mitra	27
2	Angera: grotta Marika	24
5	Bardello	18
7	Bodio	3
8	Castelseprio	3
11	Desor Maresco	3
15	Grotta del Tufo	1
16	Grotta Fonte degli Ammalati	5
17	Grotta sopra Fonte degli Ammalati	5
18	Isolino	451
19	Lago di Varese	2
26	Pizzo di Bodio	59
27	Ponti/Cazzago	15
28	Ritrov. senza indicazioni	4
32	Stazioni varie	125
34	Valganna	7
36	Vecchi scavi	4
37	Vidolasco	1

**757 reperti**

cranio	6	1/2+2/18+2/26+1/28
denti superiori	165	5/5+108/18+7/26+45/32
mascellare	28	3/2+1/7+1/11+9/18+3/26+5/27+1/28+4/32+1/34+
mandibola	54	9/2+3/5+1/11+15/18+3/26+4/27+12/32+4/34+2/36+1/37
denti inferiori	241	1/1+10/5+1/7+1/17+163/18+8/26+56/32+1/34
vertebre	3	3/18
costole	5	5/16
scapola	23	2/1+1/2+1/11+11/18+5/26+2/32+1/36
omero	13	1/1+1/2+1/8+6/18+3/26+1/32
radio	19	4/1+2/2+1/8+11/18+1/26+
ulna	14	2/1+1/2+1/8+5/18+3/26+1/32+1/34
carpali	6	1/18+5/26
metacarpo	24	3/1+3/2+1/17+15/18+2/26
bacino	3	2/18+1/32
femore	7	1/1+1/17+4/18+1/26
rotula	1	1/18
tibia	15	3/1+9/18+2/26+1/32
calcagno	26	2/1+16/18+1/19+2/26+3/27+2/28
astragalo	10	7/18+2/27+1/36
tarsali	3	3/18
metatarso	12	2/1+1/7+1/15+7/18+1/26
I falange	34	4/1+2/2+1/17+23/18+1/19+3/26
II falange	12	1/1+8/18+2/26+1/32
III falange	21	1/17+15/18+3/26+1/27+1/32
metapodi	12	1/1+1/2+7/18+3/26

**CANE**

Animali e paleoambienti ... pp. 4-61

Ordine	Carnivori
Famiglia	Canidi
Genere	Canis
Specie	<i>Canis familiaris L.</i>

**provenienza**

1	Angera: Antro di Mitra	10
2	Angera: grotta Marika	2
11	Desor Maresco	2
15	Grotta del Tufo	2
18	Isolino	16
24	Montalcino	5
26	Pizzo di Bodio	1
28	Ritrov. senza indicazioni	1
32	Stazioni varie	6
34	Valganna	2
36	Vecchi scavi	2

**49 reperti**

cranio	5	2/18+1/28+1/34+1/36
denti superiori	1	1/18
mandibola	8	1/11+4/18+3/32
denti inferiori	2	1/18+1/36
scapola	1	1/24
omero	5	2/1+1/24+1/32
radio	5	1/1+2/18+2/32
ulna	6	2/1+1/11+2/18+1/26
metacarpo	1	1/15
bacino	3	2/1+1/24+
femore	3	1/1+1/18+1/24
tibia	5	1/1+1/15+1/18+1/24+1/34
calcagno	1	1/1+1/18
metatarso	3	2/2+1/18

**GATTO**

Ordine	Carnivori
Famiglia	Felidi
Genere	Felis
Specie	<i>Felis catus L.</i>

**provenienza**

2	Angera: grotta Marika	2
32	stazioni varie	1
34	Valganna	1
36	Vecchi scavi	1

**5 reperti**

mandibola	5	2/2+1/32+1/34+1/36
-----------	---	--------------------

**EQUIDI****A)- CAVALLO**

Ordine	Perissodattili
Famiglia	Equidi
Genere	Equus
Specie	<i>Equus caballus L.</i>

**provenienza**

5	Bardello	1
8	Castelseprio	1

9	Cazzago	1
17	Grotta sopra Fonte degli Ammalati	1
18	Isolino	1
28	Ritrov. senza indicazioni	1
36	Vecchi scavi	1

**7 reperti**

mandibola	1	1/28
denti inferiori	2	1/8+1/17
radio	1	1/9
tibia	1	1/5
astragalo	1	1/36
I falange	1	1/18

**B)- ASINO**

Ordine	Perissodattili
Famiglia	Equidi
Genere	Equus
Specie	<i>Equus asinus L.</i>

**provenienza**

1	Angera: Antro di Mitra	1
5	Bardello	1
15	Grotta del Tufo	1
18	Isolino	80
32	Stazioni varie	1
36	Vecchi scavi	2

**86 reperti**

cranio	1	1/36
mandibola	2	1/18+1/32
denti inferiori	3	1/15+2/18
vertebre	30	30/18
costole	15	15/18
scapola	2	2/18
omero	2	2/18
radio+ulna	2	2/18
carpali	9	9/18
metacarpo	2	2/18
bacino	1	1/18
femore	2	2/18
tibia	2	2/18
calcagno	2	2/18
astragalo	2	1/18+1/36
metatarso	3	1/5+2/18
I falange	4	4/18
II falange	1	1/18
III falange	1	1/1

**AVIFAUNA****GALLO**

Ordine	Galliformi
Famiglia	Fasanidi
Genere	Gallus
Specie	<i>Gallus gallus L.</i>

**provenienza**

1	Angera: Antro di Mitra	4
---	------------------------	---



3	Angera	55
<b>59 reperti</b>		
ulna	1	1/1
bacino	3	3/1
ossa lunghe	55	55/3

**FAUNA SELVATICA****Mammiferi****CARNIVORI****ursidi****ORSO BRUNO**

Ordine	Carnivori
Famiglia	Ursidi
Genere	Ursus
Specie	<i>Ursus arctos L.</i>
Morfologia	grandi dimensioni, plantigrado
Habitat	vario: montagne boschive e rocciose, poco abitate
alimentazione	onnivoro: carnivoro primario
vita	diurno e notturno, sedentario ma con ampi spazi di movimento ha una tana in una cavità della roccia o in una grossa buca sotto un grosso albero; letargo invernale; solitario ma territoriale

**provenienza**

1	Angera: Antro di Mitra	1
2	Angera: grotta Marika	3
5	Bardello	1
15	Grotta del Tufo	1
18	Isolino	26
32	Stazioni varie	1

**33 reperti**

cranio	2	2/18
denti superiori	2	½+1/18
mandibola	5	1/1+1/15+2/18+1/32
denti inferiori	6	1/5+5/18
radio	1	1/18
metacarpo	8	8/18
astragalo	1	1/18
I falange	2	2/18
II falange	4	1/2 +3/18
III falange	2	1/2+1/18

**ORSO SPELEO**

Ordine	Carnivori
Famiglia	Ursidi
Genere	Ursus
Specie	<i>Ursus spelaeus Rosenmuller</i>
Morfologia	plantigrado di grandi dimensioni, fronte fortemente convessa
Habitat	diffuso quasi esclusivamente in Europa; foreste e zone aperte, predilige montagne boschive. Tana in anfratti rocciosi e caverne (anche più

	occupanti)
Alimentazione	prevalentemente erbivoro
Vita	attivo primavera/autunno, letargo invernale

**provenienza**

12	Frassino	33
20	Laglio	1
28	Ritrovamenti senza indicazioni	21
29	Sambuchetto	6
32	Stazioni varie	5
35	Vallestrona	2
36	Vecchi scavi	23

**91 reperti**

cranio	2	2/36
cranio+denti	1	1/12
denti	32	21/28+4/29+1/32+2/35+4/36
mascellare	3	3/36
mandibola	4	1/12+1/20+1/32+1/36
denti inferiori	5	1/32+4/36
vertebre	4	4/12
costole	8	8/12
omero	5	2/12+1/32+2/36
radio	4	3/12+1/36
ulna	2	1/12+1/36
metacarpo	6	6/12
bacino	3	1/12+1/32+1/36
femore	1	1/36
perone	4	4/12
calcagno	2	2/12
astragalo	2	1/36
III falange	2	2/29
metapodi	2	2/36

**canidi****LUPO**

Ordine	carnivori
Famiglia	Canidi
Genere	Canis
Specie	<i>Canis lupus L.</i>
Morfologia	medie dimensioni; digitigrado
Habitat	località boschive e steppe o località montane e impervie tana in cavità naturali o nel folto della macchia
Alimentazione	carnivoro
Vita	nomade; vive e caccia in branco

**provenienza**

18	Isolino	1
34	Valganna	8
36	Vecchi scavi	2

**11 reperti**

cranio	1	1/34
vertebre	2	2/34
mandibola	2	1/34+1/36
ulna	2	1/34+1/36

metacarpo	1	1/34
metatarso intero	3	1/18+2/34

**VOLPE**

Ordine	Carnivori
Famiglia	Canidi
Genere	Vulpes
Specie	<i>Vulpes vulpes L.</i>
Morfologia	dimensioni medio/piccole
Habitat	tutti gli ambienti sia di pianura che di monte; tane profonde e complesse
Alimentazione	essenzialmente carnivoro (piccoli e medi mammiferi e uccelli) ma anche vegetariano con frutta e bacche
Vita	solitaria, specialmente notturna

**provenienza**

1	Angera: Antro di Mitra	2
18	Isolino	7
32	Stazioni varie	2

**11 reperti**

mandibola	3	1/18+2/32
denti inferiori	2	2/18
scapola	1	1/18
omero	1	1/18
radio	2	1/1+1/18
ulna	1	1/18
tibia	1	1/1

**felidi****GATTO SELVATICO**

Ordine	Carnivori
Famiglia	Felidi
Genere	Felis
Specie	<i>Felis silvestris Schereb.</i>
Morfologia	medie dimensioni
Habitat	boschi folti in latifoglie con sottobosco fitto e quasi impenetrabile, burroni boscosi, rocce intercalate a boschi con cespugli e alberi, macchia mediterranea, rive di fiume e di torrente, foresta, in particolare modo, la montagna; tana nei buchi degli alberi e delle rocce, possibilmente vicino all'acqua
Alimentazione	carnivoro: animali di piccole e medie dimensioni
Vita	solitaria, prevalentemente notturno; rifugio in una cavità di un albero o anfratto di roccia, entrata di caverna o anche tane di altri animali

**provenienza**

18	Isolino	10
----	---------	----

**10 reperti**

radio	2	2/18
ulna	2	2/18

femore	1	1/18
tibia	5	5/18

**mustelidi****TASSO**

Ordine	Carnivori
Famiglia	Mustelidi
Genere	Meles
Specie	<i>Meles meles L.</i>
Morfologia	animale di medie dimensioni; semi/plantigrado
Habitat	vallate, folte boscaglie tra le rupi, dentro le anfrattuosità delle rocce, ampia tana molto profonda
Alimentazione	carnivoro e vegetariano
Vita	dorme di giorno e caccia di notte; solitario e/o in piccoli gruppi familiari

**provenienza**

1	Angera: Antro di Mitra	4
11	Desor Maresco	7
18	Isolino	22
28	Ritrovamenti senza indicazioni	2
32	Stazioni varie	1

**36 reperti**

cranio	2	2/18
mandibola	19	6/11+13/18
omero	3	2/28+1/32
radio	1	1/1
ulna	5	2/1+1/11+2/18
metacarpo	2	2/18
bacino	3	1/1+2/18
tibia	1	1/18

**LONTRA**

Ordine	carnivori
Famiglia	Mustelidi
Genere	Lutra
Specie	<i>Lutra lutra L.</i>
Morfologia	dimensioni medio-piccole, forma allungata correlata all'acqua
Habitat	acque di piano e di monte, laghi, stagni, torrenti e fiumi, lagune, rive del mare; tana sulle rive con entrata subacquea
Alimentazione	carnivoro = pesci e crostacei/molluschi d'acqua, piccoli roditori
Vita	prevalentemente notturna, spesso solitaria o a piccoli gruppi, essenzialmente legata a ambiente acquatico

**provenienza**

18	Isolino	3
----	---------	---

**3 reperti**

omero	2	2/18
-------	---	------

radio	1	1/18
-------	---	------

**MARTORA**

Ordine	Carnivori
Famiglia	Mustelidi
Genere	Martes
Specie	<i>Martes martes L.</i>
Morfologia	piccole dimensioni
Habitat	foresta di alto fusto, di conifere e di latifoglie macchie molto fitte intercalate da sassaie
Alimentazione	carnivoro
Vita	tane occasionali, solitaria

**provenienza**

1	Angera: Antro di Mitra	1
2	Angera: grotta Marika	1
18	Isolino	9
34	Valganna	1
36	Vecchi scavi	2

**14 reperti**

mandibola	8	1/2+4/18+1/34+2/36
scapola	2	2/18
ulna	2	1/1+1/18
metacarpo	1	1/18
tibia	1	1/18

**FAINA**

Ordine	Carnivori
Famiglia	Mustelidi
Genere	Martes
Specie	<i>Martes foina Erxleben</i>
Morfologia	piccole dimensioni
Habitat	ambienti molto vari: piano sia di alta montagna; boschi, colline più o meno spoglie
Alimentazione	Essenzialmente carnivoro, con frutta e bacche
Vita	solitaria; prevalentemente notturna; vita abitualmente sottoterra rifugio anche tra le cavità degli alberi, tra le radici, rocce etc.

**provenienza**

18	Isolino	4
----	---------	---

**4 reperti**

mandibola	2	2/18
ulna	2	2/18

**ARTIODATTILI***Bovidi***BUE PRIMIGENIO**

Ordine	Artiodattili
Famiglia	Bovidi
Genere	Bos
Specie	<i>Bos primigenius Bojanus</i>
Morfologia	Grandi dimensioni
Habitat	Vallate fluviali, radure
alimentazione	Erbivoro

vita	Piccoli branchi con maschio
------	-----------------------------

**provenienza**

13	Gaggino	1
32	Stazioni varie	1

**2 reperti**

cranio + corno	1	1/13
tibia	1	1/35

**BISONTE ANTICO**

Ordine	Artiodattili
Famiglia	Bovidi
Genere	Bison
Specie	<i>Bison priscus Bojanus</i>
Morfologia	grandi dimensioni
Habitat	foreste decidue, brughiere e paludi, steppe
Alimentazione	erbivoro
Vita	maschi solitari, piccole mandrie di femmine

**provenienza**

23	Malnate	2
----	---------	---

**2 reperti**

cranio+corno	1	1/23
omero	1	1/23

**UNGULATI***cervidi***CERVO**

Ordine	Artiodattili
Sottordine	Ruminanti
Famiglia	Cervidi
Genere	Cervus
Specie	<i>Cervus elaphus L.</i>
Morfologia	grandi dimensioni e di corporatura robusta; corna caduche
Habitat	boschi a foglia caduca o misti ma anche con conifere; foreste umide con ampie radure, boscaglie e foreste montane; praterie con scarsa vegetazione e con qualche bosco
Alimentazione	erbivoro
Vita	generalmente sedentario; branco con femmina dominante, maschio solitario se non nell'epoca degli amori

**provenienza**

1	Angera: Antro di Mitra	61
2	Angera: grotta Marika	6
4	Baraggia	2
5	Bardello	39
7	Bodio	39
11	Desor Maresco	14
14	Gavirate	2
15	Grotta del Tufo	6
18	Isolino	1105
19	Lago di Varese	3

22	Lavagnone	1
25	Monte Lonato	3
26	Pizzo di Bodio	67
27	Ponti/Cazzago	57
31	Sasso delle Spugne	4
32	Stazioni varie	126
33	Val Antigorio	1
34	Valganna	3
36	Vecchi scavi	70
37	Vidolasco	2

**1611 reperti**

corna	242	2/1+2/4+14/5+9/7+4/11+157/18+2/19+10/26+3/27+11/32+28/36
cranio	4	1/5+2/18+1/37+
cranio+ corna	8	2/18+2/26+1/27+1/36+ Riguardare corna
mascellare	20	7/7+3/11+3/18+4/27+3/32
denti superiori	61	9/7+1/11+21/18+2/26+27/32+1/36 +
mandibola	35	2/5+2/11+17/18+3/26+4/27+4/32+ 2/36+1/37+
denti inferiori	84	1/5+2/7+1/11+47/18+8/26+1/27+2 3/32+1/36+
costole	40	5/15+34/18+1/34+
vertebre	43	2/5+1/15+30/18+8/32+2/34+
scapola	61	1/1+1/5+42/18+2/7+5/26+5/27+2/ 32+3/36+
omero	36	1/1+2/5+21/18+5/26+1/27+6/32+
radio	61	1/1+1/5+47/18+1/19+4/26+1/27+1/ 31+4/32+1/36+
radio+ ulna	5	4/18+1/26+
ulna	75	3/1+2/2+1/5+2/7+41/18+1/22+3/2 6+5/32+17/36+
carpali	15	5/1 + 10/18
metacarpo	57	6/1+3/7+1/11+40/18+2/26+4/32+1/ 36+
bacino	40	1/1+1/2+2/5+2/7+25/18+2/26+3/2 7+1/31+2/32+1/33+
coccige	3	1/5+2/18+
femore	53	4/1+1/5+1/11+35/18+3/26+5/27+1/ 32+3/36+
tibia	52	2/1+2/5+1/7+34/18+2/26+1/27+9/ 32+1/36+
rotula	7	2/1+4/18+1/32+
calcagno	96	1/1+2/5+77/18+11/27+3/32+2/36+
astragalo	135	2/1+4/5+1/7+117/18+4/26+4/27+2/ 32+1/36+
tarsali	36	1/1+33/18+1/26+1/32+
metatarso	28	6/1+1/11+2/14+11/18+2/26+1/31+ 3/32+2/36+
I falange	132	10/1+2/2+104/18+2/25+1/26+6/27 +4/32+3/36+
II falange	87	7/1+2/5+73/18+1/26+3/32+1/36+
III falange	60	3/1+49/18+1/25+6/27+1/36+
metapodi	34	3/1+1/2+1/7+21/18+6/26+1/31+1/

		36+
--	--	-----

**CAPRIOLO**

Ordine	Artiodattili
Sottordine	Ruminanti
Famiglia	Cervidi
Genere	Capreolus
Specie	<i>Capreolus capreolus L.</i>
Morfologia	dimensioni medio-grandi, corna caduche
Habitat	pianura, collina e montagna; boschi con caduciformi, misti, conifere, frammisti a prati, pascoli; macchia mediterranea
Alimentazione	erbivoro
Vita	stazionario, piccoli gruppi costituiti soprattutto da femmine e giovani

**provenienza**

1	Angera: Antro di Mitra	119
2	Angera: grotta Marika	12
5	Bardello	3
7	Bodio	1
11	Desor Maresco	6
18	Isolino	123
26	Pizzo di Bodio	16
27	Ponti/Cazzago	1
28	Ritrovamenti senza indicazioni	1
32	Stazioni varie	26
36	Vecchi scavi	10

**318 reperti**

corna	21	1/5+13/18+2/26+2/32+3/36+
cranio	2	1/18+1/28+
cranio+ corna	12	1/5+8/18+2/26+1/36+
mascellare	4	1/11+1/18+2/32+
denti superiori	3	2/18+1/26+
mandibola	24	1/1+1/5+3/11+9/18+1/26+4/32+5/ 36
denti inferiori	6	6/18+
vertebre	3	1/18+2/32
scapola	22	11/1+4/18+2/26+5/32+
omero	23	17/1+1/2+2/18+1/26+2/32+
radio	24	13/1+1/2+8/18+2/26+
ulna	21	10/1+1/2+1/7+8/18+1/36+
carpali	1	1/26+
metacarpo	19	7/1+1/2+1/11+8/18+1/26+1/32+
bacino	4	2/1+2/18+
femore	10	5/1+2/2+3/18+
tibia	22	16/1+3/18+1/26+2/32+
calcagno	26	12/1+2/2+11/18+1/27+
astragalo	8	3/1+1/18+1/26+3/32+
tarsali	4	3/1+1/18+
metatarso	24	7/1+1/2+1/11+12/18+1/26+2/32+
I falange	21	6/1+1/2+14/18+
II falange	10	4/1+1/2+4/18+1/32+
metapodi	4	2/1+1/2+1/18+

**bovidi****CAMOSCIO**

Ordine	Artiodattili
sottordine	Ruminanti
Famiglia	Cervidi
Genere	Rupicapra
Specie	<i>Rupicapra rupicapra L.</i>
Morfologia	dimensioni medie
Habitat	alta montagna con pascoli al limite della vegetazione
Alimentazione	erbivoro
Vita	branchi più o meno numerosi con femmine e giovani

**provenienza**

28	Ritrovamenti senza indicazioni	3
----	--------------------------------	---

**3 reperti**

denti superiori	1	1/28
radio	1	1/28
metacarpo	1	1/28

**suidi****CINGHIALE**

Ordine	ungulati/artiodattili
sottordine	Suiformi
Famiglia	Suidi
Genere	Sus
Specie	<i>Sus scrofa L. (v. selvatica)</i>
Morfologia	dimensioni medio-grandi
Habitat	macchia mediterranea, boschi folti con sottobosco; pianura collina e montagna; boschi alpini, maremma, boscaglia sarda boschi misti presso stagni, laghi e corsi d'acqua
Alimentazione	onnivoro ma anche carnivoro
Vita	crepuscolare e notturna, più raro diurna; vive in branchi separati, covo nel fitto della boscaglia

**provenienza**

1	Angera: Antro di Mitra	1
5	Bardello	5
7	Bodio	5
11	Desor Maresco	2
17	Grotta sopra Fonte degli Ammalati	2
18	Isolino	187
27	Ponti/Cazzago	7
28	Ritrovamenti senza indicazioni	1
31	Sasso delle Spugne	1
32	Stazioni varie	23
34	Valganna	1
36	Vecchi scavi	19
37	Vidolasco	1

**255 reperti**

cranio	5	1/7+1/18+1/28+2/36+
--------	---	---------------------

denti superiori	12	1/11+5/18+1/32+5/36+
mascellare	4	1/18+1/27+2/32+
mandibola	17	1/5+1/7+4/18+1/27+6/32+4/36
denti inferiori	12	1/11+2/17+9/18+
scapola	27	2/5+2/7+19/18+2/27+2/36+
mero	18	14/18+1/27+1/32+1/36+1/37+
radio	13	12/18+1/36+
radio+ ulna	3	1/18+1/27+1/32+
ulna	19	2/5+14/18+1/32+2/36+
metacarpo	15	15/18+
bacino	11	5/18+5/32+1/36+
femore	4	2/18+1/31+1/32+
rotula	1	1/18+
tibia	14	1/1+1/7+11/18+1/34+
perone	2	1/18+1/32+
calcagno	19	18/18+1/27+
astragalo	11	11/18+
metatarso	3	3/18+
I falange	21	19/18+2/32+
II falange	8	6/18+2/32+
III falange	11	11/18+
metapodi	5	4/18+1/36+

**RODITORI****duplicentati****leporidi****LEPRE**

Ordine	Lagomorfi
Sottordine	Duplicentati
Famiglia	Leporini
Genere	Lepus
Specie	<i>Lepus europaeus Pallas</i>
Morfologia	dimensioni medio-piccole, corpo asimmetrico con arti posteriori di dimensioni maggiori
Habitat	preferisce terreni pianeggianti e collinari, steppici, anche boschi. Covo poco profondo, asciutto e riparato
Alimentazione	erbivoro
Vita	notturna; vita sedentaria; isolata o a coppia

**provenienza**

2	Angera: grotta Marika	3
18	Isolino	38
26	Pizzo di Bodio	1
34	Valganna	1
36	Vecchi scavi	1

**44 reperti**

mandibola	4	4/18
omero	2	2/18
radio	3	3/18

ulna	1	1/18
metacarpo	13	12/18+1/34
bacino	5	2/2+3/18
femore	1	1/36
tibia	3	3/18
astragalo	1	1/18
calcagno	2	2/18
metatarso	4	3/18+1/26
I falange	2	½+1/18
II falange	1	1/18
metapode	2	2/18

**simplicidentati****castoridi****CASTORO**

Ordine	Roditori
Famiglia	Castorini
Genere	Castor
Specie	<i>Castor fiber L.</i>
Morfologia	medie dimensioni
Habitat	fiumi e laghi con boschi di latifoglie
Alimentazione	erbivoro
Vita	complessa tana sotterranea con entrata subacquea

**provenienza**

18	Isolino	6
26	Pizzo di Bodio	3

**9 reperti**

mascellare	1	1/18
denti	5	2/18+3/26
scapola	1	1/18
bacino	1	1/18
tibia	1	1/18

**INSETTIVORI****erinacidi****RICCIO**

Ordine	Insettivori
Famiglia	Erinacidi
Genere	Erinaceus
Specie	<i>Erinaceus europaeus L.</i>
Morfologia	piccole dimensioni, corpo ricoperto da aculei spinosi
Habitat	pianura, collina e alta montagna; boschi, radure, margini boschivi; tana alla base degli alberi o scavata sotterranea tra le radici o negli anfratti delle scarpate scoscese
Alimentazione	onnivoro: insettivoro e carnivoro
Vita	prevalentemente notturno; letargo invernale

**provenienza**

18	Isolino	1
----	---------	---

**1 reperto**

Claudio Sorrentino

POSTUMA – Monografie di Gradus 2, 2023.

mascellare	1	1/18
------------	---	------

**MICROFAUNA****provenienza**

1	Angera: Antro di Mitra	55
2	Angera: Grotta Marika	1

**56 reperti**

cranio	3	3/1
mandibola	9	9/1
omero	13	13/1
ulna	1	1/1
bacino	5	5/1
femore	7	7/1
tibia	4	4/1
ossa lunghe	14	13/1+1/2

**CHIROTTERI****provenienza**

1	Angera: Antro di Mitra	23
---	------------------------	----

**23 reperti**

vertebre	1	1/1
cranio	1	1/1
mandibola	3	3/1
ossa lunghe	17	17/1
bacino	1	1/1

**Anfibi****provenienza**

1	Angera: Antro di Mitra	1
2	Angera: Grotta Marika	1

**2 reperti**

ossa lunghe	2	1/1+1/2
-------------	---	---------

**Rettili****TESTUGGINE**

Ordine	Cheloni
Famiglia	Testudini
Genere	Testudo
Specie	<i>testudo sp.</i>

**provenienza e 8 reperti**

18	Isolino	7
26	Pizzo di Bodio	1

**Avifauna****provenienza**

1	Angera: Antro di Mitra	64
2	Angera: Grotta Marika	12
15	Grotta del Tufo	3
18	Isolino	14
26	Pizzo di Bodio	1
32	Stazioni varie	2

**96 reperti**

cranio	1	1/1
omero	3	2/2+1/15
metatarso	2	2/2

Animali e paleoambienti ... pp. 4-61

ossa lunghe	90	63/1+8/2+2/15+14/18+1/26+2/32
-------------	----	-------------------------------

**Pesci****provenienza**

1	Angera: Antro di Mitra	9
2	Angera: Grotta Marika	20
7	Bodio	13
18	Isolino	95
36	Vecchi scavi	1

**138 reperti**

vertebre	100	7/1+5/2+13/7+74/18+1/36
mandibola	3	3/18
app.bocc.	35	2/1+15/2+18/18

**Luccio = Exos Lucius****provenienza**

2	Angera: Grotta Marika	1
18	Isolino	19

**20 reperti**

vertebre	1	1/18
app.bocc.	15	15/18
denti	4	1/2+3/18

**IV. Catalogo del materiale osteologico relativo alle casse e scatole nelle quali è stato ritrovato.**

	<i>Legenda</i>	r.s.	Rosetta basale
Fr.	Frammento	Int.	Intero
e.p.	Fr. con estremità prossimale	e.d.	Fr. con estremità distale
diaf	Fr. diafisi, diafisi	DD	= diafisi intera
dx	destro	sx	sinistro
Inc/I	Incisivi	C	Canini
Mol/m	Molari	Pm	Premolari
Lt -lt	Denti da latte	s.d	Senza denti
inf	inferiore	sup	superiore
Fr. D	Frammento dente	ns	Dente nascente di animale giovanissimo
bgg	lattonzolo	bg	Individuo giovane
ba	adulto	bsa	semiadulto
bv	animale vecchio	1m	1 mese di età

**1)- ANGERA, antro di Mitra**

casse n. 313 (1973, Fusco), 315 (1970), 316 (Barsega), 321 (1919)

f.n.d. = 1743 (27/313+143/315+1573/321)

*fauna domestica***bovini = 7**

omero	e.d.	1	1sx/321
	diaf.	1	1DD.dx/321
radio	e.p.	1	1sx/321

	e.d.	1	1dx/321
metacarpo	e.d.	1	1dx/321
tarsali		1	1scafcub.sx/321
metatarso	e.p.	1	1sx/321

**ovi-caprini = 7**

omero	e.d.	2	2dx/326
femore	e.d.	1	1sx/316
calcagno		3	2dx/316; 1sx/316
astragalo		1	1sx/316

**suini = 27**

I3 infer		1	1dx/313
scapola		2	1dx/321; 1sx/321
omero e.d.		1	1sx/316
radio e.p.		2	1dx/321; 1sx/316
e.d.		1	1dx/321
diaf.		1	1DP.dx/321
ulna		2	2dx=1/316+1/321
metacarpo intero		3	1.IV.dx/321; 2sx=1.III/321+1.V/313
femore e.d.		1	1ns.sx/321
tibia e.d.		2	2sx.ns/321
diaf.		1	1sx/321
calcagno		2	1dx/321; 1sx/316
metatarso intero		2	2sx=1.II/321+1.III/321
I falange		4	3dx=1/316+2/321; 1sx/316
II falange		1	1sx/321
metapodi		1	1/321

**cane = 10**

omero intero		1	1dx/316
e.p.		1	1sx/316
radio diaf.		1	1/321
ulna		2	2dx/316
bacino		2	1dx/316; 1sx/316
femore intero		1	1sx/316
tibia e.d.		1	1dx/321
calcagno		1	1sx/316

**asino = 1**

III falange		1	1/321
-------------	--	---	-------

**gallo = 4**

ulna		1	1/313
bacino		3	2/316; 1/313

*fauna selvatica***orso bruno = 1**

mandibola+denti		1	1sx/315
-----------------	--	---	---------

**volpe = 2**

radio	e.d.	1	1sx/315
tibia	e.d.	1	1sx/321

**tasso = 4**

radio	e.p.	1	1sx/313
ulna		2	1dx/321; 1sx/316
bacino		1	1dx/321

**martora = 1**

ulna		1	1sx/321
------	--	---	---------

**cervo = 61**

cornia	fr.	2	1/316+1/321
scapola		1	1sx/321
omero	diaf.	1	1DD.sx/321
radio	e.p.	1	1sx/321
ulna		3	1dx/321; 2sx/321
carpali		5	1Cap.tr.sx/316; 4Semil.sx=3/321+1/316
metacarpo	e.p.	3	3dx=1/315+1/313+1/321
e.d.		2	1dx/316; 1sx/316
diaf.		1	1/321
bacino		1	1dx/321
tibia	e.d.	2	2sx=1/316+1/321
rotula		2	1dx/321; 1sx/321
femore	e.p.	1	1ns.dx/321
diaf.		3	2DD.dx/321; 1DD.sx/321
calcagno		1	1sx/321
astragalo		2	1dx/316; 1sx/316
tarsali		1	1scafcub.sx/321
metatarso	e.p.	2	1dx/321; 1sx/321
e.d.		2	1dx/316; 1sx/316
diaf.		2	2/321
I falange		10	6dx=5/316+1/321; 4sx=2/316+1/313+1/321
II falange		7	4dx=3/316+1/321; 3sx=1/316+2/321
III falange		3	2dx/321; 1sx/316
metapodi		3	2/316+1/321

**capriolo = 119**

mandibola-denti		1	1sx/321
scapola		11	7dx/321; 4sx/321
omero	e.p.	1	1dx/321
e.d.		16	10dx=7/316+3/321 ; 6sx=5/316+1/321
radio	e.p.	9	3dx=1/316+2/321 ; 6sx=1/316+5/321
e.d.		4	1dx/316; 3sx=2/316+1/321

ulna		10	4dx=1/316+3/321 ; 6sx=4/316+2/321
metacarpo	e.p.	1	1dx/321
e.d.		4	2dx/316; 2sx/316
diaf.		2	1DD.dx/321+1/321
bacino		2	1dx/321; 1sx/321
femore	e.p.	1	1sx/321
e.d.		3	2dx/316; 1sx/321
diaf.		1	1DP.sx/321
tibia	e.p.	8	4dx=1/316+3/321; 4sx=2/316+2/321
e.d.		6	4dx=1/316+3/321; 2sx/316
diaf.		2	2dx/321
calcagno		12	4dx=1dx/316+3/321; 8sx=6/316+2/321
astragalo		3	1dx/316 ; 2sx/316
tarsali		3	3scafcub.=1dx/321; 2sx/321
metatarso	e.d.	4	1dx/321; 3sx=2/316+1/321
diaf.		3	3/321
I falange		6	1dx/321; 5sx=4/316+1/321
II falange		4	3dx/316; 1sx/316
metapodi		2	2/316

**cinghiale = 1**

tibia	e.d.	1	1dx/321
-------	------	---	---------

**microfauna = 55**

cranio		3	1/313+2/315
mandibola		9	1/313+8/315
omero		13	1/313+12/315
ulna		1	1/315
bacino		5	1/313+4/315
femore		7	1/313+6/315
tibia		4	3/313+1/315
mandibole+os.lg.		13	13/313

**chiotteri = 23**

cranio		1	1/313
vertebre		1	1/313
mandibola		3	3/313
ossa lunghe		17	14/313+3/315
bacino		1	1/313

**anfibi = 1**

ossa lunghe		1	1/313
-------------	--	---	-------

**avifauna = 64**

cranio		1	1/313
ossa lunghe		63	7/313+56/321

**pesci = 9**



apparato boccale	2	2/321
vertebre	7	7/315

## 2)- ANGERA, grotta Marika (in Antro mitriaco)

casse n. 313, 315

f.n.d. = 271 (270/313+1/315)

*fauna domestica*

**ovi-caprini = 2**

mandibola+denti	1	1dx/315
metacarpo	1	1sx/315

**suini = 24**

cranio fr.	1	1dx/313
mascellare+denti	3	3sx/315
mandibola+denti	8	1dx/315; 7sx/315
Intera (dx/sx)	1	1/315
scapola	1	1dx/313
omero e.p.	1	1ns.sx/313
radio intero	1	1dx.ns./313
diaf.	1	1sx/313
ulna	1	1sx/313
metacarpo intero	3	1.III.dx/313; 1.III/313+1.IV/313 2sx=
I falange	2	1dx/313; 1sx/315
metapodi	1	1/313

**cane = 2**

metatarso intero	2	2dx=1.III/315+1.IV/315
------------------	---	------------------------

**gatto = 2**

mandibola+denti	2	1dx/315; 1sx/315
-----------------	---	------------------

*fauna selvatica*

**orso bruno = 3**

Incisivo super	1	1dx/315
II falange	1	1sx/315
III falange	1	1sx/315

**cervo = 6**

ulna	2	2dx=1/315+1/313
bacino	1	1sx/313
I falange	2	2dx/315
metapodi	1	1/315

**capriolo = 12**

omero e.d.	1	1dx/315
radio e.p.	1	1dx/315
ulna	1	1dx/315
metacarpo e.d.	1	1dx/315
femore e.d.	1	1dx/313
diaf.	1	1DD.dx/313
calcagno	2	1dx/315 ; 1sx/315
metatarso e.p.	1	1sx/313
I falange	1	1dx/315
II falange	1	1sx/313
metapodi	1	1/315

**tipo Martora = 1**

mandibola+denti	1	1sx/315
-----------------	---	---------

**Microfauna (talpa moderna) = 1**

osso lungo	1	1/315
------------	---	-------

**lepre = 3**

bacino	2	1dx/313; 1sx/313
I falange	1	1/313

**anfibi = 1**

osso lungo	1	1/315
------------	---	-------

**avifauna = 12**

ossa lunghe	8	8/313
omero	2	2/315
metatarso	2	1intero/315 +1fr.315

**pesci = 21**

apparato boccale	15	15/313
dente (lucio)	1	1/313
vertebre	5	3/315+2/313

## 3)- ANGERA, via Piazzesi e Cimitero

**cassa n. 320**

*fauna domestica*

**gallo = 55**

ossa lunghe	55
-------------	----

## 4)- BARAGGIA, torbiera di B., Viggiù

**cassa n. 340**

*fauna selvatica*

**cervo = 2**

corna ros. bs.	2
----------------	---

## 5)- BARDELLO

**palude (vecchi scavi) = casse n. 117, 132, 136, 278, 292, 446, 447; scatole = B, C, I**

**palafitta (vecchi scavi) = cassa n. 274**

**Stoppani (vecchi scavi) = casse n. 288, 446**

**f.n.d. = 61 (33/288+28/446)**

*fauna domestica*

**bovini = 42**

costole	10	10 intere/274
M2 super	1	1sx/274
M1 super	1	1sx/274
Pm4 super	1	1sx/274
Pm2 super	1	1sx/274
mascellare+denti	2	1dx/274 ; 1sx/274
mandibola+denti	9	4dx=1/274+3/scat.C; 5sx=2/274+3/scat.C
M3 infer	3	3sx/274
M2 infer	6	6sx/274
M 1 infer	1	1sx/274
Pm2 infer	1	1dx/274
Incisivo	1	1dx/274
omero e.d.	2	1dx/scat.B; 1sx/scat.B
calcagno	1	1sx/446

astragalo	1	1sx/scat.I
metatarso intero	1	1sx/446

**ovi-caprini = 16**

cranio+corno	1	1sx/446
M 3 super	1	1sx/274
M2 super	1	1sx/274
M1 super	2	2sx/274
mandibola+denti	7	4dx=3/132+1/274; 3sx/132
M 3 infer	1	1dx/274
M 2 infer	3	3sx/274

**suini = 18**

canino super	1	1sx/274
M 2 super	3	3dx/274
f.denti super	1	1/274
mandibola	1	1dx/scat.C
intera (dx/sx)	2	1/274+1/scat.C
M 3 infer	1	1dx/274
fr. denti infer	1	1/274
canino infer	4	3dx/274; 1sx/274
I 2 infer	2	2dx/274
I 1 infer	1	1dx/274
Pm 1 infer	1	1sx/274

**cavallo = 1**

tibia intera	1	1dx/446
--------------	---	---------

**asino = 1**

metatarso intero	1	1sx/136
------------------	---	---------

*fauna selvatica***orso bruno = 1**

canino	1	1fr./288
--------	---	----------

**cervo = 39**

corni fr.	3	2dx= 1/288+1/292; 1sx/278
ros.bs.	11	11/292
cranio fr.	1	1/292
vertebre	2	1/292+1/scat.B
Pm 3 infer	1	1sx/274
mandibola+denti	2	2dx=1/scat.C+1/446
scapola	1	1sx/117
ulna	1	1sx/292
omero intero	1	1sx/117
e.d.	1	1sx/117
radio diaf.	1	1dx/18
bacino	2	1dx/446; 1sx/446
femore intero	1	1dx/scat.B
tibia intera	1	1dx/scat.B
e.p.	1	1sx/scat.B
coccige	1	1/446
calcagno	2	1dx/446; 1sx/446
astragalo	4	1dx/446; 3sx/446
II falange	2	1dx/446; 1sx/446

**capriolo = 3**

corni fr.	1	1/292
cranio+corno	1	1sx/292
mandibola+denti	1	1dx/446

**cinghiale = 5**

mandibola+denti	1	1dx/446
scapola	2	2dx/446
ulna	2	1dx/292; 1sx/292

**6)- BIEMMO infer (Castello di Varese)**

cassa n. 419

f.n.d. = 5

**7)- BODIO centrale (vecchi. scavi.)**

casse n. 118 , 136 , 137, 294 , 295 ; scatole = C , P

f.n.d. = 220 (81/scat.C+120/118+19

**(8calciate)/294)***fauna domestica***bovini = 5**

M3 super	2	2dx=1/294+1/295
M2 super	1	1dx/295
M3 infer	1	1sx/294
scapola	1	1sx/118

**ovi-caprini = 3**

M2 infer	1	1sx/295
M3 infer	2	1dx/scat.P; 1sx/scat.P

**suini = 3**

Mascellare+denti	1	1sx/118
M3 infer	1	1dx/295
metatarso e.p.	1	1.II.sx./118

*fauna selvatica***cervo = 39**

corni fr.	9	1/294+6/scat.C+2/46
fr.denti super	1	1/136
molari super	4	2dx/136; 2sx/136
pm4 super	2	1lt.dx/136; 1sx/136
Pm3 super	2	2sx(1lt)/136
mascellare+denti	4	4dx/136
-denti	3	3sx/136
M3 infer	1	1dx/295
Pm4 infer	1	1dx/295
scapola	2	2sx/118
ulna	2	1dx/118; 1sx/118
metacarpo diaf.	3	3/295
bacino	2	2sx/118
tibia diaf.	1	1DP.sx/118
astragalo	1	1dx/294
metapodi	1	1/294

**capriolo = 1**

ulna	1	1dx/118
------	---	---------

**cinghiale = 5**

cranio fr.	1	1sx/118
mandibola+denti	1	1sx/137
scapola	2	2dx/118
tibia e.d.	1	1sx/118

**pesce = 13**

Vertebre	13	13/294
----------	----	--------

**8)- CASTELSEPRIO**

scatola O

f.n.d. = 12

*fauna domestica***bovini = 5**

M2 infer	1	1sx
metacarpo diaf.	1	1fr.
tibia e.p.	1	1sx
I falange	2	2dx

**ovi-caprini = 1**

M3 infer	1	1dx
----------	---	-----

**suini = 3**

omero e.d.	1	1sx
radio diaf.	1	1DP.sx
ulna	1	1dx

**cavallo = 1**

dente infer	1	1sx
-------------	---	-----

**9)-CAZZAGO, palafitta della Volta dell'Amore**

scatola N

*fauna domestica*

cavallo = 1radio intero	1	1dx
-------------------------	---	-----

**10)- DAVERIO (vecchi scavi)**

casce n. 280 , 281

f.n.d. = 5/280

*fauna domestica***bovini = 1**

mandibola+denti	1	1dx/281
-----------------	---	---------

**11)- DESOR MARESCO**

vecchi scavi = casce n. 130, 269, 274b , 446; scatola L

assieme a CAZZAGO stazione

scatola C

f.n.d. = 60 (41/269+19/274b)

*fauna domestica***bovini = 2**

M1 super	1	1sx/scat.C
M3 infer	1	1dx/274b

**ovini – caprini = 2**

mandibola+denti	1	1dx/446
cranio+corno	1	1sx/446

**suini = 3**

mascellare+denti	1	1dx/446
mandibola+denti	1	1sx/446
scapola	1	1dx/446

**cane = 2**

mandibola-denti	1	1dx/446
ulna	1	1sx/269

*fauna selvatica***cervo = 14**

cornu ros.bs.	2	1/scat.C+1/446
Fr.	2	1/130+1/446
mascellare+denti	2	2sx/446
-denti	1	1sx/446
molare super	1	1sx/scat.C
mandibola+denti	1	1dx/446
artic.mandib.	1	1dx/274b
mol.infer	1	1dx/scat.C
metacarpo e.p.	1	1dx/274b
femore diaf.	1	1/274b
metatarso diaf.	1	1/269

**capriolo = 6**

Mascellare+denti	1	1sx/446
mandibola+denti	3	3dx=1/scat.C +2/446
metacarpo e.p.	1	1dx/269
metatarso intero	1	1sx/scat.C

**cinghiale = 2**

canino super	1	1dx/scat.C
canino infer	1	1sx/scat.C

**tasso = 7**

mandibola	6	4dx/446; 2s/446
ulna	1	1dx/scat.L

**12)- FRASSINO , grotta del F.**

cassa n. 112

*fauna domestica***ovini – caprini = 1**

Metacarpo diaf.	1	1dx
-----------------	---	-----

**piccolo ruminante = 2**

omero diaf.	1	1dx
radio diaf.	1	1sx

*fauna selvatica***orso speleo = 33**

cranio	1	1fr.
vertebre	4	4fr.
costole	8	8fr
mandibola-denti	1	1sx
omero intero	1	1dx
e.d.	1	1sx
radio intero	1	1sx
e.p.	1	1sx
diaf.	1	1fr
ulna	1	1dx
metacarpo intero	6	3dx=1.V/42+2.IV/42; 3sx=1.II/42+2.IV/42
bacino	1	1sx
perone	4	4fr
calcagno	2	1dx, 1fr

**13)- GAGGINO**

cassa n. 243

*fauna selvatica***bos primigenius Bojanus = 1**

cranio+corna		fr.1
--------------	--	------

**14)- GAVIRATE, palude di G.**

cassa n. 340 , 446

*fauna selvatica***cervo = 2**

metatarso intero	2	2sx=1/340+1/446
------------------	---	-----------------

**15)- GROTTA del TUFO**

cassa n. 419

f.n.d. = 12

*fauna domestica***bovini = 2**

metacarpo intero	1	1sx
I falange	1	1sx

**ovi-caprini = 5**

mandibola+denti	1	1sx
carpali	1	1sem.ln.sx
radio diaf.	1	1D.dx
metacarpo intero	2	1dx; 1sx

**suini = 1**

metatarso intero	1	1.V.sx
------------------	---	--------

**capra = 2**

corni	1	1sx
metatarso intero	1	1sx

**cane = 2**

tibia e.d.	1	1sx
metacarpo intero	1	1.II.dx.

