

LUCA BELLUCCI<sup>1</sup>, FEDERICA CANDELATO<sup>2</sup>, LEONARDO SALARI<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Università di Roma “La Sapienza”, Polo museale

<sup>2</sup> Università di Verona, Dipartimento di Culture e Civiltà

<sup>3</sup> Università di Roma “La Sapienza”, Dipartimento di Scienze della Terra (collaboratore esterno)

## I resti faunistici riferiti al I sec. d.C. del settore a Est del Tempio C di *Grumentum* (Grumento Nova, Potenza)

### *The faunal remains referred to the 1st century AD from the eastern area of Temple C of Grumentum (Grumento Nova, Potenza)*

Riassunto - Il sito romano di *Grumentum* (Basilicata, Italia meridionale) è oggetto d'indagini archeologiche dal 2005 a cura dell'Università di Verona d'intesa con la Soprintendenza per i Beni Archeologici della Basilicata. Il settore di scavo ubicato lungo il lato sud-orientale del Tempio C ha restituito una sequenza di vita inquadrabile tra il II secolo a.C. e il V secolo d.C. In questo settore sono stati recuperati nel corso degli scavi archeologici circa 5000 resti di vertebrati (oltre il 41% determinati).

Nella presente nota sono esposti i dati preliminari relativi a circa 1700 resti faunistici rinvenuti nelle UUSS 665, 674 e 371 sovrastanti il battuto pavimentale USR 375 dell'Ambiente A, riferibili alla prima metà del I sec. d.C. La prima analisi di questi reperti mostra come nell'alimentazione di *Grumentum*, durante la prima età imperiale, il consumo di carne di animali domestici avesse una grande importanza, mentre la cacciagione era marginale. Inoltre, la presenza di resti di cane, di neonati e giovanissimi maiali e pecore/capre, di giovani bovini, di resti in connessione anatomica o di elementi scheletrici alquanto rari in contesti abitativi, insieme ad altre evidenze archeologiche, suggeriscono che la fase analizzata possa essere riferita a un contesto di tipo rituale.

*Summary - Since 2005 the Roman archaeological site of Grumentum (Basilicata, Southern Italy) has been excavated by the University of Verona in collaboration with the “Soprintendenza per i Beni Archeologici della Basilicata”. The area is located along the southern-east side of Temple C and yielded a stratigraphical sequence from the 2nd century BC to the 5th century AD. About 5000 vertebrate remains were analyzed from the eastern area, and more than 41% of these remains have been identified. The paper discusses the preliminary results on the faunal remains (about 1700) from the SUs 665, 674, and 371 (overlying the beaten-earth floor, SUR 375) brought to light in the “Ambiente A”. These SUs are dated to the first half of the 1st century AD. The analysis shows that animal husbandry played an important role in the alimentation during the first imperial age, whereas hunting was marginal. Moreover, together with other archaeological evidences, the occurrence of dog as well as of several very young individuals of sheep and/or goat, pig and cattle, and the presence of partial skeletons, that are rarely found in domestic buildings, suggest that these SUs can be probably related to a ritual context.*

Parole chiave: *Grumentum*, Basilicata, Prima età imperiale, Tempio, Animali domestici

Keywords: *Grumentum*, Basilicata, Early Imperial age, Temple, Domestic animals

## INTRODUZIONE

L'originario centro di *Grumentum*, una delle principali città dell'antica Lucania, si trova su un pianoro situato alla confluenza dei fiumi Agri e Sciaura (Fig. 1), nella Val d'Agri (Basilicata). La sua nascita è collocata nella prima metà del III sec. a.C., ma ci sono attestazioni precedenti (IV sec. a.C.). Nelle fonti antiche si ricorda che presso le sue mura avvenne lo scontro tra i Romani e Annibale all'epoca della seconda guerra punica, che durante la guerra sociale la città si schierò con i Romani e che fu saccheggiata e distrutta dagli Italici, riprendendo comunque a vivere dalla metà del I sec. a.C., in seguito al