**asino = 1**

dente infer	1	1sx
-------------	---	-----

*fauna selvatica***orso bruno = 1**

mandibola+denti	1	1sx
-----------------	---	-----

**cervo = 6**

vertebre	1	1
costole	5	5

**avifauna = 3**

ossa lunghe	2	2
omero	1	1

**16)- Grotta "FONTE degli AMMALATI"**

cassa n. 419

*fauna domestica***suini = 5**

costole		5
---------	--	---

**17)- Grotta sopra "Fontana degli ammalati"**

cassa n. 419

*fauna domestica***bovini = 2**

omero e.d.	1	1sx
carpali	1	1semi.ln.sx

**capra = 1***Claudio Sorrentino*

POSTUMA – Monografie di Gradus 2, 2023.

radio+ulna e.p.	1	1dx
-----------------	---	-----

**suini = 5**

canino infer	1	1dx
metacarpo intero	1	1.IV.dx
femore e.d.	1	1ns.dx
I falange	1	1dx
III falange	1	1sx

**cavallo = 1**

dente infer	1	1sx
-------------	---	-----

*fauna selvatica***cinghiale = 2**

II infer	1	1sx
canino infer	1	1sx

**18)- Isolino – Virginia***(Avvertenza: I numeri con asterischi indicano casse di scavi o rinvenimenti diversi ma portanti lo stesso numero)*

Bertolone = casse n. 19, 122, 123, 124, 125, 128, 129, 133, 134, 136, 143, 147, 157, 175, 178, 229; scatola E

Castelfranco = casse n. 114, 115

collezioni del museo = scatola Q

Maviglia = senza indicazione: casse n. 75, 111, 116, 128\*, 323; scatole I, L

1952 = casse n. 60, 65, 67, 120, 136\*, 149

1953 = casse n. 70, 111\*, 321

1957 = casse n. 111\*\*, 128\*\*

Maviglia/Bertolone = casse n. 116\*, 128

vecchi scavi = casse n. 121, 130, 131, 132, 136\*\*, 138, 222; scatole A, C, D, F, I, P

f.n.d. = 3224

102/60, 115/65, 27/67, 7/70, 25/75, 362/111, 66/111\*, 2/111\*\*, , 203/116, 7/116\*, 30/120, 43/122, 372/123, 185/125, 126/128, 285/128\*, 221/128\*\*, 11/129, 50/130, 25/131, 5/132, 38/133, 8/134, 6/136\*, 20/136\*\*, 1/143, 3/147, 825/149, 39/178, 28/222, 74/229, 70/321, 1/323, 8/A, 6/F, 1/I, 36/L, 35/N, 209/P, 5/Q

*fauna domestica***bovini = 367**

corni	2	2sx/132+
cranio+	3	1dx/132 ; 2sx/132
corni		
cranio+	2	2/131
2corni		
vertebre	6	1/111*+2/131+1/132+1/321+1/scat. A
costole	1	1/132
Pm3 super	4	1lt.dx/scat.A ; 3sx= 1lt./111+1/122+1/128*
Pm4 super	2	2dx= 1lt./60, 1lt./111
M1 super	8	5dx= 2/122+1/125+11/130+1/scat.I ;

*Animali e paleoambienti ... pp. 4-61*

		3sx= 1/111+1/136+1/scat.A
M2 super	15	11dx= 1/175+1/111+1/119+1/122+1/125+4 /130+2/136;4sx= 1/60+2/178+1/scat.A
M3 super	20	14dx= 1/60+1/65+1/178+1/111+1/119+1/1 22+1/128**+6/130+ 1/136 ; 6sx= 1/116+1/134+1/130+3/scat.A
Fr. denti super	6	1/178+2/149+1/125+1/128+1/128*
mandibola+ denti	2	2sx=1/149+1/111
incisivo	6	2dx/scat.A ; 4sx= 1/119+3/scat.A
Pm2 infer	1	1dx/scat.L
Pm 3 infer	5	4dx= 1/128+3/136 ; 1sx/scat.A
Pm 4 infer	9	4dx= 1lt./149+1lt./119+1/scat.A+1lt./scat. A; 5sx= 1/149+ 1lt./111+1lt./116+1/122
M 2 infer	22	8dx=1/178+1/149+1/229+2/111+2/1 22+1/136; 4sx=1/178+1/149 +1/111+3/111**+2/122+1/128**+1/ 136**+2/136+2/scat.A
M3 infer	19	7dx=5/125+1/136+1/scat.A ; 12sx=3/111+1/122+1/125+1/136+ 6/scat.A
Fr.denti infer	14	2/149+3/111+2/116+3/119+2/120+1 /122+1/136
scapola	9	4dx=1/111+2/130+1/scat.A; 5sx=1/149+2/111*+1/125+1/130
omero e.p.	2	1dx/133 ; 1sx/132
e.d.	10	7dx=1/67+1/149+2/229+1/116+1/12 2+1/125; 3sx=1/229+1/111 +1/125
Diaf.	3	3sx=1/122+1.DD./128**+1/128
radio e.p.	5	3dx=1/30+1/49+1/63B ; 2sx=1/4+1/30
e.d.	2	1ns.dx/111 ; 1sx/132
ulna	9	3dx=1fr./122+2/132; 6sx=1/122+1/128**+4/132
carpali	12	2Piram.dx/111 . 5Semil.=3dx:1/111+1/125+1/134 ; 2sx/136 4Scaf.= 2dx:1/132+1/136; 2sx:1/149+1/136 . 1Capit.dx/136
metacarpo intero	2	1dx/122 ; 1sx/175
e.p.	6	4dx=1/111**+1/119+1/125+1/131; 2sx=1/65+1/178
e.d.	6	3dx=1/175+1/125+1/134; 3sx=1/111+1/116**+1/128**
bacino	8	3dx=1/116+1/125+1/131;

		5sx=2/60+1/122+1/131+1/132
femore e.p.	3	1dx/131 ; 2sx=1/111+1/133
e.d.	7	3dx=1/67+1/122+1/131; 4sx=1/229+1ns./111**+2/132
Diaf.	1	1.DP.sx/123
tibia e.p.	3	3dx=1/67+1ns./178+1/132
e.d.	5	3dx=1/149+1/125+1/128; 2sx/122
Diaf.	3	2dx=1/149+1.DD./132; 1sx/229
calcagno	9	3dx=1/60+1/149+1/125; 6sx=1/111+2/125+2/131+1/132
astragalo	34	10dx=1/111+1/122+1/125+1/128**+ 1/131+4/136+1/scat.I; 24sx =1/178+3/122+1/132+19/136
tarsali	11	6Scaf.=4dx: 1/149+3/136; 2sx: 1/136+1/136*. 2Sesam.= 1dx /132 ; 1sx/134 . 3Mall.sx=1/149+1/136**+1/scat.L
metatarso intero	1	1sx/131
e.p.	4	2dx=1/149+1/111; 2sx=1/133+1/136
e.d.	2	1dx/125; 1sx/128*
diaf.	1	1/scat.P
I falange	30	14dx=1/67+1/149+1/111+1/119+1/1 25+1/128+1/130+1/132+ 6/147 ; 16sx=1/67+1/122+2/128+1/133+1/1 34+2/131+8/136
II falange	10	6dx=1/149+1/111+1/122+1/123+2/1 25 ; 4sx=1/111*+1/122+ 1/130+1/136
III falange	18	9dx=1/178+1/149+2/119+1/132+4/1 36; 9sx=1/111+1/111** +1/122+1/128**+1/130+1/132+3/13 6
Metapodi	4	1/111+2/125+1/132

**capro-ovini = 190**

M3 super	16	6dx = 2x/149+1x/116+1/130+2/scat.P; 10sx = 1/65+5/149+1/125 +1/128**+1/scat.L+1/scat. A
M2 super	21	11dx= 1/65+4/149+1/116**+1/119+3/scat.P +1/scat. A; 10sx=2/149+ +1/111**+1/128**+1/scat.P+1/scat. L+4/scat. A
M1 super	12	5dx = 1/65+2/149+1/116**+1/128* ; 7sx= 3/149+1/116+1/136***+ 1/321+1/scat. L
Pm4 super	6	2dx = 1/111**+1lt./116* ; 4sx =

		1/65+2/149+1/scat. L
Pm3 super	5	1lt.dx./149 ; 4sx = 1/65+2/149+1lt./111
mandibola+denti	8	3dx = 1/178+1/132+1/136; 5sx = 1/67+3/3149+1/116*
- denti	4	4dx = 1/149+1/111+1/116*+1/116
Pm 4 infer	6	2dx = 1lt./149+1/116* ; 4sx = 1/65+1lt./149+1/149+1lt./111**
M1 infer	8	3dx = 2/149+1/128; 5sx = 1/149+1/119+1/128*+1/scat. L+1/scat. A
M2 infer	31	16dx = 1/65+6/149+1/111+1/116*+1/122+1/128**+2/128*+2/321 +1/scat. A; 15sx = 6/149+2/116*+1/116+1/122+1/128+1/136**+2/scat. L+1/scat. A
M3 infer	10	2dx = 1/111**+1/122 ; 8sx = 3/149+1/116+1/125+1/128*+1/scat. P +1/scat.A
fr. denti infer	14	1/65+6/149+1/111+1/128+1/128**+3/128*+1/321
scapola	2	1dx/111*; 1sx/136
omero e.d.	4	2dx = 1/111+1/scat. N ; 2sx = 1/128+1/136**
diaf.	1	1d.dx/111
radio e.p.	1	1sx/149
diaf.	2	1dx/116 ; 1sx/149
radio+ulna	2	1ED.dx/128* ; 1sx/120
ulna	2	1dx/111 ; 1sx/149
carpali	3	2Capitat=1dx/149 , 1sx/scat.L ; 1semil.=1sx/116*
metacarpo e.d.	2	1dx/149 ; 1sx/125
diaf.	2	1dx/149 ; 1sx/scat.P
bacino	5	3dx = 1/65+1/130+1/scat.A ; 2sx=1/60+1/111
femore intero	1	1dx/131
diaf.	1	1sx/136**
tibia e.d.	1	1sx/111
diaf.	1	1dx/111
calcagno	1	1dx/116*
astragalo	10	5dx = 1/149+1/125+1/136+1/scat.L+1/scat. A ; 5sx = 1/149+1/133+3/scat.A

tarsali	1	1scafcub.=1sx/116*
metatarso e.p.	1	1dx/149
e.d.	1	1sx/149
diaf.	1	1/149
III falange	2	2sx = 1/149+1/116
metapodi	2	1/149+1/111

**suini = 451**

cranio	2	1dx/149; 1fr./132
Mascellare+denti	9	6dx = 1/116*+1/131+1/136+1/scat.I+2/scat. L; 3sx=1/149+1/111 +1/116*
I1 super	5	4dx = 1/178+1lt./111+1/128*+1/scat.A ; 1sx/scat. A
I2 super	3	3dx = 1/149+2/scat. A
canino super	2	1dx/323; 1sx/60
Pm3 super	4	3dx = 1/120+1lt./136+1/136** ; 1sx/scat. L
Pm4 super	3	3sx = 1lt./149+1/128*+1/321
M1 super	3	1dx/scat. A; 2sx = 1/149+1/111
M1+M2	37	37/136
M2 super	6	5dx = 1/67+1/122+1/scat. P+2/scat. A; 1sx/149
M3 super	45	27dx = 1/149+19/136+4/scat.P+3/scat. A; 18sx=1/116*+17/136
Mandibola+denti	11	5dx = 1/323+3/132+1/scat. A; 6sx = 1/323+1/229+1/111** +1/111+2/132
denti	3	1dx/149; 2sx = 1/229+1/111
Artic. mandib.	1	1sx/60
I1 infer	8	4dx = 2/149+1/128*+1/136; 4sx = 1/116*+1/125+1/128*+1/136
I2 infer	5	3dx = 1/23+1/63+1/72; 2sx = 1/44B+1/67
I3 infer	3	1dx/149; 2sx = 1/149+1/scat. A
canino infer	12	4dx = 1/149+1/134+2/321; 8sx = 3/149+1/128*+3/scat.A+1/321
Pm 3 infer	5	4dx = 1/111**+1lt./120+2/scat. A; 1sx/149
Pm 4 infer	4	1dx/120; 3sx = 1lt./149+1lt./111+1lt./scat. A
M1 infer	3	2dx = 1dx/149+1/scat. P; 1sx/scat. P
M2 infer	5	3dx = 1/128+1/136+1/scat. P; 2sx = 1/116*+1/scat. P
M3 infer	70	37dx = 1/229+2/111+1/122+1/128+1/128*+29/136+2/scat. A 33sx = 1/149+1/229+1/128**+25/136+3/scat.P+2/scat.A

fr. denti infer	48	4/149+ 3/111+1/116*+1/116+1/120+35/136 +2/scat.P+1/scat.A
vertebre	3	2/scat.I +1/scat.A+5/114
scapola	11	5dx= 1/70+1/60+3/149; 6sx= 1/70+1/60+1/149+1/116+1/123 +1/134
omero intero	2	2dx/128**
e.d.	2	1dx/229; 1sx/129
diaf.	2	2DD. = 1dx/131; 1sx/149
radio e.p.	4	4dx = 1/67+2/122+1/125
e.d.	6	4dx = 1/229+1/111+1ns./111+1/129 ; 2sx = 1ns./67+1/229
diaf.	1	1sx/111
ulna	5	2dx = 1/149+1/132; 3sx = 1/65+1/229+1/116*
carpali	1	1dx/111
metacarpo intero	8	2dx = 1.V/157+1.II/scat. A; 6sx= 1.II/111+1.V/116*+1.IV/128*+ 1.II/133+1.III/scat. A+1.II/scat. A
e.p.	7	4dx=1.IV/149+2.IV/111+1.III/111 ; 3sx=1.IV/116*+1.III/116+ 1.III/128**
bacino	2	2dx/149
femore e.p.	1	1ns.sx/132
e.d.	1	1ns.sx/67
diaf.	2	2DP.= 1dx/123 ; 1sx/132
tibia intera	1	1dx/131
e.p.	3	2dx = 1ns./60+1ns./136; 1sx/111
diaf.	5	3dx = 1DD.ns./65+1/149+1/116 ; 2sx = 1/149+1DD./123
rotula	1	1dx/136
calcagno	16	8dx=2/149+1/116+1/128+2/131+3/s cat. A; 8sx=2/149+1/119+ 1/123+1/125+1/128*+1/131+1/132
astragalo	7	5dx = 1/75+1/122+1/128+1/133+1/132; 2sx = 1/75+1/scat. A
accessori	3	3/60
metatarso intero	4	1dx=1.V/scat. A; 3sx = 2.II/scat. A+1.V/scat. A
e.p.	3	1.III./128** ; 2sx = 1.III/111+1.II/120
I falange	23	12dx = 2/149+8/136+2/scat. A; 11sx = 1/65+1/149+1/120+1/122 +1/125+1/128**+1/133+1/132+1/13 6**+1/136+1/scat. A
II falange	8	5dx = 1/111*+1/111+1/116*+1/scat.P+1/sc

		at.A ; 3sx =1/111* +1/116*+1/scat. A
III falange	15	6dx=2/67+1/scat.L+3/scat. A; 9sx=1/229+2/111+1/122+1/133+ 1/131+3/scat. A
metapodi	7	1/75+4/149+1/122+1/128

**cane = 16**

cranio intero	1	1/136
cranio+mandibola	1	1/131
Pm4 super	1	1sx/149
canino infer	1	1dx/321
mandibola	4	2dx/131 ; 2sx/scat. I
ulna	2	1dx/222 ; 1sx/111
radio intero	1	1sx/130
e.d.	1	1ns.dx/111
femore e.p.	1	1sx/111
tibia diaf.	1	1sx/132(attuale?)
calcagno	1	1dx/136
metatarso intero	1	1dx/scat.A

**cavallo = 1**

I falange	1	1sx/178
-----------	---	---------

**asino = 80**

mandibola	1	1dx/124
Pm/m	1	1sx/124
M3 infer.	1	1sx/124
vertebre	30	30/124
costole	15	15/124
scapola	2	1dx/124+1sx/124
omero	2	1dx/124+1sx/124
radio+ulna	2	1dx/124+1sx/124
carpali	9	4dx/124+5sx/124
metacarpo	2	1dx/124+1sx/124
bacino	1	1(dx-sx)/124
femore	2	1dx/124+1sx/124
tibia	2	1dx/124+1sx/124
calcagno	2	1dx/124+1sx/124
astragalo	1	1sx/124
metatarso	2	1dx/124+1sx/124
I falange	4	4/124
II falange	1	1/124

*fauna selvatica***orso bruno = 26**

cranio fr	2	2/132 (1+1dx)
canino	3	3/scat.A
M1 super	1	1sx/149
mandibola	2	1dx/scat. A; 1sx/scat. A
fr. denti infer	1	1/scat. A
M3 infer	1	1sx/scat. A
radio diaf.	1	1sx/149
metacarpo	8	1II.dx./121; 7sx=1.IV/121+1.II/157+1.II/4111**+1. IV/111**+1.III/136+2.IV/136

astragalo	1	1dx/67
I falange	2	1dx/132 ; 1sx/136
II falange	3	3sx = 2/111**+1/scat. A
III falange	1	1dx/136

**lupo = 1**

metatarso intero	1	1.IV.sx/136
------------------	---	-------------

**volpe = 7**

mandibola	1	1sx/119
Pm4 infer	1	1dx/scat. A
canino infer	1	1dx/scat. A
scapola	1	1sx/111
omero intero	1	1dx/136
radio	1	1sx/136
ulna	1	1sx/122

**gatto selvatico = 10**

radio	2	2dx/136
ulna	2	1dx/136; 1sx/136
femore	1	1dx/136
tibia intera	4	4/136
e.p.	1	1sx/136

**tasso = 22**

cranio intero	1	1/scat. A
fr.	1	1/scat. A
mandibola	9	6dx = 3/27B+1/47+2/63; 3sx = 1/30+2/72
fr.	2	1(dx/sx)/scat. D +1(dx/sx)/scat. A
intera	2	1(dx/sx)/scat. D +1(dx/sx)/scat. A
artic.mandib.	2	1dx/130; 1sx/130
ulna	2	2dx = 1/136+1/scat. A
metacarpo intero	2	1.IV.dx.IV/scat. N ; 1.III.sx/scat. N
bacino	2	1dx/136; 1sx/136
tibia intera	1	1dx/136

**martora sp = 9.**

mandibola	4	1dx/136 ; 3sx = 1/157+1/125+1/scat. A
scapola	2	2sx/136
ulna	1	1dx/scat. A
metacarpo	1	1dx/136
tibia e.p.	1	1sx/136

**faina = 4**

mandibola	2	1dx/scat.P; 1sx/scat. P
ulna	2	1dx/136; 1sx/136

**lontra = 3**

omero intero	2	1dx/scat. D; 1sx/scat. D
radio intero	1	1sx/136

**castoro = 6**

mascellare	1	1dx/149
dente	2	1/120+1/scat. A
scapola	1	1sx/136
bacino	1	1sx/136
tibia e.d.	1	1sx/120

**cervo = 1105**

cornata ros.bas.	18	6dx = 1/scat.
------------------	----	---------------

		E+1/149+1/122+1/134+2/138; 12sx = 1/67+1/229+1/131+1/138+8/scat. A
fr.	139	1/60+2/65+13/149+1/229+1/11+1/116+4/119+1/122+3/123 + 3/125+3/128+1/128*+1/133+9/131+5/132+19/138+2/136+1/s cat.Q+42/scat. P+28/scat. A
cranio	2	1dx/138; 1fr./136
cranio+cornata	4	1dx/132; 3fr. = 1/149+1/138+1/136*
mascellare+denti	3	2dx = 1/116+1/131; 1sx/scat. E
M1 super	1	1sx/122
Pm1 super	1	1sx/scat. A
M2 super	12	6dx = 1/60+1/scat. E+1/111+2/119+1/122; 6sx=2/60+1/119+1/134+1/131+1/scat. A
M3 super	5	5sx = 1/60+1/149+1/111+1/125+1/128**
fr.denti super	2	1/60+1/111
mandibola+denti	3	1dx/scat. E; 2sx = 1/111+1/111*
-denti	5	3dx = 2/149+1/116*; 2sx = 1/111+1/111*
artic.mandib.	9	4dx=2/149+1/111+1/122 ; 5sx=1/60+1/178+1/149+1/111 + 1/scat. P
incisivo	11	6dx=1/111+1/111*+1/128*+1/321+2/scat. A; 5sx=1/65+2/149+1/116+1/119
Pm2 infer	3	2dx = 1/128+1/128*; 1sx/149
Pm 3 infer	3	1dx/128*; 2sx = 1/111+1/116
Pm 4 infer	5	4dx = 1lt./149+1/149+1/128+1/6136; 1lt./scat. A
M1 infer	2	1dx/111; 1sx/116
M2 infer	6	4dx = 1/65+1/119+1/125+1/scat.I; 2sx = 1/116+1/scat. I
M3 infer	4	4sx = 1/60+1/128*+1/scat.I+1/scat. A
fr. denti infer	13	1/65+1/116*+2/122+1/125+2/128+2/128**+1/134+1/131+1/321+1/scat. A
vertebre	30	8/67+2/229+14/132+6/scat. A
costole	34	34/132
scapola	42	21dx = 1/67+1/149+3/111+2/122+1/123+1/125+1/128***+1/131 +5/scat. A+1/114+4/115; 21sx = 1/70+1/67+1/scat. E+2/149 +2/111+1/111*+1/128***+2/130 +5/scat. A+5/115



omero	e.p.	7	$2dx = 1/119+1/132; 3sx = 1/178+3/122+1/130$
	e.d.	8	$6dx = 2/128+2/131+2/132; 2sx = 1/178+1/111$
	diaf.	6	$5dx = 3dd./149+1/149+1/123; 1sx/60$
radio intero		1	$1ns.dx/132$
	e.p.	24	$8dx = 2/229+2/111+2/122+1/125+1/133; 16sx = 1/67+1/60+2/178+3/149+1/119+2/122+1/125+1/128+1/133+1/134+2/132$
	e.d.	13	$6dx = 1/149+2/122+1/123+1/125+1/128*; 7sx = 1/229+1/119+3/122+1/125+1ns./128**$
	diaf.	9	$6dx = 1/60+1/149+1/229+1DD./111+1DD./123+1DD./131; 3sx=1DD.ns./67+1DP./149+1DD./130$
radio+ulna	e.p.	1	$1dx/116$
	e.d.	1	$1sx/60$
	diaf.	2	$1dx/149; 1sx/149$
ulna		41	$21dx=2/scat. D+1/149+2/111+2/116+1/122+1/128**+2/131+9/132+1/scat. P 20sx = 1/60+2/scat. D+3/149+2/116+1/122+1/125+1/131+9/132$
carpali		10	$2piram.=2dx: 1/67+1/132. 3semil.=1dx/132, 2sx = 1x/229+1/111. 5capit.= 3dx: 1/149+1/111+1/136, 2sx = 1/132+1/scat. L$
metacarpo intero		4	$1dx/131; 3sx = 1/scat. E+1/131+1/136$
	e.p.	19	$8dx = 1/178+1/111+1/116*+1/123+1/128+2/132+1/136**;$ $11sx = 1/229+2/111+1/119+1/125+1/128**+1/128*+2/131+2/132$
	e.d.	12	$5dx = 1/60+1/178+1/111+1/130+1/131$ $7sx = 2/122+1/128+1/128*+2/133+1/136$
	diaf.	5	$dx = 1/111*+1/125; 3sx = 1DD./123+2DD/125$
bacino		25	$15dx = 1/60+1/65+2/149+2/111+1/122+2/123+2/128**+1/130+$

			$2/131+1/132$ $10sx = 2/60+1/149+1/111+1/111*+1/122+2/131+1/132+1/scat. A$
coccige		2	$1/67+1/132$
femore	e.p.	12	$4dx = 1/67+1/149+1/131+1/132$ $8sx = 1ns./60+1ns./149+2/111+1/123+2/131+1ns./scat. N$
	e.d.	15	$8dx = 1ns./70+1ns./60+2/111+1/123+1/125+2/131;$ $7sx = 1/149+1ns./128**+4/131+1/132$
	Diaf.	8	$5dx = 1DD.ns./67+1./149+1DP./149+1DD./149+1DD./128*$ $3sx = 1/67+1DD./122+1/131$
tibia intera		1	$1sx/scat. E$
	e.p.	9	$4dx = 2/131+2/132;$ $5sx = 1/65+2/131+1ns./132+1/scat. N$
	e.d.	14	$7dx = 1/178+1/111+2/125+1/133+1/132+1/136*$ $7sx=1/70+1/229+1/122+1/123+1/125+1/131+1/132$
	diaf.	10	$5dx = 1/60+1/123+1DP./131+1DIA./132+1/132$ $5sx = 2/60+1/111*+1DIA./131+1DIA./132$
rotula		4	$2dx = 1/60+1/111; 2sx = 1/128+1/132$
calcagno		77	$42dx = 1/70+4/178+1/scat.E+3/149+1/229+1/111+3/119+3/125+19/131+2/132+3/136+1/scat. A$ $35sx = 3/60+3/178+1/149+1/111+4/116+1/119+1/123+2/125+1/129+1/134+13/131+2/132+2/136$
astragalo		117	$58dx = 1/60+1/178+1/111+3/119+5/122+2/125+1/133+1/132+43/136$ $59sx = 1/67+1/149+1/229+4/119+4/122+1/125+1/128+1/129+1/133+1/134+1/131+2/132+38/136+1/136*+1/scat. N$
tarsali		33	$31scafcub= 15dx:$

		1/67+1/60+1/65+1/149+1/229 +1/122+8/136+ 1/scat. I;16sx: 1/60+1/65+1/119+1/130+2/13 2+10/136; 2sesam. sx.=1/111+1/111**
metatarso e.p.	6	3dx =1/125+2/132; 3sx = 1/111+1/128+1/128*
e.d.	3	3sx =1/119+2/132
diaf.	2	1dx/229 ; 1/122
I falange	104	49dx = 4/60+4/149+3/111+2/119+1/1 22+4/125+2/128+1/134+ 4/132+21/136+3/scat. A 55sx=3/67+1/60+3/149+2/229 +2/111+1/111**+1/119+1/122 +2/123+2/125+3/131+6/132+2 3/136+5/scat.A
II falange	73	38dx =1/60+1/178+2/149+2/111+1/ 125+1/133+8/132+22/136 35sx = 3/60+1/65+1/149+1/229+2/11 1+1/116*+1/111*+1/122+ 1/125+1/128*+2/130+5/131+7 /132+8/136
III falange	49	24dx =1/67+1/149+2/111+1/116+1/ 125+1/128*+1/134+2/131+ 5/132+6/136+3/scat. A 25sx = 2/60+1/178+2/122+2/125+1/1 30+8/132+9/136
metapodi	21	1/65+2/149+2/111+1/119+2/1 22+3/125+3/128+1/128**+2/13 4+ 1/131+2/132+1/scat. P

**capriolo = 123**

cornia fr.	1 0	1/149+2/157+1/122+1/134+1/131+1 /138+2/scat.I+1/scat. A
Rs.bs.	3	1/149+1/122+1/132
cranio+cornia	8	6dx =1/149+2/119+1/131+1/132+1/scat. A; 2sx = 1/149+1/132
Intero	1	1/scat.A (+2CORNA)
M1 super	2	2sx = 1/149+1/scat. A
mascellare+denti	2	1dx/scat.A
mandibola+denti	9	5dx/131 ; 4sx = 3/131+1/scat. A
incisivo	1	1/120
Pm 4 infer	2	2dx = 1lt./149+1/scat. A
M1 infer	1	1sx/scat.L
M2 infer	1	1sx/scat.L
M3 infer	1	1dx/scat.L
vertebre	1	1/scat.A

scapola	4	2dx =1/111+1/132; 2sx = 1/111*+1/scat. A
omero e.d.	2	2sx = 1/122+1/136
radio intero	1	1sx/136
e.p.	6	2dx/111; 4sx = 1/111+1/128**+1/128*+1/130
e.d.	1	1sx/67
ulna	8	4dx = 1/111+2/128*+1/131; 4sx=1/122+1/128**+1/scat. P+ 1/scat. A
metacarpo intero	1	1dx/111
e.p.	5	1dx/111; 4sx = 1/60+2/149+1/125
diaf.	2	2dx = 1DD./67+1/scat.I
bacino	2	1dx/111; 1sx/134
femore e.d.	2	2dx/111
diaf.	1	1DP.sx/111
tibia e.d.	3	1dx/111 ; 2sx = 1/70+1/111
calcagno	1 1	3dx = 2/136+1/scat. A; 11sx = 1/111+1/125+1/131+1/132+ 4/136
astragalo	1	1sx/149
tarsali	1	1Scaf cub=1sx/111
metatarso intero	1	1dx/136
e.p.	6	3dx =2/67+1/149; 3sx = 1/67+1/125+1/scat. P
e.d.	2	2dx =1/60+1/149
diaf.	3	2dx =1/149+1/128**; 1sx/111**
I falange	14	3dx =1/60+1/111+1/136; 11sx = 2/67+2/149+6/136+1/scat.A
II falange	4	3dx =1/149+2/scat. A; 1sx/scat. A
metapodi	1	1/131

**cinghiale = 187**

cranio intero	1	1/136
mascellare+denti	1	1dx/111
I1 super	1	1dx/149
canino. super	3	13sx = 1/149+1/scat. C+1/122
fr. denti super	1	1/111
mandibola+denti	3	3dx = 1/131+2/132
denti	1	1sx/132
I1 infer	2	1dx/111 ; 1sx/111
I2 infer	4	3dx = 2/111+1/119; 1sx/111
canino infer	1	1dx/149

M3 infer	1	1dx/119
fr.denti infer	1	1/111
scapola	19	9dx = 1/229+2/114+1/111+2/125+1/131 +2d/scat. A 10sx =1/70+1/125+1/scat. A+7/114
omero e.p.	1	1dx/132
e.d.	10	6dx =1/229+1/111+1/122+1/125+2/13 1 4sx = 1/119+1/125+1/134+1/131
diaf.	3	2DD.dx/130; 1DP.sx/131
radio intero	1	1sx/131
e.p.	2	2sx/111
e.d.	4	2dx =1/119+1/132 ; 2sx = 1ns./60+1/111
diaf.	5	3dx =1DD.ns./67+1/116+1/125; 2sx = 1DP./125+1DD./130
radio/ulna + ep	1	1dx/131
ulna	14	9dx =1/116+1/123+3/131+4/132 5sx=1/60+1/149+1/111+2/131
metacarpo intero	8	5dx =1.V/130+2.IV/136+1.III/136+1.V /136 3sx =1.IV/131+1.V./136+1.IV/136
e.p.	6	4.III.dx./111; 2sx = 1.III/111+1.IV/111
diaf.	1	1.V.dx./111
bacino	5	3dx =1/149+1/132+1/scat. A; 2sx = 1/130+1/132
femore e.d.	1	1sx/119
diaf.	1	1DP./131
tibia intera	2	1dx/132; 1sx/132
e.p.	1	1dx/70
e.d.	6	2dx = 1/128+1/128*; 4sx = 1/149+1/111+2/122
diaf.	2	1DP.dx/130; 1DP.sx/111
rotula	1	1dx/132
fibula	1	1/136
calcagno	18	6dx =1/149+1/122+3/131+1/scat. N; 12sx = 1/60+2/111+2/122 +1/125+3/131+1/132+2/scat. A
astragalo	11	5dx =1/149+4/136; 6sx = 1/128*+5/136
metatarso intero	3	3dx = 2.II/136+1.V/136
I falange	19	5dx =2/60+1/111+2/132

		14sx =4/111+1/128**+4/132+5/136
II falange	6	2dx =1/125+1/132; 4sx = 1/60+1/111+1/132+1/136
III falange	11	6dx= 1/60+2/111+1/130+1/132+1/scat. N 5sx= 2/60+2/111+1/132
metapodi	4	1/111*+1/122+1/125+1/132

**lepre = 38**

mandibola	4	2dx =1/scat.I+1/scat.A; 2sx =1/scat.D+1/scat. P
omero intero	1	1dx/136
e.d.	1	1sx/149
radio intero	1	1dx/136
e.p.	2	1dx/scat. L; 1sx/321
ulna	1	1dx/scat. D
metacarpo intero	1	1.III.dx/136
e.p.	11	11.V.dx./scat. L
bacino	3	1dx/scat.L ; 2sx = 1/136+1/scat. N
tibia intera	1	1sx/136
e.d.	2	1dx/111; 1sx/116*
astragalo	1	1sx/120
calcagno	2	2dx = 1/136**+1/scat. L
metatarso intero	2	1.IV.dx/120; 1.V.sx/136
e.p.	1	1.III.sx/scat. L
I falange	1	1/scat.N
II falange	1	1/scat.N
metapodi	2	1/scat.N +1/scat. L

**riccio = 1**

Mandibola	1	1dx/scat. P
-----------	---	-------------

**avifauna = 14**

1/75+8/222+3/136+1/scat.Q+1/scat. N
-------------------------------------

**rettili****testuggine = 7**

1/65+3/111**+1/111+1/128+1/128**
----------------------------------

**pesci = 94**

vertebre	74	2/60+4/149+1/111*+18/111**+2/11 1+3/120+2/122+1/scat.N+ 1/scat. I+3/scat. L+37/scat. A
Mandibola	3	3/149
Apparato boccale	18	2/149+1/111**+13/111+1/123+1/sca t. L

**luccio = 19**

vertebre	1	1/111
apparato boccale	15	3/111**+10/111+2/scat. I
denti	3	3/111

**19)- LAGO di VARESE, dono Ponti, cassa n. 129;**  
 senza indicazioni = scatola A  
 f.n.d. = 20/129

*fauna domestica*

**bovini = 2**

Pm3 super	1	1dx/129
fr.denti infer	1	1/129

**suini = 2**

calcagno	1	1dx/129
I falange	1	1dx/scat.A

*fauna selvatica*

**cervo = 3**

cornia	fr.	2	2/129
radio	e.p.	1	1dx/129

### 20)- LAGLIO

scatola N

*fauna selvatica*

**orso speleo = 1**

mandibola+denti	1	1sx
-----------------	---	-----

### 21)- LAURIANA

scatola H

*fauna domestica*

**bovini = 2**

mandibola+denti	1	1dx
omero intero	1	1dx

### 22)- LAVAGNONE

scatola G

*fauna selvatica*

**cervo = 1**

ulna	1	1sx
------	---	-----

### 23)- MALNATE

cassa n. 445

*fauna selvatica*

**bison sp., bisonte antico = 2**

cranio+cornia	1	1
omero intero	1	1sx

### 24)- MONTALCINO

scatola H

*fauna domestica*

**bovini = 1**

metacarpo intero	1	1dx
------------------	---	-----

**ovi-caprini = 2**

omero intero	1	1sx
tibia intero	1	1dx

**capra = 1**

cranio+cornia	1 intero	
---------------	----------	--

**cane = 5**

scapola	1	1dx
omero intero	1	1sx
bacino	1	1dx
femore intero	1	1sx
tibia intera	1	1sx

### 25)- MONTE LONATO

scatola H

*fauna domestica*

**bovini = 4**

astragalo	1	1sx
I falange	1	1dx
II falange	1	1sx
III falange	1	1dx

*fauna selvatica*

**cervo = 3**

I falange	2	2dx
III falange	1	1sx

### 26)- PIZZO DI BODIO

Scavi 1984-1995

f.n.d. = 723

*fauna domestica*

**bovini = 52**

cornia	2	2fr. (1in 12pezzi)
Pm 2 super	1	1sx
M1 super	2	2sx
M3 super	2	1dx; 1sx
mandibola+denti	1	1lt.sx
artic.mand.	2	1dx; 1sx
Pm 4 infer	1	1lt.sx
M 2 infer	3	1dx; 2sx
fr.denti infer	3	3
scapola	1	1dx
omero e.d.	2	1ns.dx; 1sx
diaf.	2	2fr.
radio e.p.	2	2dx
radio/ulna	1	1dx
ulna	3	2dx; 1sx
metacarpo e.p.	3	1dx; 2sx
diaf.	2	2fr.
e.d.	2	2sx
bacino	2	1dx; 1sx
metatarso intero	1	1sx
e.d.	1	1sx
diaf.	1	1fr.DD.
tarsali	1	1scafocub.sx
astragalo	4	1dx; 3sx
calcagno	2	1dx; 1sx
I falange	2	2dx
II falange	2	1dx; 1sx
metapodi	1	1fr.

**Ovi-caprini = 16**

cornia	1	1fr.
M2 super	3	1dx; 2sx
fr. denti super	1	1fr.
M1 infer	1	1sx
M2 infer	3	3sx
M3 infer	1	1sx
carpali	1	1semilunare
metacarpo diaf.	1	1fr.
femore e.d.	1	1fr.
tibia diaf.	2	2fr.
metatarso diaf.	1	1fr.

**suini = 59**

cranio fr.	2	2
mascellare+denti	3	2dx; 1sx
canino super	1	1dx
M2 super	3	1dx; 2sx
M 3 super	2	2sx
fr.denti super	1	1fr.
mandibola intera	1	1dx/sx
+denti	1	1sx
artic.mand.	1	1dx
I I infer	3	1dx; 2sx
I III infer	1	1sx.
fr.Incisivi	2	2fr.
Pm 4 infer	1	1dx
fr.denti infer	1	1fr.
scapola	5	2dx; 2sx; 1fr
omero diaf.	2	1dx; 1sx
e.d.	1	1ns.sx
radio e.p.	1	1sx
ulna	3	3fr
carpali	5	1sx; 4fr.
metacarpo intero	2	1.IV.dx; 1.III.sx
femore diaf.	1	1fr.
tibia diaf.	1	1dx
e.d.	1	1sx
calcagno	2	1dx; 1sx
metatarso intero	1	1.II.dx
I falange	3	2dx; 1sx
II falange	2	1dx; 1sx
III falange	3	2dx; 1sx
metapodi	3	2fr.

**cane = 1**

ulna	1	1dx
------	---	-----

*fauna selvatica***cervo = 67**

cornia fr.	9	9
Ros.bs.	1	1(40 pezzi)
cranio+corno fr.	2	2sx con ros.bas.
canino super	2	1dx ; 1sx
artic.mand.	3	1dx ; 2sx
Pm3 infer	1	1lt.sx
Pm4 infer	1	1sx

M1 infer	2	2sx
fr.denti infer	4	4
scapola	5	1dx; 3sx ; 1fr
omero diaf.	1	1.DP.sx
e.d.	4	4dx(1.ns.)
radio e.p.	2	1dx; 1sx
e.d.	1	1dx
diaf.	1	1dx(15fr)
Ulna	3	1dx; 1sx ; 1fr
radio+ulna	1	1sx
metacarpo e.p.	1	1dx
diaf.	1	1fr
bacino	2	1dx; 1sx
femore e.p.	1	1sx
diaf.	1	1sx
e.d.	1	1ns.dx
tibia e.d.	2	1dx; 1ns.sx
astragalo	4	1dx; 3sx
tarsali	1	1scafocub.sx
metatarso e.p.	1	1dx
diaf.	1	1fr.
I falange	1	1dx
II falange	1	1sx
metapodi	6	6fr.

**capriolo = 16**

cornia fr.	2	2(1in 8 pezzi)
cranio+corno fr.	2	1dx ; 1sx
Pm 4 super	1	1lt.sx
mandibola-denti	1	1fr
scapola	2	2sx
omero e.d.	1	1sx
radio diaf.	2	1dx ; 1sx
carpali	1	1capitato.dx
metacarpo diaf.	1	1dx
tibia diaf.	1	1sx
astragalo	1	1dx
metatarso e.p.	1	1dx

**lepre = 1**

metatarso	1	1.II.sx
-----------	---	---------

**castoro = 3**

denti	3	3
-------	---	---

**testuggine = 1**

carapace fr.	1	1
--------------	---	---

**avifauna = 1**

osso lungo fr.	1	1
----------------	---	---

**27)- PONTI maggiore o CAZZAGO (stazione preistorica)**

*casse n. 12, 127, 137; scatole = I, N*

*f.n.d. = 49 (18/126+29/127+2/scat.N)*

*fauna domestica*

**bovini = 12**

mandibola+denti	3	1dx/126 ; 2sx=1/126+1/127
scapola	1	1sx/126

omero	e.d.	2	2sx/126
	diaf.	1	1DP.dx/127
tibia	e.p.	3	2dx=1/126+1/127; 1sx/126
astragalo		1	1dx/127
III falange		1	1dx/127

**suini = 15**

mascellare+denti		5	3dx/127 ; 2sx/127
mandibola+denti		4	2dx/127 ; 2sx=1/127+1/137
calcagno		3	2dx=1/126+1/127 ; 1sx/127
astragalo		2	2sx/127
III falange		1	1sx/127

*fauna selvatica***cervo = 57**

corna		1	1dx/126
	Ros.bs.	1	1sx/127
	Fr.	1	1/127
cranio+corna		1	1dx/127
mascellare+denti		4	2dx/127 ; 2sx/127
mandibola+denti		3	3sx=1/126+1/127+1/scat.I
	-denti	1	1dx/126
molare infer		1	1dx/126
scapola		5	1dx/127; 4sx/126
omero	e.d.	2	1dx/127; 1sx/127
radio	e.p.	1	1sx/127
bacino		3	2dx/126; 1sx/127
femore	e.p.	2	1dx/127; 1sx/126
	e.d.	2	2dx/127
	diaf.	1	1.DD.sx/127
tibia	diaf.	1	1.DP.sx/127
calcagno		11	5dx/127; 6sx=4/126+2/127
astragalo		4	4dx/127
I falange		6	3dx/127; 3sx/127
III falange		6	2dx/127; 4sx/127

**capriolo = 1**

Calcagno		1	1sx/127
----------	--	---	---------

**cinghiale = 7**

mascellare+denti		1	1dx/126
mandibola+denti		1	1dx/126
scapola		2	2dx/126
omero	e.d.	1	1sx/127
radio+ulna		1	1sx/126
calcagno		1	1dx/126

**28)- Ritrovamenti senza indicazioni geografiche**

scatole = G , H , M , N

*fauna domestica***suini (reperto moderno) = 4**

cranio intero		1	1(mandibola)/scat. G
mascellare+denti		1	1dx/scat. H
calcagno		2	1dx/scat. H ; sx/scat. H

**capra = 3**

mandibola+denti		1	1sx/scat. H
scapola		1	1sx/scat. H

metatarso intero		1	1sx/scat. H
------------------	--	---	-------------

**cane = 1**

cranio intero		1	1/scat. H
---------------	--	---	-----------

**cavallo = 1**

mandibola intera		1	1(dx-sx)/scat. M
------------------	--	---	------------------

*fauna selvatica***orso speleo = 21**

canino	intero	14	14/scat. N
	Fr.	7	7/scat. N

**capriolo = 1**

cranio intero		1	1(mandibola)/scat. G
---------------	--	---	----------------------

**camoscio = 3**

M3 super		1	1dx/scat. H
radio intero		1	1dx/scat. H
metacarpo	e.d.	1	1dx/scat. H

**cinghiale (reperto fossile) = 1**

cranio intero		1	1(mandibola) / scat. G
---------------	--	---	------------------------

**tasso = 2**

omero intero		2	2sx/scat. H
--------------	--	---	-------------

**29)- SAMBUGHETTO, valle Stroma**

scatola F

f.n.d.= 1

*fauna selvatica***orso speleo = 6**

canini		4	2dx; 2sx
III falange		2	2sx

**30)- SAN SIDERO**

scatola G

*fauna domestica***bovini = 2**

metacarpo intero		2	2dx
------------------	--	---	-----

**31)- SASSO delle SPUGNE**

cassa n. 419

*fauna domestica***bovini = 2**

mandibola+denti		1	1sx
metatarso intero		1	1sx

*fauna selvatica***cervo = 4**

radio	diaf.	1	1sx
bacino		1	1sx
metatarso	e.p.	1	1sx
osso lungo		1	1fr.

**cinghiale = 1**

femore intero		1	1sx
---------------	--	---	-----

**32)- Stazioni varie**

provenienza ignota = casse n. 289, 113, 117, scatola B  
 dono Ponti = cassa n. 129 altri benefattori = cassa n. 129b

f.n.d. = 83

(8/289+6/113+37/129+21/129b+11/scat.B)

*fauna domestica***bovini = 280**

cornia	1	1sx/129
Pm2 super	1	1sx/scat. B
Pm3 super	5	3dx=1/129B+1/scat. B+1/113; 2sx/113
Pm4 super	14	6dx(4+2lt)/113; 8sx(6+2lt)/113
M1 super	32	14dx/113; 18sx/113
M2 super	38	19dx=2/scat. B+17/113; 19sx=1/scat. B+18/113
M3 super	15	6dx=3/scat. B+3/113; 9sx=6/113+3/scat. B
mandibola+denti	3	3sx=2/129+1/scat. B
Inc	3	3dx=2/113+1/scat. B
Pm3 infer	4	2dx/113 ; 2sx/113
Pm4 infer	13	6dx(5+1lt)/113; 7sx=5(4+1lt)/113+2/scat. B
M 1 infer	2	1dx/scat. B; 1sx/129B
M1/M2 infer	65	37dx/113; 28sx/113
M2 infer	6	3dx=1/129+2/scat. B; 3sx/scat. B
M3 infer	51	26dx=4/scat. B+22/113; 25sx=3/scat. B+22/113
fr. denti infer	10	10/113
scapola	6	2dx/117; 4sx/117
radio e.d.	2	2dx/129
ulna	4	3dx=2/129+1/scat. B; 1sx/129
bacino	1	1dx/scat. B
tibia diaf.	1	1dx/129
calcagno	3	2dx=1/129+1/scat. B; 1sx/129

**ovi-caprini = 202**

M3 super	25	15dx/113; 10sx/113
M2 super	32	19dx=18/113+1/scat.B; 13sx/113
M1 super	13	3dx/113; 10sx/113
mandibola+denti	4	4sx/113
-denti	1	1dx/113
M1 infer	6	4dx/113; 2sx=1/113+1/scat. B
M2 infer	31	10dx/113; 21sx=16/113+1/129B+4/scat. B
M3 infer	49	28dx/113; 21sx/113
fr. denti infer	36	36/113
radio intero	1	1sx/scat. B
metacarpo intero	2	2dx/scat. B
bacino	1	1dx/scat. B
femore e.p.	1	1dx/129

**suini = 125**

mascellare+denti	3	1dx/113; 2sx=1/113+1/scat. B
-denti	1	1sx/scat. B
canino super	3	1dx/scat.B; 2sx=1/113+1/scat. B
Pm4 super	3	3sx(1lt.+2)/scat. B
M1 super	4	2dx=1/113+1/scat.B; 2sx=1/113+1/scat. B
M2 super	8	5dx=3/113+2/scat.B; 3sx=1/113+2/scat. B

M3 super	27	11dx=5/113+6/scat.B; 16sx=4/113+12(11+1fr)/scat. B
mandibola+denti	12	3dx/129; 9sx=3/113+4/129+2/scat. B
I2 infer	2	1dx/scat. B; 1sx/113
Pm3 infer	1	1dx/113
Pm4 infer	1	1dx/scat. B
canino infer	3	1dx/113 ; 2sx=1/113+1/scat. B
M1 infer	8	3dx=1/113+2/scat. B; 5sx=4/113+1/scat. B
M2 infer	6	3dx=1/113+2/scat. B; 3sx=2/113+1/scat. B
M3 infer	23	9dx=5/113+4/scat.B; 14sx=8/113+6(3+3fr.)/scat. B
fr. denti infer	12	14=10/113+4/scat. B
scapola	2	2sx/scat. B
omero e.d.	1	1sx/129
ulna	1	1sx/129
bacino	1	1sx/scat. B
tibia diaf.	1	1dx/scat. B
II falange	1	1sx/129
III falange	1	1dx/129

**cane = 6**

mandibola+denti	3	1dx/scat.B ; 2sx=1/113+1/scat. B
omero e.d.	1	1sx/129
radio intero	1	1sx/scat. B
diaf.	1	1dx/scat. B

**gatto = 1**

mandibola+denti	1	1dx/113
-----------------	---	---------

**asino = 1**

mandibola+denti	1	1sx/scat. B
-----------------	---	-------------

*fauna selvatica***bos primigenius Bojanus = 1**

metatarso e.p.	1	1sx/scat. B
----------------	---	-------------

**orso speleo = 5**

mandibola-denti	1	1dx/scat. B
canino	1	1sx/ scat. B
M1 infer	1	1sx/scat. B
omero e.d.	1	1dx/scat. B
bacino	1	1sx/scat. B

**orso bruno = 1**

mandibola+denti	1	1sx/scat. B
-----------------	---	-------------

**cervo = 126**

cornia ros.bs.	1	1sx/129
Fr.	10	9/129+1/scat. B
vertebre	8	8/scat. B
Pm4 super	1	1sx/113
M3 super	1	1dx/scat. B
M1+M2 super	22	13dx/113; 9sx/113
mascellare+denti	3	1dx/129; 2sx=1/113+1/129
fr.denti super	3	3/129B
mandibola+denti	2	1dx/scat. B ; 1sx/scat. B
-denti	2	1dx/129 ; 1sx/scat. B
Inc	1	1sx/113
Pm3 infer	2	2dx=1/113+1/129+ 1sx scat. B
Pm4 infer	2	1dx/113; 1sx/scat. B
M1+M2 infer	8	4dx/113; 4sx/113
M2 infer	2	2sx=1/113+1/scat. B
M3 infer	5	2dx/113; 3sx/113
fr.denti infer	3	3/113

scapola	2	1dx/117; 1sx/117
omero e.p.	2	1dx/scat. B ; 1sx/scat. B
e.d.	3	2dx=1/129+1/scat. B; 1sx/scat. B
diaf.	1	1.DD.sx/129
radio e.p.	3	3sx=2/129+1/scat. B
diaf.	1	1dx/scat.B
ulna	5	3dx/129 ; 2sx/scat. B
metacarpo e.p.	2	2sx=1/113+1/129
e.d.	1	1sx/129
diaf.	1	1sx/scat. B
bacino	2	2sx/scat. B
femore e.d.	1	1dx/scat. B
rotula	1	1dx/129
tibia e.p.	2	1dx/scat.B ; 1sx/scat. B
e.d.	5	5sx=2/129+3/scat. B
diaf.	2	1dx/129 ; 1sx/scat. B
calcagno	3	1dx/129 ; 2sx=1/113+1/129
astragalo	2	1dx/129 ; 1sx/129
tarsali	1	1scaf.cb.sx/129
metatarso e.d.	2	1dx/scat. B; 1sx/129
diaf.	1	1/129
I falange	4	1dx/129 ; 3sx/129
II falange	3	1dx/scat.B ; 2sx=1/129+1/scat. B

**capriolo = 26**

cornia	2	2sx=1/129+1/scat. B
vertebre	2	2/scat. B
mascellare+denti	2	2sx=1/113+1/scat. B
mandibola+denti	4	3dx=2/113+1/129 ; 1sx/scat. B
scapola	5	3dx/scat. B; 2sx/scat. B
omero intero	1	1dx/scat. B
e.d.	1	1dx/scat. B
metacarpo intero	1	1sx/scat. B
tibia intera	1	1dx/scat. B
diaf.	1	1.DD.sx/scat. B
astragalo	3	1dx/scat. B; 2sx/scat. B
metatarso intero	1	1sx/scat. B
e.d.	1	1dx/129
II falange	1	1dx/scat. B

**cinghiale = 23**

canino super	1	1sx/129
mascellare+denti	2	2sx/scat. B
mandibola+denti	6	3dx/scat. B ; 3sx/scat. B
omero e.d.	1	1sx/129
ulna	1	1dx/scat. B
radio+ulna e.p.	1	1sx/scat. B
bacino	5	1dx/scat. B; 4sx/scat. B
femore e.p.	1	1dx/129
fibula	1	1dx/scat. B
I falange	2	1dx/scat. B; 1sx/scat. B
II falange	2	1dx/scat. B; 1sx/scat. B

**volpe = 2**

mandibola+denti	2	1dx/scat. B; 1sx/scat. B
-----------------	---	--------------------------

**tasso = 1**

omero e.d.	1	1dx/113
------------	---	---------

**avifauna = 2**

omero	2	2/scat. B (grandi dimensioni)
-------	---	-------------------------------

**33)- VAL ANTIGORIO, muro megalitico**

scatola I

*fauna selvatica***cervo = 1**

bacino	1	1dx
--------	---	-----

**34)- VALGANNA**

cassa n. 419

f.n.d. = 1

*fauna domestica***bovini = 6**

incisivo	1	1sx
M1 infer	1	1sx
mandibola+denti	1	1dx
omero diaf.	1	1dx
femore diaf.	1	1dx
Tarsali	1	1scafocb.sx

**ovi-caprini = 3**

astragalo	1	1dx
metatarso intero	1	1sx
I falange	1	1dx

**capra = 1**

bacino	1	1sx
--------	---	-----

**suini = 7**

mascellare+denti	1	1sx
mandibola+denti	4	2dx; 2sx
I2 infer	1	1dx
ulna	1	1sx

**cane = 2**

cranio intero	1	1
tibia e.d.	1	1sx

*fauna selvatica***gatto = 1****lupo = 8**

cranio fr.	1	1
vertebre	2	2
mandibola+denti	1	1sx
ulna	1	1sx
metacarpo	1	1.IV.dx
metatarso	2	2sx=1.III+1.V

**martora = 1**

mandibola+denti	1	1sx
-----------------	---	-----

**cervo = 3**

vertebre	2	
costole	1	

**cinghiale = 1**

tibia e.p.	1	1sx
------------	---	-----

**lepre = 1**

metacarpo	1	
-----------	---	--

**35)- VALLESTRONA**

mandibola+denti	1	1dx
-----------------	---	-----

cava di barite = cassa n. 243, scatola I

*fauna domestica***bovini = 1**

tibia e.p.	1	1sx
------------	---	-----

caverna = scatola I

*fauna selvatica***orso speleo = 2**

M3 super.	1	1dx
canino	1	1sx



**35)- VALLESTRONA**

mandibola+denti	1	1dx
-----------------	---	-----

cava di barite = cassa n. 243, scatola I

*fauna domestica*

**bovini = 1**

tibia e.p.	1	1sx
------------	---	-----

caverna = scatola I

*fauna selvatica*

**orso speleo = 2**

M3 super.	1	1dx
canino	1	1sx

**36)- VECCHI SCAVI**

cassa n. 129, scatola D ;

dono Ponti = casse n. 130, 135, 137

f.n.d. =170 (151/130+5/137+14/135)

*fauna domestica*

**BOVINI =**

corni	fr.	1	1dx/135
cranio+corni	fr.	3	1(2corni)/135; 2sx=1/137+1/135
	+denti	1	1dx/135
M1 super		14	2dx/129; 12sx=6/129+5/130+1/137
M2 super		25	4dx/129; 21sx=9/129+12/130
M3 super		21	4dx/129; 17sx=6/129+10/130+1/137
fr.denti super		1	1/129
mandibola+denti		1	1dx/135
M3 infer		3	3dx/129
M2 infer		16	13dx/129; 3sx/129
M1 infer		2	2dx/129
omero	e.d.	2	2sx=1/scat.D+1/135
radio	e.p.	1	1dx/130
radio+ulna		1	1sx/135
bacino		1	1sx/130
femore	e.p.	1	1sx/130
tarsali		1	1scaf.cb.sx/130
astragalo		2	2sx/130
metatarso intero		1	1sx/137
		1	1dx/130
e.p.			
I falange		2	1dx/135 ; 1sx/137
corni	fr.	1	1dx/135
cranio+corni	fr.	3	1(2corni)/135; 2sx=1/137+1/135
	+denti	1	1dx/135
M1 super		14	2dx/129; 12sx=6/129+5/130+1/137
M2 super		25	4dx/129; 21sx=9/129+12/130

M3 super	21	4dx/129; 17sx=6/129+10/130+1/137
fr.denti super	1	1/129
mandibola+denti	1	1dx/135
M3 infer	3	3dx/129
M2 infer	16	13dx/129; 3sx/129
M1 infer	2	2dx/129
omero	e.d.	2 2sx=1/scat.D+1/135
radio	e.p.	1 1dx/130
radio+ulna	1	1sx/135
bacino	1	1sx/130
femore	e.p.	1 1sx/130
tarsali	1	1scaf.cb.sx/130
astragalo	2	2sx/130
metatarso intero	1	1sx/137
	1	1dx/130
e.p.		
I falange	2	1dx/135 ; 1sx/137

**ovi-caprini = 37**

M3 super	3	1dx/129; 2sx/129
M2 super	6	3dx/129; 3sx/129
M1 super	2	1dx/129; 1sx/129
Mandibola+denti	3	1dx/130; 2sx=1/130+1/135
M3 infer	1	1sx/137
M2 infer	9	6dx/129; 3sx/129
radio	e.p.	1 1sx/130
ulna	1	1dx/130
Metacarpo intero	2	1dx/137; 1sx/130
Astragalo	4	1dx/130; 3sx/130
metatarso intero	5	2dx=1/130+1/137; 3sx/130

**suini = 4**

mandibola	2	1dx/137; 1sx/137
scapola	1	1dx/135
astragalo	1	1sx/130

**cane = 2**

cranio intero	1	1/137
M1 infer	1	1dx/129

**gatto = 1**

mandibola+denti	1	1sx/130
-----------------	---	---------

**cavallo = 1**

astragalo	1	1sx/130
-----------	---	---------

**asino = 2**

cranio intero	1	1/137
astragalo	1	1dx/130

*fauna selvatica*

**orso speleo = 18**

mascellare+denti	3	1dx/scat.D ; 2sx/scat.D
canino inf./sup.	8	4dx/scat.D ; 4sx/scat.D
mandibola+denti	1	1sx/scat.D
omero	e.p.	1 1sx/27
	diaf.	1 1.DD.dx/scat.D
radio intero	1	1dx/scat.D
ulna	1	1dx/scat.D
bacino	1	1dx/scat.D

femore	e.d.	1	1dx/scat.D
--------	------	---	------------

**orso sp. = 5**

cranio	fr.	2	2/135
astragalo		1	1dx/130
metapodi		2	2/135

**lupo = 2**

mandibola+denti		1	1sx/130
ulna		1	1sx/130

**martora sp. = 2**

manibola+denti		2	2dx/130
----------------	--	---	---------

**cervo = 70**

corni	fr.	27	9/130+18/135
	ros.bs.	1	1/135
cranio+corni		1	1dx/135
M3 super		1	1dx/129
mandibola-denti		1	1sx/137
artic.mand.		1	1dx/137
M3 infer		1	1sx/129
scapola		3	3dx/135
radio	e.p.	1	1sx/135
ulna		17	7dx/135; 10sx/135
metacarpo	diaf.	1	1/130
femore	e.p.	2	2dx=1/137+1/135
	e.d.	1	1dx/135
tibia	e.p.	1	1sx/135
calcagno		2	1dx/137 ; 1sx/135
astragalo		1	1sx/137
metatarso intero		1	1dx/135
	e.p.	1	1sx/130
I falange		3	1dx/135; 2sx/135
II falange		1	1sx/135
III falange		1	1sx/135
metapodi		1	1/135

**capriolo = 10**

corni	fr.	3	1dx/135; 2/135
cranio+corni	fr.	1	1sx/137
mandibola+denti		5	2dx/130; 3sx=2/130+1/137
ulna		1	1sx/130

**cinghiale = 19**

cranio intero		1	1/135
	fr.	1	1/135
canino sup		5	2dx/130; 3sx/130
mandibola intera		1	1(dx/sx)/137
	+denti	3	2dx/135; 1sx/135
Scapola		2	1dx/135; 1sx/135
omero	e.d.	1	1sx/137
radio	e.p.	1	1sx/137
ulna		2	2sx=1/130+1/135
bacino		1	1sx/135

metapodi		1	1/130
----------	--	---	-------

**lepre = 1**

femore		1	1sx/130
--------	--	---	---------

**pesce = 1**

vertebre		1	1/137
----------	--	---	-------

**37)- VIDOLASCO****cassa n. 243; scatole = E, H***fauna domestica***bovini = 3**

mandibola+denti		1	1dx/243
M2 infer		1	1sx/243
femore	e.d.	1	1dx/243

**suini = 1**

mandibola+denti		1	1sx/243
-----------------	--	---	---------

*fauna selvatica***cervo = 2**

cranio		1	1/scat. E
mandibola+denti		1	1dx/scat. E

**cinghiale = 1**

omero intero		1	1sx/scat. H
--------------	--	---	-------------

## V. Aspetti dell'economia neolitica e del paleoambiente del territorio varesino attraverso lo studio della fauna di Pizzo di Bodio<sup>1</sup> e dell'Isolino Virginia<sup>2</sup>.

Come si evince dal titolo e dalla filosofia di base lo scopo di questo scritto è quello di mettere in evidenza gli aspetti dell'economia neolitica che si è sviluppata nel territorio del lago di Varese e lo studio delle specie animali permette di mettere bene a fuoco questo argomento poiché esse possono essere osservate attraverso diversi punti di vista legati all'uso e allo sfruttamento che ne ha fatto una comunità. Il riconoscimento dell'interazione tra lo sviluppo delle popolazioni locali con l'ambiente, gli animali e con la tecnologia man mano sviluppatasi, serve a delineare meglio il livello socio-economico l'organizzazione sociale e il modo di vita.

Questa comprensione è importante per arrivare a meglio definire le condizioni entro le quali l'utilizzo degli animali si è potuto sviluppare e

<sup>1</sup> SORRENTINO 2010.

<sup>2</sup> SORRENTINO, inedito. Il lavoro era stato presentato in buona parte nell'incontro di studi del 2009 a Varese, ma mai pubblicato.

l'importanza che le attività dell'allevamento e della caccia hanno avuto in rapporto all'agricoltura.

Selvatico o domestico, vivo o morto, l'animale si manifesta costantemente nello spazio e nella vita dell'uomo ed interagisce con esso anche nelle situazioni ambientali: infatti il genere *homo* ha avuto un forte rapporto sincronico con il mondo che lo circonda e tramite le sue attività (caccia, pesca, agricoltura e allevamento) ha modificato anche in maniera profonda gli spazi che lo circondano. Le condizioni dell'uso degli animali da parte delle popolazioni sono legate a numerosi fattori multipli che si combinano tra loro: le condizioni economiche, gli usi e i costumi sociali, le credenze religiose e il simbolismo oltre che la compresenza di numerose e varie specie animali e specialmente di quelle selvatiche direttamente legate all'ambiente geografico, tutto ciò rende molto complesso il rapporto uomo/natura.

Cibo, forza lavoro, animali da guardia e da compagnia, pelli e pellicce, ossa, corna e denti trasformati in manufatti di vario genere, strumenti di lavoro e da caccia, ornamenti, ciondoli, etc., è quanto da sempre l'uomo ha tratto in maniera proficua dal contatto diretto con le varie specie animali.

Le popolazioni, che si sono avvicinate nel tempo nel territorio varesino, hanno saputo sfruttare al meglio ciò che la natura e l'ambiente geografico mettevano loro a disposizione e con una grande dimestichezza a usare i corsi d'acqua, i laghi e tutte le risorse del territorio adatte sia all'agricoltura sia all'allevamento.

Il territorio del lago di Varese presenta una notevole gamma di ambienti geografici vari ma articolati ed integrati in un complesso habitat. In spazi ristretti coesistono zone alpestri rocciose, zone collinari e profonde vallate aperte su ampie pianure: in pochi km quadrati si trovano vere e proprie montagne, che degradano gradatamente a dolci colline moreniche, coperte da grandiosi boschi di varia natura. Esistono ancora boschi di conifere e di latifoglie, con grandi radure aperte con incolti incespugliati e spesso con ampi pascoli erbosi. Ai piedi dei rilievi montuosi, che talvolta

arrivano con pareti scoscese fin dentro il lago, si trovano aree pianeggianti, formatesi dai depositi alluvionali, intercalati da numerosi corsi d'acqua, con una abbondante presenza di laghi e laghetti con ampie zone paludose. Il clima mite, la possibilità di un costante approvvigionamento alimentare, una proficua presenza di materie prime come selce e pietre verdi<sup>3</sup>, hanno permesso, sin dai più remoti tempi, importanti e prosperi insediamenti umani.

Con l'avvento del neolitico, la vita umana nelle zone prealpine si concentra lungo le sponde occidentali e sud-occidentali del lago di Varese ed intorno ai laghetti: i villaggi litorali, ove la conservazione dei reperti archeologici è notevole ed abbondante, rappresentano una testimonianza fondamentale e unica per le complessità delle condizioni ambientali. L'insediamento in villaggi era indispensabile perché le comunità neolitiche avevano la necessità di vivere accanto alle zone ove praticavano l'agricoltura: i terreni coltivati erano all'origine situati sui terrazzi fluviali e nelle zone pianeggiate alluvionali in prossimità dei corsi d'acqua e dei laghi

L'economia neolitica di questo territorio viene qui presentata sulla base delle conoscenze acquisite dai due più importanti siti neolitici del Varesotto, Pizzo di Bodio e Isolino Virginia: vengono esposte e messe a confronto le situazioni economiche dei due siti, che naturalmente hanno un impatto diverso legato sia alle singole situazioni geografiche, abitato perispondale il primo e piccola isola lacustre il secondo, che per la situazione generale dei due diversi scavi e la limitata estensione di quello di Pizzo di Bodio.

Mentre per Pizzo di Bodio è stato possibile attraverso gli scavi Banchieri e le datazioni al radiocarbonio, alcune delle quali della Soprintendenza della Lombardia<sup>4</sup>, stabilire una precisa stratigrafia dei reperti faunistici in relazione anche alla cronologia, per Isolino Virginia, benché sussistano molte datazioni al radiocarbonio calibrate, questo non è stato fatto poiché è stato solo attraverso Pizzo di Bodio che per le ceramiche si è potuta stabilire una comparazione con

<sup>3</sup> BANCHIERI 2008.

<sup>4</sup> Per le datazioni si vedano FERRARA *et al.* 1958; ALLEGRI *et al.* 1987, BANCHIERI 2000, 2008, 2009, 2015

l'Isolino: la fauna dell'Isolino non è stata stratigraficamente sequenziata dai vari scavatori se non in minima parte per cui si è dovuto studiarla tutta insieme, escludendo i reperti che potevano appartenere all'età Eneolitica o al Bronzo per la loro tipologia e alcune indicazioni degli scavatori<sup>5</sup>. Il Neolitico in Italia settentrionale presenta numerose facies determinate da fattori geografico-ambientali, quello più antico della zona circostante Varese e il suo lago detto Neolitico iniziale e Gruppo Isolino è databile (abitati di Pizzo di Bodio e Isolino) tra il 5300 e il 4500 a.C. circa. Successivamente si ha il periodo VBQ, neolitico medio (vasi a bocca quadrata) che con varie articolazioni arriva fino alla fine del millennio, poi intorno al 3900-3600 a.C. sembra si sviluppi la cultura cosiddetta Lagozza<sup>6</sup>.

### PIZZO DI BODIO

L'insediamento di Pizzo di Bodio è un abitato perispondale posto sulla riva sud-occidentale del lago e dista poco meno di 5 km in linea d'aria da Isolino. Dall'insieme di tutti i dati archeologici e dalle datazioni<sup>7</sup> si è potuto stabilire che Pizzo di Bodio non solo è il più antico insediamento neolitico della Lombardia occidentale ma che ha avuto anche un lungo periodo di vita in un arco di tempo di oltre 2000 anni<sup>8</sup>.

Lo scavo ha interessato una superficie di circa 400 mq, dei quali solo 80 sono stati esplorati completamente: sono state scavate tre aree di varie dimensioni dove sono stati messi in luce vari livelli antropici tutti pertinenti al Neolitico e pochi resti all'eneolitico<sup>9</sup>.

Il materiale osteologico animale, recuperato nelle 6 campagne di scavo 1985-1989, 1994-1995 assomma complessivamente a 887 reperti, di cui 688 (77,6 %) sono risultati essere schegge e frammenti non determinabili (**tab. 1**); ho utilizzato parzialmente i dati della determinazione e dello studio da me già condotto sui materiali depositati

<sup>5</sup> Scavi, Maviglia e Bertone: i periodi dell'Eneolitico e del Bronzo sono stati denominati dai due studiosi Varese III. MAVIGLIA 1954; SORRENTINO 2011 studio inedito qui parzialmente ripreso.

<sup>6</sup> BANCHIERI 2008, 2009, 2015.

<sup>7</sup> BANCHIERI 2008, 2009, 2015.

presso il Museo civico di Varese e pubblicati<sup>10</sup> confrontandoli e integrandoli con la tabella del Fusco, fatta sui reperti provenienti dagli scavi 1985-88<sup>11</sup>.

totale	fn	%	N.R.	%
887	688	77,6	199	22,4

Tab. 1: il materiale osteologico

Dei 199 reperti determinati, quelli pertinenti alle specie domestiche sono 116 mentre quelli delle specie selvatiche sono appena 83. (tab. 2). Nonostante la scarsa quantità complessiva e lo stato di notevole frammentarietà del materiale ritrovato, questo lavoro ha permesso di ricostruire le relazioni tra uomo/animale e ambiente.

L'economia risulta basata sull'agricoltura integrata ed accompagnata dall'allevamento mentre più limitato risulta l'apporto delle specie selvatiche (**tab. 2**).

totale	F.D.	%	F.S.	%
199	116	58,3	83	41,7

Tab. 2: fauna domestica e fauna selvatica

Nell'appendice A viene riportata la composizione e la ripartizione del materiale osteologico. Nell'Appendice B il materiale faunistico è riportato secondo le Us di appartenenza. Mentre per Pizzo di Bodio è stato possibile determinare stratigraficamente ogni reperto faunistico ciò è stato irrealizzabile per Isolino.

### La fauna domestica

Gli animali più allevati e usati risultano essere soprattutto i Suini (47,4%) seguiti dai Bovini (38%) mentre i Capro-ovini hanno un ruolo secondario (13,7%). E' presente anche il cane, sebbene attestato da un unico reperto (0,9%). (**tab. 3**).

	n.r.	%
Bovini	44	38,0
Ovicapriini	16	13,7

<sup>8</sup> BANCHIERI 1991, 1992-93, 2000, 2001, 2008, 2015; BANCHIERI, BALLISTA 1994.

<sup>9</sup> BANCHIERI 1991, 2001.

<sup>10</sup> SORRENTINO 2010, nello studio attuale ho eliminato i reperti riferibili all'eneolitico.

<sup>11</sup> Pubblicata in BANCHIERI, BALLISTA 1994, p. 235.

Suini	55	47,4
Cane	1	0,9
<b>Totale</b>	<b>116</b>	

**Tab. 3:** *la fauna domestica*

### **La fauna selvatica**

Le grandi aree boschive a copertura mista, con boschi non molto fitti e con ampie zone di sottobosco e radure aperte hanno avuto sempre una abbondante presenza di fauna selvatica. Ma a Pizzo di Bodio, data la posizione dell'insediamento sulle rive del lago con un forte impatto ambientale e le dimensioni ridotte delle superfici scavate, le specie selvatiche presenti sono estremamente poche (**tab. 4**, **tab. 5**), ma sono una preziosa testimonianza e la dimostrazione della coesistenza nell'economia locale di una buona attività venatoria.

	<b>n.r.</b>	<b>%</b>
Mammiferi	81	97,6
Rettili	1	1,2
Uccelli	1	1,2
<b>Totale</b>	<b>83</b>	

**Tab. 4:** *la fauna selvatica*

Il gruppo dei mammiferi selvatici appare preponderante, con una minima attestazione della presenza della tartaruga di acqua dolce e dell'avifauna. Nella tabella 5 sono attestati i mammiferi selvatici con le loro percentuali.

	<b>n.r.</b>	<b>%</b>
Cervo	62	76,6
Capriolo	15	18,5
Lepre	1	1,2
Castoro	3	3,7
<b>Totale</b>	<b>81</b>	

**Tab. 5:** *i mammiferi*

Tra i mammiferi (**tab. 5**), l'animale probabilmente più cacciato, ma anche quello più tipico e più presente nell'habitat naturale, con anche i palchi decidui annuali è il cervo (76,6). Il capriolo ha una presenza discreta (18,5%) mentre è attestata la presenza della lepre (1,2%).

Come dato naturalistico di notevole interesse scientifico c'è da mettere in particolare risalto la presenza del Castoro, animale cacciato per la sua pelliccia: pur essendo presente solo con tre denti (3,7%) è il più tipico animale e un testimone incontrovertibile di un habitat lacustre e umido con abbondanza di legname, quale appunto la zona del Lago di Varese.

### **ISOLINO VIRGINIA**

Isolino Virginia è una piccolissima isola di forma triangolare posta a pochi metri dalla riva occidentale del lago ad una distanza di pochi chilometri da Pizzo di Bodio: ha una superficie attuale di circa 9,200 mq., che è variata notevolmente nel corso dei millenni. Recenti ricerche subacquee a partire dal 2012 hanno rivelato i mutamenti di superficie<sup>12</sup>. Nel neolitico si è insediata una struttura abitativa lignea complessa su bonifica, chiaro esempio di adattamento a un ambiente umido e che ha avuto anche una superficie maggiore di quella attuale: l'insediamento era costituito da una serie di capanne con basi lignee sostenute da pali<sup>13</sup>.

L'habitat naturale intorno al lago era costituito da una vegetazione spontanea di tipo forestale modificata molte volte dall'azione dell'uomo: sulle sponde vi erano ampie zone boschive miste di latifoglie e aghiformi sempre verdi a cui si affiancavano ampie radure create dall'uomo con attività di disboscamento per creare spazi utilizzati per campi agricoli sia come pascolo per il bestiame domestico<sup>14</sup>.

Sebbene sull'isola non ci fossero zone agricole, data la limitatezza dello spazio a disposizione, l'insediamento era un centro primario di interscambio tra le risorse della terra e del lago.

Il materiale osteologico animale, recuperato nelle numerose campagne di scavo e relativo al Neolitico<sup>15</sup> (Banchieri 1997, 2000), assomma complessivamente a 6225 reperti, di cui 3724 (59,8 %) sono risultati essere schegge e frammenti non determinabili (**tab. 6**); ho utilizzato i dati della determinazione e dello studio da me condotto sul

<sup>12</sup> BANCHIERI 2015.

<sup>13</sup> BANCHIERI 1981, 1991, 2000.

<sup>14</sup> BANCHIERI 1981, GUERRESCHI *et al.* 1992.

<sup>15</sup> BANCHIERI 1997, 2000, 2008, le campagne di scavo non hanno dato faune.

materiali depositati presso il Museo civico di Varese<sup>16</sup> (Sorrentino, studio inedito) mettendoli a confronto e integrandoli in parte con il lavoro di Castelfranco<sup>17</sup>, e utilizzando almeno in parte la fauna proveniente da vecchi scavi stratigraficamente un po' più attendibili, in specie quelli di Mario Bertolone<sup>18</sup>.

find	%	N.R.	%	Totale
3724	59,1	2575	40,9	6299

Tab. 6: il materiale osteologico

Dei 2575 neolitici<sup>19</sup> reperti determinati, quelli pertinenti alle specie domestiche sono 1024 mentre quelli delle specie selvatiche sono 1551. (tab. 7).

L'economia di Isolino è legata sia all'agricoltura accompagnata dall'allevamento sia all'attività venatoria (tab. 7).

F.D.	%	F.S.	%	Totale
1024	39,8	1551	60,2	2575

Tab. 7: fauna domestica e fauna selvatica

L'appendice A riporta la composizione e la ripartizione del materiale osteologico.

### La fauna domestica (tab. 8)

L'economia si è basata sull'agricoltura che veniva praticata nell'immediato retroterra, essa è integrata ed accompagnata dall'allevamento. L'uso degli animali domestici ha dato cibo, latte, forza lavoro, lana e pelli, animali da guardia e da compagnia: sono stati usati anche in maniera notevole le ossa e i denti per fare manufatti di vario genere.

	n.r.	%
Bovini	367	35,8
Ovicapriini	190	18,6
Suini	451	44,0
Cane	16	1,6
<b>totale</b>	<b>1024</b>	

Tab. 8: la fauna domestica

Predominano i suini (44%) e i bovini (35,8%) mentre risulta piuttosto poco utilizzato il gruppo degli ovicapriini (18,6). E' da mettere in evidenza una buona presenza del cane (1,6%) (tab. 8).

### La fauna selvatica (tab. 9)

Data l'ampiezza del paesaggio boschivo e della varietà geografica del territorio, coesiste anche una proficua attività venatoria con un numero piuttosto rilevante di specie selvatiche di ambiente ed habitat diverso (terra, acqua, cielo). Gli animali selvatici hanno dato cibo, pelle, pellicce, piume; altri componenti dello scheletro, fra cui spiccano abbondanti i reperti di corna di cervo, sono stati usati per farne manufatti di vario tipo, spesso usati anche come ornamenti e decorazioni.

	n.r.	%
Mammiferi	1416	91,3
Pesci	114	7,4
Uccelli	14	0,9
Rettili	7	0,4
<b>totale</b>	<b>1551</b>	

Tab. 9: la fauna selvatica

Sono soprattutto le specie terrestri (91,3%) ad avere un ruolo basilare e preponderante nelle attività venatorie mentre è diversa la presenza e quindi l'uso da parte umana degli altri tipi di animali a seconda del tipo di habitat. L'attività della pesca risulta ben sviluppata essendo legata alla ampia disponibilità delle risorse ittiche del lago: c'è infatti una notevole quantità di reperti (7,4%, è considerarsi relativamente abbondante tenendo conto dei problemi di conservazione e di recupero di questo tipo di reperti), fra i quali spiccano soprattutto quelli del luccio (19 reperti). L'avifauna ha una presenza esigua come numero di reperti (0,9%) ma se ne sono notati alcuni pertinenti a uccelli di palude.

C'è anche una piccola ma ben attestata presenza della tartaruga d'acqua dolce (0,4%).

<sup>16</sup> SORRENTINO 2008, studio inedito ripreso in buona parte nel presente.

<sup>17</sup> CASTELFRANCO 1913.

<sup>18</sup> Documenti di archivio nel Museo di Varese. Scavi BERTOLONE 1952, BANCHIERI 2008.

<sup>19</sup> I reperti faunistici totali dell'Isolino come si evince dal catalogo generale sono di più 6506 di cui determinabili 2782, ma dal presente studio sono stati eliminati i reperti appartenenti all'Eneolitico e al Bronzo.

mammiferi	n.r.	%		n.r.	%
Cervo	1005	71,0	Tasso	22	1,6
Capriolo	98	6,9	Martora	9	0,6
Cinghiale	186	13,1	Faina	4	0,3
Orso bruno	26	1,8	Lontra	3	0,2
Lupo	1	0,1	Castoro	6	0,4
Volpe	7	0,5	Lepre	38	2,7
Gatto selvatico	10	0,7	Riccio	1	0,1

Tab. 10: i mammiferi = 1416 reperti

Tra i mammiferi (tab. 10), l'animale più cacciato, ma anche quello più frequente e più tipico dell'habitat naturale, è il cervo, con una quantità molto elevata di reperti (71%), fra cui è da evidenziare un notevole quantitativo di corna ben 157. Solo alcune di queste sono relative a resti di cranio, la stragrande maggioranza sembra provenire da attività di raccolta di palchi decidui. Ad esso si accompagnano il capriolo (6,9%) e il cinghiale (13,1%) ma presenti con un numero molto più ridotto di reperti. La lepre è fra gli animali molto apprezzati dai locali (2,7%). C'è anche una più che discreta testimonianza della presenza dell'orso bruno (1,8%) e del tasso (1,6%), abituali frequentatori dei boschi, sebbene con un numero relativamente basso di reperti. E' inoltre documentata la presenza o del passaggio in zona del lupo (0,1%), della volpe (0,5%), del gatto selvatico (0,7%), della martora (0,6%), della faina (0,3%), ma con una quantità estremamente esigua di reperti. E' molto importante e da mettere in particolare evidenza anche a Isolino la presenza e la caccia al castoro (0,4%) e alla lontra (0,2%), tipici frequentatori di ambienti umidi ricchi d'acqua e con estese zone boschive, sebbene attestati da una quantità minima di reperti.

### Conclusioni

La vicinanza delle due stazioni preistoriche, le datazioni abbastanza vicine dei due siti<sup>20</sup>, rendono possibile uno studio sia comparato (sia pur nella differenza nel numero dei reperti) che univoco dell'economia dei due gruppi umani nel neolitico. Il materiale osteologico faunistico proveniente da Pizzo di Bodio e da Isolino Virginia è costituito da

un complesso di 2700 reperti, suddivisi in Fauna domestica e Fauna selvatica (tab. 11).

Località	F.D.	F.S.	totale
	n.r.	n.r.	n.r.
Pizzo di Bodio	116	83	199
Isolino Virginia	1024	1551	2575
<b>Totale</b>	<b>1140</b>	<b>1551</b>	<b>2774</b>

Tab. 11: fauna domestica e fauna selvatica

Pure nell'insieme delle due diverse situazioni ambientali, si evince che l'economia di base del neolitico e la vita sociale di Pizzo di Bodio e di Isolino Virginia, sono ambedue legate sia all'allevamento e all'utilizzo degli animali domestici sia allo sfruttamento e alla caccia di quelli selvatici.

### La fauna domestica (tab. 12)

Gli animali domestici trovano il pascolo nelle radure dell'immediato retroterra libere o liberate dalla vegetazione spontanea per sfruttare al meglio le zone pianeggianti, che si trovano soprattutto sui terreni alluvionali facilmente lavorabili.

	Pizzo di Bodio		Isolino Virginia		Totale	
	n.r.	%	n.r.	%	n.r.	%
Bovini	44	38,0	367	35,8	411	36,0
Ovicapriini	16	13,7	190	18,6	206	18,1
Suini	55	47,4	451	44,0	506	44,4
Cane	1	0,9	16	1,6	17	1,5
<b>Totale</b>	<b>116</b>		<b>1024</b>		<b>1140</b>	

Tab. 12: la fauna domestica

Sono i suini, da sempre considerati animali da carne, la specie predominante (44,4% - tab. 12) alla quale si aggrega, ma con una presenza minore, quella dei bovini (36% - tab. 12), usati come cibo ma spesso utilizzati soprattutto come forza lavoro. I caprovini sono presenti ma con una coesistenza molto bassa (18,1% - tab. 12) forse indice di un uso ridotto e un minore apporto della pastorizia all'economia locale, fatto dovuto in parte alle particolarità dell'ambiente non molto adatto per questo tipo di animali. Il cane ha una buona presenza (anche se limitata (1,5% - tab. 12) come numero di reperti): essendo usato come animale da

<sup>20</sup> BANCHIERI 2008, 2015.

guardia, essa è dovuta alla grande quantità di bestiame allevato in semi libertà e alla presenza di numerosi animali selvatici, soprattutto quelli carnivori (si veda più avanti **tab. 14**).

### *La fauna selvatica (tab. 13)*

L'attività venatoria o meglio lo sfruttamento delle specie selvatiche occupa un posto molto variabile nell'economia: spesso la caccia e la pesca sono attività ben integrate nel quadro generale dell'economia dell'insediamento. Gli animali selvatici danno tutto ciò che non era possibile ottenere dalle specie domestiche come altri tipi di pelli, pellicce, piume; alcuni componenti dello scheletro, fra cui spiccano abbondanti i reperti di corna di cervo, sono stati usati per farne manufatti di vario tipo, spesso anche usati come ornamenti e decorazioni. Lo sfruttamento delle specie selvatiche è tuttavia legato in maniera sintomatica all'ambiente locale che dà risultati diversi nelle presenze e nella consistenza delle specie animali di terra, di cielo e di acqua. Il territorio del lago di Varese, sotto questo punto di vista, si presenta molto favorevole, in quanto ha una ampia e varia tipologia di habitat naturali, è ricco di ampie zone forestali di latifoglie e di conifere, con grandi radure aperte e vaste zone pianeggianti, con una notevole ricchezza d'acqua, dovuta alla presenza di laghi, laghetti, corsi d'acqua e zone paludose, per cui si presenta molto ricco di una fauna selvatica varia e abbondante. Ma a Pizzo di Bodio gli animali selvatici hanno un ruolo ridottissimo nella economia generale, essendo presenti con un numero molto piccolo di specie e di reperti mentre a Isolino Virginia, piccolissima isola totalmente antropizzata, essi hanno un peso e un ruolo molto più incisivo. Le tabelle 13 e 14 mettono bene in evidenza la forte differenza, la quantità e la diversa tipologia delle specie selvatiche ritrovate nei due insediamenti.

	Pizzo di Bodio		Isolino Virginia		Totale	
	n.r.	%	n.r.	%	n.r.	%
Mammiferi	81	97,6	1416	91,3	1497	91,6
Pesci	-	-	114	7,4	114	6,9
uccelli	1	1,2	14	0,9	15	0,9
Rettili	1	1,2	7	0,4	8	0,6

<b>Totale</b>	<b>83</b>		<b>1551</b>		<b>1634</b>	
---------------	-----------	--	-------------	--	-------------	--

**Tab. 13:** *La fauna selvatica*

Sono soprattutto i mammiferi (specie terrestri) ad avere un ruolo basilare e preponderante nelle attività venatorie (**tab. 13**, **tab. 14**). L'attività della pesca risulta ben sviluppata essendo legata alla ampia disponibilità delle risorse ittiche del lago: c'è infatti una quantità di reperti da considerarsi relativamente abbondante tenendo conto dei problemi di conservazione e di recupero di questo tipo di materiale, fra i quali spiccano soprattutto quelli del luccio. L'avifauna ha una presenza molto esigua come numero di reperti ma se ne sono notati alcuni pertinenti a uccelli di palude. Per quanto riguarda i rettili, si è trovata solo una piccola attestazione della presenza della tartaruga d'acqua dolce.

	Pizzo di Bodio	Isolino Virginia	totale			
			n.r.	%	n.r.	%
Cervo	62	76,6	1005	71,0	1067	71,3
Capriolo	15	18,5	98	6,9	113	7,5
Cinghiale	-	-	186	13,1	186	12,4
Orso bruno	-	-	26	1,8	26	1,6
Lupo	-	-	1	0,1	1	0,1
Volpe	-	-	7	0,5	7	0,5
Gatto selvatico	-	-	10	0,7	10	0,7
Tasso	-	-	22	1,6	22	1,5
Martora	-	-	9	0,6	9	0,6
Faina	-	-	4	0,3	4	0,3
Lontra	-	-	3	0,2	3	0,2
Lepre	1	1,2	38	2,7	39	2,6
Castoro	3	3,7	6	0,4	9	0,6
Riccio	-	-	1	0,1	1	0,1
<b>totale</b>	<b>81</b>		<b>1416</b>		<b>1497</b>	

**Tab. 14:** *i mammiferi*

Per quanto riguarda la fauna terrestre (**tab. 14**), l'animale più cacciato è il cervo (71,3%) la specie più abbondante e tipica abitatrice dei boschi di conifere e di latifoglie: esso ha un peso notevole nelle attività economiche locali, testimoniato da una quantità molto elevata di reperti, fra cui risulta in particolare evidenza un quantitativo di corna decidue. Ad esso si accompagna il capriolo (7,5%), specie antagonista nello stesso tipo di ambiente,



presente però con un numero molto più ridotto di reperti. Il cinghiale è un altro degli animali molto cacciati (12,4%) ma si trova più frequentemente nei boschi ricchi di sottobosco fitto, vicino a zone ricche d'acqua quali laghi e terreni paludosi.

Altro animale apprezzato è la lepre (2,6%): essa si trova in abbondanza nei boschi di latifoglie e misti, come pure nella brughiera. C'è anche un piccolo numero di animali da pelliccia, sebbene la loro presenza sia documentata solo a Isolino Virginia, spesso con un'attestazione fatta da un solo reperto. L'orso bruno (1,6%) e il tasso (1,5%) sono tra le specie presenti che hanno un numero discreto di reperti: il primo preferisce e frequenta specialmente le zone molto boschive e quelle montagnose mentre il tasso si trova di più nei boschi decidui con zone con ampie radure. Gli altri animali da pelliccia presenti sono il lupo (0,1%), la volpe (0,5%) e il gatto selvatico (0,7%): questi, animali predatori, cacciati sia perché pericolosi ma anche per la pelliccia, frequentano soprattutto gli spazi più interni di montagna e di collina con preferenza per le zone impervie. E' anche documentata la presenza in zona della martora (0,6), della faina (0,3%) e del riccio (0,1%). Un dato naturalistico di notevole interesse scientifico e anche di forte impatto socio-economico, da mettere pertanto in particolare risalto, è la attestazione della presenza del Castoro (0,6%) e della lontra (0,2) animali cacciati per la loro pelliccia: pur essendo presenti solo con pochi reperti essi rappresentano i più tipici animali testimoni incontrovertibili di un habitat lacustre e umido con abbondanza di legname, soprattutto di latifoglie, quale appunto la zona del Lago di Varese.

Nell'appendice A viene riportata la composizione e la ripartizione del materiale osteologico nei due siti. Nelle appendici B e C e D il materiale faunistico di Pizzo di Bodio è ripartito cronologicamente e riportato secondo le US di appartenenza. Mentre per Pizzo di Bodio è stato possibile determinare stratigraficamente ogni reperto faunistico ciò è stato irrealizzabile per Isolino. Non ha senso in questo contesto plurimillenario, anzi sarebbe metodologicamente scorretto, calcolare NMI.

Per lo studio e la determinazione del materiale osteologico animale, è stato utilizzato il testo del Barone<sup>21</sup>.

## APPENDICE A

### Catalogo dei reperti studiati nei due siti.

#### *Pizzo di Bodio*

	La fauna domestica				La fauna selvatica			
	bovini	ovicapri ni	sui ni	can e	cerv o	capriol o	lepre	castor o
corna	2	1	2	-	9	2	-	-
cranio	-	-	-	-	2	2	-	-
denti superiori	5	4	7	-	2	1	-	-
mascellare	-	-	3	-	-	-	-	-
mandibola	2	-	3	-	3	1	-	-
denti inferiori	7	5	8	-	8	-	-	3
scapola	1	-	5	-	5	2	-	-
omero	4	-	3	-	5	1	-	-
radio	2	-	1	-	4	2	-	-
radio/ ulna	-	-	-	-	1	-	-	-
ulna	2	-	3	1	3	-	-	-
carpali	-	1	5	-	-	1	-	-
metacarpo	6	1	2	-	1	1	-	-
bacino	2	-	-	-	2	-	-	-
femore	-	1	1	-	3	-	-	-
tibia	-	2	1	-	1	-	-	-
tarsali	1	-	-	-	1	-	-	-
astragalo	2	-	-	-	2	1	-	-
calcagno	1	-	1	-	-	-	-	-

<sup>21</sup> BARONE 1980.

metatarso	2	1	1	-	2	1	1	-
falangi	4	-	8	-	2	-	-	-
metapodi	1	-	3	-	6	-	-	-
<b>totale</b>	<b>44</b>	<b>15</b>	<b>55</b>	<b>1</b>	<b>62</b>	<b>15</b>	<b>1</b>	<b>3</b>

testuggine = 1 fr. di carapace

### *Isolino Virginia*

Fauna domestica	bovini	ovicapriini	suini	cane
corna	2	-	-	-
cranio	5	-	2	2
vertebre	6	-	3	-
costole	1	-	-	-
denti superiori	55	60	108	1
mascellare	-	-	9	-
mandibola	2	12	15	4
denti inferiori	76	69	163	1
scapola	9	2	11	-
omero	15	5	6	-
radio	7	3	11	2
ulna	9	2	5	2
radio/ulna	-	2	-	-
carpali	12	3	1	-
metacarpo	14	4	15	-
bacino	8	5	2	-
femore	11	2	4	1
tibia	11	2	9	1
rotula	-	-	1	-
tarsali	11	1	10	-
astragalo	34	10	16	-
calcagno	9	1	-	1
metatarso/i	8	3	7	1

falangi	58	2	46	-
metapodi	4	2	7	-
<b>totale</b>	<b>367</b>	<b>190</b>	<b>451</b>	<b>16</b>

Fauna selvatica	cerv o	capriol o	cinghia le	orso brun o	lup o	volp e	gatto selvatic o
corna	157	13	-	-	-	-	-
cranio	6	9	1	2	-	-	-
vertebre	30	1	-	-	-	-	-
costole	34	-	-	-	-	-	-
denti superiori	21	2	5	4	-	-	-
mascellare	3	1	1	-	-	-	-
mandibola	17	9	4	2	-	1	-
denti inferiori	47	6	9	2	-	2	-
scapola	42	4	19	-	-	1	-
omero	21	2	14	-	-	1	-
radio	47	8	12	1	-	1	2
ulna	41	8	14	-	-	1	2
radio/ulna	4	-	1	-	-	-	-
carpali	10	-	-	-	-	-	-
metacarpo /i	40	8	15	8	-	-	-
bacino	27	2	5	-	-	-	-
femore	35	3	2	-	-	-	1
rotula	4	-	1	-	-	-	-
tibia	34	3	11	-	-	-	5
tarsali	33	1	-	-	-	-	-
astragalo	117	10	11	1	-	-	-
calcagno	77	1	18	-	-	-	-
metatarso /i	11	3	3	-	1	-	-
<b>falangi</b>	<b>226</b>	<b>2</b>	<b>36</b>	<b>6</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>

metapodi	21	2	4	-	-	-	-
<b>totale</b>	<b>100</b>	<b>190</b>	<b>187</b>	<b>26</b>	<b>1</b>	<b>7</b>	<b>10</b>
	<b>5</b>						

### Pizzo di Bodio: distribuzione stratigrafica dei resti faunistici nel neolitico

Le tabelle 1-2-3 illustrano la distribuzione nell'area Sud.

Fauna selvatica	tasso	martora	faina	lontra	lepre	castoro	riccio
cranio	2	-	-	-	-	-	-
mascellare	-	-	-	-	-	1	-
mandibola	13	4	2	-	4	-	1
denti inferiori	-	-	-	-	-	2	-
scapola	-	2	-	-	-	1	-
omero	-	-	-	2	2	-	-
radio	-	-	-	1	3	-	-
ulna	2	1	2	-	1	-	-
metacarpi	2	1	-	-	12	-	-
bacino	2	-	-	-	3	1	-
tibia	1	1	-	-	3	1	-
astragalo	-	-	-	-	1	-	-
calcagno	-	-	-	-	2	-	-
Metatarsi	-	-	-	-	3	-	-
<b>Falangi</b>	-	-	-	-	2	-	-
metapodi	-	-	-	-	2	-	-
<b>Totale</b>	<b>22</b>	<b>9</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>38</b>	<b>6</b>	<b>1</b>

Avifauna = 14 reperti

Pesci = 114 reperti		
	vertebre	74
	mandibola	3
	app.boccale	18
luccio	vertebre	1
	app.boccale	15
	denti	3

RETTILI = Testuggine = 7 reperti

## APPENDICE B

	N. iniziale	Primo neolitico		Neolitico medio		Totale
		gruppo dell'Isolino		Gruppo V.B.Q.		
		I° mom.	II mom.	1 gruppo	2 gruppo	
R.determinati	18	54	26	32	1	131
F.n.d.	34	131	66	198	14	443
<b>Totale</b>	<b>52</b>	<b>185</b>	<b>92</b>	<b>230</b>	<b>15</b>	<b>574</b>

**Tab. 1:** area Sud, la distribuzione del materiale osteologico

	N.iniziale	Primo neolitico		Neolitico medio		Totale
		gruppo dell'Isolino		Gruppo V.B.Q.		
		I° mom.	II mom.	1 gruppo	2 gruppo	
Fauna domestica	13	41	9	19	-	82
Fauna selvatica	5	13	17	13	1	49
<b>Totale</b>	<b>18</b>	<b>54</b>	<b>26</b>	<b>32</b>	<b>1</b>	<b>131</b>

**Tab. 2:** area Sud, la fauna domestica e la fauna selvatica

	N.iniziale	Primo neolitico		Neolitico medio		Totale
		Gruppo dell'Isolino		Gruppo V.B.Q.		
		I° mom.	II mom.	1 gruppo	2 gruppo	
Fauna domestica	13	41	9	19	-	82
Bovini	7	5	3	12	-	29
Ovicapriini	2	3	-	3	-	8
Suini	3	33	6	4	-	46
Cane	1	-	-	-	-	1
Fauna selvatica	5	13	17	13	1	49
Cervo	4	9	10	11	1	25
Capriolo	1	1	7	2	-	11
Castoro	-	1	-	-	-	1
Avifauna	-	1	-	-	-	1
Testuggine	-	1	-	-	-	1
<b>Totale</b>	<b>18</b>	<b>54</b>	<b>26</b>	<b>32</b>	<b>1</b>	<b>131</b>

**Tab. 3:** area Sud, le specie animali

Le tabelle 4-5-6 illustrano la distribuzione nell'area Nord-Nord/West.

	Primo neolitico		Neolitico medio		Totale
	Gruppo dell'Isolino		Gruppo V.B.Q.		
	I° momento	2° momento	1 gruppo	2 gruppo	
r.determinati	7	27	10	19	63
F.n.d.	18	155	23	33	229
<b>Totale</b>	<b>23</b>	<b>182</b>	<b>33</b>	<b>52</b>	<b>292</b>

**Tab. 4:** area N/NO, il materiale osteologico

	Primo neolitico	Neolitico medio	Totale
	Gruppo dell'Isolino	Gruppo V.B.Q.	

	1° momento	2° momento	1 gruppo	2 gruppo	
Fauna domestica	6	6	6	15	33
Fauna selvatica	1	21	4	4	30
Totale	7	27	10	19	63

**Tab. 5:** area N/ NO, la fauna domestica e fauna selvatica

	Primo neolitico		Neolitico medio		Totale
	Gruppo dell'Isolino		Gruppo V.B.Q.		
	1° momento	2° momento	1 gruppo	2 gruppo	
Fauna domestica	6	6	6	15	33
Bovini	6	1	5	4	16
Ovicapriini	-	2	1	5	8
Suini	-	3	-	6	9
Fauna selvatica					
Cervo	-	19	2	2	23
Capriolo	1	1	2	-	4
Lepre	-	-	-	1	1
Castoro	-	1	-	1	2
Totale	7	27	10	19	63

**Tab. 6:** area N-NO, le specie animali

La tabella 7 illustra la distribuzione nell'area Sud-Sud/Est.

Neolitico di ruscellamento	
Fauna domestica	
Bovini	1
Fauna selvatica	
Cervo	3
Totale	4

**Tab. 7:** area Sud-Sud/Est

## APPENDICE C

### La distribuzione stratigrafica del materiale osteologico

SUBSTRATO BASALE = 1 reperto

Area Sud-Est

us. 264)- substrato di argilla plastica sterile di origine glacio-lacustre = 1 reperto di Cervo

CERVO (*Cervus elaphus* L.) = 1 fr. cranio con corona basale di corno sx

**NEOLITICO INIZIALE** = 52 reperti

area Sud

us. 250/327)- sedimento ciottoloso sabbioso di origine fluvio-lacustre = 52 reperti

bovini	ovicapriini	suini	cane	cervo	capriolo	totale	fnd	totale
7	2	3	1	4	1	18	34	52

BOVINI (*Bos taurus* L.)- us.250: 3 metacarpi (1EP dx, 1fr.diafisi, 1ED sx), 1 bacino sx, 1 metatarso sx, 1 astragalo sx. us.327: 1 calcagno dx.

OVI-CAPRINI (*Ovis aries* L. – *Capra hircus* L.)- us.250 : 1 diafisi metacarpo. us.327 : 1M2 superiore sx.

SUINI (*Sus scrofa* L.)-us.250: 2 mascellari dx (ba), 1scapola dx (grosse dimensioni)

CANE (*Canis familiaris* L.)-us.250: 1 ulna dx.

CERVO (*Cervus elaphus* L.)- us.250: 1 framm. artic. mandibolare sx, 1 bacino dx, 1 metapode us.327 : 1 fr. cranio sx con corona basale di corno sx

CAPRIOLO (*Capreolus capreolus* L.)- us.250: 1 corno

### PRIMO NEOLITICO

(GRUPPO DELL'ISOLINO) = 484 reperti

primo momento = 210 reperti

area Sud

us.254)- sabbie rossicce sterili = 35 reperti: Suini 8; Cervo 1; 26 f.n.d.

us.271)- riempimento del pozzetto (us. 272) = 17 reperti

ovicapriini	suini	cervo	testuggine	Totale	fnd	totale
2	1	3	1	7	10	17

us.238/326/223)- primo impianto abitativo = 129 reperti

bovini	ovicapriini	suini	cervo	capriolo	castoro	ucce	totale	fnd	totale
5	1	23	5	1	1	1	37	92	129

us.265)- riempimento di buca di palo = 4 reperti: Suini 1; 3 f.n.d.

area Nord-Nord/West

us.470base)- primo impianto abitativo in situ limoso-sabbioso = 21 reperti: Bovini 5; 16 f.n.d.

us.471)- strato sabbioso = 2 reperti: Bovini 1; Capriolo 1

us.365)- livello di ghiaietto in matrice sabbiosa = 1 reperto non determinabile

us.451)- concentrazioni di cocci = 1 reperto non determinabile

secondo momento = 274 reperti

area Sud

us.212c/229)-strato = 92 reperti

bovini	suini	cervo	capriolo	totale	fnd	totale
3	6	10	7	26	66	92

area Nord - Nord/West

us.360/450/470)- terreno antropico sabbioso , compatto = 168 reperti

bovini	ovicapriini	suini	cervo	castoro	totale	fnd	totale
1	2	3	17	1	24	144	168

us.460)- riempimento di buca = 1 reperto non determinabile

us.468)- riempimento di buca = 1 reperto di Capriolo

us.351)- strato di ruscellamento = 5 reperti = Cervo 2; 3 f.n.d.

us.336)- pavimento in argilla quasi pura posta alla base dell'us 431 = 3 reperti non determinabili

us. 431)- pavimento = 4 reperti non determinabili

BOVINI (*Bos taurus* L.)- SUD = us.229: 1 scapola dx, 1 ED metatarso sx. us.212c: 1 Seconda falange sx. Sud-Est = us.326: 1 fr.corna, 1 DD omero dx, 1 ulna dx, 1fr.bacino, 1 Seconda falange dx. NORD-NORD/WEST = us.470base: 1 M1 superiore sx (ba), 1M2 inferiore dx (bsa), 1EP radio dx, 1 astragalo sx, 1 Prima falange dx. us.471: 1 diafisi metacarpo. us.470: 1 Prima falange dx

OVI-CAPRINI (*Ovis aries* L. – *Capra hircus* L.)- SUD = us.271 1M2 superiore dx, 1 diafisi metatarso. NORD-NORD/WEST = us.470: 1M2 inferiore sx, 1 diafisi tibia.us.240a: 1 carpale, 1 diafisi tibia. us.241: 1 fr.corno

SUINI (*Sus scrofa* L.)- SUD = us.212c: 1 M2 superiore dx, 2 ulne (1dx-1sx), 1 diafisi femore, 1 ED tibia sx, 1 calcagno. us.254: 1 scapola sx, 1 ulna dx, 4 carpali, 1 Quarto metacarpo dx, 1 metapode. 271: 1 M2 superiore sx, 1 Canino superiore dx. us.238: 1 fr.cranio, 1 fr. mandibola dx/sx con incisivi (grosse dimensioni), 2 diafisi omero (1dx-1sx), 1 scapola sx, 1 ED n.s. omero dx, 1 carpale (semilunare) sx, 1 Terzo metacarpo dx, 1 Secondo metatarso sx, 3 Prime falangi (2dx-1sx), 1 Seconda falange dx, 2 Terze falangi (2dx-1sx), 2 metapodi. us.265: 1 fr. cranio. SUD-EST = us.326 : 1 mascellare sx, 1 mandibola sx (bsa), 1 Primo Incisivo inferiore sx, 1fr. Incisivo inferiore dx, 1 Pm4 inferiore dx, 1EP radio sx. NORD-NORD/WEST = us.450: 1 Primo incisivo inferiore sx (grosse dimensioni), 1 scapola sx.. us.470: 1 scapola dx.