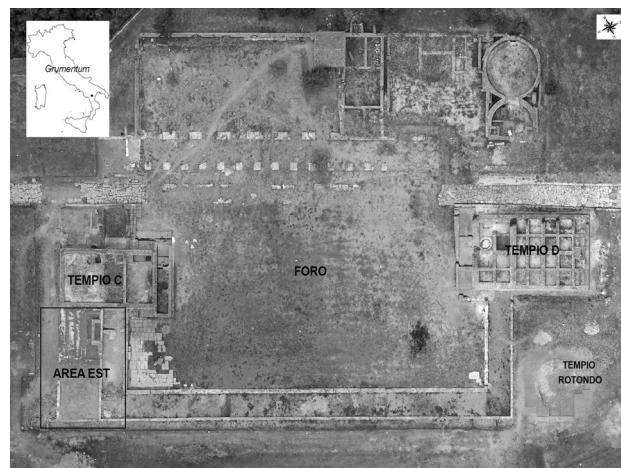


Figura 1. *Grumentum*: veduta aerea del Foro e del settore di scavo “Est del Tempio C”.

rinnovato fervore edilizio. Attestazioni più tarde documentano una certa continuità di vita a partire dal V sec. d.C., fino a quando nel XI sec. d.C. *Grumentum* venne abbandonata e la popolazione si trasferì sulla collina su cui sorge il centro di Saponara, oggi chiamato Grumento Nova.

L'Università degli Studi di Verona, con il coordinamento di Attilio Mastrocinque, ha ripreso gli scavi presso l'area del Foro a partire dal 2005. Nella parte meridionale della città ci sono il teatro, datato all'età augustea, due piccoli templi e la cosiddetta "domus dei mosaici"; sulla terrazza centrale si trova il Foro, delimitato a Sud-Est dal Tempio C, o *Caesareum*, ad Ovest dalla Basilica e a Nord dal *Capitolium* (Tempio D). L'anfiteatro è stato costruito nel I sec. a.C. in posizione periferica, lungo il limite nord-orientale del perimetro urbano (Bottini 2009).

Il settore di scavo di cui si tratta, indagato da uno degli autori (FC) dal 2005 al 2011, è collocato nella zona meridionale del Foro, in corrispondenza del lato Est del Cesareo ed è denominato "Est Tempio C" (Adami *et al.* 2008; Candelato, Perretti 2009). Lo scavo ha riguardato gli ambienti A e B e *Porticus*. All'interno dell'Ambiente A, particolarmente significativo per la ricostruzione stratigrafica generale, è risultato il Saggio 5, eseguito a ridosso del tempio con la finalità di identificarne le fasi di costruzione (Candelato *et al.* 2010). Non si è ancora in grado di definire chiaramente la funzione del cosiddetto Ambiente A, tuttavia lo scavo ha fornito indizi stimolanti che porterebbero a riconsiderare l'importanza di questo spazio esterno al Foro, ma adiacente al Tempio nella prima età imperiale.

Successivamente alla costruzione del Tempio, verosimilmente tra la fine dell'età augustea e l'età tiberiana, si verificano limitati episodi di ricostruzione dell'area; significativa è la ristrutturazione avvenuta attorno alla metà del I sec. d.C. che ha comportato parziali rifacimenti murari e la stesura di un nuovo battuto in malta (USR 375) (Candelato, Perretti 2009; Candelato *et al.* 2010). Nei livelli di frequentazione (UUS 665, 674) soprastanti il battuto USR 375 sono stati ritrovati moltissimi reperti faunistici: alcuni sono stati rinvenuti quasi adagiati sul piano, talvolta in connessione anatomica, altri all'interno di piccoli accumuli di immondizie o di macerie, esito della fase di vita e di scarico precedenti alla nuova sistemazione (USR 607). Anche il repertorio

ceramico è molto interessante: mortai, coppe, piatti, balsamari fittili, anfore vinarie, anforette, lucerne, ecc. I reperti sono per la maggior parte frammentari, come il bellissimo calice su piede, in Terra Sigillata Italica, firmato da Marco Perennio Tigrane (ca. 30 a.C.) (Fig. 2), ed alcuni vasi che sembrano aver subito la rottura intenzionale sul posto. Quanto alla cronologia, il materiale ceramico recuperato finora negli strati in esame rimanda prevalentemente a forme vascolari in uso nel I sec. d.C., in particolare all'età giulio-claudia (Candelato, Perretti 2009; Mastrocinque *et al.* 2010).