CERVO (*Cervus elaphus* L.)- SUD = us.212c: 1 fr. ulna sx. us.229: 1 corno con rosetta basale (40 frammenti), 1 fr. corno, 4 fr. denti inferiori, 1 ED radio dx, 1 ED n.s. tibia sx, 1 fr. diafisi metatarso. us.254: 1 diafisi (in 15 fr.) radio dx. us.271: 2 fr. corno, 1 metapode. us. 238 : 1 Prima falange dx. us.326: 3 ED omero dx, 1 DP omero sx, 1 diafisi femore sx. NORD-NORD/WEST = us.450 : 1 EP radio dx (tracce di lavorazione), 2 ulne dx, 1 EP metatarso dx, 1 Seconda falange sx. us.470: 1 fr. corno, 1 fr. artic. mandibola dx, 2 M1 inferiori sx, 1 scapola sx, 1 fr. scapola, 1 EP radio sx saldata con ulna, 1 EP (7 fr.) metacarpo dx. us.470a: 1 diafisi metacarpo, 1 EP femore sx, 1 ED n.s. femore dx, 1 astragalo sx. us.351: 1 scapola sx, 1 metapode.

CAPRIOLO (*Capreolus capreolus* L.)- SUD = us.212c: 2 scapole sx, 1 ED omero sx, 1 carpale (capitato) dx.

us.229: 1fr. mandibola s.d., 1 diafisi radio sx, 1 astragalo dx. NORD-NORD/WEST=

us.468: 1 diafisi (2fr.) metacarpo dx. us.471: 1 fr. Corno. CASTORO (*Castor faber* L.)- SUD-EST = us.326: 1 dente. NORD-NORD/WEST = us.470: 1 dente TESTUGGINE (*Testudo* sp.)- SUD= us.271 : 1 fr. carapace.

**STRATO NEOLITICO DI RUSCELLAMENTO =**  
20 reperti  
area Sud-Est

us. 352)-strato neolitico di ruscellamento con erosione non inquadrabile in stratigrafia

20 reperti = Bovini 1; Cervo 3; 16 f.n.d.

BOVINI (*Bos taurus* L.)- 352: 1 fr.Molare inferiore dx  
CERVO (*Cervus elaphus* L.)- 352: 1 EP radio sx, 2 metapodi

**NEOLITICO MEDIO ( I e II gruppo V.B.Q.) = 330**  
reperti

**I° gruppo V.B.Q.** = 263 reperti  
area Sud

us.225)- livello d'uso = 24 reperti : Bovini 4,, Suini 1, 19 f.n.d.

us.242)- livello d'uso = 4 reperti non determinabili

us. capanna 3 = us.240, 240a, 248, 241/231, 232 = 200 reperti

us.240 - 240a)- livello d'uso = 103 reperti

Bovini	ovicaprin i	suini	cerv o	capriol o	total e	fn d	total e
3	2	1	6	2	14	89	103

us.248)- riempimento di buca = 2 reperti non determinabili

us.241/231)- strato alla base del livello d'uso = 92 reperti

bovini	ovicapri ni	suini	cervo	totale	fn d	totale
5	1	1	5	12	80	92

us.232)- riempimento di buca = 3 reperti non determinabili

us.226)- concentrazione di ciottoli = 1 reperto di Suino  
area Nord-Nord/West

us.331/412)- acciottolato esterno alla struttura abitativa a pianta rettangolare = 33 reperti

bovini	ovicapri ni	cervo	capriolo	totale	fn d	totale
5	1	2	2	10	23	33

us.420)- interno dell'abitazione = 2 reperti non determinabili

BOVINI (*Bos taurus* L.)- SUD = us.225: 1M1 superiore sx(ba), 1M2 inferiore sx, 1 EP metacarpo sx, 1 fr.metapode. capanna 3 = 8: us.240a: 1 DD omero dx, 1 ulna sx, 1 EP metacarpo sx. us.241 1 mandibola sx lt, 1Pm4 inferiore.lt.sx, 1 EP radio dx, 1 tarsale (scafocuboide) dx. us.231: 1 ED n.s. omero sx. NORD-NORD/WEST = us.412: 1fr.corna, 1 Pm2 superiore sx, 1 M3 superiore sx( bsa), 1 mandibola s.d.sx (ba), 1 ED omero dx..

OVI-CAPRINI (*Ovis aries* L. - *Capra hircus* L.)- SUD = us.223: 1M2 superiore sx (ba).

capanna 3: 4 = us.321: 1M1inferiore sx, 1M2 inferiore sx, 1M3 inferiore sx, 1fr.molare inferiore

SUINI (*Sus scrofa* L.)- SUD = us.225: 1 Seconda falange sx. us.240a: 1 fr.dente inferiore. us.241 1 Primo incisivo inferiore dx. us.226: 1 fr. incisivo inferiore.

CERVO (*Cervus elaphus* L.)- SUD = capanna 3 = 11 : us.240a : 3 fr. corno, 1 fr. artic.mandibola sx, 1 bacino sx, 1 astragalo sx. us.241: 1 fr. corno, 2 Canini superiori atrofici, 1 scapola dx, 1 metapode. NORD-NORD/WEST = us.412: 1 ED omero dx, 1 tarsale (scafocuboide) sx.

CAPRIOLO (*Capreolus capreolus* L.)- SUD = us.223: 1 Pm4 superiore lt.sx. capanna 3: 2 = us.240: 1 diafisi radio dx. us.240a: 1 EP metatarso dx. NORD-NORD/WEST = us.412: 1 cranio dx con corno, 1 cranio sx con corno.

AVIFAUNA (*Aves* indetermin.)- SUD = us.223: 1 fr. osso lungo

### II° gruppo V.B.Q. = 67 reperti

area Sud

us.212)- 13 reperti = Cervo 1, 12 f.n.d.

us.215)- 2 reperti non determinabili

area Nord-Nord/West

321/ 412a)-strato limoso sabbioso con presenza di ghiaino in situ e al momento successivo all'uso della casa: è infatti correlato alla struttura di pietra a pianta rettangolare = 52 reperti

bovi ni	ovicapri ni	sui ni	cerv o	lepr e	castor o	total e	fn d	total e
4	5	6	2	1	1	19	33	52

BOVINI (*Bos taurus* L.)- NORD-NORD/WEST = us.321: 1 M3 superiore dx. us.412a: 2 fr. Molare inferiore, 1M2 inferiore sx (bsa).

OVI-CAPRINI (*Ovis aries* L. - *Capra hircus* L.)- NORD-NORD/WEST = us.412: 1 ED femore

SUINI (*Sus scrofa* L.)- NORD-NORD/WEST = us.321: 2 M3 superiori sx (ba), 1 M2 superiore sx, 1 fr. Molare superiore, 1 fr. artic.mandibola dx, 1 Terzo incisivo inferiore sx.

CERVO (*Cervus elaphus* L.)- SUD = us.212: 1 scapola sx (osso lavorato). NORD-NORD/WEST = us.321: 1 Pm4 inferiore sx, 1 Pm3 inferiore sx lt.

LEPRE (*Lepus europaeus* Pallas)- NORD-NORD/WEST = us.321: 1 secondo metatarso sx

CASTORO (*Castor faber* L.)- NORD-NORD/WEST = us.412a: 1 dente.

### APPENDICE D)-

#### Il catalogo del materiale osteologico per Us.

##### BOVINI (*Bos taurus* L.)

NEOLITICO INIZIALE. Sud : 7 = 250/6: 3 metacarpi (1EP dx, 1fr.diafisi, 1ED sx), 1 bacinosx, 1 metatarso sx, 1 astragalo sx. 327/1: 1 calcagno dx.

##### BOVINI (*Bos taurus* L.)

PRIMO NEOLITICO (*Gruppo dell'Isolino*). Sud : 3 = 229/2: 1 scapola dx, 1 ED metatarso sx . 212c/1: 1 Seconda falange sx . Sud-Est: 5 = 326/5: 1fr.corna, 1 DD omero dx, 1 ulna dx, 1fr.bacino, 1 Seconda falange dx. Nord-Nord/West : 7 = 470base/5: 1M1 superiore sx(ba), 1M2 inferiore dx(bsa) , 1EP radio dx, 1 astragalo sx , 1 Prima falange dx. 471: 1 diafisi metacarpo.470: 1 Prima falange dx .

##### BOVINI (*Bos taurus* L.)

NEOLITICO di ruscellamento. Sud-Est: 1 = 352/1: 1 fr. Molare inferiore dx.

##### BOVINI (*Bos taurus* L.)

NEOLITICO MEDIO (*I gruppo V.B.Q.*). Sud: 12 = 225/4: 1M1 superiore sx (ba), 1M2 inferiore sx, 1 EP metacarpo sx, 1 fr. metapode. capanna 3 = 8: 240a/3: 1 DD. omero dx, 1 ulna sx, 1 EP metacarpo sx. 241/4: 1 mandibola sx lt, 1Pm4 inferiore.lt.sx, 1 EP radio dx, 1 tarsale(scafocuboide) dx . 231/1: 1 ED ns. omero sx. Nord-Nord/West: 5 = 412/5 : 1fr. corna, 1 Pm2 superiore sx, 1M3 superiore sx (bsa), 1 mandibola sd.sx.(ba), 1 ED omero dx.

##### BOVINI (*Bos taurus* L.)

NEOLITICO MEDIO (*II gruppo V.B.Q.*). Nord-Nord/West : 4 = 321/1: 1 M3 superiore dx. 412a/3 : 2 fr. Molare inferiore, 1M2 inferiore sx(bsa).

##### CAPRO-OVINI (*Ovis aries* L. - *Capra hircus* L.)

NEOLITICO INIZIALE . Sud: 2 = 250/1: 1 diafisi metacarpo. 327/1: 1M2 superiore sx.

##### CAPRO-OVINI (*Ovis aries* L. - *Capra hircus* L.)

PRIMO NEOLITICO (*gruppo dell'Isolino*). Sud : 2 = 271/2: 1M2 superiore dx, 1diafisi metatarso . Nord-Nord/Ovesy: 5 = 470/2: 1M2inferiore sx, 1diafisi tibia. 240a/2: 1 carpale, 1 diafisi tibia. 241/1: 1 fr. corno.

##### CAPRO-OVINI (*Ovis aries* L. - *Capra hircus* L.)

NEOLITICO MEDIO (*I gruppo V.B.Q.*) . Sud: 1 = 223/1: 1M2 superiore sx

(ba). *capanna* 3 : 4 = 321/4: 1M1 inferiore sx, 1M2 inferiore sx, 1M3 inferiore sx, 1fr.molare inferiore .

**CAPRO-OVINI (Ovis aries L. – Capra hircus L.)**

*NEOLITICO MEDIO (II gruppo V.B.Q.). Nord-Nord/West: 1 = 412/1: 1 ED femore .*

**SUINI (Sus scrofa L. )**

*NEOLITICO INIZIALE. Sud: 3 = 250/3: 2 mascellari dx (ba), 1 scapola dx (grosse dimensioni) .*

**SUINI (Sus scrofa L. )**

*PRIMO NEOLITICO (gruppo dell'Isolino). Sud : 34 = 212c/6: 1 M2 superiore dx, 2 ulne (1dx-1sx), 1 diafisi femore, 1 ED tibia sx, 1 calcagno . 254/8: 1 scapola, 1 ulna, 4 carpali, 1 Quarto metacarpo dx, 1 metapode . 271/2: 1M2 superiore sx, 1 Canino superiore dx. 238/17: 1 fr.cranio, 1 fr. mandibola dx/sx con incisivi (grosse dimensioni), 2 diafisi omero (1dx/1sx), 1 scapola sx, 1 ED ns. omero dx, 1 carpale (semilunare)sx, 1 Terzo metacarpo dx, 1 Secondo metatarso sx, 3 Prime falangi (2d-1s), 1 Seconda falange dx, 2 Terze falangi (2dx-1sx), 2 metapodi. 265/1: 1 fr. cranio. Sud-Est: 6 = 326/6: 1 mascellare sx, 1 mandibola sx (bsa), 1 Primo Incisivo inferiore sx, 1fr. Incisivo inferiore dx, 1 Pm4 inferiore dx, 1EP radio sx Nord-Nord/West: 3 = 450/2 : 1 Primo incisivo inferiore sx (grosse dimensioni) , 1 scapola sx. 470/1: 1 scapola dx.*

**SUINI (Sus scrofa L. )**

*NEOLITICO MEDIO (I gruppo V.B.Q.). Sud : 4 = 225/1: 1 Seconda falange sx. 240a/1: 1 fr.dente inferiore . 241/1 : 1 Primo incisivo inferiore dx. 226 : 1 fr. incisivo inferiore .*

**SUINI (Sus scrofa L. )**

*NEOLITICO MEDIO (II gruppo V.B.Q.).Nord-Nord/West : 6 = 321/6: 2 M3 superiori sx (ba), 1 M2 superiore sx, 1 fr. Molare superiore, 1 fr. artic.mandibola dx, 1 Terzo incisivo inferiore sx .*

**CANE ( Canis familiaris L.)**

*NEOLITICO INIZIALE. Sud: 1 = 250/1: 1 ulna dx.*

**CERVO (Cervus elaphus L. )**

*SUBSTRATO BASALE. Sud-Est: 1 = 264/1: 1 fr. cranio con corona basale di corno sx.*

**CERVO (Cervus elaphus L. )**

*NEOLITICO INIZIALE. Sud: 4 = 250/3: 1 fr. artic. mandibolare sx, 1 bacino dx, 1 metapode 327/1 : 1 fr. cranio con corona basale di corno sx.*

**CERVO (Cervus elaphus L. )**

*PRIMO NEOLITICO (gruppo dell'Isolino). Sud : 19 = 212c/1: 1 fr. ulna sx. 229/9: 1 corno con rosetta basale (40 frammenti), 1 fr. corno, 4 fr. denti inferiori, 1ED radio dx, 1ED ns. tibia sx, 1 fr. diafisi metatarso. 254/1: 1 diafisi (in 15 fr.)radio dx. 271/3: 2 fr. corno, 1 metapode. 238/1: 1 Prima falange dx. 326/4: 3ED omero dx, 1 DP omero sx , 1 diafisi femore sx . Nord-*

*NordWest : 19 = 450/5 : 1EP radio dx (tracce di lavorazione) , 2 ulne dx, 1 EP metatarso dx, 1 Seconda falange sx. 470/9: 1 fr. corno, 1 fr. artic. mandibola dx, 2 M1 inferiori sx, 1 scapola sx, 1 fr. scapola, 1 EP radio sx saldata con ulna, 1 EP (7 fr.) metacarpo dx. 470a/4 : 1 diafisi metacarpo, 1 EP femore sx, 1 ED ns. femore dx, 1 astragalo sx. 351/2 : 1 scapola sx, 1 metapode.*

**CERVO (Cervus elaphus L. )**

*NEOLITICO di ruscellamento. Sud-Est : 4 = 352/3: 1EP radio sx, 2 metapodi .*

**CERVO (Cervus elaphus L. )**

*NEOLITICO MEDIO (I gruppo V.B.Q.). Sud: 11 = cap. 3 = 11: 240a/6: 3 fr. corno, 1 fr. artic. mandibola sx, 1 bacino sx, 1 astragalo sx. 241/5: 1 fr. corno, 2 Canini superiori atrofici, 1 scapola dx, 1 metapode. Nord-Nord/West: 2 = 412/2: 1 ED omero dx, 1 tarsale (scafocuboide) sx.*

**CERVO (Cervus elaphus L. )**

*NEOLITICO MEDIO (II gruppo V.B.Q.). Sud : 1 = 212/1: 1 scapola sx (osso lavorato). Nord-Nord/West : 2 = 321/2: 1 Pm4 inferiore sx, 1 Pm3 inferiore sx lt.*

**CAPRIOLO (Capreolus capreolus L.)**

*NEOLITICO INIZIALE. Sud: 1 = 250/1: 1 corno. Nord-Nord/West : 1 = 471/1: 1 fr. corno .*

**CAPRIOLO (Capreolus capreolus L.)**

*PRIMO NEOLITICO (gruppo dell'Isolino) . Sud : 7 = 212c/4 : 2 scapole sx, 1 ED omero sx, 1 carpale (capitato) dx. 229/3 : 1fr. mandibola sd., 1 diafisi radio sx , 1 astragalo dx. Nord-Nord/West: 1 = 468/1 : 1 diafisi (2fr.) metacarpo dx*

**CAPRIOLO (Capreolus capreolus L.)**

*NEOLITICO MEDIO (I gruppo V.B.Q.). Sud: 1 = 223/1 : 1 Pm4 superiore lt.sx. *capanna* 3: 2 = 240/1: 1 diafisi radio dx. 240a/1:1 EP metatarso dx.*

**CAPRIOLO (Capreolus capreolus L.)**

*NEOLITICO MEDIO (II gruppo V.B.Q.). Nord-Nord/West: 2 = 412/2: 1 cranio dx con corno, 1 cranio sx con corno.*

**LEPRE (Lepus europaeus Pallas)**

*NEOLITICO MEDIO (II gruppo V.B.Q.). Nord-Nord/West: 1 = 321/1: 1 secondo metatarso sx.*

**CASTORO (Castor faber L.)**

*PRIMO NEOLITICO (gruppo dell'Isolino). Sud-Est : 1 = 326/1: 1 dente. Nord-Nord/West : 1 = 470/1: 1 dente.*

**CASTORO (Castor faber L.)**

*NEOLITICO MEDIO (I gruppo V.B.Q.) .Nord-Nord/West : 1 = 412/1 : 1 dente*

**TESTUGGINE (Testudo sp.)**

*PRIMO NEOLITICO (gruppo dell'Isolino) . Sud : 1 = 271/1: 1 fr. carapace*

**AVIFAUNA (Aves indetermin.)**

*NEOLITICO MEDIO (I gruppo V.B.Q.). Sud: 1 = 223/1: 1 fr. osso lungo*

## VI. Alcune considerazioni.

Il cervo in totale sembra essere l'animale selvatico più rappresentato (ben 19 siti) tra i resti ritrovati nei depositi del museo. Esso che viene cacciato sin dai tempi più antichi per ricavarne carne, pelli e corna, usate anche per costruire utensili: ne sono stati anche raccolti i palchi annuali dalla preistoria fino a tempi storici avanzati.

I reperti di cinghiale ritrovati in vari luoghi, ma in specie all'Isolino, rispetto al *Sus* domestico, nonostante le difficoltà intrinseche e dato anche il vasto arco temporale, sono stati determinati per la variazione della forma delle parti craniali, attraverso le dentature, talvolta anche canini isolati, le dimensioni degli arti, criteri di taglia, attraverso confronti con altri cinghiali<sup>22</sup> e con il supporto della fauna di confronto del Laboratorio di Archeozoologia dell'Università di Pisa.

L'orso speleo (*Ursus spelaeus Rosenmuller*) è stato rinvenuto in una discreta quantità nella Grotta del Frassino, una delle numerose cavità del Massiccio dei Fiori, e in altre stazioni però non identificabili geograficamente in quanto indicate in maniera generica e in vecchi scavi<sup>23</sup>, ma di questi reperti non abbiamo nessuna stratigrafia. L'orso speleo già identificato in giacimenti wurmiani delle zone alpine è una specie che si è estinta intorno al 24.000-20000 a.C.<sup>24</sup>. Nella provincia di Varese ne sono stati studiati abbastanza recentemente i resti ritrovati in stratigrafia nella Grotta sopra la Fontana Marella<sup>25</sup>, conservati forse presso l'Università di Milano. L'estinzione di questi animali, oltre alle variazioni climatiche che potevano creare fenomeni di denutrizione non adatti per affrontare il lungo letargo specie negli individui giovani e inesperti<sup>26</sup>, è forse da imputarsi anche all'uso promiscuo delle caverne ove sembra si rifugiassero più esemplari di famiglie imparentate tra di loro e in specie femmine gravide, che potrebbe aver favorito malattie quali la

tubercolosi, l'actinomomicosi e l'artrite<sup>27</sup>. Questa supposta abitudine<sup>28</sup> differisce molto da quella dell'orso bruno *Ursus Arctos* che è essenzialmente solitario.

L'Antro Mitriaco di Angera e la Grotta Marika, una grotticella all'interno dell'Antro, hanno restituito reperti archeologici riferibili a materiale che spazia dalla fine del Paleolitico superiore alla tarda età romana. Si segnalano scavi del giugno 1916<sup>29</sup> e sopralluogo dell'agosto 1934 anno nel quale l'ispettore onorario annota il rinvenimento di schegge di ossa, cocci e alcune selci<sup>30</sup>. Il materiale ritrovato pervenne a Varese solo a partire dal 1949. Nell'impossibilità di stabilire una qualche stratigrafia per il materiale faunistico si possono solo fare alcune osservazioni: la fauna selvatica e la malacofauna (genere *Unio* di acqua dolce)<sup>31</sup>, potrebbero appartenere alle epoche più antiche di frequentazione mesolitica e poi neolitica dove potrebbero comparire alcune specie domestiche, mentre alcuni bovini e i resti di gallo<sup>32</sup> potrebbero essere stati utilizzati in età romana nelle pratiche culturali mitriache.

Angera: Via Piazzini, Cimitero, i resti di gallo (il pollame è stato introdotto in Italia intorno al VIII sec. a. C) potrebbero essere riferibili alle offerte funebri delle tombe romane<sup>33</sup> di età imperiale ritrovate nei pressi del Cimitero.

Per Bodio centrale e Desor Maresco riconosciuti come siti appartenenti alla cultura VBQ prima fase attraverso le corrispondenze con Pizzo di Bodio<sup>34</sup>, data l'esiguità dei reperti determinati decisamente inferiori a 100 e l'impossibilità di una chiara stratigrafia, non è scientificamente corretto fare un'analisi statistica né qualsiasi altra considerazione, si può solo comparare numericamente i reperti rinvenuti con i corrispettivi dello stesso periodo di Pizzo di Bodio.

<sup>22</sup> ARBOGAST 1994, FIORE, TAGLIACOZZO 2000, CHIQUET 2012, LANDINI *et al.* 2012, SORRENTINO, LANDINI 2012.

<sup>23</sup> BANCHIERI 2003, doc. 23-168 datato 28 ottobre 1935: L'ispettore Brunella riferisce di avere esplorato in Campo dei Fiori grotte (senza indicazione) che dovevano servire di rifugio a questi animali «i quali sono soliti ritirarsi al coperto durante il letargo» o quando «per età e malattie sono prossimi alla fine». Per gli ursidi si veda anche ARGANT, GREGUTT BONNOURE 1996.

<sup>24</sup> SALA 2005, MASSETI, SALARI 2012.

<sup>25</sup> PEREGO 1993, PEREGO *et al.*, 2001, TOSKAN, BONA 2012.

<sup>26</sup> PARERE *et al.* 2010.

<sup>27</sup> KURTEN 1958, RADMILLI 1974, STINER 1998.

<sup>28</sup> MOLARA 2012, p. 60 sembra invece sostenere anche sulla scorta di TEOFILI 2006 e comparazioni con l'orso moderno, il letargo solitario dell'animale.

<sup>29</sup> Nell'elenco stilato dopo l'occasione non c'è traccia delle ossa animali eventualmente rinvenute. Doc. 23-205 in BANCHIERI 2003.

<sup>30</sup> Doc. 21-14, BANCHIERI 2003.

<sup>31</sup> BIDITTU, GIROD 2005, BANCHIERI 2015.

<sup>32</sup> Resti di gallo sono stati ritrovati in altri luoghi di culto mitriaco da US che vanno dal III a.C. al V sec. d.C. Si veda DE GROSSI MAZZORIN 2005.

<sup>33</sup> Doc. 21-2, BANCHIERI 2003; per la distribuzione anche di resti di gallo in necropoli romana di età augustea, SORRENTINO 1976 e SORRENTINO 1989.

<sup>34</sup> BANCHIERI 2008, 2009, 2015.



<i>Fauna domestica</i>	Pizzo di Bodio VBQ	Bodio centrale	Desor-Maresco
Bovini	17	5	2
Ovicapriini	4	3	2
Suini	4	3	3
Cane	-	-	2
<i>Fauna selvatica</i>			
Cervo	13	39	14
Capriolo	4	1	6
Cinghiale	-	5	2
Lepre	1	-	-
Tasso	-	-	7
Castoro	1	-	-
Pesci	-	13	-

Costante la presenza di animali domestici di taglia, il cane compare solo a Desor Maresco, mentre tra i selvatici, come al solito, predomina il cervo. Il tasso, animale anche scavatore, potrebbe essersi infiltrato.

*Grotta Fontana degli Ammalati e Grotta sopra la Fontana degli ammalati* vanno considerate lo stesso luogo: i reperti sono nella stessa scatola, ma appartengono probabilmente a diversi momenti di scavo. I primi scavi si devono a Castelfranco nell'agosto del 1876<sup>35</sup>, i successivi sono del 1930 e 1946<sup>36</sup>. Sulla scorta di quanto pubblicato da Castelfranco anche con l'integrazione dello studio faunistico del prof. Sordelli, non è possibile identificare a quale scavo appartengano i reperti ossei attualmente determinati, anche perché alcuni di essi nei vari trasferimenti del museo potrebbero essere andati perduti come la valva di *Cardium* menzionata ancora da Bertolone nel 1950, ma della quale rimane solo una foto. Anche dei resti di lupo menzionati da Castelfranco non c'è traccia. La grotta è stata comunque frequentata dall'Eneolitico fino a tempi relativamente recenti<sup>37</sup>: la fauna oggi rinvenuta nei depositi, sia domestica che selvatica, non è attribuibile ad un specifico periodo. Non è presente il cervo; è stato possibile stabilire tra gli ovicapriini, che comunque presumibilmente sono stati introdotti in Europa già

allo stato domestico<sup>38</sup>, la presenza specifica di capra attraverso le epifisi radio+ulna<sup>39</sup>.

Malnate: due reperti da breccia di bisonte antico, già identificato come, *Bison priscus Boianus* (1827). Non è infrequente il ritrovamento in Lombardia di reperti preistorici del bisonte di steppa o anche di palude, proveniente da cave o dal greto di fiumi che hanno scavato i sedimenti dei loro alvei<sup>40</sup>. Il deposito breccifero di provenienza dei resti di bisonte dovrebbe riferirsi geologicamente all'allogruppo di Malnate<sup>41</sup>, conglomerato di depositi fluviali olocenici.

Non ho trovato traccia dei resti di bisonte *Bison Priscus*, identificati da Maviglia nel novembre del 1950 che dovrebbero provenire da Cazzago Brabbia, dei quali esiste una fotografia dello stesso anno<sup>42</sup>. Non è possibile un errore di localizzazione dei reperti con quelli di Malnate, poiché questi non sono identificabili con quelli (cranio con corna e un omero di Malnate, mandibola e vertebre di Cazzago Brabbia come si vede nella foto del 1950).

Mario Bertolone ancora prima di diventare conservatore del Museo Archeologico di Varese aveva stilato nel 1932 un elenco delle stazioni palafitticole della provincia di Varese con reperti dell'età del Bronzo e del Ferro<sup>43</sup>: sulla scorta di quell'elenco è stato possibile raggruppare alcune faune dal punto di vista di un orizzonte temporale/culturale comunque vasto e non del tutto certo. Si tratta delle faune di Bardello, Ponti-Cazzago e Cazzago, palafitta della *Valle dell'Amore* e Daverio. Solo le faune provenienti da Bardello e Ponti Cazzago, delle quali non si conoscono però i metodi di reperimento, hanno una qualche consistenza numerica. Nella tabella vengono comparati i due siti.

<i>Fauna domestica</i>	Bardello	Ponti-Cazzago
Bovini	42	12

<sup>35</sup> CASTELFRANCO 1877, p. 113, riportato in BANCHIERI 2014, si veda anche doc. 90-1 in BANCHIERI 2003 con altra ulteriore bibliografia.

<sup>36</sup> BANCHIERI 2014.

<sup>37</sup> BANCHIERI 2014.

<sup>38</sup> Per capre arcaiche in Italia si veda PINO URIA, TAGLIACCOZZO 2009 e PINO URIA *et al.* 2012.

<sup>39</sup> BOESSNECK 1969, PRUMMEL, FRISCH 1986, BALASINI 1990.

<sup>40</sup> GUERIN 1996, ANFOSSI *et al.* 1999, 2000, REGGIANI 2004 con ulteriore bibl.

<sup>41</sup> BINI *et al.* 2014.

<sup>42</sup> BANCHIERI 2003 doc. 45, p. 206 e fig. 119.

<sup>43</sup> BANCHIERI 2003, p. 385.

Ovicapriini	16	-
Suini	18	15
Cavallo	1	-
Asino	1	-
<i>Fauna selvatica</i>		
Orso bruno	1	-
Cervo	39	57
Capriolo	3	1
Cinghiale	5	7

Nella fauna domestica costanti anche se con diverse ripartizioni i bovini e i suini, nella fauna selvatica è preponderante il cervo come all'Isolino.

All'età del Bronzo è forse riferibile l'unico resto di cavallo dell'Isolino<sup>44</sup>, mentre mi lasciano perplesso i numerosi resti di asino provenienti anch'essi dall'Isolino. Questi ultimi sembrano appartenere ad un solo animale forse più recente: data l'impossibilità di conoscere le condizioni di rinvenimento e la permanenza delle ossa in ambiente lacustre pieno di tannini come quello dell'Isolino che ha uniformato e colorato tutti i reperti ossei del sito con la stessa tonalità, non mi è stato possibile stabilirlo con certezza come invece è avvenuto per i 4 reperti di maiale moderno provenienti dalle scatole G e H, (n. 28 *Ritrovamenti senza indicazione geografica*) che erano mescolati a resti di orso speleo, caprini, cavallo, capriolo, camoscio (anch'esso forse recente) e ad un reperto di cinghiale fossilizzato.

Sulla scorta di differenze craniche e di apparato boccale è stato possibile per l'Isolino determinare *Martes Martes*, la Martora e *Martes Foina*, la Faina, due animali talvolta commensali delle popolazioni: per la prima la presenza è attestata in Europa dal già nel Pleistocene superiore<sup>45</sup>, mentre la faina è probabilmente giunta nelle regioni europee un po' più tardi al seguito di flussi migratori<sup>46</sup>. In Italia è già attestata tra Mesolitico e Neolitico antico.

<sup>44</sup> Il cavallo presente nel Paleolitico sembra scomparire dalla fauna italiana del neolitico per ricomparire nell'eneolitico in forma domestica, la sua diffusione si ha poi nell'età del Bronzo. RUSTIONI 1994, CURCI, TAGLIACCOZZO 1995, DE GROSSI MAZZORIN *et al.* 1996, ARBOGAST *et al.* 2002, GARDESEIN 2005, TAGLIACCOZZO, FACCILO 2005.

Da n. 32 *Stazioni varie*, delle quali è risultato impossibile capire le provenienze singole, proviene anche un resto di *Bos primigenius* ed un altro resto di questo grande erbivoro è l'unico reperto dalla località Gaggino (più vicina a Como che a Varese). L'Uro (*Bos Primigenius Bojanus*) oggi estinto, è riconoscibile per le grandi dimensioni<sup>47</sup>, compare in Italia agli inizi del Pleistocene medio<sup>48</sup> e si è diffuso durante le fasi temperate interglaciali e interstadiali occupando territori caratterizzati da ampie praterie ai margini dei boschi.

La poca fauna proveniente da Castelseprio, 22 reperti dei quali 12 indeterminabili, gli altri tutti appartenenti alla fauna domestica dei quali non si conoscono le condizioni di ritrovamento, potrebbero comunque data la storia del luogo<sup>49</sup> essere riferibili ad un periodo che va dal IVsec d. C. al XIII secolo, poiché il borgo e la roccaforte vennero distrutti nel 1287 e il luogo abbandonato.

#### Bibliografia essenziale

- L. ALLEGRI, C. CORTESI, A. M. RADMILLI, 1985, *La cronologia neolitica in base al radiocarbonio*, in *Il Neolitico in Italia*, Atti della XXVI Riunione Scientifica 7-10 novembre 1985, vol. I, pp. 67-77.
- G. ANFOSSI, M. ROSSI, G. SANTI, 1999, *Osteologia e morfologia di resti di bison delle provincie di Pavia e di Como*, Atti Soc. It. Scie. Nat. Mus. Civ. Stor. Nat. Milano, 140, II, pp. 237-278.
- G. ANFOSSI, M. ROSSI, G. SANTI, 2000, *I bisonti del pleistocene superioe della Lombardia (Italia Settentrionale): dati, problemi, ipotesi. Nota preliminare*, Pinura, 12, pp. 17-23.
- A. ARGANT, F. GREGUT-BONNOURE, 1996, *Famille des Ursidae*, in C. GUERIN, M. PATOU-MATHIS (a cura di), *Les Grands mammifères Pio-Pléistocènes d'Europe*, Masson, Paris, pp. 171-175
- R-M. ARBOGAST, 1994, *Premier elevages neolithiques du nor-est de la France*, Eraul, Etudes et Recherches Archéologiques de l'Université de Liège.
- R-M. ARBOGAST, B. CLAVEL, S. LEPETEZ, P. MENIEL, J-H. YVINEC, 2002, *Archéologie du Cheval*, éditions errance, Paris.
- D. BALASINI, 1990, *Zootecnica speciale*, Edizioni agricole, Bologna, pp. 445-448.
- D. G. BANCHIERI, 1981, *Isolino Virginia: rilievo e scavo Febbraio-Marzo 1981*, in *SIBRIUM*, XV, pp. 15-38

<sup>45</sup> GENOVESI, DE MARINIS 2003, MASSETI 2002, MASSETI-SALARI 2012.

<sup>46</sup> SOMMER, BENECKE 2004, MASSETI, SALARI 2012.

<sup>47</sup> SORRENTINO 1970-71, tesi inedita, Università di Pisa; GRIGSON 1978 con sua precedente bibl. sull'argomento.

<sup>48</sup> GREGUT BONNOURE, GUERIN 1996, GLIOZZI *et al.* 1997.

<sup>49</sup> TIBILETTI 2013.

- D. G. BANCHIERI, 1986, *Preistoria dei laghi varesini. Revisione dei materiali inediti provenienti dai laghi varesini e dal loro circondario*, Giardini, Pisa.
- D. G. BANCHIERI, 1991, *Il museo di Villa Ponti all'Isolino Virginia*. ed. Lativa, Varese.
- D. G. BANCHIERI, 1992-1993, *L'insediamento perispondale di Pizzo di Bodio. Considerazioni sulla campagna di scavi 1989: l'area dell'abitato*, in *SIBRIUM*, XXII, pp. 3-18.
- D. G. BANCHIERI, 1996, *L'abitato di Pizzo di Bodio nel quadro del Neolitico dell'Italia nord occidentale*, in *XIII International Congress of Prehistoric and Protohistoric Sciences*, Forlì, Italia 8-14 settembre 1996, Abstracts, pp. 221-223.
- D. G. BANCHIERI, 1997, *L'abitato neo-eneolitico di Pizzo di Bodio*, in *Archeologia della regio insubrica. Dalla preistoria al Medioevo*, Atti del convegno Chiasso 5-6 Ottobre 1996, Como, pp. 209-241.
- D. G. BANCHIERI, 2000, *Considerazioni sul Neolitico della Lombardia nord-occidentale*, in *SIBRIUM*, XXIII, pp. 1-29.
- D. G. BANCHIERI, 2003, *Antiche testimonianze del territorio varesino*, Centro di Studi preistorici e archeologici, Museo Civico di Villa Mirabello Varese, Macchioni editore.
- D. G. BANCHIERI, 2008, *Data on settlement views during Neolithic, Prealpin Lakes of NW Lombardy (Northern Italy)*, BAR-International, Series 2008.
- D. G. BANCHIERI, 2009A, *I laghi prealpini della Lombardia Nord Occidentale (Italia Settentrionale): Dati riguardanti aspetti della frequentazione umana durante il Neolitico*, in *SIBRIUM*, XXV, pp. 9-29.
- D. G. BANCHIERI, 2009B, *Pizzo di Bodio: il più antico abitato della Lombardia nord-occidentale*, in R.C. DE MARINIS, S. MASSA, M. PIZZO (a cura di), *Alle origini di Varese e del suo territorio. Le collezioni del sistema archeologico provinciale*, a cura di Roma, pp. 109-114.
- D. G. BANCHIERI, 2014, *La Grotta Fontana degli Ammalati*, in *SIBRIUM*, XXVIII, pp. 83-116.
- D. G. BANCHIERI, 2015, *Il Museo Civico Archeologico*, in D. G. BANCHIERI, S. CONTINI (a cura di), *Musei Civici di Villa Mirabello*, Progetto VareseMuseum, Nomos Edizioni, pp. 17-82.
- D. G. BANCHIERI, C. BALLISTA, 1994, *Note sugli scavi di Pizzo di Bodio (Varese), 1985-1988*, in *Preistoria alpina*, 27, pp. 197-242.
- C. BARONE, 1980, *Anatomia comparata dei mammiferi domestici*, vol. I - *Osteologia*, Edagricole, Bologna.
- I. BIDITTU, A. GIROD, 2005, *La diffusione pleistocenica e olocenica di Pseudunio auricularis (Mollusca, Bivalvia) in Italia*, Atti del III Convegno Nazionale di Archeozoologia, IST. Poligrafico e Zecca dello Stato, Roma, pp. 127-137.
- A. BINI, C. BUSSOLINI, S. TURRI, L. ZUCCOLI, 2014, *Carta geologica alla scala 1: 100.000 dell'anfiteatro morenico del Verbano*, in *SIBRIUM*, XXVIII, pp. 25-81.
- J. BOESSNECK, 1969, *Osteological Differences between Sheep (Ovis aries) and Goat (Capra Hircus)*, in *Science in Archaeology*, 30, Thames and Hudson London, pp. 331-358.
- P. CASTELFRANCO, 1913, *Cimeli del Museo Ponti nell'isola Virginia (Lago di Varese)*, Milano, pp. 47-49.
- P.M. DE MARCHI (a cura di), 2013, *Castelseprio e Torba. Sintesi delle ricerche e aggiornamenti*, Progetti di Archeologia, SAP.
- P. CATALANI, 1992, *Analisi dei reperti faunistici*, in GUERRESCHI et al. 1992, pp. 32-57.
- L. CHAIX, P. MENIEL, 1996, *Eléments d'archéozoologie*, Editins Errance, Paris.
- P. CHIQUET, 2012, *La faune du Néolithique moyen. Analyse des modes d'exploitation des ressources animales et contribution à l'interprétation de l'espace villageois*, La Station lacustre de Concise 4, in *Cahiers d'archéologie romande*, 131, Lausanne, pp. 99-114.
- A. CURCI, A. TAGLIACOZZO, 1995, *Il pozzetto rituale con scheletro di cavallo dell'abitato eneolitico di Le Cerquete-Fianello (Maccarese RM)*, in *Origini*, XVIII, pp. 297-350.
- J. DE GROSSI MAZZORIN, 2005, *Introduzione e diffusione del pollame in Italia ed evoluzione delle sue forme di allevamento*, in *Atti del III Convegno Nazionale di Archeozoologia*, IST. Poligrafico e Zecca dello Stato, Roma, pp. 351-361.
- J. DE GROSSI MAZZORIN, 2008, *Archeozoologia. Lo studio dei resti animali in archeologia*, Laterza, Bari.
- J. DE GROSSI MAZZORIN, A. RIEDEL, A. TAGLIACOZZO, 1996, *Horse remains in Italy from the Eneolithic to Roman period*, in *Proceedings of the XIII Congress U.I.P.P.S.*, vol. 6, tome I, Forlì, pp. 87-92.
- G. FERRARA, M. REINAHARZ, E. TONGIORGI, 1958, *Carbon 14 dating in Pisa*, in *Radiocarbon*, 1, pp.103-110.
- I. FIORE, A. TAGLIACOZZO, 2000, *Deposizioni di resti animali nelle tombe della necropoli di Casale del Dolce (Anagni, FR): l'esempio della Tomba 4*, in *Atti del II Convegno Nazionale di Archeozoologia*, Asti 14-16 novembre 1997, Abaco Edizioni, Forlì, pp. 201-212.
- V. FUSCO, 1976-77, *La stazione preistorica dell'Isolino di Varese*, in *SIBRIUM*, XIII, pp. 1-27.
- V. FUSCO, 1981, *Le ricerche faunistiche. Quale contributo alla paleontologia*, in *SIBRIUM*, XV, 1980-81, pp. 279-296.
- V. FUSCO, 1984, *Resti faunistici del Pizzo di Bodio (VA). Appendice 2*, in BANCHIERI, BALLISTA 1994, p. 235.
- A. GARDESEIN, 2005, *Les equide dans le monde Méditerranéen antique*, in *Atti du colloque organisé par l'Ecole française d'Athènes, le centre Jullian et l'UMR 5140 du CNRS*, Athènes 26-28 Novembre 2003, pp. 7-10.
- P. GENOVESI, A. M. DE MARINIS, 2003, *Martes foina (Erxleben 1777)*, in L. BOITANI, S. LOVARI, A. VIGNA TAGLIANTI (a cura di), *Fauna d'Italia. Mammalia III. Carnivora-Artiodactyla*, Calderini, Bologna, pp. 113-122.
- E. GLIOZZI, L. ABBAZZI, A. AZZAROLI, L. CALOI, L. CAPASSO BARBATO, G. DI STEFANO, D. ESU, G. FICCARELLI, O. GIROTTI, T. KOTSAKIS, F. MASINI, P. MAZZA, C. MEZZABOTTA, M. R. PALOMBO, C. PETRONIO, L. ROOK, B. SALA, R. SARDELLA, D. TORRE, E. ZANALDA, 1997, *Biochronology of selected mammals, molluscs and ostracods from the Middle Pliocene to the Late Pleistocene in Italy. The state of Art*, in *Rivista Italiana di Paleontologia e Stratigrafia*, 103 (3), pp. 369-388.
- C. GRIGSON, 1978, *The Craniology and Relationships of Four species of Bos, 4, The Relationship between Bos Primigenius Boj. And Bos taurusL. And its Implications for the Phylogeny of the Domestic Breeds*, in *Journal of Archaeological Science*, 5, pp. 123-152.
- F. GREGUT BONNOURE, C. GUERIN, 1996, *Famille des Bovidae*, in C. GUERIN, M. PATOU-MATHIS (a cura di), *Les Grands mammifères Pio-Pleistocènes d'Europe*, Masson, Paris, pp. 67-69.
- C. GUERIN, 1996, *Ordre des Artiodactyles*, in C. GUERIN, M. PATOU-MATHIS (a cura di), *Les Grands mammifères Pio-Pleistocènes d'Europe*, Masson, Paris, pp. 34-43.
- G. GUERRESCHI, P. CATALANI, N. CESCHIN, 1992, *Nuovi scavi all'Isolino di Varese (1977-1986)*, in *SIBRIUM*, XXI, pp. 9-64.
- B. KURTEN, 1958, *Life and death of Pleistocene Cave Bear. A study in Paleoecology*, in *Acta Zoologica Fennica*, 95, pp. 1-59.
- L. LANDINI, A. COLI, M. R. STORNELLI, 2012, *Variazioni scheletriche ed osteometriche a livello del cranio in Sus sp., come risultato del fenomeno della domesticazione*, Comunicazione II Congresso Nazionale, *La Ricerca Scientifica in Museo*, 25-26

- maggio 2012, Museo di Storia Naturale e del Territorio, Università di Pisa.
- F. MALLEGGNI, 2000, *Breve relazione sui reperti scheletrici umani provenienti dagli scavi del Sito di Bodio – Bodio Lomnago (Varese)*, in *SIBRIUM*, XXIII, pp. 503-504.
- N. MARTINELLI, O. PIGNATELLI, 2008, *La datazione assoluta delle strutture lignee: dendrocronologia e radiocarbonio*, in D. G. BANCHIERI (a cura di), *Il parco Archeologico dell'Isolino Virginia*, Comune di Biadronno (VA).
- M. MASSETI, 2002, *Uomini (e non solo) topi. Gli animali domestici e la fauna antropocora*, Firenze University Press.
- M. MASSETI, L. SALARI, 2012, *La scomparsa dei grandi carnivori toscani nel tardo Quaternario*, in *Atti del VI Convegno Nazionale di Archeozoologia*, Parco dell'Orecchiella, Lucca, AIAZ, pp. 41-46.
- M. MINEO, 2014, *La Palude Brabbia e la collezione Quaglia al Museo Etnografico Pigorini di Roma*, in *SIBRIUM*, XXVIII, pp. 117-169, in specie p. 141 e p. 156.
- G. MOLARA, 2012, *Resti faunistici provenienti dai livelli pleistocenici di Grotta all'Onda (Camaiore, Lucca)*, in *Atti del VI Convegno Nazionale di Archeozoologia*, Parco dell'Orecchiella, Lucca, AIAZ, pp. 57-62.
- V. PARERE, F. GURIOLI, B. SALA, 2010, *Analisi della mortalità dell'orso delle caverne del Pleistocene superiore della Grotta della Paina (Colli Berici, Vicenza): una tana invernale di svezamento*, in *Atti del V Convegno Nazionale di Archeozoologia*, Rovereto 10-12 Novembre 2006, pp. 33-38.
- R. PEREGO, 1993, *Studio delle popolazioni ad Ursus Spelaeus di Campo dei Fiori ed interpretazioni paleoambientali*, Tesi dottorato inedita, Università di Milano.
- R. PEREGO, E. ZANALDA, A. TINTORI, 2001, *Ursus Spelaeus from Grotta sopra Fontana Marella, Campo dei Fiori massif (Varese, Italy): morphometry and paleoecology*, in *Rivista Italiana di Paleontologia e Stratigrafia*, 107 (3), pp. 451-462.
- B. PINO URIA, A. TAGLIACOZZO, 2009, *Capra selvatica o forma arcaica di capra domestica?*, in V. TINÈ (a cura di), *Favella un villaggio neolitico nella Sibaritide*, Studi di Paleontologia III, Collana del Bollettino di Paleontologia italiana, Istituto Poligrafico e Zecca dello Stato, Roma, pp. 473-481.
- B. PINO URIA, G. RADÌ, A. TAGLIACOZZO, 2012, *Monomorfometria delle cavicchie ossee caprine del Neolitico antico di Colle Santo Stefano (Ortucchio, L'Aquila)*, in *Atti del VI Convegno Nazionale di Archeozoologia*, Parco dell'Orecchiella, Lucca, AIAZ, pp. 167-170.
- W. PRUMMEL, H.-J. FRISCH, 1986, *A Guide for the Distinction of Species, Sex and Body Side in Bones of Sheep and Goat*, in *Journal of Archaeological Science*, 13, pp. 567-577.
- G. QUAGLIA, 1981, *Laghi e torbiere del circondario di Varese. Provincia di Como. Cenni cronologici con tavole idrografiche e di oggetti preistorici*, Varese.
- A. M. RADMILLI, 1974, *Popoli e civiltà dell'Italia antica*, vol. I, Biblioteca di storia patria, Roma.
- P. REGGIANI, 2004, *Segnalazione del rinvenimento di resti di Bisonte provenienti dai sedimenti del fiume Oglio, in provincia di Brescia, (Lombardia, Italia Settentrionale)*, *Natura Bresciana*, in *Ann. Mus. Civ. SC. Nat. Brescia*, 34, pp. 11-15.
- P. ROWLEY-CONWAY, 1997, *The animal bones from Arene Candide (Holocene sequence): Final report*, in R. MAGGI, E. STARNINI, B. VOYTEK (a cura di), *Arene Candide: a functional and environmental assessment of the Holocene sequence, excavations Bernabò Brea-Cardini 1940-50*, il Calamo, Roma, pp. 153-278.
- M. RUSTIONI, 1994, *Gli equidi del plio-pleistocene dell'Italia: storia ed evoluzione del genere Equus in Italia*, Tesi di dottorato di ricerca in Paleontologia, (VI ciclo), Università degli Studi di Modena.
- B. SALA, 2005, *Mammalian faunas and environment from the Wrmian Glacial Maximum of the Italian peninsula (approx 22+- ka cal BP)*, in *Annali dell'Università degli Studi di Ferrara, Museologia Scientifica e Naturalistica*, vol. spec., pp. 125-129.
- I. A. SILVER, 1969, *The ageing of domestic Animals*, in D. R. BROTHWELL, E. S. HIGGS, *Science in Archaeology*, London, pp. 284-302.
- R. SOMMER, N. BENECKE, 2004, *Late and post-Glacial history of the Mustelidae in Europe*, in *Mammal Review*, 34, pp. 249-284.
- C. SORRENTINO, 1970-71, *Contributo allo studio della fauna del Quaternario italiano: i resti di Bovidi dell'Istituto di Antropologia e Paleontologia Umana dell'Università di Pisa*, tesi inedita, Università di Pisa.
- C. SORRENTINO, 1975, *Le ossa degli animali e la loro identificazione, Corso propedeutico per collaboratori ai Servizi archeologici*, stampa in ciclostile, Università di Pisa.
- C. SORRENTINO, 1976, *Nota preliminare sulla fauna della necropoli del Cantone, Appendice II*, in A.A. V.V., *Scavi nella zona di Anplero, Collelongo Relazione preliminare 1975*, Studi Classici ed Orientali, XXV, Giardini, Pisa, pp. 103-104.
- C. SORRENTINO, 1989, *Il Sus scrofa L. come offerta funebre: la sua distribuzione nelle tombe della necropoli del Cantone a Collelongo (L'Aquila, Abruzzo)*, in *Animal et pratiques religieuses: les manifestations naturelles*, Actes du Colloque International de Compiègne, 11-13 Novembre 1988, *Anthropozoologica*, 3°, num. special, Paris, pp. 119-126.
- C. SORRENTINO, 1999, *Faune terrestri*, in S. TINÈ, *Il neolitico delle Arene Candide, scavi 1972-1977*, Saigep, Bordighera, pp. 157-167.
- C. SORRENTINO, 2010, *L'abitato peri-spondale di Pizzo di Bodio (VA): un'ulteriore testimonianza archeozoologica nella preistoria del lago di Varese*, in *Atti del V Convegno Nazionale di Archeozoologia*, Rovereto 10-12 Novembre 2006, pp.113-118.
- C. SORRENTINO, L. LANDINI, 2012, *Una deposizione in contesto sacrificale di Sus Scrofa L da podere Ortaglia/Peccioli (PI)*, Abstract Book, VII Convegno Nazionale di Archeozoologia, Annali dell'Università degli Studi di Ferrara, *Museologia Scientifica e Naturalistica* 8/3.
- M.C. STINER, 1998, *Mortality analysis of Pleistocene bears and its paleoantropophological relevance*, in *Journal of Human Evolution*, 34, Academic Press Limited, pp. 303-326.
- A. TAGLIACOZZO, 1993, *L'archeozoologia: Problemi e metodologie relativi alla interpretazione dei dati*, in *ORIGINI*, XVII, Bonsignori editore, pp. 7-88.
- A. TAGLIACOZZO, A. FACCIOLLO, 2005, *Sepolture animali paleovenete da Padova, via. S. Eufemia (VIII-VII sec. a.C.)*, in *Atti del III Convegno Nazionale di Archeozoologia*, IST. Poligrafico e Zecca dello Stato, Roma, pp. 329-350.
- C. TEOFILI, 2006, *L'Orso*, Muzzio editore.
- T. TIBILETTI, 2013, *Testimonianze letterarie e indagini archeologiche a Castelseprio. Interpretazioni, problemi e spunti di riflessione*, in P. M. DE MARCHI (a cura di), *Castelseprio e Torba. Sintesi delle ricerche e aggiornamenti*, Progetti di Archeologia, SAP, pp. 45-85.
- B. TOSKAN, F. BONA, 2012, *Body size variabilità in cave bears from the Southern Alps*, in *Atti del VI Convegno Nazionale di Archeozoologia*, Parco dell'Orecchiella, Lucca, AIAZ, pp. 47-55.
- B. WILSON, C. GRIGSON, S. PAYNE, 1982, *Ageing and Sexing Animal Bones from Archaeological sites*, B.A.R., B.S. n. 109.

#### ADDENDA

INVENTARIO delle OSSA DI VARESE con numeri o sigle ove presenti (con riferimenti agli scavi, alle casse, le scatole

e/o rinvenimenti anche nominali). I numeri sullo stesso rigo o uniti in blocco da + identificano reperti ritrovati insieme (anche se appartenenti a scavi di anni o autori diversi.)

### Isolino

Bertolone	1953	XII
	1954	A 80-100 VI 125
	1956	III sabbioso
	1957	III pulizia
	1959	III alla base + III puliz. + III 120-160 + III 130 + III 140 + 140-150 VI 40 + VI 125 + VI 130
	1952?	120-160 + 130-140 + 140 + 140-150 + 160 + 145-160 riquadro I = 130 Riquadro II = 90-140 + 110 + 130-140 + 150-170 Riquadro III = 125 + 130-150 + 140 + puliz.159 xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx II 105 + II 110-120 + II 175-190 III 140 + III 170-190 + III 230-240i IV 39 + IV 40 + IV 42 + IV 110 + IV 120 + IV 160-180 + V 120-145 + V 90 + V 140-150 + V 160-180 + V 190 + VI 105 + VI 110 + VI 120 + VI 125 + VI 150 + VI 160
Scavi Fusco	?	100 + 100-110 + 110+ II 140 + II 130-135 /III 115 + III 140 + III 130-150 + III 135-160 + III 170 IV 110 + IV 120 + IV 125-140 + IV 140 V 100-120 + V 140 + V 170 VI 110 +
Sabbioso FC	1957	

Isolino	1952?	125 + 140-150 + II 105 III 130 + III 140 + IV 110 + V 140-150 + V 190 VI 40 + VI 105 + VI 110 + VI 125 + xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx xxxxxxxx Riquadro I = 130 Riquadro II = 90-140 xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx Striscia P = III/IV (A13+A14+A15+A16)+ +pulit.quadr. (A11) Striscia R = IV (A18) +
	1981	A, contro il gradino(A12) + A vicino al gradino di pietra + A + A8 + A9 + A 10 + A, vicino al gradino (A17 + A17 bis) B + B allargamento verso il molo in pietra (A1 + A3 + A5 + A6 ) + allargamento (A2+A4) C 11-12 xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx xxxxx Striscia R = III + V-VI Striscia Q = II-VI + III-IV (A18) Striscia S ,pulit. quadr.

		Striscia T
Maviglia	1952	A2 + A3 B + B1a + B1b + B2 base + B3 B-C 9 + C1A + C3 + C4 + C5 + C6 + C7 + C8 + C9 +C10 + C11 +C11A D3
	1953	Trincea A XIV B
	1954	Trincea A = rimaneggiato III : 80-100
	1957	D3
	?	A2 C + C 2 + C 6 D F

Maviglia Bertolone	2° C
-----------------------	---------

Bardello palude	101+102+103+104+105 371/MV2774
-----------------	-----------------------------------

Bardello Stoppani	7124+7128+7138+7153+7159+7175+7176+7182+7185+7192 + 7200+7213+7220+7222+7223+7224+ 8007+8008+ MV 603-668 //1160
-------------------	--

Biumo (infer.) ( Castello Varese (dono Cremoni, terreno abbazia)	83, 84 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91,
--	---------------------------------------

Bodio centrale	5620+5622+5623+5626+5627+6217+ 6218+6372+6373+6373+6374+6375+ 6376+6377+6378+6379+6381+ 6382+6383+6384+6386+6388+ 6831/5648+6832/5650+ 6833/5654+6834+6835+6836+
----------------	---

Castelfranco	3695+ 3705+3710+3711 + 3966+ 4986+4988+4989+4992+ 4996+ 5000+5011+5013+5063+ 5123+5133+ 5608+5630+5631+ 5901 + 6116+ 8073
--------------	--

Grotta del Frassino	32034+32067+32068+32070+32071+32072 +32073+32074+32076+32077+32078+ 32079+32080+32081+32083+32085+ 32087+32090+32092+32093+32096+ 32097+32098+32102+32105+32106 +32144+32145+32146+32147
---------------------	---

127	6137+7123+7126+7144+7145+7146 +7147+7148+7149+7150+7152+7177 +7179+7180+7181+7183+7191+7193 +7195+7196+7197+7198+7199+7202 +7203+7205+7208+7209+7210+7214
-----	---

	+7217+7219+7225+7226+7227+7229 +7230+7232+7233+7236+7239+7243
--	--

Desor maresco	61..+6113+6159+6160+6162+6166+6168 +6176+6177+6179+6180+ 6181+6186+6188+6193+ 6510+6519+6523+6526+6527+6532+ MV7059/5928
------------------	--

Gavirate	9029
----------	------

GB	417+874+
----	----------

Grotta Fonte degli ammalati	118v/MO956, 119v/MO957, 120v/MO953, 121v/MO954, 122v/MO955,
--------------------------------	---

Grotta sopra Fontana degli ammalati (scavi 1930- 1946?)	111v/MV0952, 112v/MV0950; 113v/MV0951 114v/MV0949, 207, 208, 209, 210, 213, 214
--	--

Grotta Marika	GM 002+003+007+008+009+016 +017+019+021+022+023 +025027+028+029+030 +031+032+033+034+041 +042+043+044045+046+047+048+050+
------------------	---

Grotta del Tufo	7064 92v, 93v, 94v, 95v, 96v, 97v, 98v, 99v, 100v , 101v, 108/MV0945, 109/MV0944, 110/MV0943 115/MO947, 116/MO946, 117/MO948, 127v; 128v; 129v; 130v; 131v; 132v; 133v; 134v; 135v, 199v; 200v; 201v; 202v; 204v; 205v;
-----------------	--

Isolino	264+ 838+839+840+863+ 904+936+974+ 1009+1040+1044+1047+1049+1056+ 1057+1062+1065+1066+1077+1082+1092+ 1102+1103+1104+1106+1107+1118+ 1135+1146+1147+1155+1159+1160+1164+ 1170+1171+1172+1176+1177+1178+1179+ 1181+1188 1202+1207+1218+1220+1221+1222+ 1223+1224+1227+1232+1233+1234+1235+ 1236+1237+1239+1240+1242+1243+ 1244+1245+1246+1247+1249+1250+ 1251+1252+1253+1254+1257+1261+ 1267+1272+1273+1274+1275+1276+1277+ 1278+1279+1281+1282+1284+1287+1288+ 1290+1294+1295+1296+1298 1300+1303+1307+1308+1309+1312+1316 1832+1833+1835+1836+1998+ 2734+ 3084+3089+ 3297+3298+ 3314+3334+3341+ 3473+3476+3484+3485+
---------	--

	3512+3527+3537+3539+3594+ 3692+3694+3698+3699+ 3702+3703+3707+3712+3713+3714+3715+ 3718+3720+3721+37233725+3728+3731+ 3732+3733+3735+3736+3738+3739+3741+ 37433744+3745+3749+3750+3751+3752+ 3754+3755+3756+3757+37583759+3760+ 3761+3762+3763+3764+3765+3766+3767+ 3768+37703771+3772+3775+3776+3777+3778+ 3779+3780+3781+3782+ 37833784+3785+3786+3787+ 3788+3789+3790+3791+3792+ 3795+37963797+3798+ 3802+3804+3806+3810+3811+ 3813+3814+3815+3816+3819+ 38203821+3822+3826+3827+ 3829+3830+3831+3832+3833+ 3834+38353836+3838+3842+3844+ 3846+3847+3852+3853+3854+3856+ 38573859+3860+3862+3867+3877+ 3878+3879+3881+3882+3883+ 38883889+3892+3893+3896+ 3902+3903+3904+3909+3914+ 3915+3917+3918+3920+3925+ 39263927+3931+3932+3933+ 3937+3940+3943+3944+3945+3946+ 39533956+3958+3959+3961+ 3963+3977+3981+3983+ 4042+4052+ 4494+4495+4496+4498+ 4500+4502+4503+4504+4505+ 4506+4507+4508+4509+4510+ 45114512+4513+4514+4516+ 4517+4518+4520+4521+4522+ 4525+45264527+4528+4530+ 4532+4537+4539+4540+4541+ 4542+4543+45454547+4548+ 4550+4554+4559+4561+4562+ 4563+4567+4569+45724573+ 4574+4575+4576+4578+4579+ 4580+4582+4584+4585+45864587+ 4588+4589+45904592++4593+4594+ 4595+4596+4597+45984599+ 4604+4609+4608+4611+4612+4614+ 4615+4617+4618+4621+46224623+ 4625+4626+4627+4628+4631+4632+ 4634+4635+4636+46384643+4644+ 4656+4666+4647+4650+4652+4658+ 4660+4661+46634664+4665+4668+ 4669+4670+4671+4672+4676+4677+ 4681+46844685+4686+4690+4692+4696+ 4702+4703+4705+4708+4711+4712+ 4713+4715+4717+4718+47204721+ 4722+4724+4726+4727+4734+4735+ 4736+4739+4740+47464750+4752+ 4754+4759+4760+4761+4763+4764+ 4765+4778+47694771+4774+4776+ 4779+4780+4781+4783+4785+4786+ 4789+47904791+4792+4794+4795+ 4796+4798+4799+ 4803+4805+4807+4809+4810+4811+ 4812+4813+4815+4820+48214822+ 4823+4824+4826+4830+4832+4833+ 4835+4836+4840+48414843+4845+ 4846+4847+4848+4850+4853+4855+
--	--

		4858+4859+48604861+4863+4864+ 4866+4869+4872+4873+4874+4875+ 4876+48804882+4883+4885+4888+ 4889+4890+4891+4894+4897+4899+ 4903+4904+4906+4907+4909+4911+ 4913+4915+4916+4921+49224923+ 4924+4925+4927+4929+4930+4931+ 4932+4933+4934+49364938+4940+ 4944+4945+4948+4949+4955+4956+ 4957+4960+49614965+4969+4972+ 4974+4975+4977+4978+4990+4991+ 4993+4994 5002+5003+5004+5005+5006+5007+ 5010+5025+5027+5029+50305033+ 5034+5037+5038+5043+5044+5047+ 5050+5053+5054+50565057+5058+5059+ 5060+5061+5062+5064+5065+5068+5069+ 50705076+5077+5071+5072+5074+5075+ 5078+5079+5081+5084+50855086+5087+ 5091+5092+5093+5094+5095+5096+ 5097+5099+ 5102+5104+5105+5106+5107+5108+5109+ 5111+5112+5113+51155117+5118+5119+ 5120+5121+5122+5123+5126+5127+5129+ 51305131+5132+5136+5137+5141+5142+ 5409+5423+5424+5426+5427+5428+5429+ 5430+5431+5432+543454355436+5437+5440+ 5442+5443+5444+5450+5451+5455+5456+ 54615463+5465+5468+5470+5472+5473+ 5475+5477+5478+5479+54805481+5482+ 5483+5484+5485+5486+5488+5489+ 5495+5499+ 5500+5501+5503+5504+5506+5507+5508+ 5509+5510+5511+55135574 5606+5612+5635+5637+5639+5990+ 6010+6011+6014+ 6102+6103+6104+6105+6112+6120+6122+ 6128+6135+6138+61406153+6155+6156 6688+6837/1086+ 7026+7028+7029+7032+7033+7036+ 7608+7658+ 7922+7924+7929+7931+7935+7940+7942+ 7945+7947+7949+79507958+7962+7964+ 7970+7971+7972+7975+7989+7994+ 7995+7996 8008+8010+8020+8021+8026+8028+8029+ 8032+8034+8037+80388039+8040+8041+ 8042+8043+8044+8045+8048+8049+8050+ 80518052+8056+8058+8061+8062+8063+ 8065+8067+8074+8075+80778086+8091+ 8108+8111+8116+8117+ 8399+8400+8661+8876
	RO	01+02+03+04+06+07+08+ 13+14+15+16+17+ 21+23+24+25+26+27+ 31+33+34+35+36+38+39+ 40+41+45+47+48+49+ 51+53+54+55+56+59+ 62+63+65+68+ 81+82+85+
Isolino museo	MV	99 , 1157/1160 , 1163 , 2582 , 2730, 2731 , 2753 , 2754 , 2755 , 4207 , 4229

		4808 , 6069 , 6533 , 6534 , 7056 /1166, 7065, 7066, 7067, 7068,
--	--	--

Lariana	IV/2
---------	------

Località	124+262+349+769+1026
----------	----------------------

Maggiore ponti Gazzago	4777+ 7524 + 7650+7656+7659+7660+ 7669+7672+7675+7676+ 7678+7680+7681+7682+ 7684+7687+7691+ 7714+7716+ 8106
---------------------------	--

Malnate	445
---------	-----

MF	0227+0234+0235+
----	-----------------

Montalcino	MO	27+35+44+110+112+129+
------------	----	-----------------------

Ponti/Gazzago	7058/(7011)	
---------------	-------------	--

Sasso delle spugne	MV	0933; 0934/186v; 0939/206v – 102, 103, 104, 105, 106, 107, 187v
--------------------	----	---

Stazioni varie	5587+ 6502+6514+6515+6538+6540+6542+ 6546+6547+6549+65506553+6555+ 6557+6558+6562+6563+6566+6568+ 6569+65736576+6577+6579+6580+ 658x+6583+6586+6588+6589+ 65926595+6596+6597+6598+ 6600+6601+6603+6604+6605+ 6606+6607+6609+6610+66117511+ 8103+ 8220+
-------------------	--

Valganna	123v; 124v; 125v; 125v/MV0939, 126v, 135, 136, 137, 139, 140, 141, 142, 143 144, 145, 181v, 182, 183, 184, 185, 188v, 189v, 190v, 191v , 192/MV0938, 193v/MV0936, 194v/MV0937, 196v/MV0942, 197v/MV0941, 198v/MV0940
----------	--

Vecchi scavi	4487+4987+4995+4999+ 5015+ 5609+5641+5659+ 6108+6100+6111+6115+6126+6130+ 8013+
--------------	---

## Elenco delle località e degli scavi presso il museo di Varese

### Isolino

Bertolone Fusco	=	I 130 + II 105 + II 110 + II 110/120 + II 130/135 + II 90/140 + II 140 + II 150/170 + II 175/190 + III 110 + III 115 + III 120/160 + III 130 + III 140 + III 130/140 + III 135/150 + III 140/150 + III 135/160 + III puliz. 159 + III 170 + III 170/190 + III 230/240 + III puliz. + liv. IV + IV 110 + IV 120 + IV 130 + IV 140 + V 100/120 + V 120/145 + V 140 + V 140/150 + V 160/180 + V 170 + V 190 + VI 105 + VI 110 + VI 120 + VI 125 + VI 130 + VI 140 + VI 150 + VI 160 +
Bertolone		Senza indicazioni: 160/175
Bertolone 1954		Trincea A: III 80-100 ;
Castelfranco		3695 + 3705 + 3710 + 3711 + 3966 + 4986 + 4988 + 4989 + 4992 + 4996 + 5000 + 5011 + 5013 + 5063 + 5123 + 5133 + 5608 + 5630 + 5631 + 5901 + 6116 + 8073 +
Maviglia		C + D + F
Maviglia 52		A2 + A3 + livello B + B1A + B1b + B 2 base + B3 + B-C 9 + C1 + C1a + C2 + C 3 + C4 + C5 + C6 + C7 + C8 + C9 + C10 + D3
1953		Trincea A/XIV +
1957		C 11 + D3 +
1981		Striscia P = III (A19) + III/IV + pulitura quadrato striscia R = III + IV + V/VI - striscia Q = II metro: VI quadrato + III/IV (A18) saggio A = contro il gradino = A12 A = vicino al gradino di pietra A8 + A9 + A10 + A vicino al gradino = A17 + A17bis - allargamento B verso il molo di pietra = A1 + A3 + A5 + A6 + allargamento B = A2 - A4 striscia S = ultimo quadrato striscia T

		VI 105 + VI 110 + VI 120 + VI 125 + VI 150 + VI 160
--	--	---

### Isolino solo scavi Bertolone

#### INVENTARIO OSSA DI VARESE

Bertolone	1953	XII
	1954	A 80-100 VI 125
	1956	III sabbioso
	1957	III pulizia
	1959	III alla base + III puliz. + III 120-160 + III 130 + III 140 + 140-150 VI 40 + VI 125 + VI 130
	? 1952 ?	120-160 + 130-140 + 140 + 140-150 + 160 + 145-160 riquadro I = 130 Riquadro II = 90-140 + 110 + 130-140 + 150-170 + Riquadro III = 125 + 130-150 + 140 + puliz.159 + xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx II 105 + II 110-120 + II 175-190 III 140 + III 170-190 + III 230-240i IV 39 + IV 40 + IV 42 + IV 110 + IV 120 + IV 160-180 + V 120-145 + V 90 + V 140-150 + V 160-180 + V 190 +



# La fauna ritrovata nella Capanna Ovale I di San Giovenale, scavi Pohl.

Claudio Sorrentino

Questa zona denominata Acropoli, all'interno della vasta area oggetto delle numerose campagne di scavo condotte dall'Istituto svedese di Studi Classici di Roma in collaborazione con l'allora Soprintendenza alle Antichità dell'Etruria Meridionale nell'abitato di San Giovenale, nel Comune di Blera negli anni 1970-80, ha restituito complessivamente 550 reperti ossei dei quali 378 costituiti da schegge e frammenti non determinabili e 172 determinabili (tab. 1)<sup>1</sup>.

N. R		%
Indeterminabili	378	68,9
Determinabili	172	31,1

Tab 1

La distribuzione del materiale è esposta secondo la complessa stratigrafia di questa area pubblicata dalla dott.ssa Ingrid Pohl<sup>2</sup>:

partendo dall'alto:

1. strato II stato di terra tufaceo di colore giallo bruno sopra la capanna ovale 2, con materiali misti di epoca proto villanoviana, etrusca e di periodo ellenistico repubblicano, sotto lo strato sono stati rinvenuti 2 pavimenti con materiali riferibili all'età del ferro (proto villanoviano), il primo anche con un alta percentuale di materiale ceramico riferibile anche a epoca etrusca arcaica, il secondo composto anche di materiali ceramici pressati conteneva invece pochi frammenti di epoca etrusca arcaica.

2. strato III, con molta cenere si stende sopra la capanna ovale, sul pavimento 3 fino a raggiungere la parete della capanna ovale II, materiali ceramici dell'età del ferro con inclusi

pochi frammenti di epoca etrusca arcaica. Sembra includere più pavimenti, il 3, massiccio, composto in maggioranza da tufo con una piccola percentuale di pietrame e terra e il 4 composto da tufo, terra e piccoli ciottoli di piccole dimensioni, ambedue con materiali dell'età del ferro con qualche frammento di epoca etrusca arcaica.

3. strato IV e IVB che rappresentano la parte alta (IV) e la parte bassa (IVB) dello strato di terra compreso entro la circonferenza della capanna, ambedue contengono materiale esclusivamente dell'età del ferro.

4. strato V e VB contengono esclusivamente materiale dell'età del ferro proto villanoviano; lo strato VB si presenta in alcuni punti a contatto con la terra di base.

I reperti faunistici (Tab.2) sono riportati secondo l'ordine degli strati e pavimenti entro i quali sono stati rinvenuti, numerati da I a IX.

I = strato II; II = Pavimento 1; III = pavimento 2; IV = Stato III; V = pavimento 3; VI = pavimento 4; VII = strato IV-IVB; VIII = strato V; IX = strato VB.

	FND	BOS	O/C	SUS	Canis	Gallus	Cervus
I	-	3	-	-	-	-	-
II	-	1	-	-	-	-	-
III	33	3	2	-	-	-	-
IV	39	3	12	11	-	-	-
V	19	6	4	1	-	-	-
VI	-	4	1	1	-	-	-
VII	285	34	38	40	1	1	1
VIII	2	2	1	-	-	-	-
IX	-	-	1	1	-	-	-
Tot.	378	56	59	54	1	1	1

Tab. 2

La fauna, come si evince dalla tabella (tab. 2) è quasi esclusivamente domestica, l'unico reperto di fauna selvatica è rappresentato da un frammento di corno di cervo.

La tabella 3 presenta le percentuali dei vari animali.

<sup>1</sup> La relazione fu a suo tempo consegnata da Claudio Sorrentino nel 1979 o 1980 ai responsabili degli scavi, ma per una serie di ragioni, compresa la morte del prof. Bergreen, mai pubblicata. La bibliografia è quella dell'epoca nella quale fu scritta la relazione.

<sup>2</sup> POHL 1977.

<i>Fauna domestica</i>	n. r.	%
<i>Bos taurus</i> L.	56	32,5
Ovis/Capra	59	34,3
<i>Sus scrofa</i> L.	54	31,4
<i>Canis familiaris</i> L.	1	0,6
<i>Gallus Gallus</i> L.	1	0,6
<i>Fauna selvatica</i>	n.r	%
<i>Cervus elaphus</i> L.	1	0,6
Tot.	172	100

Tab. 3

Da mettere in rilievo la quasi uguale compresenza numerica delle tre principali faune domestiche con solo una lieve prevalenza degli ovicapri in generale, mentre nello strato VII appare più numerosa, anche se di poco la presenza del maiale.

L'economia degli abitanti della capanna, specie nel periodo VII, per quanto un campione così piccolo sia poco significativo, sembrerebbe essere stata equilibrata, tra allevamento, pastorizia e sfruttamento dei boschi (maiali).

Interessante, forse una delle prime attestazioni in zona laziale per questo periodo, la presenza del pollame - se non è un'intrusione dagli strati più alti - anche se rappresentato da un'unica diafisi frammentata di femore. La diffusione del *Gallus gallus* L. comunque in area mediterranea è ancora poco definita e si hanno notizie di questo animale nell'Età del Bronzo a Castellaccio (Imola) da scavi ottocenteschi<sup>3</sup>.

Raro il cane e assente il cavallo come a Luni sul Mignone nel periodo corrispondente<sup>4</sup>.

Il gruppo che ha abitato nella capanna, specie nel periodo corrispondente allo strato IV-IVB godeva comunque di una buona situazione economica: tra i pochi reperti sono abbastanza numerosi i resti di esemplari di giovane età.

### Catalogo della fauna domestica

I Strato II = *Bos taurus*: due denti isolati 1M2 sup. sx, 1M3sup sx, 1 fr. con parte di ep. metacarpo sx.

II Pavimento 1 = *Bos taurus*: 1fr. di M1 sup. dx.

<sup>3</sup> SCARABELLI GOMMI FLAMINI 1877, il gallo è una probabile intrusione.

<sup>4</sup> GEJVAL 1967.

III Pavimento 2 = *Bos taurus*: tre denti isolati, 1 Pm4 sup. dx, 1fr M sup., 1Pm3 inf. sx.; *Ovis vel Capra*: due denti isolati due M2 sup, 1dx, 1sx.

IV Strato III = *Bos taurus*: 1 fr M1 sup. dx, 1fr con ep. metatarso dx, 1I falange dx; *Ovis vel Capra*: 1fr mascellare dx con M3 M2, 3 fr di mandibola, 1dx senza denti, 2 sx di cui 1 senza denti, l'altra con M1 Pm4, 1fr pm3 di latte, 7 denti isolati, 2 M3 inf. 1dx, 1sx, 2 M2 inf, 1dx, 1sx, 2M1inf. 1dx, 1sx, 1fr M inf, 1fr. con ep. metacarpo dx.

*Sus scrofa*: 6 fr mascellare sx, 1con pm3, 1con M1Pm4Pm3, 1con M2M1Pm4, 1 con M1Pm4 latte, 2 senza denti, 2 denti isolati di cui 1fr M sup e 1frM inf, 2fr ulna 1dx,1sx, 1IV metacarpo intero sx.

V Pavimento 3 = *Bos taurus*: 4 denti isolati, 1M3 sup sx, 1M2 sup sx, 2 M1 sup 1dx 1sx, 1 fr con ed tibia sx, 1 fr con parte di ed di metatarso; *Ovis vel Capra*: 1fr di mandibola sx con M3M2M1Pm4, 2 denti isolati 1M2 sup dx, 1Pm4 inf latte, 1fr con ep. metacarpo sx; *Sus scrofa*: 1fr con ep III metacarpo sx.

VI Pavimento 4 = *Bos taurus* : 3 denti isolati 1pm4 inf sx, 1M1 inf sx, 1M2 inf sx, una diafisi metatarso dx; *Ovis vel Capra*: 1M3 sup sx; *Sus scrofa*: 1fr mascellare sx senza denti.

VII Strato IV- IVB = *Bos taurus*: 1fr di corno, 1fr nasale sup dx, 1fr mascellare con Pm4, 7 fr di mandibola, 4 dx di cui 3 senza denti, 1 con Pm3Pm2, 3 sx di cui 2 senza denti, 1 con M2 nascente+M1Pm4 di latte, 8 denti isolati, 1M1 sup sx, 1M2 sup. dx, 1fr M sx, 1Pm4 latte, 2M3 inf 1dx 1sx, 2M2 inf sx, 1 fr ep distale omero sx, 1fr con parte di ep. radio dx, 2 fr ulna 1dx 1sx, due metacarpi interi sx, 2 fr con ep. metacarpo sx, 1 fr diafisi metatarso dx, 1 fr con ed metapode, 3 I falangi 2 frammentate 1 intera sx, 1 II falange dx 2 III falangi dx; *Ovis vel Capra*: 1fr mascellare sx con M2M1Pm4Pm3 di latte, 10 fr di mandibola, 1dx con M3M2M1Pm4Pm3 ba, 9 sx di cui 3 senza denti, 2 con la parte incisiva senza denti, 1con

M1Pm4, 1 con Pm4Pm3, 1 con M2M1Pm4Pm3 di latte, 11 denti isolati, 1M1 sup. dx, 1Pm4 inf. sx, 1 M1 inf. sx, 3 M2 1dx 2sx, 2M3 inf. sx, 1fr M inf. in più pezzi, 3fr con ed omero 1dx 2sx, 5 fr radio 4 diafisi 2dx 2sx (1 dx senza epifisi distale), 2fr con ep. metacarpo dx, 1fr bacino sx, 2ed femore dx, 3 fr con ed tibia 2dx 1sx, 1fr con parte di ep metatarso sx;

**Sus scrofa**: 5fr cranio di cui 3 di nasale 1dx 2sx, 6fr mascellare 3dx, 1con M3M2Pm4Pm3, 1 con M3nascente+M2M1Pm3Pm4, 1 con M3M2M1Pm4 di latte, 3sx, 1 con Pm2, 1 con M2m1 e C, 1 con M2M3M1Pm4, 3fr mandibola, 1dx con fr M1Pm4 e frPm3 latte, 2sx senza denti, 1 con M3M2M1Pm4Pm3Pm2I2I1+I1dx, 5 denti isolati 2C sup. 1dx 1sx, 1I sup. sx, 1Pm1 inf. dx, 1I3 inf. dx, 5fr scapola 3dx 2sx, 1fr diafisi distale omero sx, un radio intero sx, 1fr con ep radio sx, 3fr ulna sx, 3 fr bacino 2dx 1sx, 2fr tibia 1sx con ep, 1dx con ed, 1 III metatarso intero sx, 1IV metatarso intero sx.

**Canis familiaris**: 1fr mandibola con M1M2Pm4-Pm2; **Gallus Gallus**: 1fr diafisi femore.

VIII strato V = **Bos taurus**: 1fr mascellare sx senza denti, 1fr corno dx.

**Ovis vel Capra**: 1 tibia dx priva dell'epifisi prossimale.

IX Strato VB = **Ovis vel Capra**: 1fr diafisi radio sx; **Sus scrofa**: 1fr mandibola senza denti.

#### **Fauna selvatica**

La fauna selvatica è rappresentata solo da 1fr di corno di **Cervus Elaphus**.

#### **Bibliografia**

- N. G. GEJVAL, 1967, *Esame preliminare del materiale osseo reperito negli scavi effettuati a Luni (Provincia di Viterbo, Comune di Blera) a cura dell'Istituto Svedese di Studi Classici in Roma*, in C. E. OSTENBERG (a cura di), *Luni sul Mignone e i problemi della preistoria d'Italia*, Acta Instituti Romani Regni Sueciae, series in 4°, XXV, 1967, pp. 261-276.
- I. POHL, 1977, *The Iron age habitations in area E*, Acta Instituti Romani Regni Sueciae, series in 4°, vol. III, fasc. 3.
- G. SCARABELLI GOMMI FLAMINI, 1877, *Stazione preistorica del monte Castellaccio*, Imola.

# Il materiale osteologico animale della campagna di scavo 2014 al Castellaro di Pignone (SP).

Claudio Sorrentino

Il Castellaro di Pignone<sup>1</sup> è situato a un'altezza di ca. 332 s.l.m. e si sviluppa in direzione nord-sud al confine tra i comuni di Pignone e Beverino in Val di Tara.

La campagna di scavo si è svolta nell'estate del 2014 ed è stata condotta dalla Soprintendenza archeologica della Liguria<sup>2</sup>.

Il materiale osteologico è costituito da un complesso di 311 reperti, dei quali 233 (74,9) sono schegge e frammenti non determinabili e solo 78 sono quelli determinati con le specie animali<sup>3</sup>.

Lo scavo ha evidenziato una stratigrafica suddivisa in tre fasi: la tabella 1 illustra la distribuzione del materiale

età	f.n.d.	n.r.	Totale
Età contemporanea	51	25	76
Età moderna	78	19	97
Età del ferro	104	34	138
<b>Totale</b>	<b>233</b>	<b>78</b>	<b>311</b>

## Le tre età stratigrafiche.

=====

### 1)- Età contemporanea.

il materiale osteologico proviene dalle Us 1001, Us 1003 ed è costituito da un insieme di 76 reperti: la tab. 2 ne riporta la distribuzione.

Us	f.n.d.	n.r.	Totale
1001	45	24	69
1003	6	1	7
<b>totale</b>	<b>51</b>	<b>25</b>	<b>76</b>

<sup>1</sup> Relazione e materiali relativi consegnati alla Soprintendenza Archeologica della Liguria (dott.ssa Marcella Mancusi) nel novembre 2015.

<sup>2</sup> RICERCHE ARCHEOLOGICHE AL CASTELLARO DI PIGNONE.

<sup>3</sup> Per la determinazione: materiale di confronto del Laboratorio di Archeozoologia, Università di Pisa; BARONE 1980; SILVER 1965; WILSON *et al.* 1982.

la tab. 3 illustra la ripartizione delle specie animali

Us	Fauna Domestica			F.S.	Totale
	bovini	ovicapriini	suini	cervo	
1001	5	4	8	7	24
1003	---	1	---	---	1
<b>totale</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>8</b>	<b>7</b>	<b>25</b>

### 2)- Età moderna.

Il materiale osteologico proviene dalle us 1010, us 1014, us 1018, us 1020 ed è costituito da un complesso di 97 reperti: la tab. 4 ne riporta la distribuzione.

Us	f.n.d.	n.r.	Totale
1010	4	---	4
1014	15	8	23
1018	47	11	58
1020	12	---	12
<b>totale</b>	<b>78</b>	<b>19</b>	<b>97</b>

La tabella 5 illustra la ripartizione delle specie animali

Us	Fauna domestica			Totale
	bovini	ovicapriini	suini	
1014	1	1	6	8
1018	2	5	4	11
<b>totale</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>10</b>	<b>19</b>

### 3)- Età del ferro.

Il materiale osteologico proviene dalle Us 1008, Us 1009, Us 1009/1013, Us 1013, Us 1019, Us 1022, Us 1023, Us 1027, Us 1030 ed è costituito da un complesso di 138 reperti: la tabella 6 ne riporta la distribuzione.

f.n.d.	n.r.	Totale
104	34	138

La tabella 7 illustra la ripartizione delle specie animali

Us totali	Fauna Domestica			F.S.	Tot ale
	bovini	ovicaprini	suini	cervo	
<b>Totale</b>	<b>3</b>	<b>15</b>	<b>9</b>	<b>7</b>	<b>34</b>

Il materiale osteologico di questa fase viene presentato in base alla suddivisione della sequenza stratigrafica.

Us 1008 - 1022 - 1023 - 1027.

Us	f.n.d.	n.r.	<b>Totale</b>
1008	43	16	<b>59</b>
1022	21	2	<b>23</b>
1023	14	8	<b>22</b>
1027	9	3	<b>12</b>
<b>Totale</b>	<b>87</b>	<b>29</b>	<b>116</b>

Us	Fauna Domestica		F.S.	Totale
	ovicaprini	suini	cervo	
1008	8	3	5	<b>16</b>
1022	2	---	---	<b>2</b>
1023	3	3	2	<b>8</b>
1027	1	2	---	<b>3</b>
<b>Totale</b>	<b>14</b>	<b>8</b>	<b>7</b>	<b>29</b>

Us 1009 -1009/1013

Us	f.n.d.	n.r.	<b>Totale</b>
1009	3	---	<b>3</b>
1009/1013	---	2	<b>2</b>
<b>totale</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>5</b>

Us	Fauna Domestica		Totale
	ovicaprini	suini	
1009/1013	1	1	<b>2</b>

Us 1019 - 1013

Us	f.n.d.	n.r.	<b>Totale</b>
1013	5	2	<b>7</b>
1019	5	1	<b>6</b>
<b>totale</b>	<b>10</b>	<b>3</b>	<b>13</b>

Us	1019	1013	totale
Bovini	1	2	<b>3</b>

Us 1030 = riempimento limo argilloso di colore bruno rossastro che di individua all'interno della grotta = 4 reperti non determinabili

### Il catalogo del materiale osteologico

#### 1)- Età contemporanea = Us 1001, Us 1003

**Us 1001** (strato incoerente di colore bruno-nerastro (humus) con frammenti ceramici e ossei = **24 reperti**.

*Bovini* = 5 reperti. 1 terzo premolare inferiore dx (bg). 1 scafoide dx, osso carpale. 2 framm. calcagno dx. 1 framm. prima falange dx.

*Ovicaprini* = 4 reperti. 1 terzo molare superiore sx (bg). 2 framm. omero = 1dx con ED ; 1dx di diafisi. 1 framm. diafisi tibia dx.

*Suini* = 8 reperti. 3 framm. mandibola sx senza denti. 1 framm. con EP radio sx. 2 framm. diafisi tibia (1dx-1sx). 1 cuboide sx, osso tarsale. 1 terza falange dx.

*Cervo* = 7 reperti. 1 framm. di rosetta basale di corno. 1 framm. EP metacarpo dx. 3 framm. astragalo (1dx-2sx). 1 framm. calcagno dx. 1 terza falange sx.

**Us 1003** (conoide a matrice argillo-limosa rossastra nelle parte occidentale del saggio; copre 1010) = **1 reperto**.

*Ovicaprini* = 1 reperto. 1 framm. diafisi radio dx.

#### 2)- Età moderna = us 1010, us 1014, us 1018, us 1020.

**Us 1010** (strato composto da pietre di varie dimensioni in matrice sabbio-limosa di colore marrone (da considerarsi accumulo naturale progressivo (copre 1014).

**Us. 1014** (strato a matrice argillosa compatta di colore bruno a W del saggio: presenta materiale ceramico e ossa animali ; copre Us 1018) = **8 reperti**.

*Bovini* = 1 reperto. 1 terzo premolare inferiore sx (bg).

*Ovicaprini* = 1 reperto. 1 secondo molare inferiore dx (bsa).

*Suini* = 6 reperti. 1 framm. primo incisivo inferiore sx. 1 ulna sx (feto). 2 framm. con EP

secondo metacarpo (1dx-1sx). 2 prime falangi sx.

**Us 1018** (accumulo di pietre di varie dimensioni con supporto di matrice limo-argillosa bruna; copre Us 1020) = **11 reperti**.

*Bovini* = 2 reperti. 2 denti inferiori = 1 quarto premolare dx latte; 1 terzo molare dx (bsa).

*Ovicaprini* = 5 reperti. 1 terzo molare superiore sx (ba). 4 denti inferiori = 1 quarto premolare sx latte; 3 molari : 1 secondo sx (bsa), 2 terzi dx (1ba-1framm.).

*Suini* = 6 reperti. 1 framm. cranio. 1 framm. con EP terzo metacarpo dx. 1 framm. astragalo sx. 1 framm. metapode.

**Us 1020** (accumulo, nella parte centrale del saggio, a matrice limo-argillosa bruno, con pietre di varie dimensioni; copre 1019) = 12 indeterminabili.

### **3)- Età del ferro = Us 1008-1022-1023-1027;**

#### **Us 1009-1009/1013 ; Us 1019-1013.**

#### **Us 1008-1022-1023-1027**

**Us 1008** (strato argilloso compatto di colore bruno che si individua all'interno e all'ingresso della grotta; Us 1009 e 1022) = **16 reperti**.

*Ovicaprini* = 8 reperti. 3 molari superiori = 2 terzi (1dx/framm.-1sx/bsa) ; 1 primo sx (bsa). 4 molari inferiori = 1 primo sx (ba), 1 secondo sx (ba), 1 framm. terzo dx, 1 framm. dente. 1 framm. astragalo dx.

*Suini* = 3 reperti. 1 secondo molare superiore sx (ba). 1 framm. mandibola dx senza denti (bg). 1 framm. scapola sx.

*Cervo* = 5 reperti. 3 denti inferiori = 2 molari: 1 primo sx, 1 secondo dx (bg); 1 quarto premolare sx. 1 framm. prima falange. 1 framm. metapode.

**Us 1022** (strato a matrice limo-argillosa friabile di colore bruno-rossastro posto nella porzione centrale del saggio; copre 1023) = **2 reperti**.

*Ovicaprini* = 2 reperti. 2 molari inferiori sx in coppia: il primo e il secondo M (bsa).

**Us 1023** (strato a matrice limo-argillosa di colore bruno friabile posto nella parte centrale del saggio; copre 1027) = **8 reperti**.

*Ovicaprini* = 3 reperti. 1 terzo molare superiore sx (bg). 1 terzo molare inferiore sx (bg). 1 framm.

dente. *Suini* = 3 reperti. 1 framm. scapola dx. 1 framm. calcagno dx (bg). 1 terza falange sx.

*Cervo* = 2 reperti. 1 secondo molare superiore dx (bg). 1 seconda falange dx.

**Us 1027** (accumulo di pietre di medie dimensioni) = **3 reperti**.

*Ovicaprini* = 1 reperto. 1 framm. diafisi distale radio dx.

*Suini* = 2 reperti. 1 primo incisivo inferiore sx (bsa). 1 framm. ulna sx.

#### **Us 1009-1009/1013**

**Us 1009** (strato compatto argilloso di colore rosso che si individua all'interno della grotta).

**Us 1009/1013 = 2 reperti**.

*Ovicaprini* = 1 reperto. 1 terzo molare inferiore dx (bsa).

*Suini* = 1 reperto. 1 framm. scapola sx.

#### **Us 1019-1013.**

**Us 1019** (strato a matrice limo-argillosa di colore bruno-rossastro con pietre di piccole dimensioni, che si trova nella parte centrale del saggio; copre 1013) = **1 reperto**.

*Bovini* = 1 reperto. 1 framm. seconda falange sx.

**Us 1013** (strato a matrice argillosa di colore bruno-rossastro, che trova nella parte Est del saggio) = **2 reperti**.

*Bovini* = 2 reperti. 1 framm. costola. 1 framm. molare inferiore.

#### **Us 1030.**

**Us 1030** (riempimento limo argilloso di colore bruno rossastro che si individua all'interno della grotta). Nessun reperto.

L'esiguità del materiale non consente di trarre conclusioni, si rileva comunque che nell'Età del Ferro si notano pochi resti di bovini e l'abbattimento di animali anche giovani (bg) tra i suini e gli ovicapri, anche se tra questi ultimi ci sono anche animali uccisi in età semi adulta (bsa). Nell'Età del Ferro era praticata anche la caccia al cervo, segno di ambiente boscoso con vaste radure.

#### **Bibliografia**

- R. BARONE, 1980, *Anatomia comparata degli animali domestici*, vol. I, Ed. agricole, Bologna.  
RICERCHE ARCHEOLOGICHE AL CASTELLARO DI PIGNONE, 2015, opuscolo mostra a cura delle Soprintendenza

archeologica della Liguria e del Comune di Pignone,  
Pignone 14 febbraio-22 marzo 2015.

- I. A. SILVER, 1965, *The ageing of domestic animals*, Thames and Hudson, London.
- B. WILSON *et al.*, 1982, *Ageing and sexing animal bones from archaeological sites*, BAR British series 109.

## Archeozoologia e navi: appunti di lavoro.

Claudio Sorrentino

Solo da poco a partire da poco più di sessant'anni fa l'Archeozoologia, e cioè quella branca che studia l'interazione uomo/animale nel corso del tempo in spazi definiti, ha avuto in Italia una sua, benché ancora incompleta, dignità<sup>1</sup>.

Sebbene alcuni studiosi come Strobel e Rutimeyer di fine Ottocento si siano interessati alle faune, però prevalentemente preistoriche, è solo dagli anni sessanta/settanta del secolo scorso, che con lo sviluppo delle discipline archeologiche, ci si è spinti a considerare anche l'apporto dello studio degli animali all'analisi della vita sociale, economica e culturale delle popolazioni dalla preistoria fino ai più vicini tempi storici. Perché l'Archeozoologia avesse un minimo riscontro giuridico bisogna arrivare al 1992 quando si costituì da parte di alcuni studiosi il *Gruppo informale degli Archeozoologi Italiani* cui all'epoca assicurò il supporto il Museo Pigorini e nel 1993 si tenne a Rovigo il primo *Convegno Nazionale degli Archeozoologi Italiani* cui parteciparono una cinquantina di studiosi e i cui primi *Atti* furono pubblicati nel 1995<sup>2</sup>.

Se l'archeologia è la ricerca della conoscenza del passato, di come si sono sviluppate le attività dell'uomo e i suoi contesti culturali, tecnici e sociali, e l'archeologia moderna considera ogni reperto proveniente dallo scavo come fonte primaria di informazioni, quale sia il suo status e quale che sia la sua natura, in seno ad essa

<sup>1</sup> Nonostante la creazione di alcuni laboratori di ricerca Archeozoologica presso le Soprintendenze e siano stati istituiti alcuni corsi di insegnamento di Archeozoologia presso diversi Atenei, il Ministero per i Beni, le Attività culturali e Ricerca non ha ancora costituito la figura dell'Archeozoologo mentre il Ministero dell'Istruzione Università e Ricerca ha raggruppato vari settori disciplinari sotto la generica dizione di Archeologia senza identificarne i vari specialismi.

<sup>2</sup> *Atti del I Convegno Nazionale degli Archeozoologi Italiani*, Rovigo, Accademia dei Concordi 5-7 Marzo 1993 in PADUSA quaderni n.1. Oggi l'Associazione tiene regolari convegni ogni tre anni in diverse città italiane sedi di Università o Musei.

l'Archeozoologia è componente essenziale per delineare le informazioni provenienti dallo scavo archeologico.

L'Archeozoologia è sostanzialmente un'attività di ricerca che, partendo dallo studio dei reperti faunistici, arriva a illustrare le attività umane in rapporto all'uso diretto e indiretto del mondo animale nel luogo indagato in uno spazio-tempo determinato.

I reperti osteologici sono lasciati dagli animali vertebrati, mammiferi, uccelli, rettili, anfibi, pesci, mentre per alcuni degli invertebrati si possono trovare le conchiglie dei molluschi e talvolta si può reperire qualche raro resto di insetto.

Forse vale la pena ricordare che dalla preistoria fino all'epoca della rivoluzione industriale, gli animali sia domestici che selvatici o commensali, hanno rappresentato per l'umanità non solo una risorsa alimentare, ma un supporto essenziale per molte attività della vita stessa e lo sono ancora per molte popolazioni non occidentali.

Ancora oggi però, non sempre questa branca complessa dell'archeologia alla quale afferiscono alcune competenze di molteplici discipline, sia scientifiche come la zoologia, le scienze naturali, la statistica, che di tipo umanistico e socio economico, come ho scherzosamente spiegato ai miei studenti con la teoria degli spicchi del mandarino, è messa nelle condizioni di poter esplicitare le sue potenzialità.

Troppo spesso l'archeozoologo non è presente sul cantiere di scavo e viene chiamato quando i reperti sono già stati asportati da altri, oppure, come è capitato ancora abbastanza recentemente che all'archeozoologo venga presentato del materiale già selezionato a monte (come?) alterando il campione e falsando completamente la situazione scientifica del sito con relativa perdita di informazioni.

Spesso poi ci si trova a lavorare anche su materiale scavato molti anni o decenni prima e bisogna ricorrere ai giornali di scavo, quando conservati,



per determinare l'esatta posizione stratigrafica dei reperti e non sempre ciò è possibile.

Se questo può ancora accadere in archeozoologia terrestre, la situazione appare ancor più complessa per quanto riguarda la ricerca archeozoologica applicata ai relitti navali sia spiaggiati che sul fondale marino, lagunare, lacustre o fluviale<sup>3</sup>.

C'è da mettere in particolare rilievo che *l'Archeologia delle Acque* intesa come studio archeologico, storico e etnoantropologico del rapporto tra l'uomo e il mare o le acque in genere<sup>4</sup> è anch'essa una disciplina giovane e relativa a pluricompetenze. Il primo tentativo di scavo archeologico subacqueo scientifico in Italia, come è noto, si deve a Nino Lamboglia che nel 1950 esplorò il relitto di una grande oneraria nelle acque di Albenga. Il fatto ebbe risonanza internazionale, succedettero poi numerose campagne di scavo e la creazione sempre a cura di Lamboglia nel 1957 del Centro Sperimentale di Archeologia Sottomarina<sup>5</sup>. Da allora molta acqua è passata sotto i ponti: nel 1996 si tenne il primo convegno dell'Associazione Nazionale degli Archeologi Subacquei<sup>6</sup> e da quell'anno si intensificarono le ricerche e le scoperte.

In Italia non sempre però queste due giovani discipline Archeozoologia e Archeologia delle Acque si sono felicemente incontrate. Ancora nel 2012 Beltrame scriveva: *In futuro gli scavi archeologici sottomarini di età classica, ma anche più recenti, dovranno essere più attenti ai ritrovamenti faunistici che fino a ora sono stati molto rari*<sup>7</sup>.