Lo strato che sigilla le tracce di vita della fase appena descritta è formato da numerosissimi frammenti di intonaco, in alcuni casi dipinto, disposti sia in forma di accumulo (US 371bis), sia sparsi sul piano (USR 375) (Fig. 3), ed è stato ipotizzato che si sia verificato un crollo delle strutture forse in coincidenza con un



**Figura 2.** *Grumentum*: particolare del calice firmato da Perennio Tigrane rinvenuto nell'Ambiente A.



**Figura 3.** *Grumentum*: area di scavo con numerose macerie, soprattutto intonaco (US 371). Dalle sottostanti UUS 665-674 provengono i reperti faunistici più significativi, alcuni in connessione anatomica (nei riquadri).

evento sismico (Mastrocinque *et al.* 2010), che è un episodio abbastanza diffuso sul territorio fin dall'antichità, come accertato dallo scavo della villa dei *Bruttii Praesentes* di Barricelle, nel territorio grumentino (Russo *et al.* 2007). Tuttavia i due episodi non paiono contemporanei poiché il terremoto riconosciuto a Barricelle è collocato tra la fine del I e l'inizio del II sec. d.C., mentre quello ipotizzato per *Grumentum* sarebbe anteriore, datandosi all'età giulio-claudia (forse, al più tardi, neroniana).

L'area a Est del Tempio C ha restituito complessivamente ca. 5000 resti faunistici, di cui 2060 (41,4%) sono stati determinati a livello tassonomico, 832 (16,7%) solo a livello anatomico ed i restanti sono risultati indeterminati; sono preponderanti i principali animali domestici, ma sono presenti, con pochi resti, anche il cane, il cavallo, l'asino, diversi mammiferi selvatici (lepre, ratto nero, orso, martora o faina, cinghiale, capriolo e cervo), uccelli, rettili e pesci (Bellucci *et al.* in stampa).

I dati qui presentati e discussi si riferiscono al campione costituito da 1698 resti faunistici rinvenuti in alcuni particolari contesti presso il lato orientale del Tempio C e riferiti alla prima metà del I sec. d.C. Come si evince da un rapido calcolo, essi costituiscono oltre un terzo del totale dei rinvenimenti faunistici del settore di scavo limitrofo al *Caesareum*. La gran quantità di ritrovamenti, associati anche a una notevolissima mole di resti fittili, in particolare ceramiche, anche di pregio, ha portato a riconsiderare l'importanza dell'Ambiente A nella prima età imperiale.

## METODI

Le età di morte degli animali domestici sono state stimate seguendo le tabelle riportate in Payne (1973), Barone (1974, 1981), Grant (1982) e Bull, Payne (1982). La distinzione tra pecore e capre è stata eseguita in accordo con Boessneck (1969) e Payne (1985). Il numero minimo degli individui è stato calcolato in accordo con Bökönyi (1970). La resa in carne dei principali animali domestici è stata stimata secondo Bökönyi (1984), valutando il peso dei giovani metà di quello degli adulti. Le misure osteometriche sono state rilevate secondo il metodo di von den Driesch (1976). Le altezze al garrese sono state calcolate utilizzando i coefficienti di Schramm (1967), Teichert (1969, 1975) e Harcourt (1974).