In questo lavoro, che intendo solo come propositivo di alcuni problemi, non prendo in esame le navi e le piroghe delle acque interne italiane per le quali rimando ai numerosi articoli di

Luigi Fozzati<sup>8</sup> e a quelli contenuti in un testo del 2009 e alla sua numerosa bibliografia, facendo solo un piccolo rilievo, anche in quell'ampio volume con rimandi e confronti in tutta Italia, ci sono poche tracce di studi di faune persino in abitati lacustri oggi sommersi<sup>9</sup>.

Mi riferirò prevalentemente a relitti di area mediterranea anche se non solo a questi.

C'è da notare come già in partenza sia spesso estremamente difficile, per non dire raro, riuscire a trovare materiale osteologico animale sui relitti che si trovino in fondo al mare, un po' di più se i relitti sono spiaggiati, insabbiati o alluvionati.

Tra i 1259 relitti censiti da Parcher<sup>10</sup> (1992) in area mediterranea, solo poco più di una ventina mostrano rinvenimenti di tipo faunistico, spesso anche in quantità minima o con pochi pezzi e i resti spesso non sono stati adeguatamente studiati. Un'ulteriore rassegna (2005) di più di duecento tra i principali relitti mediterranei menziona ritrovamenti di fauna che si contano sulle dita di una mano<sup>11</sup>.

Nei casi in cui ciò è avvenuto, i reperti rivelano che talvolta gli animali di grossa e media taglia erano stati depezzati e/o porzionati, sottoposti a qualche processo di lavorazione o a qualche trattamento conservativo come la salagione o affumicatura, che ne può implicare anche la commercializzazione. Su di una nave, infatti, ciò che era resto di animale cotto che era servito come cibo per equipaggio e soprattutto per i passeggeri, quando ve ne erano, veniva direttamente gettato in mare una volta consumato il pasto, a meno che il naufragio non fosse stato repentino, mentre sulla nave potevano esserci in prevalenza animali vivi o conserve animali in anfora o barile. Le derrate alimentari conservate in ceste o panieri in genere sono perdute per le caratteristiche dell'ambiente marino. C'è da aggiungere che moti ondosi, specie in navi

<sup>3</sup> Non prendo in esame qui in esame gli insediamenti preistorici, protostorici e storici inabissati, di alcuni dei quali già a partire dalla fine degli anni 80 del secolo scorso hanno studiato le faune Casson e Fedeli e la cui situazione di studi Archeozoologici è di poco migliore.

<sup>4</sup> La definizione è di G. Volpe 2007

<sup>5</sup> A questo proposito si vedano anche a cura di D. Gandolfi le schede relative a Albenga. Museo Navale romano, 2000

<sup>6</sup> *Atti del I Convegno Nazionale di Archeologia Subacquea*, Anzio 30-31 maggio -1 giugno 1996, Edipuglia Bari 1997.

<sup>7</sup> BELTRAME 2012.

<sup>8</sup> Mi piace ricordare Luigi Fozzati, con il quale ci siamo purtroppo un po' persi di vista, per l'infaticabile lavoro svolto per l'Archeologia delle acque, la cura della recente mostra *Thalassa* al Museo Archeologico Nazionale di Napoli e per la laguna di Venezia, FOZZATI *et al.* 1998 con ulteriore vasta bibl.

<sup>9</sup> PETITTI 2009 (a cura di).

<sup>10</sup> PARKER 1992.

<sup>11</sup> DELL'AMICO 2005.

naufragate in acque basse e/o vicine alle coste rocciose, o in navi che si siano spezzate, possono facilmente spostare delle ossa animali che non siano entro contenitori. Anche la fauna marina stessa può spostare i resti animali. Ormai è noto lo spostamento di vasi e anfore da parte di polpi minacciati da un grosso grongo sul cantiere di scavo del *leudo*<sup>12</sup> (XV sec.) di Varazze<sup>13</sup>. Gli stessi polpi poi, possono trasportare ossa o oggetti entro anfore per l'abitudine che hanno di rifugiarsi in cavità<sup>14</sup> e accumulare cose varie dentro e intorno a dove vivono, creando problemi interpretativi. Anche i granchi sono trasportatori di oggetti<sup>15</sup>.

I resti osteologici è più facile rinvenirli su navi spiaggiate o insabbiate anche a seguito di eventi climatici eccezionali: i contesti di terra, anche se purtroppo spesso scavati in emergenza, possono dare una quantità di informazioni che inevitabilmente si possono perdere in relitti sommersi. Tra i relitti di navi ritrovati in queste condizioni e con fauna, si ricordano la nave romana di Comacchio<sup>16</sup>, quelle di Pisa<sup>17</sup> e la nave di Laurons A<sup>18</sup>, mentre non è stata trovata traccia di reperti faunistici nella nave tardo-antica di Ravenna<sup>19</sup> e poco si sa della fauna delle navi di V sec. d. C. di Olbia delle quali pur esiste ormai una bibliografia<sup>20</sup>.

Sulla oneraria I delle tre navi romane scoperte nei sedimenti di quello che era stato il porto dell'imperatore Claudio a Fiumicino<sup>21</sup> furono rinvenuti resti faunistici definiti *frammenti d'ossa animali lavorate, forse per strumenti di bordo*<sup>22</sup> e furono individuate delle conchiglie del genere *Mactra*,

bivalvi, specie diffusa nel Mediterraneo, trovate nei sedimenti del crollo del molo adiacente alle navi. Queste furono utilizzate, anche insieme a resti del fasciame, per datare le navi stesse con l'allora – eravamo nel 1958- modernissima tecnologia del C.14<sup>23</sup>. Nei sedimenti del porto furono trovate anche sporadiche patelle e ostriche, tutte conchiglie eduli<sup>24</sup>.

La nave fluviale<sup>25</sup> romana di Comacchio, probabilmente piaggiata tra paludi, che risale al I sec a.C., riveste per l'Archeozoologia applicata alle navi, una notevole importanza per l'accurato studio del materiale faunistico rinvenuto che ha messo in evidenza come i resti degli animali caricati a bordo, caprini in maggioranza (17 bestie), e poi suini (4 animali), bovini (2 animali) fossero stati prima depezzati a terra in interi quarti, forse carico commerciale oltre che vettovaglie per l'equipaggio? Infatti il numero dei resti e il depezzamento farebbero propendere per un carico atto al commercio poiché il tipo di nave non farebbe pensare ad una navigazione di lungo corso, che se pur più raramente che il piccolo cabotaggio, si faceva anche in epoca romana<sup>26</sup>. A bordo sono stati ritrovati anche molluschi eduli, 80% ostriche<sup>27</sup> in prossimità della cambusa forse per il pasto dell'equipaggio del quale tra l'altro non è stata trovata traccia. La nave trasportava anche un gallo o gallina, un cane e una tartaruga, quest'ultima da intendersi forse come animale apotropaico<sup>28</sup>. Sintomatico comunque che nella prima pubblicazione che dà conto della scoperta di Comacchio nel 1983<sup>29</sup>, benché venga elencato un catalogo di quanto si trovava a bordo del naviglio, non ci sia quasi traccia di analisi della abbondante fauna trasportata. Bisogna aspettare quasi dieci anni perché questa venga presa in considerazione

<sup>12</sup> Piccola imbarcazione di origine incerta molto diffusa sulle coste liguri.

<sup>13</sup> LATTANZI 2007.

<sup>14</sup> Queste cavità possono essere rappresentate anche da anfore rotte. Data questa predilezione, essa è stata sfruttata per pescare polpi con vasi di coccio.

<sup>15</sup> BELTRAME 1998.

<sup>16</sup> FARELLO 1990,

[http://www.comune.comacchio.fe.it/sistema museale](http://www.comune.comacchio.fe.it/sistema_museale) 2000.

<sup>17</sup> SORRENTINO 1999, 2003, 2006, SORRENTINO *et al.* 2000.

<sup>18</sup> POMEY *et al.* 1989, PARKER 1992, n. 577.

<sup>19</sup> MEDAS 2003.

<sup>20</sup> D'ORIANO, RICCARDI 2010.

<sup>21</sup> SCRINARI 1979, 1989, BOETTO 2008.

<sup>22</sup> SCRINARI 1979, 1989.

<sup>23</sup> FERRARA *et al.* 1958.

<sup>24</sup> SCRINARI 1989.

<sup>25</sup> Così definita in MOCHEGGIANI 1986, la nave probabilmente faceva la spola tra mare e fiume.

<sup>26</sup> MEDAS 2004, BELTRAME 2012.

<sup>27</sup> CORAZZA 1990.

<sup>28</sup> Manca il tarso-metatarso del Gallus indispensabile per stabilirne il sesso, Sorrentino 2005, Molti resti di testudo ritrovati nella colmata di Pirgy e in altri santuari dedicati a Demetra o Leukothea limitrofi a porti, SORRENTINO 2013.

<sup>29</sup> BOCCACCINI *et al.* 1983.

nonostante che in questo lasso di tempo si siano succedute diverse pubblicazioni sul carico della nave<sup>30</sup>.

Nella nave di III-IV sec. d. C, abbandonata nelle fangose anse costiere di Les Laurons, nell'ultimo dei sette naufragi che si sono succeduti nella baia di Fos-sur-Mer scavata in parte, sono state ritrovate senz'altra indicazione delle generiche ossa di animali e di pesce, (di quest'ultimi in genere si ritrovano solo lisce, qualche vertebra, talvolta ossa craniali se di pesci piccoli e scaglie in contenitori chiusi)<sup>31</sup>.

Le due navi di Caen<sup>32</sup> non sembra avessero a bordo ossa animali ma una, un cargo probabilmente romano di cui non è stata rilevata una datazione precisa, scoperto nel 1864 in sedimenti fangosi, pare avesse tra il carico un discreto numero di corna animali. Va ricordato che nel mondo antico degli animali non si sprecava niente e le corna erano materiale prezioso per ricavarne manici, punteruoli, cavicchie, anelli, fibbie, e altri utensili e monili<sup>33</sup>.

In quello che si può chiamare recupero invece che scavo archeologico per portare in superficie le due navi/villa imperiali attribuite a Caligola, conservate nel fango del lago di Nemi, recuperate e ora perdute sullo scorcio della seconda guerra mondiale per incendio nel 1944<sup>34</sup> insieme a buona parte del carico e delle decorazioni, nella prima nave, furono ritrovate delle ossa e un cranio di non ben identificati uccelli palustri<sup>35</sup>.

Nella zona di Arles che in epoca romana era un porto marittimo/fluviale, è segnalato il recupero di numerosi resti animali e malacofauna non specificati dai fanghi della foce del fiume, ma soprattutto la presenza di cuproliti di pecora o capra su di un natante a fondo piatto del I sec. d. C naufragato con il carico di pietrame che portava<sup>36</sup>. Ciò ha fatto ipotizzare che si svolgesse tra il mare e

il fiume anche un traffico di animali vivi o che questi fossero destinati agli impianti di salagione documentati in Camargue nell'antichità<sup>37</sup>.

Lo scavo dell'eccezionale numeroso gruppo di navi sommerse da alluvioni<sup>38</sup> nel corso dei secoli in uno dei canali della confluenza tra i fiumi Arno e Auser a poca distanza dalla Piazza dei Miracoli di Pisa, ha restituito un cospicuo numero di ossa animali<sup>39</sup>. L'enorme mole di animali ritrovati, più di 7000 reperti tra determinabili e indeterminabili, materiale recuperato dal 1998 fino al novembre 1999, ha permesso di esaminare lo spaccato di vita di una sezione di alveo, limitato come era lo scavo dalle palancole di quello che doveva diventare un edificio delle Ferrovie. Gli animali ritrovati, specie domestiche e selvatiche sono stati utilizzati come cibo nelle pratiche quotidiane sia a bordo che a terra, come bestie da lavoro (bovini, asini), nella zona di attracco e come guardia o compagnia (cani). Una parte degli animali sia domestica che selvatica ha rappresentato una fonte primaria alimentare consumabile o consumata immediatamente oppure parti di carico, viva o conservata.

Per le ripartizioni delle diverse specie animali, espressione di uno spaccato di vita e di condizioni ambientali (cervi, caprioli, testudo), si rimanda alle pubblicazioni specifiche<sup>40</sup>, qui vorrei fare però alcune considerazioni.

Si era già messo in rilievo l'abnorme numero di scapole di maiale, tra i 1417<sup>41</sup> reperti di questo animale ben 502 erano scapole, numero enorme rispetto agli altri resti delle stesse bestie, evento statistico eccezionale. E ancora eccezionale il fatto che 433 (88,3%), corrispondenti allo stesso numero di animali, siano destre.

Molte di queste non recavano tracce di macellazione, ma erano state accuratamente disarticolate lasciando intatto il collo della scapola

<sup>30</sup> Tra le quali BERTI, 1985, 1986a, 1986b.

<sup>31</sup> POMEY *et al.* 1989, PARKER 1992.

<sup>32</sup> PARKER 1992, n. 134-135.

<sup>33</sup> Plinio *NH.* XI, 126; XVI, 232-233; XXI 4-5. BEAL 2000.

<sup>34</sup> Sembra siano state incendiate da truppe tedesche in ritirata.

<sup>35</sup> UCELLI 1983 rist. anast. 1950.

<sup>36</sup> MARLIER 2014.

<sup>37</sup> LANDURÉ, PASQUALINI 2008.

<sup>38</sup> CAMILLI *et al.* 2005.

<sup>39</sup> SORRENTINO 1999, 2003, 2006, SORRENTINO *et al.* 2000.

<sup>40</sup> SORRENTINO 1999, 2003, 2006, SORRENTINO *et al.* 2000. Per le specie domestiche: bovini, ovicapriini, suini, cani, cavalli, asini, gatti, pollame. Per le selvatiche: cervi, caprioli, leone, volpi, lepri, conigli, rettili, uccelli, pesci.

<sup>41</sup> SORRENTINO *et al.* 2000, SORRENTINO 2003.

e la cavità glenoidea. Ora nell'antichità romana in genere e per lo più, quando si macellavano bovini, suini o ovicapri<sup>42</sup> per le varie necessità alimentari, per lo smembramento degli arti la scapola veniva tagliata al collo, mentre l'omero era disarticolato o sezionato nella sua parte prossimale<sup>43</sup>. Solo una ventina tra tutte le scapole di maiale presentano segni di scarificazione o macellazione<sup>44</sup>. Siamo di fronte ad un tipo di macellazione assiale che lascia intatte le scapole?

Alcune delle scapole sono ora esposte in Museo<sup>45</sup> in maniera suggestiva, suggerendo con la loro forma particolare, l'idea di prosciutti. Mi limito a segnalare alcune perplessità riferibili al loro uso/impiego<sup>46</sup> per varie ragioni:

a) - l'accumulo di scapole, ve ne sono anche di bovino e ovicapri<sup>47</sup>, si è protratto nel tempo ed è stato soggetto ad almeno sei alluvioni<sup>48</sup>.

b) - esse fluitano bene essendo piatte e leggere, quindi possono essere state ritrovate in giacitura addirittura terziaria e oltre e sono distribuite su tutta l'area.

c) - per una eventuale salagione della spalla le scapole sono ingombranti e rappresentano la parte più sottopelle con meno carne. Nel relitto di Comacchio dove presumibilmente compaiono spalle di maiale le scapole sono assenti<sup>49</sup>. Nel prosciutto di spalla in tempi moderni vengono eliminate. Il prosciutto vero e proprio in tempi moderni contiene l'osso femorale.

d) - molte presentano lievi segni di levigatura o lisciatura, questi potrebbero anche essere frutto di fluitazione? O lavorazione umana per qualche uso?

e) - la parte destra degli animali è in genere la più carnosa per un lieve dimorfismo esistente anche negli umani, ma dove sono le altre ossa

corrispondenti a delle mezzene a dei quarti o a parti degli arti anteriori, e questo vale anche per bovini e ovicapri perché anche nel caso di questi due animali la maggior parte delle scapole è destra, qualora fosse stata fatta una scelta alimentare di questo tipo?

La prevalenza di scapole, e soprattutto destre, non solo dei suini, dove il rapporto è veramente eclatante, è rilevabile in tutto lo scavo e anche nell'area più ristretta, dentro e intorno alla nave "ellenistica" si trovano per i bovini 57 scapole di cui ben 54 destre, per gli ovicapri<sup>47</sup> di cui 43 destre, per i suini 157, di cui destre 133<sup>50</sup>.

Non ho trovato in fonti scritte alcuna traccia di usi particolari concernenti le scapole che, forse strani per noi, potevano in antico essere così consuetudinari da non meritare attenzione e menzione. Forse bisogna pensare a usi per strumenti di bordo e non, tipo lisciatoi o spatole e che le destre si prestino meglio?

Nel sito gallo-romano di Bolards a Nuits Saint George (Dijon) in scavi del 1964, venne rinvenuto un numero anomalo di scapole, il 94% delle ossa era costituito da esse, per lo più di bue: trattandosi però di un santuario, questa anomalia venne interpretata come un particolare culto religioso<sup>51</sup>.

Per l'industria in osso o su osso è stato studiato e documentato fino a tempi relativamente recenti l'uso di scapole di cavallo<sup>52</sup> e di bovino in età romana<sup>53</sup> quando le scapole sembrano essere privilegiate per ricavarne placchette o intarsi. Frammenti di ossa piatte come la scapola, semilavorate e con segni di perforazione, sono stati rinvenuti provenienti da vecchi scavi (1930-38) a Siracusa<sup>54</sup>. Andando indietro nel tempo si può constatare che in varie località europee dal Neolitico all'età del ferro<sup>55</sup> si trovano strumenti ricavati da scapole di grandi ruminanti interpretati come strumenti per lavorare la carne o desquamatori, mentre i ritrovamenti italiani sono

<sup>42</sup> DE GROSSI MAZZORIN 1985, FARELLO 1990.

<sup>43</sup> DE GROSSI MAZZORIN 1985, FARELLO 1990.

<sup>44</sup> SORRENTINO 2006.

<sup>45</sup> Museo delle Navi Antiche di Pisa.

<sup>46</sup> Ho già scritto chiaramente che per queste scapole doveva esserci qualche impiego particolare per noi difficile da identificare, forse legato a quello specifico luogo di approdo o stazionamento. SORRENTINO 2003, 2006, SORRENTINO *et al.* 2000.

<sup>47</sup> SORRENTINO 2003, 2006.

<sup>48</sup> CAMILLI *et al.* 2005.

<sup>49</sup> FARELLO 1999.

<sup>50</sup> SORRENTINO 2006.

<sup>51</sup> POULAIN 1976.

<sup>52</sup> ARBOGAST *et al.* 2002.

<sup>53</sup> DE GROSSI MAZZORIN, MINNITI 1995, 2012.

<sup>54</sup> CHILARDI 2005.

<sup>55</sup> NORTHE 2001.

sporadici e spesso riferibili all'età del Bronzo<sup>56</sup>. Una lavorazione a *Biseau*<sup>57</sup> ricavata da scapola sinistra di ovicaprina proviene dal sito neolitico della Sirtide di Favella<sup>58</sup>.

Un uso particolare delle scapole è dato da ritrovamenti effettuati in Egitto che hanno restituito alcune scapole prevalentemente di cammello usate come *ostraka*, dipingendovi iscrizioni<sup>59</sup>; un'altra scapola usata come tavoletta per scrivere è esposta al British Museum, proveniente sempre dalla zona di Ossirinco e datata al IV sec. d. C.<sup>60</sup>.

Un'altra considerazione è sul frammento di mascellare sinistro di leone, probabilmente una giovane femmina, ritrovato insieme a resti di tre cavalli (tre crani interi, più altre ossa) in mezzo al fasciame della cosiddetta nave ellenistica. Il frammento di *Pantera leo L.* presenta infisso nell'alveolo il grosso canino (lunghezza 86mm, diam. 20,5x15,3mm) per una lunghezza totale del fr. di 19,72cm, una larghezza di 4,1cm e uno spessore all'alveolo di 1,8 cm.

Il foro nutritizio presente al di sopra dell'alveolo, può da un non archeozoologo essere scambiato per artificiale, ma è naturale, e conferma il fatto che il frammento di mascellare poteva appartenere o a un animale vivo o che a bordo era presente un trofeo e non un monile<sup>61</sup>. Del resto tra la fauna trovata nella stessa area c'è anche un cranio di *Bos* con tracce di tagli e due fori passanti per essere appeso come trofeo o bucranio<sup>62</sup>.

<sup>56</sup> Una disamina di alcuni di questi strumenti in DE GROSSI MAZZORIN *et al.* 2010.

<sup>57</sup> Strumento dal margine arrotondato che si pensa possa essere stato usato per la lavorazione di pelli, legno o la levigatura della ceramica.

<sup>58</sup> PINO URIA 2009, n.23.

<sup>59</sup> Collezioni egittologiche dell'Università di Pisa, scavi Bresciani.

<sup>60</sup> Anche in WILKENS 2003.

<sup>61</sup> SORRENTINO 2006, tra l'altro il margine del mascellare è frastagliato e non c'è alcuna traccia di una eventuale lavorazione. SORRENTINO *e et al.* 2000.

<sup>62</sup> SORRENTINO 2006. Per l'importanza dei trofei nel mondo romano si vedano le numerose lastre marmoree con bucrani e anche la deposizione di teste animali bovine in ambito sacrale. SORRENTINO 2004, 2005a, 2013, 2018.

Per il trasporto di leoni vivi si hanno, oltre a numerose fonti scritte<sup>63</sup> parecchi riscontri visivi<sup>64</sup> anche se un po' più tardi della nave in questione.

Spesso si è tentato di capire attraverso le sole tipologie delle anfore le zone di provenienza delle navi, ma ormai è chiaro che dedurre l'origine della nave dal carico al momento del naufragio, può essere rischioso<sup>65</sup>. Probabilmente esistevano dei porti principali con stoccate merci di provenienze diverse, porti di deposito o *emporìa*<sup>66</sup>, e scali secondari, questo può spiegare i carichi misti di anfore di diverse provenienze: è costoso per una nave e improduttivo oltre che pericoloso che questa navighi per il Mediterraneo pressoché vuota, con carichi minimi o con la sola zavorra, ma può imbarcare merci diverse in porti di deposito. Pisa, data l'importanza del suo porto e dei vari scali in età romana, poteva essere uno di questi siti complessi ove si effettuava anche un commercio di ridistribuzione<sup>67</sup>.

Tra le navi di età antica naufragate durante la navigazione o nei pressi di coste o porti, come si è detto, è abbastanza raro trovare copiosa fauna e ci vuole notevole attenzione nello scavo per riconoscere eventuali intrusioni della fauna marina stessa.

Alcune navi hanno dato pochi o addirittura un unico reperto come la nave di Porticello, Messina, (425-400 a.C.) che ha restituito un solo metacarpale con estremità distale di *Ovis vel Capra*<sup>68</sup> mentre il relitto romano di Planier C o Planier 3 (metà I sec. d.C.) dove è stato trovato un cranio di suino molto frammentato con mandibola, aveva a bordo anche 2 fr. di tibia di bovino e 1fr. di tibia di suino<sup>69</sup>. La parte destra della mandibola aveva ancora infisso il canino nell'alveolo per cui è stato possibile stabilire che l'animale era maschio<sup>70</sup>.

<sup>63</sup> MEDAS 2006.

<sup>64</sup> TCHERNIA 1997a, MEDAS 2006.

<sup>65</sup> MEDAS 2006, BELTRAME 2012.

<sup>66</sup> GRAS 1999, BELTRAME 2012.

<sup>67</sup> Per un commercio di ridistribuzione AURIEMMA 1997.

<sup>68</sup> EISEMANN, RIDGWAY 1987.

<sup>69</sup> POPLIN 1986.

<sup>70</sup> POPLIN 1986, misura del diametro del canino a livello dell'alveolo mm 15,8.

Si è potuto constatare che il cranio suino, benché molto corroso<sup>71</sup>, apparteneva ad un animale domestico intorno ai due anni di età, ed era stato diviso in due metà con un fendente verticale, secondo una preparazione di salumeria che è attestata in letteratura<sup>72</sup>. Le due mezze teste potevano essere consumate bollite<sup>73</sup> o venire affumicate e così conservate a lungo appese per un orecchio<sup>74</sup>. Di questa preparazione particolare e della consuetudine di tenere appese le mezze teste per un orecchio, abbiamo anche un riscontro visivo nella lastra sepolcrale di *T. Iulio Vitali* (II sec. d. C.)<sup>75</sup>. La lastra marmorea con l'effigie del defunto a sinistra e a destra la macelleria ove operava, ritratto mentre divide la testa di suino con un fendente verticale, presenta appesi al *carnarium* pezzi scelti già macellati comprendenti anche la testa di maiale sospesa per l'orecchio<sup>76</sup>. Anche un disegno cinquecentesco con *taberna laniena* proveniente dalla collezione Dal Pozzo-Albani<sup>77</sup> da un originale perduto, mostra un interno di bottega con due teste di maiale appese per l'orecchio e la contrattazione per quello che sembra un prosciutto<sup>78</sup>. Di questa preparazione di testa suina, che sembra fosse considerata di lusso come la vulva di scrofa, e ancora servita nei grandi conviti al tempo di Plauto<sup>79</sup>, si ha forse, per ora, quest'unica attestazione archeozoologica.

Anche la nave romano-gallica Culip 4 o Culip D ha restituito un solo reperto faunistico: un Triton (*Tritonium nodiferum* o *Charonia lamps*) forato all'estremità: la grossa conchiglia<sup>80</sup> è stata utilizzata dall'uomo da tempo immemorabile come buccina o tromba navale, cioè un mezzo per segnalazione

<sup>71</sup> Sia per l'azione della sabbia che per quella di animali gasteropodi o crostacei, POPLIN 1986.

<sup>72</sup> Plauto, *Men.* 211. Si veda anche ANDRE 1981 e TCHERNIA *et al.* 1986.

<sup>73</sup> Giovenale XIII, 85, ANDRE 1981.

<sup>74</sup> TCHERNIA *et al.* 1986.

<sup>75</sup> Roma, Villa Albani.

<sup>76</sup> CHIOFFI 1999.

<sup>77</sup> British Museum.

<sup>78</sup> CHIOFFI 1999.

<sup>79</sup> ANDRE 1981.

<sup>80</sup> Insieme ad altre specie dello stesso genere è il più grosso gasteropode del Mediterraneo, può raggiungere la lunghezza di 40 cm., LUTHER, FIEDLER 1988, NEGRA, ZOBEL LIPPARINI 2005, DONEDDU, TRAINITO 2010.

acustica di cui si sapeva l'esistenza<sup>81</sup>, ma del quale non ci sono molte attestazioni archeozoologiche.

In contesti sacrali più antichi, in santuari minoici le conchiglie di *Triton* possono apparire come probabili offerte votive anche non forate e talvolta riprodotte in terracotta o altri materiali<sup>82</sup>, mentre in tempi più recenti in contesto messapico un *Triton* è stato ritrovato in un Bothros di Vaste (IV-III a.C.), e altri due nel santuario urbano di Heraclea dedicato a Demetra (IV a.C) e in quello di Timmari presso Matera<sup>83</sup>. Un altro esemplare di *Triton* è stato ritrovato a Poliocni in strato urbano dell'età del Bronzo<sup>84</sup>.

Molti resti di fauna provengono dal noto relitto dell'età del Bronzo di Ulu Burun, una località sulle coste della Turchia, una nave datata al 1325 c.a. a.C., portava un notevole e prezioso carico commerciale di merci varie comprendente anche 14 tra canini e incisivi di ippopotamo ed un canino di elefante<sup>85</sup>, un carapace di tartaruga interpretata dagli scavatori come strumento musicale, e resti di filo animale tessile rosso e blu (lana?) e frammenti di uova di struzzo. Vi erano poi ossa di *ovis/capra*, resti di pesci, numerose ostriche e piccoli roditori<sup>86</sup>. In una delle anfore cananee contenente dei pistacchi vi erano delle falangi di ovino e alcune conchiglie di malacofauna terrestre: ciò è stato interpretato come un riutilizzo dell'anfora<sup>87</sup>. I piccoli resti erano probabilmente rimasti intrappolati nella resina che ricopriva le pareti interne dell'anfora in un viaggio precedente<sup>88</sup>. Lo scrupoloso scavo della nave ha anche restituito molti di opercoli di un gasteropode che dagli scavatori sono stati attribuiti al genere *Murex*, può darsi invece che si tratti di opercoli di *Astraea rugosa* o *Turbo rugosus*, una conchiglia del genere *Turbinidae* diffusa nelle acque più calde del Mediterraneo il cui opercolo simile a un bottone di un vivo colore arancio, ricercato anche a scopo

<sup>81</sup> NIETO PRIETO 1991.

<sup>82</sup> VANDENABEELE 1991.

<sup>83</sup> BIANCO 2006, DE GROSSI MAZZORIN 2010.

<sup>84</sup> SORRENTINO 1997.

<sup>85</sup> PULAK 1986, 1988, BASS, 1986, 1996, 1998, CAUBERT 2000, SAUVAGE 2012.

<sup>86</sup> BASS 1986, BASS *et al.* 1989, BASS 1996.

<sup>87</sup> PULAK 1987, 1988, SAUVAGE 2012.

<sup>88</sup> SAUVAGE 2012.

ornamentale o per monili, dal medioevo è chiamato *occhio di Santa Lucia*<sup>89</sup>.

A pochi chilometri di distanza da questo relitto, circa 48, a Capo Gelidonya, ne era stato scoperto un altro, sempre dell'età del bronzo databile a 1200 c.a. con un carico di lingotti di rame a "pelle di bue" di pani di bronzo a forma discoide e lingottini di stagno. Nella parte orientale della nave sono stati rinvenuti quelli che furono definiti resti di pasto<sup>90</sup>: lische di pesce, ossa di uccelli non identificati (gallus?) e *ovis/capra*. Un astragalo è stato interpretato come pezzo da gioco o per divinazione<sup>91</sup>.

Altre zanne di elefante, ben 13, sono state ritrovate su un relitto fenicio di circa VII sec. a.C. pressoché distrutto nella Baia della Campana (Bajo de Campana, Isla Grossa, Mar Menor, Spagna) ora esposte, almeno in parte, nel Museo Nacional de Arqueología Subacuática di Cartagena<sup>92</sup>.

A riprova della diffusione dell'avorio, materia pregiata che viaggiava da Oriente a Occidente già nell'età del Bronzo, un recente ritrovamento di incisivo inferiore di ippopotamo nell'isola di Pantelleria nella capanna B14 risalente tra la fine del XVIII e inizio del XVII sec. a. C.<sup>93</sup> e i vari resti di avori lavorati ancora più antichi su alcune isole greche<sup>94</sup> e a Poliochni<sup>95</sup>.

Per la nave di Mahdia, naufragata in prossimità della costa tunisina e scoperta nei primi anni del Novecento, l'unico accenno di ritrovamenti faunistici di maiale e pecora insieme ad un perone umano è del 1952, mentre nelle successive molte pubblicazioni relative ai vecchi e nuovi interventi

sul sito non c'è traccia di questi: bisogna arrivare al 2012<sup>96</sup> perché ve ne sia di nuovo menzione.

Tra le prime notizie pubblicate di carne trasportata in anfore puniche si ha il carico della nave di II a.C. di Castellon: ovicaprini di cui vennero ritrovati due mandibole 1dx, 1sx, frammenti di cranio con corno, una tibia e diversi altri frammenti<sup>97</sup>.

Lungo le coste francesi della baia di Cavalière, naufragò nel I sec. a.C. una nave dalla quale sono stati recuperati più di dieci kg di ossa di maiale frammentati e con tracce di macellazione relativi a forse 20 animali. Purtroppo non sono stati comunicati nella pubblicazione<sup>98</sup> tutti i dati archeozoologici (o forse i resti non sono stati analizzati completamente) ma solo una sintesi dalla quale emerge che tra queste ossa mancano le estremità degli arti anteriori e posteriori e la quasi totale assenza delle vertebre: con buona probabilità animali depezzati prima dell'imbarco<sup>99</sup>. Poplin mette in rilievo come i resti di crani suini siano stati tagliati orizzontalmente e non con un colpo verticale come si nota nel cranio ritrovato nella nave Planier 3<sup>100</sup>.

In un altro relitto, datato al 50-45 a.C., naufragato a est delle Isole di Levante francesi e denominato *Le Titan*, carico di più di 700 anfore betiche, 12 di queste sigillate contenevano resti di vertebre di tonno e/o palamite, frammenti di teste e di code (pesci più piccoli?), a seconda del tipo di salagione o conservazione, segni evidenti di un carico commerciale<sup>101</sup>. Sul relitto sono stati trovati anche resti di crostacei forse intrusivi.

Il carico della nave di V sec. d.C., Dramont E, naufragata presso Saint Raphael comprendeva in anfore a bocca larga (P. 52/82, 98 e 103/83) un gran numero di ossa di maiale. Le anfore facevano parte di uno strato inferiore della stiva, inaccessibile all'equipaggio, quindi sono da considerarsi merce salata o comunque conservata per commercio e non vivande di bordo<sup>102</sup>.

<sup>89</sup> Fauna di confronto lab. Archeozoologia Università di Pisa, D'ANGELO, GARGIULLO 1978, NEGRA, ZOBEL LIPPARINI 2005, gli opercoli di *Murex* sono meno resistenti di quelli di *Astrea* e non così belli. In un articolo sul culto di Santa Lucia, l'opercolo viene attribuito erroneamente anche alle cipree «... del genere *cypraea moneta* e *turbo rugosus* che hanno come opercolo il cosiddetto occhio di S. Lucia», GIACALONE 2010, p. 288, ma le *Cypraea* non hanno opercolo.

<sup>90</sup> BASS, THROCKMORTON 1961, BASS 1991, 1996, FELICI 2009.

<sup>91</sup> THROCKMORTON 1988.

<sup>92</sup> PEREZ BONET 2008.

<sup>93</sup> FIORI *et al.* 2018.

<sup>94</sup> COSMOPOULOS 1991.

<sup>95</sup> BERNABÒ BREA 1976.

<sup>96</sup> GIANFROTTA 2012 che per la fauna cita DIOLÉ 1952 in nota 12. Gianfrotta definisce la nave come mal scavata.

<sup>97</sup> WAGNER 1978.

<sup>98</sup> CHARLIN *et al.* 1978.

<sup>99</sup> CHARLIN *et al.* 1978.

<sup>100</sup> POPLIN 1986.

<sup>101</sup> BENOIT 1958, PARKER 1992 n. 1149, FELICI 2017.

<sup>102</sup> SANTAMARIA 1995.

La nave carica di bronzi ellenistici denominata Formigue C naufragata nel Golfe-Juan, ha restituito un esiguo numero di resti di fauna, 11 in tutto, relativi a maiale e bovino quest'ultimo rappresentato da un solo frammento. Per quanto riguarda i resti di *Sus scrofa* questi sono imputabili a tre individui dei quali 1 di un anno e gli altri di due anni. Tutti recano tracce di macellazione, specie su di un'ulna e un femore quest'ultimo compatibile con un prosciutto e sono, secondo quanto pubblicato in questo caso, da intendersi come vettovaglie per l'equipaggio<sup>103</sup>.

La nave romana proveniente dalla Spagna con un carico di lingotti di piombo e rame stampigliati con il nome del funzionario imperiale liberto di Messalina, naufragata vicino a Port-Vendres negli anni quaranta del I sec. d. C., portava anche un carico di anfore di pesce conservato, per lo più maccarello<sup>104</sup>.

Tra i numerosi relitti in acque italiane va ricordato anche il relitto di Grado<sup>105</sup> della metà del II sec. d. C., che in anfore olearie di tipo africano e tripolitano reimpiegate, trasportava pezzi di pesce conservati sotto sale o in salamoia o in qualche maniera lavorati<sup>106</sup>: sgombro<sup>107</sup>, delle sardine e del lanzardo, quest'ultimo simile allo sgombro, è una sottospecie denominata *Colias*, tipica del Mediterraneo. La Wilkens<sup>108</sup> segnala sul relitto anche una spalla di maiale costituita dall'estremità distale dell'omero, quella prossimale dell'ulna, l'epifisi distale del radio e di una prima falange, assente la scapola.

Una nave, partita forse da Samo intorno al 590-580 a. C e che in Etruria aveva caricato anfore con vino, pinoli e olive, naufragata presso l'isola del Giglio, aveva nel suo eterogeneo carico anche degli astragali<sup>109</sup> che furono interpretati, insieme a 9 flauti ossei di cui alcuni non rifiniti<sup>110</sup>, come oggetti

destinati a pratiche simposiache a bordo<sup>111</sup> ma potrebbero essere parte di carico.

La nave naufragata vicino alla costa dell'isola d'Elba nelle acque di Chiessi<sup>112</sup> databile tra l'ultimo quarto del I sec e il primo quarto del II sec. d.C., (Parker n. 301) nonostante sia stata devastata dai clandestini, ha dato comunque anche un carico di 24 anfore sigillate contenenti resti di pesci, spine e vertebre in buona parte di sgombro<sup>113</sup>.

Resti di pesce non identificati conteneva anche un'anfora del relitto Sant'Andrea B sempre delle acque dell'Elba datato al 100-125 d. C<sup>114</sup>.

Nel golfo di Procchio (Elba, Marciana) è stato ritrovata nel 1967 dopo una mareggiata, un'oneraria romana databile alla metà del II sec. d. C. a circa soli 30 m dalla costa. Lo scavo iniziato in emergenza e poi realizzato in maniera più adeguata negli anni successivi, ha portato oltre al recupero di numerose anfore, di resti di un ratto e quelli di un piccolo cane ritrovato sotto una situla rovesciata<sup>115</sup>. In una nota, la n. 25 dell'articolo relativo alla notizia e al rendiconto degli scavi<sup>116</sup> si scrive testualmente: *Questi resti, insieme ad altri reperti faunistici, saranno studiati dal dott. Claudio Sorrentino (Istituto di Paleontologia Umana dell'Università di Pisa)*. Purtroppo la mia vecchia analisi e la relazione relativa ai resti del *Canis familiaris*, un individuo giovane, e al grosso *Rattus rattus L.* detto anche ratto nero, non è mai stata resa pubblica, se non in estrema sintesi in Zecchini 1982 senza citare la fonte.

Il ratto nero di origine asiatica dal cranio più ovale e con profilo dorsale del cranio appena convesso rispetto al ratto delle chiaviche (*Rattus norvegicus Beckenhout. 1769*) anch'esso asiatico, la cui introduzione è più recente<sup>117</sup>, sembra arrivare in Europa da Sud tra il IV e il II sec a. C, mentre

<sup>103</sup> Conclusioni dello studio archeozoologico di P. Colomelau riportate in parte in BAUDOIN *et al.* 1994.

<sup>104</sup> TCHERNIA 1997b.

<sup>105</sup> WILKENS 1997, AURIEMMA 1997.

<sup>106</sup> BELTRAME 2012.

<sup>107</sup> Detto anche maccarello.

<sup>108</sup> WILKENS 1997.

<sup>109</sup> Probabilmente ovicaprini, i più utilizzati per divinazione o altre pratiche.

<sup>110</sup> Questi oggetti ricavati da porzioni tonde di osso lungo con due o più fori, sono oggi interpretati anche come

cerniere per mobili, DE GROSSI MAZZORIN, MINNITI 1993, CHILARDI 2005.

<sup>111</sup> CRISTOFANI 1988, BELTRAME 2012.

<sup>112</sup> ROSSI 1982a, ROSSI 1982b, ZECCHINI 1982.

<sup>113</sup> ZECCHINI 1982.

<sup>114</sup> ZECCHINI 1982.

<sup>115</sup> LIPPI, BALDESCHI 1982, ZECCHINI 1982.

<sup>116</sup> LIPPI, BALDESCHI 1982, ZECCHINI 1982.

<sup>117</sup> Sembra abbia invaso l'Europa nel XVIII sec. proveniente dall'Asia centrale, ma l'introduzione potrebbe essere più antica. TOSCHI 1965, ARMITAGE 1997, DE PLANHOL 2004.



colonizza l'Europa occidentale non Mediterranea a partire dai primi secoli d. C. Viene ritenuto responsabile delle epidemie che nel III e II sec. a.C. che arrivarono a toccare le sponde delle rive asiatiche e africane del Mediterraneo. Va detto però che occasionalmente resti di ratto nero sono segnalati precocemente in Europa<sup>118</sup> anche in epoca neolitica<sup>119</sup>.

Per l'Italia si ha abbondanza di scoperte di questo tipo di ratto a partire dal XII secolo in piena età medievale. Un gruppo di ben sei individui è rilevato negli strati di XIII sec. nel casale medievale di San Lorenzo in Carmignano (FG)<sup>120</sup> e un altro ratto, ospite indesiderato, è stato ritrovato negli scavi di una casa torre databile intorno al 1250 c.a. in pieno centro a Pisa<sup>121</sup>. Il fatto che i maggiori ritrovamenti siano dall'epoca medievale è frutto di maggiore attenzione negli scavi terrestri o di una crescita esponenziale della popolazione di ratti? Viene spontaneo domandarselo: infatti fino al medioevo si nota, anche in magazzini o *Horrea*, solo la presenza di altri più piccoli roditori commensali dell'uomo<sup>122</sup>.

Per l'epoca romana in Italia, il ratto è attestato con un buon margine di probabilità alla villa romana di Settefinestre, Pompei, Villa dei Quintili (Monteporzio) e nel V sec d. C. a Napoli e Capri<sup>123</sup> e più a sud a Ortona (la romana Herdonia)<sup>124</sup>. Va rilevato però che in più recenti studi su Herdonia non c'è traccia di eventuali ratti<sup>125</sup>. Un'altra possibile segnalazione di ratto nero proviene dagli scavi dell'area di Piazza Celimontana a Roma, riferiti a fasi forse posteriori all'età imperiale, per il ritrovamento di una estremità prossimale di femore<sup>126</sup>. Tre ratti sono stati ritrovati nella villa romana di Sant'Imbenia (Alghero) ormai trasformata anche in struttura artigianale, in strati appartenenti all'Alto medioevo, secc. VI-VII<sup>127</sup>.

<sup>118</sup> AUDOIN 1984.

<sup>119</sup> MASSETI 1995.

<sup>120</sup> DE VENUTO 2012.

<sup>121</sup> SORRENTINO 1993.

<sup>122</sup> SORRENTINO, la fauna degli *Horrea* di Vada Volterrana, in corso di pubblicazione.

<sup>123</sup> MASSETI 1995.

<sup>124</sup> AUDOIN ROUZEAU, VIGNE 1994, 1997.

<sup>125</sup> BUGLIONE 2005.

<sup>126</sup> TAGLIACCOZZO 1993.

<sup>127</sup> GRASSI 2002.

Il ratto nero è sedentario, è quindi stato trasportato dall'uomo, e i resti ritrovati sulla nave di Procchio rappresentano una tra le prime attestazioni italiane archeozoologicamente sicura di tale involontario trasporto navale per l'Italia<sup>128</sup>.

Nella penisola l'animale oggi vive un po' dappertutto (come il ratto norvegico che lo ha in parte soppiantato anche se in habitat un po' diverso): nella varietà *Alexandrina*, è stato ritrovato nelle isole dell'Arcipelago toscano<sup>129</sup>.

Tra le anfore trasportate dalla nave di Procchio si trovavano anche delle anfore del tipo definito all'epoca Pélichet<sup>130</sup> simili a quelle di Chiessi adibite in genere alle conserve di pesce.

Lo spazio intorno alla nave (220-225 d.C.) naufragata a Giglio porto nelle acque dell'isola omonima ha restituito oltre a molte conchiglie forse del genere *Trivia*<sup>131</sup>, indeterminate ossa animali, definite però macellate<sup>132</sup>, alcune nell'area di poppa della nave dove in genere è situata la cucina. Le conchiglie forse in un contenitore disintegrato(?), rinvenute insieme e sotto a fango, sono definite *type uncertain - perhaps Trivia monaca The European cowrie*<sup>133</sup>. Potrebbe darsi che sia stata fatta un po' di confusione, le *Trivie*, classe *gasteropoda* non sono cipree (cowrie) ma *Eratoidea* e differiscono da quelle sia per la conchiglia simile, ma in queste attraversata trasversalmente da costolature, sia per struttura anatomica<sup>134</sup>. Talvolta sono state utilizzate come monili come le più conosciute cipree orientali che furono usate anche come moneta.

Alle navi sopraccitate si aggiungono altri relitti con resti osteologici faunistici: le navi di Olbia A, IV-II sec. a.C., e Olbia B, II-I sec. a.C., le due navi, peraltro confuse con la spazzatura del porto,

<sup>128</sup> SORRENTINO 1982, relazione consegnata all'allora Soprintendenza Archeologica attraverso Zecchini.

<sup>129</sup> TOSCHI 1965.

<sup>130</sup> ROSSI 1982, ZECCHINI 1982.

<sup>131</sup> PARKER 1992 n. 453, scavi condotti dal 1981 al 1986 dalla Oxford University.

<sup>132</sup> MOCCHEGGIANI, CARPANO 1986, PARKER 1992 n. 453, BOUND 2002 con ulteriore altra bibl. dell'autore su questo relitto.

<sup>133</sup> PARKER 2002 n.453.

<sup>134</sup> A questo proposito, oltre a fauna di confronto, si vedano D'ANGELO, GARGIULLO 1978 e NEGRA, ZOBELE LIPPARINI 2005

sembra abbiano restituito ossa di animali probabilmente *Sus*, *Ovis/Capra* e bovini<sup>135</sup>.

Parker<sup>136</sup> segnala che, molte ossa di cavallo vennero fatte notare dagli scopritori in località Maritza a Est di Marina di Sorso in Sardegna, dove a seguito di una violenta mareggiata nel 1981, furono messi in luce in luce resti di anfore, frammenti di bronzo e resti di fasciame probabilmente provenienti da un cargo della fine del I sec. inizi II sec. d. C. Più in là, l'anno dopo, a 84 m dalla costa vennero rinvenute 4 ancore<sup>137</sup> e ancora resti lignei. Nel 1982 il luogo era di nuovo sepolto dalla sabbia, e i resti supposti di cavallo spariti, forse a seguito delle furiose mareggiate occorse anche durante lo scavo del 1981<sup>138</sup>.

Tra le tre navi naufragate nel canale formatosi tra il prolungamento sottomarino del capo sul quale sorgeva la città romana di Nora (Cagliari) e lo scoglio del Coltellazzo, la nave datata tra il VII-V sec. a.C. (Parker n. 329), aveva un carico di anfore contenenti tagli di agnello, ma anche qualche resto di pecora vecchia e pezzi di bovino, in un caso forse uno zebù o bue gibboso<sup>139</sup>.

Dal naufragio della nave di Torre Sgarrata (Taranto, 180-205 d. C.) furono recuperati resti di ovicapri, bovini e suini, ma non ne è precisata la quantità né sembra sia stato pubblicato uno studio archeozoologico<sup>140</sup>.

Tra le numerosissime navi naufragate vicino alle coste della Sicilia, delle Lipari e delle Eolie e delle altre isole, uno dei ritrovamenti del quale si abbia notizia che abbia dato resti animali, è la celebre nave punica datata tra 250 e 175 a.C. scavata a partire dagli anni '70 e poi pubblicata nel lontano 1981<sup>141</sup> e oltre, nella quale sono stati ritrovati i resti di un piccolo cane, bovini, pecora/capra, maiale e ossa di cavallo. I resti degli animali sono stati definiti macellati, ma non mi sembra esistano, o per lo meno non gli ho trovati, dei veri e propri studi

archeozoologici pubblicati. L'interpretazione della nave come nave da guerra ha dato origine poi a qualche polemica che però non interessa in questa sede.

Nel progettare il nuovo allestimento espositivo della nave<sup>142</sup>, venne messo in rilievo il fatto che le ossa di bovini, suini e ovicapri, possono dimostrare che l'equipaggio aveva una dieta ricca di proteine<sup>143</sup>, ma forse un più adeguato studio archeozoologico avrebbe potuto fornire maggiori informazioni e chiarire se la nave non portasse anche un carico di vettovaglie di rifornimento in vista della battaglia delle Egadi del 241 a.C.<sup>144</sup>.

Nella cala di Vulpiglia non lontano da Pachino, in un vecchio scavo anteriore al 1979, nella nave datata dal 300 al 290 a.C. vennero rinvenuti 40 tra denti e ossa di bovino e *ovis/capra*, una tibia e due omeri umani<sup>145</sup>.

Sempre in acque siciliane, ma più di recente, nel relitto tardo romano di Scauri (Pantelleria) sono stati ritrovati denti di ovicapri e quella che viene definita *epifisi di bovino levigata e attraversata da incisioni e decorata da tre fori simmetrici per lato* da identificare come oggetto da gioco<sup>146</sup>.

Il relitto A di Cala Reale dell'Asinara recava anfore di provenienza iberica con conserve di pesce<sup>147</sup>. Segno di importazione anche in un luogo ove il pesce veniva già trattato e salato o semplice scalo rivelatesi sfortunato?

La zona nord occidentale della Sardegna era infatti dedicata alla pesca del tonno con esportazione verso i mercati italici che sotto forma salata (?) o essiccato e indurito era venduto con il nome di *melandrya*, mentre il tonno più piccolo, inferiore ad un anno di età e a pezzi prendeva il nome di *cybium*<sup>148</sup>.

Nella Spagna mediterranea sono segnalati molti siti di conservazione e esportazione del pesce fino a Gibilterra<sup>149</sup>, ma anche dalle coste atlantiche del Portogallo sembra arrivassero nel Mediterraneo nel

<sup>135</sup> PARKER 1992 n. 758 e 759.

<sup>136</sup> PARKER 1992 n. 659.

<sup>137</sup> PALLARES 1986.

<sup>138</sup> LO SCHIAVO-BONINU 1986, GANDOLFI 1986.