## RISULTATI E DISCUSSIONE

I resti faunistici rinvenuti nell'Ambiente A sovrastanti il battuto pavimentale USR 375 e riferiti alla prima metà del I sec. d.C., oggetto di questo contributo, sono 1698, di cui il 44,6% determinati a livello tassonomico, il 16,3% sono coste e vertebre e il 39,1% sono indeterminati; i resti determinati sono riferibili in maggioranza ai principali animali domestici (Tab. 1).

Le ossa sono generalmente frammentate, ma ve ne sono molte integre e, in diversi casi, in connessione anatomica. Avendo constatato che varie porzioni scheletriche provenienti da UUSS diverse sono attribuibili allo stesso individuo (più facilmente riconoscibili per i giovani e giovanissimi animali domestici, per la lepre e il ratto nero), il numero minimo degli individui è stato calcolato considerando congiuntamente queste UUSS dell'Ambiente A, aggiungendo un elemento di verifica all'ipotesi, avanzata da Candelato, Perretti (2009), che si tratti in effetti di un unico insieme stratigrafico.

Sono stati determinati 307 resti ossei di maiale, rappresentativi di tutto il corpo (Tab. 2) e appartenenti

Taxon	US 371	US 371 bis	US 371 /665	US 375	US 665	US 674	TOTALE	
	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	%
Bue	29	3	16		5	6	59	7.8
Maiale	131	19	56		43	58	307	40.6
Pecora/capra	78	43	48		41	55	265	35.0
Cane	11						11	1.5
Cavallo	2		2				4	0.5
Cinghiale	20	2	1	2		3	28	3.7
Capriolo	2	1				1	4	0.5
Lepre	9	1	2		5	3	20	2.6
Ratto nero	1				1	2	4	0.5
Pollo	11		7		3	3	24	3.2
Uccelli	4	5	3		7	8	27	3.6
Pesci			1		3		4	0.5
Tot.determinati	298	74	136	2	108	139	757	44.6
Coste	84	9	20	4	50	34	201	11.8
Vertebre	22	3	18		15	18	76	4.5
Indeterminati	206	74	112	14	174	84	664	39.1
<b>Totale</b>	<b>610</b>	<b>160</b>	<b>286</b>	<b>20</b>	<b>347</b>	<b>275</b>	<b>1698</b>	

**Tabella 1.** *Grumentum*: numero dei resti (NR) delle UUSS riferibili alla prima metà del I sec. d.C. (la percentuale di ogni taxon è calcolata sul totale dei resti determinati; le percentuali del totale resti determinati, di coste, vertebre e indeterminati sono calcolate sul totale generale).

ad almeno 20 individui, in maggioranza giovani e giovani-adulti (Tab. 3), con una certa prevalenza di individui abbattuti intorno a 2 anni d'età, con il terzo molare in eruzione o appena erotto (Fig.4). Probabilmente in questo modo era ottenuta una maggiore resa di carne con minori costi di produzione. Interessante è anche la presenza di un individuo d'età perinatale per cui si può ricordare che secondo Varrone (*De re rustica*, II, 4.17) i maialini di 10 giorni erano considerati *sacres*, cioè adatti al sacrificio. I canini osservati sono di esemplari maschili ed è quindi possibile che le scrofe fossero risparmiate in quanto fattrici. Circa la metà dei reperti sono pertinenti al capo e i restanti si suddividono tra le estremità, l'arto anteriore,

Elemento	Bue	Maiale	Pecora /capra	Cane	Cinghiale	Lepre
Corna	3		3			
Cranio	4	16	0	0	1	0
Mascellare	1	12	8	2	1	0
Denti superiori	2	27	30	1	1	0
Mandibola	3	45	25	2	2	0
Denti inferiori	2	51	39	0	1	0
Denti indet.	1	15	3	0	0	0
Atlante	0	0	0	0	0	0
Epistrofeo	0	0	3	0	0	0
Sacro	0	0	0	0	0	0
Scapola	6	9	13	0	1	0
Omero	8	19	13	0	2	1
Radio	1	9	16	0	3	4
Ulna	0	7	4	0	3	1
Carpo	0	1	0	0	0	0
Metacarpo	1	20	20	0	1	0
Coxale	5	5	6	1	1	2
Femore	4	11	11	0	1	3
Patella	0	0	0	0	1	0
Tibia	2	12	5	2	1	4
Fibula		2		0	1	0
Astragalo	1	4	5	0	1	0
Calcagno	2	5	4	0	1	1
Tarso	1	0	1	0	0	0
Metatarso	3	7	5	3	3	3
Metapodi	1	17	0	0	0	0
Sesamoidi	0	0	0	0	0	0
Falange I	4	11	23	0	2	1
Falange II	1	1	17	0	0	0
Falange III	3	1	11	0	0	0
<b>Totale</b>	<b>59</b>	<b>307</b>	<b>265</b>	<b>11</b>	<b>28</b>	<b>20</b>

**Tabella 2.** *Grumentum*. Numero dei resti ossei di alcuni animali per parti anatomiche.

meglio rappresentato, e quello posteriore. Sono stati rinvenuti diversi elementi integri, tra cui un femore riferibile ad un adulto di circa 3 anni; in contesti abitativi solitamente si trovano solo frammenti prossimali o distali di questo osso che notoriamente supporta buone porzioni di carne.

Tra pecore e/o capre sono stati determinati 265 resti ossei rappresentativi di tutto il corpo (Tab. 2) e appartenenti ad almeno 23 individui; rispetto al maiale si computa una minore quantità di frammenti, ma un maggior numero di individui. I resti attribuiti alla pecora sono più numerosi di quelli riferiti alla capra in un rapporto 2:1. Le classi d'età maggiormente rappresentate sono quelle degli adulti seguiti dai giovani e dai giovanissimi (Tab. 3); si segnala la presenza anche di un individuo senile e uno d'età perinatale. Tali rapporti indicherebbero uno sfruttamento di questi animali di tipo misto, con circa il 57% dei capi macellati tra i 6 mesi e i 2 anni, quando una maggiore resa di carne poteva essere ottenuta con minori costi di produzione, e poco meno del 40% di adulti che potevano fornire pure latte e lana, ma non vi è la certezza che provenissero dall'agro grumentino. Il distretto anatomico meglio rappresentato è il capo, seguito dalle estremità, dall'arto anteriore e da quello posteriore. Tre porzioni distali di arti sono state recuperate dall'US 665 in connessione anatomica, mentre altre due sono state ricomposte in laboratorio; considerato che queste presentano le epifisi distali dei metacarpi e dei metatarsi non fuse e le epifisi prossimali delle prime e seconde falangi già fuse, se ne deduce che appartenevano ad almeno 4 animali abbattuti tra i 10 e i 16/18 mesi d'età (Fig. 5). Tra questi, i metacarpi sono più abbondanti dei metatarsi. Su una prima falange è osservabile

Taxon	N	GG	G	G-A	A	S	Totale
Bovini			2		2		4
Maiale	1	2	7	6	4		20
Pecora/capra	1	5	6	2	8	1	23
Cane					1		1
Cavallo					1		1
Pollo					2		2
Cinghiale			1	1	1		3
Capriolo					1		1
Lepre					1		1
Ratto nero					1		1

**Tabella 3.** *Grumentum*: numero minimo degli individui per classi d'età (N: feto a termine o neonato; GG: giovanissimo; G: giovane; G-A: giovane adulto; A: adulto; S: senile).



**Figura 4.** *Grumentum*: particolare di mandibole di maiale con il terzo molare in eruzione (barra di riferimento 10 mm).

un foro lasciato da un canino presumibilmente di cane: è una delle rare testimonianze di tracce di rosicchiamento trovate sulle ossa; da ciò si può supporre che molto probabilmente gli scarti alimentari siano stati rapidamente sottratti ad ulteriori agenti distruttivi.