<sup>139</sup> CASSIEN 1981, 1984, relazioni sullo scavo, entro queste le osservazioni di POPLIN 1981 e 1984, Soprintendenza archeologica di Cagliari, POPLIN 1986, BARRECA 1986, PARKER 1992.

<sup>140</sup> THROCKMORTON 1969, JOHNSTONE 1974,

<sup>141</sup> FROST 1981, PURPURA 1986.

<sup>142</sup> GIGLIO, BOETTO 1999.

<sup>143</sup> GIGLIO, BOETTO 1999.

<sup>144</sup> ASCANI, PENSO 1988.

<sup>145</sup> PARKER 1992, n. 1230. Notizie ricavate da KOELER 1979, PdH Thesis, Princeton.

<sup>146</sup> TUSA 2010.

<sup>147</sup> DELOSSU, WILKENS 2000.

<sup>148</sup> DELUSSU 2005.

<sup>149</sup> ETIENNE, MAYET 1998.

tardo impero, conserve di pesce: nel relitto di Port Vendre I (IV-V d. C.), sono state ritrovate anfore provenienti da Almagro contenenti sardine (*Sardinia Pilchardus*)<sup>150</sup>.

Fino a qualche anno fa si avevano molti resti di navi antiche, meno di quelle medievali e post medievali. Infatti ancora nel 2002 in una sintesi sui relitti di tutto il mondo pubblicata in America<sup>151</sup> per quelli medievali italiani<sup>152</sup>, l'unico relitto citato con fauna è quello di Camarina C per il trasporto dei cavalli. Il relitto, datato al XII secolo ha restituito resti di equini e ferri da cavallo ed è stato interpretato anche come *hippago* o *usciera*, cioè una nave da trasporto di cavalli o almeno da carico misto cibo e cavalli<sup>153</sup>.

Oggi però il rapporto sta cambiando: le segnalazioni di navi medievali e post medievali si stanno facendo più numerose e così anche i resti di faune imbarcate: qualcosa è mutato forse anche nei metodi di scavo subacqueo e si presta una maggiore attenzione alle faune.

Tra i relitti medievali spicca quello di Serce Limani lungo circa 16 metri, naufragato nel 1025, (la datazione è stata ricavata dalla presenza di 3 monete d'oro coniate in quell'anno). A bordo vi era la presenza di ossa di maiale e, benché il carico e il vasellame di bordo fossero arabi, vi erano anche croci incise su pesi da rete e sigilli di piombo cristiani: si pensa che probabilmente l'equipaggio fosse cristiano o che perlomeno a bordo vi fosse un equipaggio misto<sup>154</sup>.

Nel mare sardo a pochi km da Alghero, a Mariposa, su di un fondale bassissimo venne rinvenuta una caracca nave databile tra XV e XVI<sup>155</sup> carica di barilotti con sardine sotto sale "forse provvista di bordo".

Un curioso esempio di fauna particolare è stato ritrovato sulla nave (forse islamica?) di XIII secolo naufragata a Capo Galera (Alghero) sulla quale sono stati ritrovati, concrezionati tra di loro in forma globulare, numerosi rametti di corallo non lavorato spezzettati: è possibile che si trovassero in

un contenitore che non si è conservato. Sulla nave erano presenti anche anfore dalla bocca larga del tipo adatto a trasportare tonno in conserva, però, a quanto pare di capire, vuote<sup>156</sup>.

A proposito del corallo si può ricordare che rametti di corallo avvolti in pelle di foca e legati all'albero della nave, erano considerati in epoca greco-romana, un rimedio preventivo contro tutti i pericoli del mare compresi i pirati<sup>157</sup>. La credenza, ormai trasformata in superstizione, si era forse tramandata nei secoli?

Che le navi medievali trasportassero spesso pesci conservati lo sappiamo anche da fonti scritte indirette: nel 1323 la cocca Sant'Ilario di proprietà di Guglielmo Casanova di Barcellona, che trasportava però il carico di un siciliano, fu catturata da una galea pisana: aveva, tra l'altro, un carico di centocinquanta barili di sarde salate e due botticelle di *sorra di tonno*<sup>158</sup>.

Tra i pochi relitti medievali di cui è stata studiata la fauna, si può citare il relitto Culip F o Culip 6, una cocca spagnola databile circa al 1350<sup>159</sup>. Sulla nave sono stati rinvenuti resti di maiale, di pecora e/o di capra, di bovini, di cavalli e di pollame: la presenza di tutti questi animali è da mettersi in relazione alla quasi esclusiva funzione di carico "vivo" per la cocca che trasportava anche ceramica nassarite del regno di Granada anteriore al XIV sec., e non solo come componenti dei viveri di bordo.

Nell'appendice IV del volume relativo alla nave genovese naufragata nei pressi di Villefranche intorno al 1516 si scrive sinteticamente: <<Ossement d'animaux divers >> senza dare né la posizione di ritrovamento né nessun'altra indicazione<sup>160</sup>.

Tra le poche navi naufragate post medievali delle quali si ha una relazione archeozoologica abbastanza esauriente<sup>161</sup> si inserisce lo studio della fauna ritrovata sullo e intorno allo scafo della nave atlantica che probabilmente faceva parte della

<sup>150</sup> BLOT 2002.

<sup>151</sup> RUPPE, BARSTAD 2002.

<sup>152</sup> BELTAME 2002.

<sup>153</sup> DI STEFANO 1991, PARKER 1992, FACCENNA 2006.

<sup>154</sup> BASS *et al.* 2004, BELTRAME 2002.

<sup>155</sup> FACCENNA 2006.

<sup>156</sup> SPANU 2006.

<sup>157</sup> HALLEUX, SCHAMP 2003, *Lapid. Naut.* 5 iscrizione greca riportata anche in NUÑO 2013.

<sup>158</sup> AMICO 1993.

<sup>159</sup> NIETO PRIETO *et al.* 1989, NIETO PRIETO 1991, RIETH 1999.

<sup>160</sup> GUEROUT *et al.* 1989.

<sup>161</sup> SMITH *et al.* 1999a.

spedizione spagnola di Tristan de Luna Arellano del 1559 alla volta della Florida<sup>162</sup>.

La spedizione comprendeva molte navi, *galeones*, *naos*, *caravellas* e *frigatas*, e imbarcava 540 persone tra vari tipi di armati più 1000 coloni inclusi donne e bambini e 240 cavalli; il carico di vettovaglie era costituito - tra l'altro le navi trasportavano anche mercurio per l'estrazione dell'argento - da carne salata<sup>163</sup> e da bovini vivi<sup>164</sup>.

Le navi incapparono in una terribile tempesta che le disperse<sup>165</sup> e una di queste naufragò probabilmente nella Baia di Pensacola presso Emanuel Point. Le prime campagne di scavo sul relitto a cura dell'Istituto di Archeologia dell'Università di West Florida succedutesi negli anni 1992-93 hanno restituito una piccola mole di fauna domestica determinata<sup>166</sup> (34 indeterminati) composta da otto ossa di bovino, 6 di maiale, 3 di gallo tutte con tracce di macellazione<sup>167</sup> e ben 135 ossa determinate di ratto nero, *Rattus Rattus* su 206, ma probabilmente anch'esse di ratto, date le dimensioni<sup>168</sup>. L'accurato studio dei ratti ha permesso di stabilire che tra essi si erano verificati anche dei casi di cannibalismo<sup>169</sup>. La nave trasportava anche un topolino domestico *Mus Musculus*. La vertebra di squalo è forse da considerarsi intrusiva a meno che non sia stato pescato e utilizzato come cibo, ma ciò non viene chiarito. Vi sono molti altri resti di pesce, ma non è chiaro se sia fauna intrusiva o no.

Nelle campagne di scavo 1997-98<sup>170</sup> molta altra fauna è stata ritrovata ben 394 frammenti, ma la relazione relativa è piuttosto stringata, anche se in appendice<sup>171</sup> le ossa sono state catalogate con la loro esatta posizione di ritrovamento.

<sup>162</sup> BARCKER 1985, SMITH *et al.* 1999a e b.

<sup>163</sup> Non specificata, ma rifacendosi a piani di carico di altre navi dell'epoca è ipotizzabile maiale.

<sup>164</sup> Documenti storici in WEDDLE 1985.

<sup>165</sup> WEDDLE 1985.

<sup>166</sup> BARCKER in SMITH *et al.* 1999a.

<sup>167</sup> *Bos tauros* L = 1fr. costola, 4 tra costole e vertebre caudali, 1 epifisi di costola 1 vertebra toracica. *Sus scrofa* L = 1 fr. costola, 2 omero, 2 tibia, 1 Pm3 inferiore. *Gallus Gallus* L = 1 ulna, 2 tibia.

<sup>168</sup> Tabella VIII p.83, ARMITAGE in SMITH *et al.* 1999a.

<sup>169</sup> ARMITAGE in SMITH *et al.* 1999a.

<sup>170</sup> SMITH *et al.* 1999b.

<sup>171</sup> Appendice I, pp. 203-207 in SMITH *et al.* 1999b.

Buona parte di esse sono date genericamente, forse erano in condizioni tali da essere indeterminabili: sono state riconosciute 31 costole di bovino, 1 osso non specificato di bovino con tracce di macellazione, 7 ossa di piccolo mammifero, un osso di zampa (*leg*) dato per *caw or horse*<sup>172</sup>, 1 costola di maiale e una seconda costola di maiale o bovino con tracce di macellazione, altre 67 costole non determinate fra piccoli e grandi mammiferi, 11 piccole vertebre, 1 possibile osso di pollo, 22 resti di ratto, 1 osso generico di uccello e 2 piume, 9 resti di pesce. Le campagne di scavo hanno dato anche resti di invertebrati, insetti sia europei che africani con tutta evidenza esportati<sup>173</sup>.

I numerosi resti di ratto nero, ben 226 tra tutte le campagne di scavo, mi sembra diano la definitiva certezza, anche se non ce ne era bisogno, del mezzo e cioè le navi, del popolamento di questo roditore anche nel Nuovo Mondo.

Resti di bestiame tra i quali bovini e suini, sembra anche cinghiali, sono segnalati sulla nave di XVI-XVII secolo di Sveti Pavao<sup>174</sup> (Croazia): studi più accurati che sono il segno di una maggiore sensibilità al problema delle faune.

Un'ulteriore conferma dell'usanza di caricare a bordo animali vivi per consumo alimentare è dato dai resti faunistici ritrovati recentemente: il relitto di una nave rinvenuto presso le coste scozzesi, dove i resti animali recuperati comprensivi anche di mezzo chilo di lische di pesce, hanno portato a ipotizzare un naufragio avvenuto nel 1636 non lontano dal luogo di approvvigionamento<sup>175</sup>.

Forse vale la pena, di esaminare le provviste faunistiche alimentari previste per un anno di navigazione di una tarda galea mediterranea per un anno<sup>176</sup>. L'autore dei documenti Francesco Antonio Mansi, cavaliere caravanista nel 1728-29 dell'Ordine dei cavalieri di San Giovanni, fu poi anche amministratore dei beni dell'ordine di Malta per la commenda della Magione di Lucca<sup>177</sup>. Le previsioni per gli approvvigionamenti di animali vivi o conservati per un intero anno sono

<sup>172</sup> n. 02,232, griglia 114N,108E.

<sup>173</sup> SMITH *et al.* 1999a.

<sup>174</sup> BELTRAME *et al.* 2014, DI SANTAROSA 2015-2016.

<sup>175</sup> BELTRAME 2017, MARTIN 2017.

<sup>176</sup> SCARABELLI 1993.

<sup>177</sup> SCARABELLI 1993.

evidentemente dettati da consuetudini precedenti e sono di notevole mole. Si tratta comunque di una nave che non ha passeggeri, ma cavalieri e consiglieri oltre a soldati<sup>178</sup>.

Il *Maestro di Sala* (un ufficiale) deve prevedere e provvedere a:

.....90 maiali che devono rendere una volta salati 50 quintali<sup>179</sup> circa da riporsi in 12 o 13 botti.....

.....Tonnina salata barili 20<sup>180</sup>

.....Sorra barili 2 per la tavola degli Ufficiali...

Soppressata di carne per gli ufficiali (10 persone) 100 rotoli<sup>181</sup>

Presciutti per la ciurma n. 30

Baccalà quintali 13....

Pesce salmone barili 1 per la tavola degli ufficiali

Musciamet 100 rotoli

Aringa barili 2....

.....Galline 80...

.....Pollastri (galli maschi) 100 per ogni mese di navigazione

Piccioni al simile

Galli d'India (tacchini) per ogni mese n. 40 essendo ne' viaggi

Teste vaccine (testina disossata e conservata) che si consumano per la tavola del Capitano e ufficiali 4 al mese Vitelle 2 al mese

Montoni per arrosto degli ufficiali e tavolo del Sig. Capitano 19 al mese<sup>182</sup>

Forse alcune di queste vettovaglie non erano tutte imbarcate insieme, ma alcuni di questi animale possono essere stati imbarcati vivi in porti diversi al bisogno (i galletti ad esempio) e non a caso per le vacche o vitelle si prevede di fornirsi di 12 corde di cosina lunghe 5 braccia l'una per legare le vacche in

*Siracusa e Augusta e poi in Galera*, quindi questi animali viaggiavano vivi.

Di bovini e montoni è contemplato l'abbattimento a bordo con curiose consuetudini cui lo *Scalco* deve attenersi per dividere tra alcuni membri ufficiali e sottufficiali della nave alcune parti degli animali. La testa sia che sia vacca che montone deve essere data al *Guardiacarne* eccetto la lingua del bovino che va alla cucina, le pelli al *Maestro di Sala*. Inoltre per il bovino: la milza va al *Sottocomito di Prua*, la coda e le orecchie sono dei *Proieri*, la trippa e i piedi allo *Scalco*, gli intestini e il polmone toccano ai *Consiglieri*, la trippa grossa e i centopelli (una parte specifica della trippa forse il lampredotto) all'*Agozzino*.

Alcune parti del montone vengono invece così spartite: il velo con gl'intestini al *Compratore*, i piedi all'*Agozzino*.

Le Vitelle vanno tutte alla cucina, la sola pelle si dà al *Maestro di Sala*<sup>183</sup>.

Il computo solo delle vitelle e dei montoni porta a 24 bovini e ben 228 ovicapri il che significa altrettante teste e almeno 1008 resti di zampetti in un anno se si è salvata 1 sola falange per animale.

Le consuetudini di vettovagliamento a bordo delle navi anche di diverse nazionalità, più o meno nello stesso periodo, sembrano molto simili e questo forse può spiegare la meraviglia di Gwronski<sup>184</sup> che constata di aver trovato molti di questi resti, teste e piedi sui relitti francesi dell'*épaves de la Hougue* affondati a qualche miglio da Cherbourg durante la guerra della lega d'Asburgo il 29 maggio 1692.

Egli (p. 406) conclude che non sia stato rispettato l'editto del 1689 che raccomandava un vettovagliamento *de vivandes sans pieds ni testes*, ma forse l'editto si riferiva esclusivamente alla carne conservata e non ai resti degli animali vivi che potevano venire spartiti sulle navi.

Sulla Galea giovannita veniva imbarcato insieme ad altre merci costose per i *deserti* (dessert), anche il Gallo d'India, ben 40 esemplari di tacchini al mese. Il *Meleagris gallopavo L.* era ancora un genere di lusso, e da poco considerato commestibile, infatti,

<sup>178</sup> La nave imbarcava 174 tra ufficiali, sottufficiali e marinai, 26 persone tra soldati granatieri, soldati di famiglia, sottoagozzino, barberotto e paglioliere, e 15 persone tra il capitano, il padrone (oggi forse come un secondo) il priore, e 12 cavalieri per un totale di 215 individui.

<sup>179</sup> 1 quintale = 79,4 kg tutte le misure, anche le seguenti sono ricavate dalle equivalenze pubblicate in Sarabelli 1993

<sup>180</sup> 1 barile = 34,86 litri o 43,2 litri.

<sup>181</sup> 1 rotolo = 30 onces = 0,794 kg.

<sup>182</sup> Da SCARABELLI 1993.

<sup>183</sup> Tutte queste informazioni da SCARABELLI 1993.

<sup>184</sup> GWRONSKI 1993.

sembra sia stato mangiato solo a partire dal XVII secolo<sup>185</sup>.

Il tacchino già addomesticato dagli Atzechi è stato introdotto in Europa<sup>186</sup> attraverso la Spagna nel 1520 e la prima attestazione visiva dell'animale in Italia è del 1545 nel primo arazzo del Bronzino (*La Primavera*) tessuto alla corte di Cosimo I di Toscana<sup>187</sup>.

L'animale è ritratto libero in un giardino ed è un po' più grande delle sue dimensioni naturali con tutte le sue caratteristiche tipiche, persino il ciuffetto di piume sporgenti sul petto: è possibile che questa precoce attestazione<sup>188</sup> sia dovuta alla parentela di Cosimo con il Vicerè spagnolo di Napoli, sua moglie Eleonora ne era infatti la figlia. Forse dipende dalla corte di Cosimo l'introduzione dell'animale nei giardini d'Italia come animale decorativo, sullo sfondo dell'arazzo c'è infatti anche una coppia di pavoni maschio e femmina. L'arazzo è stato tessuto anche con materiali preziosi, filati d'oro e d'argento oltre a lana e seta, segno dell'importanza data all'animale esotico.

Anche su questa Galea troviamo menzione della *Sorra* di tonno come sulla Galea del 1323, qui con la specifica che era per la tavola degli Officiali, era quindi cibo più pregiato rispetto alla *Tonnina*? Forse quella che oggi chiamiamo ventresca?

La *Tonnina* era una particolare porzione o preparazione o era ricavata da un altro pesce sempre della stessa famiglia, ma più piccolo del tonno, il tonnetto o *Euthynnus alletteratus Rafinesque* detto anche *Thynnus thunnina L.*?

Interessante nella lista delle provviste, la menzione del *Musciamet* ricavato dal delfino: su tutta la costa ligure, si usava fino a tempi relativamente recenti, ma ancora vivi nella tradizione orale, pescare il mammifero marino che è in branchi quasi stanziale

tra le acque costiere nord toscane, liguri, francesi e la Corsica, e seccarne le carni al sole in un preparato in bastoncini denominato *Musciamme* o *Musciamme*<sup>189</sup>.

In contesto archeologico urbano, in strati di fine XI- inizi XII sec., in zona vicina alla medievale piazza delle Vettovaglie a Pisa ancor oggi adibita a mercato, nel 1991 venne ritrovato un reperto di *Delphinus delphis L.*: una mandibola dx senza denti. Un reperto eccezionale che probabilmente conferma l'uso di impiegare la carne del mammifero per scopi alimentari, dato che il reperto era insieme a resti di suino, cervo e gallo (settore II, P4b, 61)<sup>190</sup>.

La pesca e la consumazione del delfino è attestata in epoca medievale (XIII e XIV sec.) anche nella Francia mediterranea, nella parte occidentale del Golfo del Leone nella città di Agde e nella regione dell'Herault<sup>191</sup>, nonostante che nell'antichità essa non si praticasse, anzi il delfino era un animale che potremo definire "protetto" in quasi tutto il Mediterraneo<sup>192</sup>. Oppiano definisce la cattura del delfino un sacrilegio che scontenta gli dei<sup>193</sup>, ma un ritrovamento di mandibola nel riempimento tardo antico di un condotto di IV-V sec d. C. a Ravenna, mette in rilievo che forse ormai si era già allentato il nesso con l'immaginario e il religioso a favore dell'utilizzo economico<sup>194</sup>.

Nel libro dell'arcivescovado di Narbonne (XIV sec) si precisa che in caso di pesca di tonno o di delfino la ventresca ritorni ai pescatori, mentre la testa e i resti, dopo che gli animali sono stati tagliati in pezzi per il consumo, vadano al visconte<sup>195</sup>.

Il tipo di carico di vettovaglie della tarda galea dei cavalieri ricalca, comunque quello che secondo un

<sup>185</sup> Una attestazione con tracce di macellazione a Roma tra XVII e la prima metà del XVIII in TAGLIACCOZZO 1993.

<sup>186</sup> POPLIN 1992.

<sup>187</sup> Ringrazio mia moglie Matilde Stefanini, studiosa di arazzi, per la segnalazione. L'arazzo è riprodotto in L. Meoni, *Gli arazzi nei musei fiorentini. La collezione medicea. Catalogo completo. La manifattura da Cosimo I a Cosimo II. (1545-1621)*, Sillabe, Livorno 1998, p. 159.

<sup>188</sup> La prima attestazione visiva pittorica era data precedentemente al 1576-77 in DE GROSSI MAZZORIN, EPIFANI 2012.

<sup>189</sup> Alan Davidson, diplomatico inglese e studioso di faune varie e di costume, nel suo libro *Il mare in pentola*, Mondadori 1972, p. 247, ricorda di aver mangiato del *musciamme* in una trattoria genovese qualche anno prima dell'edizione del libro.

<sup>190</sup> SORRENTINO 1993.

<sup>191</sup> PUIG 2000.

<sup>192</sup> Plinio NH., IX, 9.

<sup>193</sup> *Halieutica*, V. 416-430, riportato anche in DONATI 1997.

<sup>194</sup> BRESCIA, CURCI 2012.

<sup>195</sup> PUIG 2004.

documento a stampa<sup>196</sup>, fu approvvigionato per la battaglia di Lepanto di quasi un secolo e mezzo precedente: la carne salata, i prosciutti, la tonnina, a riprova della persistenza delle consuetudini marinare.

Un caso a parte è rappresentato dalle navi deliberatamente interrate per scopi di contenimento di cui un precedente illustre è la nave di Caligola che aveva trasportato l'obelisco che oggi è in Piazza San Pietro, utilizzata per la costruzione del porto di Claudio<sup>197</sup>. Le due navi interrate scoperte all'isola di Boccalama nella laguna di Venezia, sono invece state utilizzate come "cassero" per il rialzo delle rive dell'isola minacciata dagli allagamenti.<sup>198</sup> I due scafi erano stati rasati, svuotati, zavorrati, affondati ed ancorati con grossi pali. Lo scafo A appartiene al tipo detto "rascona", un'imbarcazione da trasporto a fondo piatto tipica della laguna, mentre lo scafo B dalla caratteristica forma allungata, più snella e stretta, è risultato essere invece una delle più importanti imbarcazioni veneziane di tutti i tempi: si tratta infatti di una galea del 1300<sup>199</sup>.

Le due imbarcazioni furono utilizzate come due grandi cassaforme, per cui venne fatto lo smontaggio totale dell'opera morta e di tutte le sovrastrutture e vennero conservati solo gli scafi, ridotti all'"opera viva", totalmente riempiti *in situ* di fango ed elementi dell'opera morta. La stratigrafia sostanzialmente omogenea del riempimento interno conferma che l'"interramento" volontario dello scafo dovette avvenire in una unica fase e che le navi prima di essere impiegate nel ruolo di sbarramento siano state spogliate di tutto ciò che era a bordo<sup>200</sup>.

Le datazioni al radiocarbonio dei legni oscillano tra la fine del XIII e la metà del XIV secolo, confermando i dati storici. All'interno del relitto B (la galea), sono stati ritrovati alcuni piccoli oggetti

finiti in fondo alla stiva e tra questi resti di vita materiale, ci sono anche alcuni reperti faunistici. Questo materiale non può in nessun modo essere successivo all'affondamento della nave.

Sotto il pagliolato, sono stati recuperati cinque reperti ossei attribuiti ad alcuni esemplari di *Gallus gallus*: due tarsi-metatarsi interi, uno destro e uno sinistro ambedue muniti di un grosso sperone molto prominente (esemplari maschi), trovati sotto il paramezzale a 7,50 m dall'estremità della poppa; un femore intero destro trovato sotto il paramezzale nella zona dei madieri 17-18 a mezza nave; due tibie destre, una incompleta rotta all'altezza della estremità distale e l'altra intera trovate sotto il paramezzale nella zona dei madieri 123-124 (in avanti verso la prora)<sup>201</sup>.

Dall'esame comparativo eseguito e dalle misure fatte<sup>202</sup>, si è potuto rilevare come le ossa non appartengano ad un unico individuo ma a più esemplari per la presenza di due tibie destre e di due metatarsi con dimensioni diverse. Due di questi animali sono indubbiamente adulti, come risulta dalla presenza e dalla forma dello sperone che è presente solo su maschi adulti, assente fino ai tre mesi. Si è constatato che si tratta di galli di grandi dimensioni<sup>203</sup>, anche se le comparazioni con esemplari dell'epoca sono piuttosto difficoltose in quanto le misure dei gallinacci nelle varie regioni italiane sono ancora scarse (**tab. 1- 2**).

Nella pianura padano-veneta le dimensioni restano grandi per tutto il medioevo e analoghe o maggiori rispetto a quelle romane. C'è da notare che comunque la taglia dei gallinacci in Europa è molto variabile<sup>204</sup>: si passa da esemplari di taglia piccola dell'età del Ferro a quelle in genere più grandi di età romana, anche se va rilevato che il femore di *Gallus gallus* proveniente dalla nave romana di Comacchio è di un animale di piccole dimensioni<sup>205</sup> (gallina?), per tornare a quelle più modeste degli esemplari di epoca alto medievale con forti oscillazioni a seconda delle varie razze per cui si

<sup>196</sup> DE FAZI 2010. Il documento è stato pubblicato solo in parte e soprattutto per il carico di biscotto e vino, ma dalla foto di una pagina mi è stato possibile ricostruire parte del carico pertinente alle vettovaglie di origine animale.

<sup>197</sup> Scrinari 1989.

<sup>198</sup> D'AGOSTINO, MEDAS 2001 a, b, c; D'AGOSTINO, MEDAS 2002.

<sup>199</sup> D'AGOSTINO, MEDAS 2001 a, b, c; D'AGOSTINO, MEDAS 2002.

<sup>200</sup> FRASSINETTI 2002.

<sup>201</sup> SORRENTINO 2005.

<sup>202</sup> SORRENTINO 2005.

<sup>203</sup> Comparazioni con i dati di RIEDEL e RIZZI 2000.

<sup>204</sup> DE GROSSI MAZZORIN 2005.

<sup>205</sup> FARELLO 1999, tabella 3 (femore in mm = GL 71,0; Lm 68,5; SC 6,1; Bd 13; Bp 13; Dp 12; Dd 9,5).

possono avere nel medioevo anche individui di grandi dimensioni.

reperito	Misure (mm)	dx	sx
femore	Gl	-	83,7
	Lm	-	76,6
	Sc	-	8,1
	Bd	-	17,2
	Dp	-	12,7
	Bd	-	16,8
Tibia	Dd	-	12,4
	Gl	96,8	-
	La	93,3	-
	Sc	5,5	-
	Dp	17,0	-
Tibia	Bd	9,8	-
	Dd	10,0	-
	Sc	6,0	-
Tarso-metatarso	Bd	11,0	-
	Dd	11,4	-
	GL	88,6	89,0
	SC	7,0	7,0
	Bp	13,9	13,5
	Bd	13,6	13,9
	SPUR	25,0	23,3

Tab. 1

						89,0	89,5
	83,0					88,6	
			75,8				
		73,3			74,9		
72,8							
				70,9			
La	e.	VI-X	VI-VII	XII-XIV	XIII-XIV	galea	XIII-XIV
Tese	romana						

Tab. 2: Confronto di dimensioni calcolate sulla media della lunghezza del tarso-metatarso (secondo VON DEN DRIESCH 1976 in mm)

Questi polli facevano sicuramente parte delle cibarie portate a bordo, prima che la galea fosse totalmente disarmata e svuotata e non erano certamente destinati alla ciurma, come risulta anche dal tardo documento di archivio sopra riportato. Sono stati consumati da passeggeri illustri, ricchi mercanti e personaggi importanti, o da qualche *gentiluomo ufficiale* del cosiddetto governo della nave. Si sa che gli *ufficiali* si trattavano bene: a essi, era consentito di procurarsi e di portarsi a bordo viveri di prima scelta, compresi anche animali imbarcati vivi, consuetudine che come si è visto si è prolungata nel tempo<sup>206</sup>.

Il libro di bordo di uno scrivano genovese, relativo al viaggio di una galea nel 1382, riporta le spese fatte da mercanti e passeggeri a ogni sosta: carne di

agnello, di montone e di porco, polli e quaglie, formaggi, legumi e verdure varie, frutta fresca, pane, vino e condimenti vari<sup>207</sup>.

Non solo animali vivi per alimentazione potevano essere caricati a bordo, o per guardia come cani spesso di taglia modesta<sup>208</sup>, ma anche animali di affezione, ludici o per sport: sul relitto della *Mary Rose* della quale è attestata la prima navigazione nel 1511, affondata poi nei pressi di Portsmouth, oltre ai resti di maiale e ovicapri, è stato trovato un *wippet*, un piccolo levriero da corsa<sup>209</sup>.

Da questo rapido e certo non esaustivo esame, condotto solo su navi che abbiano restituito fauna della quale si abbia qualche notizia, rispetto all'enorme numero di relitti conosciuti, emerge che uno studio archeozoologico almeno parziale è stato fatto solo per poche delle navi naufragate, per navi spiaggiate e per quella sommersa volutamente.

C'è stata nei tempi passati comunque una sottovalutazione dell'importanza dei resti faunistici trovati sulle navi e del rapporto uomo/animale che si estende in senso socio economico, culturale e georeferenziale e non va inteso solamente come vettovagliamento dell'equipaggio.

Segnalo che in scavo di strato urbano formatosi a Pisa intorno al XVII-XVIII sec. si è trovato anche un animale di origine americana: un porcellino d'India, *Cavia porcellus* L.: oggi animale di affezione, è un altro esempio di introduzione attraverso la navigazione<sup>210</sup>.

Quanti animali e in tempi ben più antichi come gli stessi polli<sup>211</sup> (*Gallus gallus*) che sono arrivati in Italia già domestici, possono essere stati introdotti anche attraverso il commercio navale?

Per il *Gallus*, forse introdotto dalla Cina o dall'India attraverso il Medio Oriente alla fine dell'età del ferro, si hanno attestazioni di diffusione più ampia in periodo etrusco e in zona etrusca intorno al VII-VI sec a.C., con ritrovamenti in aree sacre<sup>212</sup> prima che in abitati<sup>213</sup> e riscontri visivi nelle pitture parietali delle tombe di Tarquinia e dalla pittura

<sup>207</sup> TANGHERONI 1996.

<sup>208</sup> ARMITAGE 1997.

<sup>209</sup> RULE 1982.

<sup>210</sup> SORRENTINO 1993.

<sup>211</sup> DE GROSSI MAZZORIN 2005.

<sup>212</sup> CARDINI 1970, SORRENTINO 2004, 2005a, 2013.

<sup>213</sup> DE GROSSI MAZZORIN 1985, FARELLO 1995.

<sup>206</sup> cfr. nave dell'Ordine di Malta.



vascolare greca<sup>214</sup>. In età romana tardo repubblicana e imperiale il pollame risulta non solo abbastanza diffuso, ma anche con diversificazioni di taglia misurabili<sup>215</sup>. La diffusione comunque in area mediterranea è ancora poco definita e, se alcune presenze sembrerebbero attestate intorno al tardo IX-VIII sec. a C., il recente studio di faune con quattro reperti di *Gallus* risalenti all'età del Bronzo in area sacrale/funeraria a Malta mantiene aperta la questione<sup>216</sup>.

Il precoce ritrovamento maltese sembrerebbe poter avvalorare l'ipotesi che questi animali potrebbero essere stati introdotti anche per vie di mare poiché facilmente trasportabili in piccole stie e da principio commerciati come merce esotica o animali da combattimento.

Anche il coniglio *Oryctolagus cuniculus* che dal Pleistocene al Neolitico sembra vivere solo in Francia e in Spagna<sup>217</sup>, può essere stato introdotto dapprima attraverso la navigazione fenicia, poiché le sue prime attestazioni mediterranee dall'età del Bronzo e fino al V- III sec. a.C., sono sulle isole Baleari e sull'isola di Zembra (Cape Bon, Tunisia). Successivamente si diffonde sulla penisola italiana<sup>218</sup>, ma in età romana non in Sardegna né in Sicilia: la questione comunque della diffusione del coniglio è ancora lacunosa.

C'è da segnalare che probabilmente non troveremo, dato l'ambiente marino, alcuni carichi antichi come formaggi o resti di latticini se non con sofisticate analisi<sup>219</sup>, mentre per le pelli, ampiamente commerciate, talvolta ci possono essere condizioni tali per la conservazione.

Già in antico ci sono vi sono segnalazioni di questi carichi: su di una nave arrivata a Byblos dal Delta, le autorità tanite registrarono oltre a tessuti e vestiti di stoffa reale, 500 tappeti, 20 sacchi di lenticchie, 30 giare con pesce e 500 pelli di bue<sup>220</sup>. Un'altra attestazione di carico di pelli è provata in

documenti ateniesi del IV sec a.C. relativi a una causa dove nel carico di una nave oltre a anfore di vino e una dozzina di vasi di pesce salato, è menzionata qualche bracciata di pelli di capra<sup>221</sup>.

Le pelli animali possono deteriorarsi, ma in qualche caso potrebbero essere segnalate da falangi isolate rimaste nelle pelli stesse se si tratta di pelli seccate o conciate solo parzialmente o solo salate in attesa di concia.

Non solo pelli come carico, ma anche come elementi di vestiario e contenitori per liquidi: Ulisse quando sbarca sulla terra dei Ciclopi porta con sé un otre di pelle di capra riempito di vino<sup>222</sup>.

Un eccezionale recupero di pelli d'orso proviene da un relitto relativamente recente del XVIII secolo, la nave cosiddetta "dei cannoni" è naufragata andando ad arenarsi sul bassofondo fangoso all'esterno della bocca di porto di Malamocco nella laguna di Venezia<sup>223</sup>. Oltre ai pochi resti di bovini, caprovini, di un cane, di un ratto (sp.), di una testudo e due conchiglie di provenienza esotica, il relitto ha restituito due oggetti simili a sacche di pelle di discrete dimensioni con un pelo di lunghezza massima di 7 cm che sono state identificate come appartenenti a *Ursus arctos* L.<sup>224</sup> il comune orso bruno europeo. Probabilmente la datazione recente del naufragio e l'arenarsi in basso fondale poco ossigenato hanno contribuito alla conservazione delle pelli che in altri contesti di navi naufragate in alto mare possono deteriorarsi, mentre resti di pellame o cuoi possono ritrovarsi più facilmente in situazioni simili o vicine a quelle delle navi antiche di Pisa dove sono stati trovati frammenti di vestiario in pelle<sup>225</sup> in particolare ambiente anaerobico.

Andrebbe incrementato lo studio delle vertebre e dei segmenti craniali e dei resti di pesci eventualmente ritrovati nelle anfore e anche le analisi di altri eventuali resti organici sia vegetali che animali. Recentemente si stanno facendo

<sup>214</sup> Tombe del Triclinio, del Gallo. Piccolo vaso nero sacrale (?) (Ateniese?) a forma di uovo, dipinto con un gallo e una gallina, Università di Konisberg, F. 180.

<sup>215</sup> VON DEN DRIESCH 1976, DE GROSSI MAZZORIN 2005.

<sup>216</sup> MICCICHE *et al.* 2018.

<sup>217</sup> CALLOU 1995.

<sup>218</sup> Strabone, *Geographica*, III, 5, 1.

<sup>219</sup> GERHARDTH *et al.* 1990.

<sup>220</sup> SAUVAGE 2012.

<sup>221</sup> DE VRIES 1974.

<sup>222</sup> *Odisea*, IX, 164-196.

<sup>223</sup> BON *et al.* 2010.

<sup>224</sup> Analisi effettuate presso il laboratorio del Museo di Storia Naturale di Venezia e la Società di Ricerche Archeologiche Rizzi & Co. di Bressanone.

<sup>225</sup> GIANNINI 2006.

ricerche sul DNA dei tonni rossi basati sulle vertebre<sup>226</sup>.

Si conoscono vari tipi di olii vegetali non solo quello d'oliva, ma svariate qualità alcune per illuminazione o medicamentose, altre solo profumate o per alimentazione, cartamo, rosmarino, lauro, ecc. di cui un elenco in Bodiou<sup>227</sup>, ma si usavano anche oli e grassi animali, di cavallo<sup>228</sup>, d'oca, di cervo, di maiale di capra, montone e persino di foca<sup>229</sup>, la foca monaca, il mammifero mediterraneo quasi estinto, del quale ora faticosamente sta ricomparendo la sporadica presenza. Ne è ancora documentata una caccia intensa per le pelli e l'olio fino al XVIII sec. d. C., quando ormai, sparito dalle altre località mediterranee, era confinato sulle coste della Sardegna in specie tra Orosei e Dorgali, presso Porto Torres e l'Isola dell'Asinara<sup>230</sup> e, in minore quantità, sulle isole dell'arcipelago toscano.

Bisogna incrementare vari tipi di analisi<sup>231</sup> dei resti anche minimi rimasti nelle anfore, possibile che si commerciassero in grandi quantità solo olio d'oliva e non gli altri oli o grassi animali visto il grande uso che se ne faceva? Possibile che questi fossero commerciati solo in unguentari o in anfore miniaturistiche o in balsamari alcuni a forma di animale? E tutti gli oli e grassi per le lampade? Possibile solo una produzione locale o stanziale?

Bisogna pensare anche al commercio di miele.

Presenza di rotte commerciali tra luogo di cattura o produzione e eventuale luogo di consumo, preferenze alimentari: vanno distinti i problemi dello scafo da quelli del carico<sup>232</sup> e all'interno del carico in qualche caso, anche quelli del luogo di produzione delle anfore dal contenuto dell'anfora, che potrebbe essere stata riutilizzata.

Presentare un problema anche per lo studio delle zoonosi.

Sembra paradossale ma alcuni dei migliori studi archeozoologici del contenuto di un'anfora sono quelli relativi ai resti ritrovati dentro anfore

rinvenute non su navi naufragate o insabbiate, ma in terraferma.

Una di queste anfore, frammentata, ritrovata a Leptis Magna<sup>233</sup> conteneva varie porzioni anatomiche che suggerivano la conservazione di pesci interi rivelatisi poi allo studio degli zeri, *Maena smaris* o *Spicara maris*<sup>234</sup>, pesci di piccola taglia, massimo 20cm, comuni nel Mediterraneo e nelle acque costiere italiane. Ancor oggi lo zero, pesce gregario che si sposta in branchi e viene catturato specie in primavera, come del resto asseriva anche Plinio, in Sicilia, Sardegna<sup>235</sup> e lungo le coste e le isole dell'arcipelago toscano.

A Livorno, al mercato generale, si può trovare ancora una preparazione o marinatura di zeri fritti che comprende anche aceto e erbe aromatiche che si può conservare per parecchi giorni. Se chiusa in anfora e ben pressata questa preparazione probabilmente si conserverebbe per molto tempo.

Altri resti di pesci interi di piccola taglia sono stati rinvenuti entro due anfore del II sec. d. C. in una fossa di scarico a Olbia<sup>236</sup>. Le analisi dei resti sul fondo rivelano che in genere sono stati ritrovati zeri e tordi (*Crenilabrus tinca*). Sempre ad Olbia nell'area di un magazzino distrutto da un incendio sono state recuperate due anfore datate IV-III a.C. una contenenti cefali, l'altra zeri<sup>237</sup>.

Spesso però si scrive sbrigativamente anfore da garum o salse di pesce, bisognerebbe indagare meglio su queste preparazioni delle quali alcune dovevano essere più simili alla colatura di alici che non alle conserve di fauna ittica di una certa stazza: non a caso in genere i resti con spine o vertebre di pesce si trovano in prevalenza in anfore dalla bocca piuttosto larga. In un relativamente recente lavoro<sup>238</sup> sul commercio navale, si prendono in maniera riduttiva solo in considerazione salse di pesce, tralasciando le evidenze di resti ossei ormai appurate. Non solo garum e allec<sup>239</sup>, ma vere e

<sup>233</sup> SIRACUSANO, INGLESE 2005.

<sup>234</sup> SIRACUSANO, INGLESE 2005.

<sup>235</sup> DELOSSU, WILKENS 2000.

<sup>236</sup> DELOSSU, WILKENS 2000, SIRACUSANO, INGLESE 2005.

<sup>237</sup> WILKENS 2004.

<sup>238</sup> PASQUINUCCI, DEL RIO 2004.

<sup>239</sup> Anche AURIEMMA 1997 manifesta qualche perplessità in tal senso.

<sup>226</sup> CILLI *et al.* 2018.

<sup>227</sup> BODIOU 2012.

<sup>228</sup> AYMERICH 2012.

<sup>229</sup> BODIOU 2012.

<sup>230</sup> CETTI 1777, WILKENS 2004.

<sup>231</sup> BIERS-MCGOVERN 1990, GIACHI *et al.* 2012.

<sup>232</sup> Problema già rilevato da GRAS 1998.

proprie conserve di pesce in olio o semplice salsamentum o anche pesce semilavorato per essere poi rielaborato e impiegato altrove.

Auriemma<sup>240</sup>, ricorda che a Pompei, Maiuri alla fine del 1960 trovò dei grandi *dolia* interrati contenenti resti di pesci che farebbero pensare che si trattasse di prodotto semilavorato, trasportato nell'officina cittadina dalla costa, per poi essere impiegato in varie preparazioni<sup>241</sup>.

Ancora a Pompei sono stati ritrovati resti di acciughe, *Engraulis encrasicolus* per lo più decapitate, in un'olla rinvenuta nell'area del giardino della casa di Marco Fabio Rufo durante scavi condotti tra il 2004 e 2005<sup>242</sup>: segno di pesce in conserva probabilmente salata come del resto si fa ai giorni nostri.

A queste varie preparazioni si può riallacciare il carico di una nave naufragata a Cala Rossano (Ventotene)<sup>243</sup>, relitto purtroppo saccheggiato da clandestini che ha comunque restituito anfore sulle quali *tituli* dipinti danno indicazioni sul contenuto dei recipienti che può essere stato non solo di salse come *garum*, *fior di garum di sgombro*<sup>244</sup> *allech*, *liquamen* o *muria*, ma anche vere e proprie conserve di pesce con tanto di anni di invecchiamento e vinaccioli ammorsati alle pareti e un consistente graso di uva in una delle anfore<sup>245</sup>.

Bisognerebbe poi prendere in considerazione i numerosi ritrovamenti e studiare i terreni attorno alle le vasche di salagione le cui scoperte si sono succedute negli ultimi anni su parecchie delle coste mediterranee<sup>246</sup> che in maniera chiara rimandano, anche per usi talvolta ancor oggi conservati, a salagione o marinatura di pesci interi se piccoli fino a circa 20cm, se grossi tagliati a pezzi e prendere in considerazione anche il pesce seccato o affumicato che poteva essere conservato in anfore.

Archestrato di Gela scrive che il tonno era pescato in abbondanza in Sicilia e salato, quindi

trasformato in *tarichos* e nel III sec. esportato verso il Mediterraneo orientale<sup>247</sup>.

Il pesce secco poteva forse essere trasportato anche in barili<sup>248</sup> e così molte altre vettovaglie.

Contenitori in legno con doghe sono ricordati da Strabone, Plinio, Cesare e Frontino e sono probabilmente di origine celtica, la prima rappresentazione conosciuta di una botte su di una barca è in un rilievo dei Musei Capitolini della metà del I sec. d. C.<sup>249</sup>.

Resti di una doga presumibilmente di barile sono stati ritrovati sul relitto detto *Delle Colonne* di Camarina (fine II sec d. C.) mentre sulla nave di Grado nella zona di prua sono stati rinvenuti i resti di una botte lignea<sup>250</sup>. Resti in rame pertinenti ad una piccola botticella vengono dalla necropoli Le Cartiere di Gualdo Tadino (PG) e sono conservati al Museo di Villa Giulia<sup>251</sup>.

Anche Beltrame<sup>252</sup> propone una maggiore attenzione ai contenitori in legno mettendone in rilievo le difficoltà di conservazione.

In Sardegna a Pani Loriga<sup>253</sup> (Santadi) è stato ritrovato un mortaio, che non era stato utilizzato per la macinatura di cereali, ma che potrebbe essere stato utilizzato per la lavorazione di alimenti tra i quali la farina di pesce che secondo Arriano<sup>254</sup> era ottenuta dal tonno o pesci di grossa taglia seccati al sole<sup>255</sup>.

L'anfora 7 del sito, di cui è stato analizzato il contenuto, sembra aver racchiuso prodotti lattieri, forse formaggio e del miele che gli autori dello studio mettono in relazione alla *puls punica*<sup>256</sup>.

Sono troppo pochi ancora i ritrovamenti di faune di media e grossa taglia in anfora e gli studi per stabilire quali animali venissero prevalentemente conservati e forse commerciati in antico: la preferenza per la salagione del suino sembra

<sup>240</sup> AURIEMMA 1997.

<sup>241</sup> AURIEMMA 1997.

<sup>242</sup> CARANNANTE *et al.* 2010.

<sup>243</sup> ARATA 1993.

<sup>244</sup> In una delle iscrizioni interpretate in ARATA 1993.

<sup>245</sup> ARATA 1993.

<sup>246</sup> Per l'Italia, PURPURA 1992, TROTTA 1996, GUZZARDI-BASILE 1996, MARZANO 2013.

<sup>247</sup> COLLIN BOUFFIER 2000.

<sup>248</sup> BARATTA 1997.

<sup>249</sup> Per tutte queste notizie BARATTA 1997, DESBAT 1997, TCHERNIA 1997b.

<sup>250</sup> WILKENS 1997.

<sup>251</sup> MORETTI 1973.

<sup>252</sup> BELTRAME 2012.

<sup>253</sup> BOTTO, OGGIANO 2012.

<sup>254</sup> Riportato in BOTTO, OGGIANO 2012.

<sup>255</sup> BOTTO, OGGIANO 2012.

<sup>256</sup> BOTTO, OGGIANO 2012.

prevalere sugli altri animali solo a partire dal XVI sec. forse in seguito alla navigazione oceanica.

In anfore recuperate sulla costa della città romana di Nora (Sardegna) sono state ritrovate anfore con ossa di caprini e bovini con graspi di mosto cotto: già nel 1980 Poplin scriveva che questa preparazione lievemente alcolica con la fermentazione ne favoriva la conservazione<sup>257</sup>.

In anfore fenicio-puniche ritrovate nello stagno lagunare salmastro di Santa Giusta (Oristano) sono stati ritrovati resti di giovani ovicaprini insieme a pinoli, mandorle, mosto fermentato e persino pigne intere<sup>258</sup> che testimoniano preparazioni particolari a scopo di conservazione<sup>259</sup>, mentre alcune anfore ritrovate nello stagno di Santa Gilla (Cagliari) contenevano resti di caprini e bovini con pinoli e noccioli di olive<sup>260</sup>.

Più anfore da Santa Gilla, restituite dalla campagna di recupero 1991<sup>261</sup>, contenevano 417 reperti ossei di bovino dei quali 272 fr. compreso un cranio con corna<sup>262</sup> appartenenti ad un bovino di piccole dimensioni e 145 resti di ovini tra i quali un agnello pressoché intero di pochi mesi. Lo studio archeozoologico ha permesso di appurare che il contenuto delle anfore era misto bovini/ovini e le modalità della loro macellazione e introduzione quasi a forza nelle anfore. La presenza di alcuni noccioli di oliva ha fatto pensare a una conservazione in olio anche se non si esclude la salagione<sup>263</sup>.

Vale la pena ricordare che anche altre carni potevano essere commerciate salate in anfora: in un documento di scarico relativo a due navi tolemaiche del 250 a.C. c.a. partite da un porto siriano per approdare ad Alessandria, pubblicato da Casson, vengono ricordate tra le altre derrate, *10 anfore di carne di cinghiale* e *2 anfore di carne di cervo*<sup>264</sup>. Le navi recavano anche due cesti, uno di *spugne ruvide*<sup>265</sup>, l'altro di *spugne morbide*<sup>266</sup>. Le spugne

genere *Porifora*, costituiscono il gruppo a organizzazione più semplice tra gli animali pluricellulari. Commerciate nel Mediterraneo in grandi quantità dall'antichità fino a tempi recenti<sup>267</sup> nella varietà *Euspongia officinalis* L.<sup>268</sup>, non so quanto possano essere ritrovate come parte di carichi.

Oppure possono essere confuse con la fauna marina? Quanto si deteriorano in mare una volta che siano state staccate dal fondo e liberate dello strato siliceo per renderle atte allo scopo commerciale?

### Bibliografia

*La bibliografia relativa alle navi antiche e all'archeologia subacquea dopo gli intramontabili testi di Bass, Casson, Gianfrotta e Pomey, è ormai sterminata, mi sono limitato a riportare solo alcune pubblicazioni sulle quali ho trovato citazioni relative alla fauna su navi.*

- R. AMICO, 2003, *Ciurme e marinai pisani nel Medioevo*, in M. TANGHERONI (a cura di), *Pisa e il Mediterraneo. Uomini, merci, idee dagli Etruschi ai Medici*, Skira, Milano, p. 446.
- J. ANDRE, 1981, *L'alimentation et la cuisine à Rome*, Les Belles-Lettres, II éd., Paris, p. 144.
- F. P. ARATA, 1993, *Il relitto di Cala Rossano a Ventotene in Archeologia subacquea. Studi, ricerche e documenti*, Istituto Poligrafico dello Stato, Roma, pp. 131-152.
- R. M. ARBOGAST, C. BENOIT, S. LEPETZ, P. MENIEL, J-H. YVINEC, 2002, *Archéologie du cheval*, éditions errance, Paris, pp. 103-115.
- P. L. ARMITAGE, 1997, *The faunal studies*, in J. P. DELGADO (a cura di), *Encyclopedia of Underwater and Maritime Archaeology*, Yale University Press, New Haven, pp. 150-154.
- P. L. ARMITAGE, 1999, *Report on the Black Rat Bones from the Emanuel Point Shipwreck, Pensacola Bay, Florida*. Manuscript on file, Bureau of Archaeological Research, Tallahassee, Florida, in parte riportato in SMITH *et al.* 1999 a, pp. 75-87.
- M. ASCANI, E. M. PENSO, 1988, *Alcune considerazioni sulle navi lunghe dell'antichità e la nave punica di Marsala*, in G. D'ANGELO (a cura di), *Dalla Battaglia delle Egadi per un'archeologia del Mediterraneo*, II Convegno Internazionale di Archeologia Subacquea del Mediterraneo, Il Mare, Roma, pp. 75-98.
- Atti del I Convegno Nazionale degli Archeozoologi Italiani*, 1993, Rovigo, Accademia dei Concordi 5-7 Marzo 1993, Padusa, quaderni n.1.

<sup>257</sup> POPLIN 1980, 1981.

<sup>258</sup> DEL VAIS, SANNA 2009.

<sup>259</sup> BOTTO, OGGIANO 2012, DEL VAIS, SANNA 2009.

<sup>260</sup> BOTTO, OGGIARO 2012.

<sup>261</sup> FONZO 2005.

<sup>262</sup> Fig. d in SOLINAS, ORRU 2005.

<sup>263</sup> FONZO 2005.

<sup>264</sup> CASSON 1959.

<sup>265</sup> Forse spugne non ancora liberate dal silicio e quindi non trattate per il commercio?

<sup>266</sup> CASSON 1959.

<sup>267</sup> MIEGE 1980. In alcune zone dell'Egeo vengono ancora commercializzate

<sup>268</sup> Detta anche *Hippospongia equina*, spugna da cavalli. Lo scheletro di questo tipo di spugna è costituito di sola spongina ed è questo che viene utilizzato. LUTHER, FIEDLER 1988.

- F. AUDOIN, 1984, *Point sur le rats*, in *Anthropozoologica* 1, pp. 11-13.
- F. AUDON-ROUZEAU, J. D. VIGNE, 1994, *La colonisation de L'Europe par le rat noir (Rattus rattus)*, in *Revue de Paleobiologie* 13 (1), pp. 125-145.
- F. AUDOIN-ROUZEAU, J. D. VIGNE, *Le rat noir (Rattus rattus) en Europe antique et médiévale : les voies du commerce et l'expansion de la peste*, in *Anthropozoologica* 25-26, pp. 399-404.
- R. AURIEMMA, 1997, *Le anfore africane del relitto di Grado. Contributo allo studio delle prime produzioni tunisine e del commercio di salse e di conserve di pesce*, in *Archeologia subacquea*, II, pp. 129-156
- J. G. AYMERICH, 2012, *Aux origins de la vogue des vases a parfum et unguentes etrusques (reception et transmission IX-VII av. J-C.)*, in D. FRERE, L. HUGOT (a cura di), *Les huiles parfumées en Méditerranée Occidentale et en Gaule VIII siècle av. - VIII siècle J-C.*, Atti du colloque organisé par l'Université de Bretagne Sud et L'Université de La Rochelle, Rome 16-18 novembre 2009, Press Universitaire de Rennes, Collection du Centre Jean Bérard, 38, pp. 93-102.
- G. BARATTA, 1997, *Le botti: date e questioni*, in D. GARCIA, D. MEEKS (a cura di), *Techniques et économie antiques et médiévales*, Colloque d'Aix-en-Provence, mai 1996, edition errance, Paris, pp. 109-112.
- B. W. BARCHER, 1995, *Emanuel Point Shipwreck Faunal Analysis*, Manuscript on file, Bureau of Archaeological Research, Tallahassee, Florida, in parte riportato in SMITH *et al.* 1999 a.
- F. BARRECA, 1986, *Pula* (Cagliari), in *BdA*, Supplemento 4, *Archeologia Subacquea*, Istituto Poligrafico dello Stato, pp. 213-214.
- G. F. BASS, 1986, *The Bronze age Shipwreck at Ulu Burun (Kas): 1984 campaign*, in *AJA* 90, pp. 269-296.
- G. F. BASS, 1991, *Evidence of Trade from Bronze age Shipwrecks*, in N.H. GALE (a cura di), *Bronze age Trade in the Mediterranean: Studies in Mediterranean Archaeology*, Jonsered, 90, pp. 64-82.
- G. F. BASS, 1996, *Shipwrecks in the Bodrum Museum of Underwater Archaeology*, Ankara, pp. 9-70.
- G. F. BASS, 1998, *Seagoing ships & Sea Manship in the Bronze Age Levant*, Shelley Wachsmann, Texas A&M University Press, pp. 303-313.
- G. F. BASS, P. THROCKMORTON, 1961, *Excavating a Bronze age Shipwreck*, in *Archaeology* 14, 1961, pp. 78-87.
- G. F. BASS, C. PULAK, D. COLLON, J. WEINSTEIN, 1989, *The Bronze age Shipwreck at Ulu Burun (Kas): 1986 campaign*, in *AJA* 93, pp. 1-29.
- G. F. BASS, S. D. MATTHEWS, J. R. STEFFY, JR E. H. DOORNINCK, 2004, *Serce Limani. An Eleventh-Century Shipwreck, vol. I, The Ship and its Anchorage, Crew, and Passengers*, College Station.
- C. BAUDOIN, B. LIU, L. LONG, 1994, *Une gargaison de bronzes ellénistiques. L'épave Fournigue C à Golfe-Juan*, in *Archaeonautica*, 12, p. 102-104.
- J.-C. BEAL, 2000, *Travailleurs et travail de Corne dans l'Antiquité d'après les textes*, in C. BEAL, J.-C. GOYON (a cura di), *Des Ivoires et des Cornes dans le monde anciens (orient-occident)*, Université Lumière-Lion 2, vol. 4, pp. 13-27.
- C. BELTRAME, 1998, *Processi formativi del relitto in ambiente marittimo mediterraneo*, in *Archeologia subacquea, come opera l'archeologo, storia delle acque*, VIII ciclo di lezioni sulla ricerca applicata in *Archeologia*, A cura di all'insegna del Giglio, Firenze, pp. 141-166, in specie 155-156.
- C. BELTRAME, 2002, *Italia*, in C. V. RUPPE, J. F. BARSTAD (a cura di), *International Handbook of Underwater Archaeology*, Kluwer Academic, New York, pp. 449-474.
- C. BELTRAME, 2012, *Archeologia marittima del Mediterraneo*, Carocci editore, Roma.
- C. BELTRAME, 2017, *A Cromwellian Warship wrecked off Duart Castle, Mull, Scotland in 1636*, in *L'archeologo subacqueo*, XXIII, 66 n. s., 2, pp. 30-31.
- C. BELTRAME, I. MIHOLJEK, S. GELICHI, 2014, *Sveti Pavao Shipwreck. A16th century Venetian Merchantman from Mljet, Croatia*, Oxbow Books, Oxford-Philadelphia.
- F. BENOIT, 1958, *Nouvelles épaves de Provence*, in *Gallia* 16, 1, pp. 5-8.
- L. BERNABO BREA, 1976, *Poliochni. Città preistorica nell'isola di Lemnos*, II, Athene, p. 298.
- F. BERTI, 1985, *La nave romana di Valle Ponti (Comacchio)*, in *RStLig*, LI, 1985, pp. 553-570.
- F. BERTI, 1986a, *Rinvenimenti di archeologia fluviale ed endolagunare nel delta ferrarese*, *Bollettino d'Arte*, suppl al n. 37-38, *Archeologia subacquea* 3, pp. 19-38.
- F. BERTI, 1986b, *L'épave aux lingots de Valle Ponti (Comacchio)*, in *Cesarodunum*, XXII (Act. Coll.) pp. 129-133.
- S. BIANCO, 2006, *Conchiglie e corallo nella Basilicata antica, Coralli segreti. Immagini e miti del mare tra Oriente e Occidente*, Lavello (PZ).
- W. R. BIEERS, P. MCGOVERN (a cura di), 1990, *Organic content of ancient vessels: Material Analysis and Archaeological Investigation*, MASCA, The University Museum of Pennsylvania, Philadelphia.
- J.-Y. BLOT, 2002, *New Courses in Maritime Archaeology in Portugal*, in C. V. RUPPE, J. F. BARSTAD (a cura di), *International Handbook of Underwater Archaeology*, Plenum Publishers, Texas, A&M University, pp. 471-472.
- L. BOCCACCINI, L. CARLI, G. GELLI, 1983, *La nave romana di Comacchio. Prime considerazioni*, Il Bibliofilo, Ferrara.
- L. BODIOLU, 2012, *L'huile et le corps médical. Usages de l'huile dans la pharmacopée des médecins Hippocratiques*, in D. FRERE, L. HUGOT (a cura di), *Les huiles parfumées en Méditerranée Occidentale et en Gaule VIII siècle av. - VIII siècle J-C.*, Atti du colloque organisé par l'Université de Bretagne Sud et L'Université de La Rochelle, Rome 16-18 novembre 2009, Press Universitaire de Rennes, Collection du Centre Jean Bérard, 38, pp. 221-230.
- G. BOETTO, 2008, *L'épave de l'Antiquité tardive Fiumicino 1: analyse de la structure et étude*, in *Archaeonautica* 15, pp. 29-62.
- M. BON, M. D'AGOSTINO, L. FOZZATI, S. MEDAS, P. REGGIANI, 2010, *Le pelli d'orso recuperate nel "Relitto dei cannoni" (XVIII sec. d. C.) in Laguna di Venezia*, in A. TAGLIACCOZZO, I. FIORE, S. MARCONI, U. TECCHIATI (a cura di), *Atti del V Convegno di Archeozoologia*, Rovereto, Edizioni Osiride, pp. 325-330.
- M. BOTTO, I. OGGIARO, 2012, *Le site Phénico-punique de Pani-Loriga (Sardaigne) Interprétation et contextualisation des résultats*

- d'analyses organiques de contenus*, in *Atti du colloque organisé par l'Université de Bretagne Sud et L'Université de La Rochelle*, Rome 16-18 novembre 2009, Press Universitaire de Rennes, pp. 151-166.
- M. BOUND, 2002, *Giglio Wreck*, in J.P. DELGADO (a cura di), *British Museum, Encyclopedia of Underwater and maritime Archaeology*, British Museum Press, pp. 169-171.
- M. BRESCIA, A. CURCI, 2012, «Un salto fuor d'acqua» *Un resto di delfino di età tardo antica dal condotto fognario di Classe (RA)*, in *Abstract VII Convegno Nazionale di Archeozoologia*, Ferrara-Rovigo 22-24 novembre 2012, Annali dell'Università degli Studi di Ferrara, 8/3, p. 54.
- A. BUGLIONE, 2005, *Indagini Archeozoologiche a Herdonia (Ordona-FG). I reperti di età tardo antica e altomedievale*, in G. MALERBA, P. VISENTINI (a cura di), *Atti del IV Convegno Nazionale di Archeozoologia* (Pordenone, 13-15 novembre 2003), Quaderni del Museo Archeologico del Friuli Occidentale, 6, pp. 349-354.
- C. CALLOU, 1995, *Modification de l'aire de répartition du lapin (Oryctolagus cuniculus) en France et Espagne, du Pléistocène à l'époque actuelle, état de la question*, in *Antropozoologica*, 21, CNRS, Gênevè, pp. 95-114.
- A. CAMILLI, P. PALLECCHI, E. REMOTTI, 2005, *Stratigrafia fluviale, portuale e terrestre: la sequenza dello scavo delle navi di Pisa-San Rossore*, in B. M. GIANNATTASIO (a cura di), *Aequora, pontos, iam mare...Mare, uomini e merci nel Mediterraneo antico*, Atti del Convegno Internazionale, Genova, pp. 74-86.
- A. CARANNANTE, S. CHILARDI, M. DELLA VECCHIA, 2010, *Resti archeologici della casa pompeiana di Marco Fabio Rufo: risultati preliminari*, in *Atti del V Convegno Nazionale di Archeozoologia*, Rovereto 2006, Edizioni Osiride, pp. 257-260.
- G. CHARLIN, J-M. GASSEND, R. LEQUEMENT, 1978, *L'épave antique de la baie de Cavalière (le Lavandou, Var)*, in *Archeonautica 2*, Editions du CNRS, Paris, pp. 16-17, fig. 10.
- L. CASSON, 1959, *Navi e marinai dell'antichità*, Mursia.
- A. CAUBERT, 2000, *Egyptien ou Egyptisant? L'égyptomanie est vieille de Cinq mille ans*, in C. BEAL, J.-P. GOYON (a cura di), *Des Ivoires et des Cornes dans le monde anciens (orient-occident)*, Université Lumière-Lion 2, vol. 4, p. 121.
- F. CETTI, 1777, *Appendice alla Storia Naturale dei quadrupedi della Sardegna*. Bibl. Università di Sassari.
- S. CHILARDI, 2005, *Botteghe artigiane per la lavorazione dell'osso di Siracusa antica*, in I. FIORE, G. MALERBA, S. CHILARDI (a cura di), *Atti del III Convegno Nazionale di Archeozoologia*, Poligrafico dello Stato, Roma, pp. 371-378.
- E. CILLI, N. G. PUNCHER, A. CARIANI, F. MASSARI C. SAVOJARDO, S. DE FANTI, A. LEONE, P. MARTELLI, A. LUCHETTI, B. MANTOVANI, R. CASADIO, A. MORALES, V. ONAR, N. Y. TOKER, T. MOENS, F. TINTI, 2018, *L'impatto della pesca del tonno rosso (Thunnus thynnus) nel corso dei millenni (II sec. a.C.-XX sec): analisi genetiche e genomiche in reperti del Mar Mediterraneo, Mar Nero e Oceano Atlantico*, in *Abstract, 9° convegno nazionale di Archeozoologia*, Ravenna 28 novembre 2018, p. 17.
- L. CHIOFFI, 1999, *Caro: il mercato della carne nell'occidente romano. Riflessi epigrafici ed iconografici*, Atlante tematico di topografia antica, IV supplemento, L'Erma di Bretschneider, pp. 36-38.
- S. COLLIN-BOUFFIER, 2000, *La Cousine des Grecs D'Occident, symbole d'une vie de tryphé?*, in J-M. LUCE (a cura di), *Paysage et alimentation dans le Monde Grec*, PALLAS, Press Universitaires du Miral, pp. 195-208.
- P. COLUMELAU, 1994, *Ossements*, in BAUDOIN et al. 1994 cit., p. 102.
- M. B. COSMOPOULOS, 1991, *Exchange networks in Prehistory: the Aegean and Mediterranean in the Third Millennium B.C.*, in K. LAFFINEUR, L. BASCH (a cura di), *Thalassa, L'Egée Préhistorique et la Mer*, Actes de la Troisième Rencontre égéenne internationale de Université de Liege, Calvi 1990, pp. 155-168.
- M. CRISTOFANI, 1998, *Un naukeros greco-orientale nel Tirreno per un'interpretazione del relitto del Giglio*, in *ASAtene*, LXX-LXXI, pp. 205-232.
- M. D'AGOSTINO, S. MEDAS, 2001a, *Interventi per la difesa delle morfologie sommerse in erosione: il sito archeologico di San Marco in Bocalama e i relitti medievali*, Quaderni Trimestrali Consorzio Venezia Nuova, IX, 2/3, pp. 3-12.
- M. D'AGOSTINO, S. MEDAS, 2001b, *Le imbarcazioni di Bocalama. Due antiche protagoniste dei nostri mari*, Quaderni Trimestrali Consorzio Venezia Nuova, IX, 2/3, p. 15.
- M. D'AGOSTINO, S. MEDAS, 2001c, *Isola sommersa di San Marco in Bocalama, Studio e protezione del sito archeologico e dei relitti medievali*, Quaderni Trimestrali Consorzio Venezia Nuova, IX, 2/3, pp. 55-69.
- M. D'AGOSTINO, S. MEDAS, 2002, *San Marco in Bocalama: due navi sull'isola che non c'è*, in *Archeologia Viva*, XXI, 92 n.s., pp. 20-33.
- G. D'ANGELO, S. GARGIULLO, 1978, *Guida alle conchiglie mediterranee*, Fabbri editori, Milano pp. 122-123.
- M. P. DE FAZI, 2010, *La spesa ordinaria per le galere di Lepanto, tratto da un documento a stampa conservato nella Biblioteca comunale di Fermo*, S. MEDAS, M. D'AGOSTINO, G. CANIATO (a cura di), *Navis. Archeologia, Storia, Etnologia navali*, Atti del I Convegno nazionale, Cesenatico 2008, pp. 157-164.
- J. DE GROSSI MAZZORIN, 1985, *Reperti faunistici dall'Acropoli di Populonia: testimonianze di allevamento e caccia nel III a.C.*, in *RassAPIomb* 5, pp. 153-154.
- J. DE GROSSI MAZZORIN, 2005, *Introduzione e diffusione del pollame in Italia e evoluzione delle sue forme di allevamento fino al medioevo*, in I. FIORE, G. MALERBA, S. CHILARDI (a cura di), *Atti del III Convegno Nazionale di Archeozoologia*, Poligrafico dello Stato, Roma, pp. 351-361.
- J. DE GROSSI MAZZORIN, I. EPIFANI, 2012, *Prima segnalazione di resti di tacchino in Italia*, in *Atti del VII convegno nazionale di Archeozoologia*, abstract, Annali dell'Università degli Studi di Ferrara, p. 66.
- DE GROSSI MAZZORIN, C. MINNITI, 1995, *Gli scavi nell'area della Meta Sudans (I sec. d. C): L'industria su osso*, in *Atti del I Convegno nazionale di Archeozoologia*, Rovigo 5-7 marzo 1993, Padusa Quaderni 1, pp. 371-374.

- J. DE GROSSI MAZZORIN, C. MINNITI, 2012, *La lavorazione dell'osso e dell'avorio nella Roma antica*, in J. DE GROSSI MAZZORIN, D. SACCÀ, C. TOZZI (a cura di), *Atti del VI Convegno Nazionale di Archeozoologia*, 21-24 maggio 2009, AIAZ, Lucca, pp. 261-266.
- J. DE GROSSI MAZZORIN, A. M. SOLINAS, 2006, *La fauna dei Botrroi di Vaste (Lecce) e le sue implicazioni culturali*, in *Atti del V Convegno Nazionale di Archeozoologia*, Rovereto, Edizioni Osiride, pp. 183-192.
- J. DE GROSSI MAZZORIN, C. PAGLIARA, M. RUGGE, 2010, *I manufatti su palco di cervo del Bronzo finale di Roca (Lecce): rapporto preliminare*, in *Atti del V Convegno Nazionale di Archeozoologia*, Rovereto, Edizioni Osiride, pp. 343-347.
- P. DELL'AMICO, 2005, *Relitti del Mediterraneo*, Luna Editore, La Spezia, pp. 142-212.
- F. DELUSSU, 2005, *Produzione e consumo di prodotti animali nell'ambito dell'economia di Turris Libisonis (Porto Torres, Sassari) in età imperiale*, in I. FIORE, G. MALERBA, S. CHILARDI (a cura di), *Atti del III Convegno Nazionale di Archeozoologia*, Poligrafico dello Stato, Roma, pp. 379-407.
- F. DELUSSI, B. WILKENS, 2000, *Le conserve di pesce: alcuni dati da contesti italiani*, in *Mélanges de L'école Française de Rome*, 112, 1, pp. 53-65.
- X. DE PLANHOL, 2004, *Le paysage animal*, Fyard, Aubin Imprimeur, Poitiers, pp. 253-259.
- A. DESBAT, 1997, *Le tonneau antique: questions techniques et problème d'origine* in D. GARCIA, D. MEEKS (a cura di), *Techniques et économie antiques et médiévales*, Colloque d'Aix-en-Provence, mai 1996, édition errance, Paris, pp. 113-120.
- C. DEL VAIS, L. SANNA, 2009, *Ricerche su contesti sommersi de età fenicia e punica nella laguna di Santa Giusta (OR) Campagne 2005-2007*, in *Studi Sardi*, 34, p. 123-142.
- G. DE VENUTO, 2012, *I reperti faunistici del casale medievale di San Lorenzo in Carmignano (FG)*, in J. DE GROSSI MAZZORIN, D. SACCÀ, C. TOZZI (a cura di), *Atti del VI Convegno Nazionale di Archeozoologia*, 21-24 maggio 2009, AIAZ, Lucca, pp. 261-266.
- K. DE VRIES, 1974, *Navi e navigazione greche, etrusche e fenice*, in G. BASS (a cura di), *Navi e civiltà. Archeologia marina*, Fratelli Fabbri Editori, Milano, p. 39.
- G. DISANTAROSA, 2015-2016, *Sveti Pavao Shipwreck*. in *L'Archeologo subacqueo*, a XXI XXII, 61-64, p. 59.
- G. DI STEFANO, 1991, *Antichi relitti nella baia di Camarina*, in P. A. GIANFROTTA (a cura di), *Atti della IV rassegna di Archeologia Subacquea*, (Giardini-Naxos 13-15 ottobre 1989), Messina, pp. 127-134.
- A. DONATI, 1997, *Un mare di pesci* in A. DONATI, P. PASINI (a cura di), *Pesca e pescatori nell'antichità*, Leonardo Arte, p. 42.
- M. DONEDDU, E. TRAINITO, 2010, *Conchiglie del Mediterraneo*, Il Castello editore, Milano, pp. 109-112.
- A. VON DEN DRIESCH, 1976, *A guide to the measurement of animal bones from archaeological sites*, Peabody Museum Bulletin, 1, Harvard University.
- R. ETIENNE, F. MAYET, 1998, *Cartographie critique des établissements de salaison de poisson dans la Péninsule Ibérique*, in E. RIETH (a cura di), *Méditerranée Antique, Peche, navigation, commerce*, édition du CTHS, Paris, pp. 33-57.
- P. FARELLO, 1990, *Reperti faunistici*, in F. BERTI (cura di), *Fortuna Maris. La nave romana di Comacchio*, Nuova Alfa, pp. 118-130.
- E. FEDELI, 2002, *Archeologia Subacquea, metodi, tecniche e strumenti*, Istituto Poligrafico e Zecca dello Stato, Roma, p. 221.
- E. FELICI, 2009, *Cinquant'anni fa: il relitto di Capo Gelidonya*, in *L'Archeologo Subacqueo*, XV, 45, 3, pp. 10-16.
- E. FELICI, 2017, *Le tonnare antiche*, in *L'Archeologo Subacqueo*, XXIII, 66, 2, pp. 11-18, nota 98.
- G. FERRARA, M. REINHARZ, E. TONGIORGI, 1958, *Carbon 14 Dating in Pisa*, Comitato Nazionale per le ricerche Nucleari Università di Pisa-Istituto di Antropologia e Paleontologia Umana, Laboratorio di Geologia Nucleare, Pisa.
- F. FIORI, A. CURCI, M. CATTANI, E. CILLI, L. CALCAGNILE, G. QUARTA, 2018, *Importazione d'avorio nell'età del Bronzo: il caso dell'incisivo di ippopotamo da Mursia (Pantelleria)*, poster, in *Abstrat del IX Convegno Nazionale di Archeozoologia*, Ravenna, p. 87.
- O. FONZO, 2005, *Conservazione e trasporto delle carni a Cagliari in età punica*, in I. FIORE, G. MALERBA, S. CHILARDI (a cura di), *Atti del III Convegno Nazionale di Archeozoologia*, Poligrafico dello Stato, Roma, pp. 365-369.
- L. FOZZATI, C. ARENOSO CALLIPO, M. D'AGOSTINO, 1998, *Archeologia delle Acque nella Laguna di Venezia*, in G. VOLPE (a cura di), *Archeologia Subacquea*, Quaderni del Dipartimento di Archeologia e Storia delle Arti, Università di Siena, Certosa di Pontignano 9-15 dicembre 1996, edizioni All'insegna del Giglio, Firenze, pp. 183-216.
- M. FRASSINETTI, 2002, *Scomparse ma non perdute*, in *Archeo*, anno XVIII, n.1 (203), pp. 36-43.
- H. FROST, 1981, *The punic Ship: Final Excavation Report*, in *Nsc*, supplemento, VIII serie, n. 30.
- D. GANDOLFI, 1986, *Ricerche archeologiche nelle acque di Marina di Sorso, località Marritza*, in *Archeologia Subacquea* 3, supplemento, *BdA* 38-39, pp. 69-74.
- S. GELICHI (a cura di), 1997, *Atti del I Convegno Nazionale di Archeologia Subacquea*, Anzio 30 maggio-1 giugno 1996, Edipuglia, Bari.
- K. O. GERHARDT, S. SEARLES, W. R. BIERS, 1990, *Corinthian figure vases: non destructive extraction and Chromatography-Mass Spectrometry*, in W.R. BIERS, E. MCGOVEN (a cura di), *Organic Contents of Ancient Wessels*, MASCA, University of Pennsylvania, pp. 41-50.
- M. R. GIACALONE, 2010, *Culto di Santa Lucia a Trapani. Pescatori e marinai trapanesi tra XVI e XVII secolo*, in S. MEDAS, M. D'AGOSTINO, G. CANIATO (a cura di), *Navis. Archeologia, Storia, Etnologia navali*, Atti del I Convegno nazionale, Cesenatico 2008, Edipuglia, Bari, pp. 285-290.
- G. GIACHI, E. RIBECHINI, M. P. COLOMBINI, N. GARNIER, 2012, *A multianalytical approach in the chimica characterisation of the etruscan ointment of Thana Pecunia (Chiusi)*, in D. FRÈRE, L. HUGOT (a cura di), *Les huiles parfumées en Méditerranée Occidentale et en Gaule VIII siècle av.- VIII siècle J.-C.*, Atti du colloque organisé par l'Université de Bretagne Sud et L'Université de La Rochelle, Rome 16-18 novembre 2009, Press Universitaire de Rennes, Collection du Centre Jean Bérard, 38, pp. 75-82.

- P. A. GIANFROTTA, 2012, *Pirateria e archeologia sottomarina: rinvenimenti, luoghi e circostanze*, in A.A. OSSORIO-RIVAS, E. FERRER-ALBELDA, E.G. VARGAS (a cura di), *Pirateria y seguridad marítima en el Mediterraneo Antiguo*, Spal monografías, Universidad de Sevilla, pp. 52-66 e nota 12.
- S. GIANNINI, 2006, *Tracce di vita di bordo*, in A. CAMILLI, A. DE LAURENZI, E. SETARI (a cura di), *ALKEDO, navi e commerci della Pisa romana*, catalogo della mostra, Bandecchi e Vivaldi, Pontedera, p. 33.
- R. GIGLIO, 1999, *Conservazione ed esposizione di relitti antichi: la nave punica di Marsala*, in *Nuove Effemeridi*, anno XII, n. 46, pp. 67-72.
- M. GRAS, 1999, *I commerci marittimi*, in *Nuove Effemeridi*, anno XII, n. 46, pp. 38-43.
- M. GRAS, 1998, *Archeologia e commercio arcaico*, in G. VOLPE (a cura di), *Archeologia Subacquea*, Quaderni del Dipartimento di Archeologia e Storia delle Arti, Università di Siena, Certosa di Pontignano 9-15 dicembre 1996, edizioni All'insegna del Giglio, Firenze, pp. 477-482.
- E. GRASSI, 2012, *La villa romana di Sant'Imbenia (Alghero – SS): fasi alto medievali*, in J. DE GROSSI MAZZORIN, D. SACCÀ, C. TOZZI (a cura di), *Atti del VI Convegno Nazionale di Archeozoologia*, 21-24 maggio 2009, AIAZ, Lucca, pp. 245-252.
- M. GUEROUT, E. RIETH, J-M. GASSEND avec concours de B. LIOU, 1989, *La navire génois de Villefranche un naufrage de 1516?*, in *Archaeo Nautica*, p. 158.
- L. GUZZARDI, B. BASILE, 1996, *Il Capo Pachino nell'Antichità*, in F. FRONTERA (a cura di), *La Magna Grecia e il mare. Studi di storia marittima*, Istituto per la Storia e L'Archeologia della Magna Grecia, Taranto, pp. 189-226.
- R. HALLEUX, J. SCHAMP, 2003, *Les lapidaires grecs*, Les Belles Lettes, Paris.
- P. JOHNSTON, 1974, *Alla ricerca delle navi scomparse*, Newton Paperbachs, Foligno, p. 57
- C. LANDURE, M. PASQUALINI, 2008, *La Camargue, de le période grecque à L'Antiquité tardive*, in R. HEJMAN (a cura di), *Arles, Crau, Camargue*, Academié des Incriptions et Belles-Lettres, Paris, pp. 233-240.
- G. LATTANZI, 2007, *Navi e città sommerse*, Laterza, Bari, pp. 22
- G. LIPPI, A. BALDESCHI, 1982, *Marciana, Procchio*, in *Bollettino D'Arte*, Supplemento 4, *Archeologia Subacquea*, Istituto Poligrafico dello Stato, pp. 68-71.
- F. LO SCHIAVO, A. BONINU, 1986, *Ricerche subacquee nella Sardegna Settentrionale*, VI Congreso Internacional de Archeologia Submarina, Cartagena 1982, Madrid, p. 140.
- W. LUTHER, K. FIEDLER, 1988, *Guida della fauna marina costiera del Mediterraneo*, Muzio editore.
- S. MARLIER (a cura di), 2014, *Arles-Rhone 3, un chaland gallo romain du I siècle après Jesus-Christ*, in *Archaeonatica* n. 18, pp. 135 e 277.
- J.M. MARTIN, 2017, *A Cromwellian Warship wrecked off Duart Castle, Mull, Scotland in 1636*, The Society of Antiquaries of Scotland, Edimburgh 2017, in *L'archeologo subacqueo*, anno XXIII, 66 n. s., 2, pp. 30-31.
- A. MARZANO, 2013, *Harvesting the Sea. The Exploitation of Marine Resources in the Roman Mediterranean*, *Oxford Studies on Roman Economy*, Oxford.
- M. MASSETI, 1995, *Current knowledge about the early occurrence of the black rat, Rattus rattus L. 1758 (Muridae, Rodentia)*, in *Atti del I Convegno nazionale di Archeozoologia*, Rovigo-5-7 marzo 1993, Padusa Quaderni 1, pp. 349-358.
- S. MEDAS, 2003, *Late-roman "Parco di Teodorico" wreck, Ravenna, Italy: preliminary remarks on the hull and the shipbuilding*, in Beltrame C. (a cura di), *Boats, ships and Shipyards*, Proceedings of the Ninth International Symposium on Boat and Ship Archaeology (Venice, 2000), Oxbow Book, Oxford, pp. 42-48.
- S. MEDAS, 2004, *De rebus Nauticis. L'arte della navigazione nel mondo antico*, L'Erma di Bretschneider, Roma.
- S. MEDAS, 2006, *Il relitto "ellenistico" di Pisa e il trasporto di animali*, in S. BRUNI (a cura di) *Il porto urbano di Pisa antica. La fase etrusca. Il contesto e il relitto ellenistico II*, Silvana S.p.a., II, pp. 189-199.
- R. MICCICHÈ, D. TANASI, L. SINEO, 2018, *Il contributo delle analisi Zooarcheologiche allo studio dei Rituali funerari del Bronzo Medio Maltese*, in *Abstract, IX Convegno Nazionale di Archeozoologia*, Ravenna 28 novembre-1 dicembre 2018, AIAZ, Università di Bologna, p. 94.
- J.L. MIEGE, 1980, *Pêcheurs d'éponges Méditerranéens au XIXème siècle*, in *Navigation et gens de mer en Méditerranée de la Préhistoire à nos jours*, Maison de la Méditerranée, Marseille, Cahier n. 3, Paris, pp. 109-118.
- C. MOCHEGGIANI CARPANO, 1986, *Archeologia Subacquea. Note di viaggio nell'Italia sommersa*, Roma.
- M. MORETTI, 1973, *Museo di Villa Giulia*, Tipografia Artistica Editrice, Roma.
- O. NEGRA, G. ZOBEL LIPPARINI, 2005, *I molluschi e le loro conchiglie*, Scienze naturali 44, Franco Muzio editore, pp. 92-93.
- F.S. NIETO PRIETO, 1991, *Le navi romane e medievali di Cala Culip*, in P.A. GIANFROTTA (a cura di), *Atti della IV rassegna di Archeologia Subacquea*, (Giardini Naxos 13-15 ottobre 1989), Messina, pp. 179-186.
- F. S. NIETO PRIETO, P. OLIVA., R. PASCUAL GULASCH, 1989, *Excavations Arqueologiques a Cala Culip I*, Centre d'Investigacions arqueologiques de Girona, monografia n. 9.
- A. NORTHE, 2001, *Notched implements made of scapulae- Still a problem in a cura di A. M. Choyche and L. Bartosiewicz, Crafting Bone: Skeletal Technologies through Time and Space*, ICAZ, Budapest 31 august-5 september 1999, BAR International Series 937, pp. 179-184.
- A.A. NUÑO, 2013, *Riesgo pirático y amuletos mágicos en el Imperio Romano*, in A.A. OSSORIO-RIVAS, E. FERRER-ALBELDA, E. G. VARGAS (a cura di), *Pirateria y seguridad marítima en el Mediterraneo Antiguo*, (coords), Spal monografías, Universidad de Sevilla, pp. 261-272.
- F. PALLARES, 1986, *Prime osservazioni sul relitto romano di Marritza* in *Archeologia Subacquea* 3 supplemento, *Bollettino d'Arte* 38-39, pp. 69-74.
- A.J. PARKER, 1992, *Ancient Shipwrecks of the Mediterranean & the Roman Provinces*, BAR, International Series n. 580.
- M. PASQUINUCCI, A. DEL RIO, 2004, *Commercial flows, ports and hinterlands in North Coastal Etruria (late Repubblica - late Roman period)*, in M. PASQUINUCCI, T. WESKI (a cura di),



- Close encounters: Sea- and riverborne trade, ports and hinterlands, ship construction and navigation in antiquity, the Middle Age and in Modern Time*, BARIntSer 1283, Oxford, pp. 53–65.
- M.A. PÉREZ BONET, 2008, *La investigación arqueológica subacuática y la formación de las colecciones del Museo*, in AA. VV., *Museo Nacional de Arqueología Subacuática, Catálogo*, pp. 17-19.
- P. PETITTI (a cura di), 2009, *Sul filo della corrente. La navigazione nelle acque interne in Italia centrale dalla Preistoria all'Età moderna*, Arx Società Cooperativa, Capodimonte.
- B. PINO URIA, 2009, *Industria in materia dura animale*, in V. TINÈ (a cura di), *Favella. Un villaggio neolitico della Sibaritide*, Istituto Poligrafico dello Stato, pp. 489-505.
- F. POPLIN, 1980, *Les ossements animaux des amphores puniques de Nora I rapport (récoltes 1978-1979)*, in M. CASSIEN (a cura di), *Campagne de sauvetage 1980 sur les sites sous-marins de Nora Pula*, Paris, pp. 82-84.
- F. POPLIN, 1981, *Les ossements animaux des amphores puniques de Nora*, in M. CASSIEN (a cura di), *Campagne des sauvetages 1980 sur les sites sous-marins de Nora, Pula*, Touring Club de France a cura di Paris.
- F. POPLIN, 1984, *La parole aux ossements animaux*, in *Le monde de la Bible* n. 36, pp. 14-17.
- F. POPLIN, 1986, *Les données des ossements. Les pollens de dehors et les ossements du dedans*, in *L'exploitation de la mer de l'antiquité a nos jours, vol II: La mer comme lieu d'échanges et de communication*, VI rencontres Internationales d'Archéologie et d'Histoire, Antibes, APDCA, Antibes, pp. 244-251.
- F. POPLIN, 1992, *Panorama du Dindon du Nouveau Monde à l' Ancien*, in *Le Dindon*, Ethnozootechnie, vol. 49, Paris, pp 1-14.
- T. POULAIN, 1976, *L'étude des ossements animaux et son apport à l'archéologie*, in *Publication du centre de recherches sur les techniques greco-romaines*, Université de Dijon n.6, p. 56
- A.N. PRESLEY, 1995, *Analysis of Faunal Remains in Emanuel Point Shipwreck*. Manuscript on file, Bureau of Archaeological Research, Tallahassee, Florida, in parte riportato in Smith et Alii 1999 a, pp. 75-87.
- C. PUIG, 2000, *Les ressources de l'étang et de la mer, dans le partie occidentale du Golfe du Lion (du XII au XIV siècle)*, in M.C. MARANDET (a cura di), *L'Homme et l'animale dans les sociétés méditerranéennes*, Université de Perpignan, 20 novembre 1998, Press Universitaires de Perpignan, pp. 93-121.
- C. PULAK, 1987, *A Late Bronze Shipwrecks at Ulu Burun. Preliminar Analysis (1984-85) campaigns*. M.A. Graduate College of Texas, A&M University.
- C. PULAK, 1988, *The Bronze Age Shipwrecks at Ulu Burun, Turkey: 1985 campaign*, in *American Journal of Archaeology* 92, pp. 1-37.
- G. PURPURA, 1986, *Rinvenimenti sottomarini nella Sicilia occidentale*, in *BdA*, Supplemento al. 37-38, 1986, *Archeologia Subacquea* 3, Istituto Poligrafico dello Stato, pp. 139-140 e nota 8.
- G. PURPURA, 1992, *Pesca e stabilimenti antichi per la lavorazione del pesce nella Sicilia occidentale: IV – Un bilancio*, in *Atti V rassegna di Archeologia subacquea*, Giardini Naxos 1990, Messina, pp. 87-101.
- A. RIEDEL, J. RIZZI, 2000, *Studio preliminare sui resti ossei di avifauna di Verona medievale (scavi di Piazza Mercato Vecchio e del Tribunale.)*, in *Atti del II Convegno Nazionale di Archeozoologia* (Asti, 1997), pp. 341-357.
- E. RIETH, 1999, *L'épave du Caboteurs de Culip*, Catalogne Espagne, in *Archeonautica*, n. XIV, CNRS, pp. 205-221.
- D. ROSSI, 1982, *Chiessi*, in *BdA*, Supplemento 4, 1982, *Archeologia Subacquea*, Istituto Poligrafico dello Stato, pp. 80-83
- D. ROSSI, 1982a, *Relitto di Chiessi (Marciana)*, in M. ZECCHINI (a cura di), *Relitti romani dell'Isola d'Elba*, Maria Pacini Fazzi editore, Lucca. 128-133.
- M. RULE, 1982, *The Mary Rose. The Excavation and Raising of Henry VIII's Flagship*, Conway maritime press, London, p. 197.
- C. V. RUPPE, J. F. BARSTAD, 2002, *International Handbook of Underwater Archaeology*, Kluwer Academic, New York.
- C. SANTAMARIA, 1995, *L'épave Dramomt E a Saint Raphael (V siècle ap. J.C.)*, in *Archeonautica* n.13, 1995 (ma 1996), p. 123.
- C. SAUVAGE, 2012, *Routes Maritimes et Systèmes d'échanges internationaux au Bronze récent en Méditerranée Orientale*, *Travaux de la Maison de l'Orient et de la Méditerranée* n. 61, pp. 97-102.
- G. SCARABELLI, 1993, *La Marina degli «Hospitalari di S. Giovanni». Consuetudini di bordo agli inizi del secolo XVIII*, in T. FANFANI (a cura di), *La Penisola Italiana e il mare. Costruzioni navali, trasporti e commerci tra XV e XX secolo*. Edizioni Scientifiche Italiane, Napoli, pp. 128-160.
- V.S.M. SCRINARI, 1979, *Le navi del Porto di Claudio*, Tipografia Centenari, MCMLXXIX, Roma.
- V.S.M. SCRINARI, 1989, *Guida al Museo delle Navi nel porto di Claudio a Fiumicino*, Studio Naviglio Editore, Roma, pp. 80-89.
- G. SIRACUSANO, A. INGLESE, 2005, *Studi preliminari su resti di pesci contenuti in un'anfora della tarda età imperiale da Leptis Magna*, in G. MALERBA, P. VISENTINI (a cura di), *Atti del IV Convegno Nazionale di Archeozoologia* (Pordenone, 13-15 novembre 2003), Quaderni del Museo Archeologico del Friuli Occidentale, 6, pp. 331-336.
- E. SOLINAS, P.E. ORRU, 2005, *Santa Gilla: spiagge sommerse e frequentazioni di età punica*, in B.M. GIANNATTASIO (a cura di), *Aequora, pontos, iam mare... Mare, uomini e merci nel Mediterraneo antico*, Atti del Convegno a cura di, Genova, pp. 249-250.
- C. SORRENTINO, 1993, *I reperti osteologici animali*, in S. BRUNI (a cura di), *Pisa Piazza Dante. Uno spaccato della storia pisana, la campagna di scavo del 1991*, Pisa, Cassa di Risparmio, pp. 747-767.
- C. SORRENTINO, 1997, *Poliochmi: il materiale faunistico*, in CHR. G. DOUMAS, V. LA ROSA (a cura di), *Poliochmi e l'antica età del Bronzo nell'Egeo Settentrionale*, Atti del Convegno internazionale, Scuola Archeologica Italiana di Atene, Atene, pp. 157-167.
- C. SORRENTINO, 1999, *Il materiale osteologico animale*, in S. BRUNI (a cura di), *Le navi antiche di San Rossore*, A cura di Coidra, Firenze, p. 44.

- C. SORRENTINO, 2003, *Il materiale osteologico animale*, in S. BRUNI (a cura di), *Il porto urbano di Pisa antica. La fase etrusca. Il contesto e il relitto ellenistico I*, Silvana S.p.a., I, pp. 171-178.
- C. SORRENTINO, 2004, *Il materiale osteologico animale del santuario di Gravisca (scavi 1971- 1979)*, in F. COLIVICCHI, C. SORRENTINO, *Gravisca, scavi nel santuario greco*, vol. 16 - *I Materiali minori – le monete – i reperti osteologici*, parte III, Edipuglia, Bari, pp. 175-235.
- C. SORRENTINO, 2005, *Galli a bordo: la galea di San Marco in Boccalama (VE)*, in G. MALERBA, P. VISENTINI (a cura di), *Atti del IV Convegno Nazionale di Archeozoologia* (Pordenone, 13-15 novembre 2003), Quaderni del Museo Archeologico del Friuli Occidentale, 6, pp. 389-393.
- C. SORRENTINO, 2005a, *Analisi paleozoologiche a Pyrgi*, in M. BONGHI IOVINO, F. CHIESA (a cura di), *Offerte dal regno vegetale e dal regno animale nelle manifestazioni del sacro*, Atti dell'incontro di studio, Milano, 26-28 Giugno 2003, Tarchna, supplem. 1, L'Erma di Bretschneider, pp. 127-134.
- C. SORRENTINO, 2006, *Il materiale osteologico animale*, in S. BRUNI (a cura di), *Il porto urbano di Pisa antica. La fase etrusca. Il contesto e il relitto ellenistico II*, A cura di Silvana S.p.a., II, pp. 123-135.
- C. SORRENTINO, 2013, *Pyrgi ricerche di archeozoologia: dati preliminari*, in M.P. BAGLIONE, M.D. GENTILI (a cura di), *Riflessioni su Pyrgi, Scavi e ricerche nelle aree del Santuario*, Roma, L'Erma di Bretschneider, pp. 207-220.
- C. SORRENTINO, 2018, *Uso rituale di bovini nel santuario dell'area Sud a Pyrgi (Santa Severa, Roma)*, in *Quaderni Friulani di Archeologia*, anno XXVIII, n.1 dicembre 2018, Società Friulana di Archeologia, Udine, pp. 27-30.
- C. SORRENTINO, Z. DI GIUSEPPE, F. MANZI, 2000, *Materiale osteologico animale*, in S. BRUNI (a cura di), *Le navi antiche di Pisa. Ad un anno dall'inizio delle ricerche*, Polistampa, Firenze, pp. 329-342.
- P.G. SPANU, 2006, *Premessa*, in F. Faccenna, *Il relitto di San Vito lo Capo*, Edipuglia, Bari, pp. 9-21.
- R. C. SMITH, J. SPIREK, J. BRATTEN, D. SCOTT-IRETON, 199a, *The Emanuel Point Ship: Archaeological Investigations 1992-1995 Preliminary report*, Florida, Bureau of Archaeological Research.
- R. C. SMITH, J. SPIREK, J. BRATTEN, D. SCOTT-IRETON, 199b, *The Emmanuel Point Ship: Archaeological Investigations 1997-1998*, Florida, Bureau of Archaeological Research.
- A. TAGLIACOZZO, 1993, *I reperti faunistici* in C. PAVOLINI (a cura di), *Indagini archeologiche a Piazza Celimontana (1984-1988), La storia, lo scavo, l'ambiente*, Caput Africa I, pp. 251-278, in specie p. 253.
- M. TANGHERONI, 1996, *Commercio e navigazione nel Medioevo*, Laterza, Bari.
- A. TCHERNIA, 1997b, *Le commerce maritime dans le Méditerranée romaine*, in P. POMEY (a cura di), *La Navigation dans L'Antiquité*, Edisud, pp. 116-144 e fig. pp. 121 e 186.
- A. TCHERNIA, 1997b, *Le tonneau, de la bière au vin*, in D. GARCIA, D. MEEKS (a cura di), *Techniques et économie antiques et médiévales*, Colloque d'Aix-en-Provence, mai 1996, Edition Errance, Paris, pp. 120-129.
- A. TCHERNIA, M. GIRARD, F. POPELIN, 1986, *Pollens et ossement animaux de l'épave romaine 3 de Planier (Provence)*, in *L'exploitation de la mer de l'antiquité a nos jours, vol II: La mer comme lieu d'échanges et de communication*, VI rencontres Internationales d'Archéologie et d'Histoire, Antibes, APDCA, Antibes, pp. 231-255.
- A. TOSCHI (a cura di), 1965, *Mammalia*, Calderini, Bologna, pp. 212-222.
- P. TROCKMORTON, 1969, *Ancient shipwreck yields new facts- and a strange cargo*, in *National Geographic* 135, pp. 282-300.
- P. TROCKMORTON, 1988, *I marinai al tempo di Troia*, in P. TROCKMORTON (a cura di), *Atlante di Archeologia subacquea*, De Agostini, Novara, p. 30.
- F. TROTTA, 1996, *La pesca nel mare di Magna Grecia e in Sicilia*, in F. FRONTERA (a cura di), *La Magna Grecia e il mare. Studi di storia marittima*, Istituto per la Storia e L'Archeologia della Magna Grecia, Taranto, pp. 227-250.
- S. TUSA, 2010, *L'attività della Soprintendenza del Mare della Regione Siciliana nel campo della ricerca sui relitti: il relitto romano repubblicano di Cala Minola (Levanzo) il relitto tardo romano di Scauri (Pantelleria) e il relitto del "TIGRE" di Ras al Hilal (Cirenaica, Libia)*, in S. MEDAS, M. D'AGOSTINO, G. CANIATO (a cura di), *Navis*, Atti del Convegno nazionale, Cesenatico, 4-5 Aprile 2008, Bari, p. 142.
- C. UCELLI, 1983, *Le navi di Nemi*, Istituto Poligrafico dello Stato, Roma, rist. anast. della II edizione 1950.
- F. VANDENABEELE, 1991, *Le monde marin dans les sanctuaires minoens*, in L. RAFFINEUR, L. BASCH (a cura di), *Thalassa, L'ègée préhistorique et la Mer*, Actes de la troisième Rencontre égéenne internationale de L'Université de Liège (Calvi 25-23 avril 1990), pp. 239-253.
- S. WAGNER, 1978, *El yacimiento submarino de Torre de Sol Cabanes*, in *Cuadernos de Arq. Castellanense* 5, pp. 301-331, nota p. 35
- R.S. WEDDLE, 1985, *Spanish Sea: The Gulf of Mexico in North American Discovery 1500-1685*, Texas A&M University Press, College Station, pp. 258-259.
- B. WILKENS, 1997, *I resti ossei dalle anfore: esame preliminare di alcuni campioni*, in R. AURIEMMA (a cura di), *Le anfore africane del relitto di Grado cit.*, *Archeologia subacquea* II, pp. 149-151.
- B. WILKENS, 2003, *Archeozoologia. Manuale per lo studio dei resti faunistici dell'area mediterranea*, CD Rom, Schio.
- B. WILKENS, 2004, *La fauna sarda durante l'Olocene: conoscenze attuali in Sardinia, Corsica et Baleares Antiquae*, in *International Journal of Archaeology* 1-2003, Istituti Editoriali e Poligrafici Internazionali, Pisa-Roma, p. 190.
- M. ZECCHINI (a cura di), 1982, *Relitti romani dell'Isola d'Elba*, Maria Pacini Fazzi editore, Lucca.

## INDICE

- 1-3 Premessa. Cosa avrebbe voluto ancora studiare/fare Claudio Sorrentino per i reperti di Varese e per Archeozoologia e navi: appunti di lavoro.  
*Matilde Stefanini Sorrentino*
- 4-61 Animali e paleoambienti dai depositi del Civico Museo Archeologico di Villa Mirabello a Varese.  
*Claudio Sorrentino*
- 62-64 La fauna ritrovata nella Capanna Ovale I di San Giovenale, scavi Pohl.  
*Claudio Sorrentino*
- 65-68 Il materiale osteologico animale della campagna di scavo 2014 al Castellaro di Pignone (SP).  
*Claudio Sorrentino*
- 69-95 Archeozoologia e navi: appunti di lavoro.  
*Claudio Sorrentino*
- 96 Indice