Nell'insieme analizzato sono stati determinati 59 resti ossei di bovini appartenenti a 4 individui, due giovani e due adulti (Tabb. 1-3). Si può osservare che nei contesti abitativi si trovano prevalentemente resti di bovini adulti, macellati quando non erano più utili per il lavoro agricolo o per la produzione di latte (cfr. Wilkens 2003; De Grossi Mazzorin 2006, 2008b). Le altezze al garrese calcolate per le varie specie prospettano l'esistenza a *Grumentum* di maiali alti tra 57 e 68 cm, di pecore dalla statura compresa tra 47 e 64 cm e di capre alte tra 68 e 70 cm (Tab. 4). Le altezze stimate, confrontate con le corrispondenti di alcuni siti laziali tra il II sec. a.C. e il II sec. d.C. (De Grossi Mazzorin 1987; Tagliacozzo 1995; Ruffo 2000; Minniti 2005; Alhaique, Fortunato 2010), sono mediamente inferiori. Non è stato possibile calcolare l'altezza dei bovini, ma ne è stato stimato il peso, utilizzando le rette di regressione di De Gusta & Vrba (2005) per le terze falangi dei bovini africani; il peso stimato è compreso da un minimo di 331 Kg a un massimo di 1316 Kg.

La presenza del cane è documentata da 11 resti ossei (Fig.6A), tutti provenienti dalla US 371 e riferibili



**Figura 5.** *Grumentum*: ossa metapodiali di pecora e/o capra in connessione anatomica (barra di riferimento 10 mm).

ad un individuo adulto di modeste dimensioni (38,8 cm, dalla tibia); dall'esame dei frammenti del cranio si può supporre che sia morto per sfondamento dello stesso. Il cavallo è presente con 4 resti ossei tra cui la parte prossimale di un metacarpo, segato a meno di un quarto prossimale, probabilmente per attività artigianali.

Il cinghiale è la specie selvatica maggiormente consistente (Tab. 1 e 2), rappresentata da almeno tre individui (Tab. 3) (Fig. 6B). L'altezza al garrese stimata dal calcagno e dal metatarso giovanile ricomposto è compresa tra 89,3 e 97,7 cm ed è confrontabile con quella degli attuali cinghiali della penisola (Toschi 1965). Gli altri mammiferi selvatici sono il capriolo, presente con 4 resti tra cui una diafisi di metacarpo con tracce di macellazione (Fig.6C), la lepre, rappresentata da 20 reperti perlopiù dell'arto posteriore, e il ratto nero, roditore commensale dell'uomo.

Sono stati individuati anche 4 resti ossei di pesci e 51 di uccelli, tra cui 24 di pollo; dai tarsi-metatarsi si evince la presenza di almeno un gallo e alcune galline.

L'analisi della distribuzione degli elementi anatomici e l'osservazione delle tracce di macellazione (soprattutto di fendenti in prossimità di epifisi di ossa lunghe), permettono di ipotizzare che i maiali, le pecore e le capre fossero macellati e consumati prevalentemente *in situ*, mentre per gli altri animali (particolarmente i bovini, il cinghiale e il capriolo) è più plausibile che fossero abbattuti e macellati altrove e poi introdotte

	US	Elemento	(mm)
CANE			
	371	tibia	388
	371	tibia	388
CINGHIALE			
	371	calcagno	917
G	371/665	metatarso III	893
MAIALE			
	371	astragalo	684
	665	metacarpo IV	646
	371	metacarpo III	633
G-A	371	omero	628
	371	calcagno	593
	371/665	astragalo	573
		media	626
PECORA			
	674	metacarpo	641
	674	metacarpo	641
	674	metacarpo	638
G	371/665	metacarpo	631
	371	metacarpo	628
	674	metacarpo	627
G	371/665	metatarso	611
	371	calcagno	602
G	674	astragalo	473
		media	610
CAPRA			
	371/665	calcagno	703
G	371/665	metacarpo	681

**Tabella 4.** *Grumentum*: stima dell'altezza al garrese di alcuni animali (G: giovane; G-A: giovane-adulto).

nell'area solo le parti da consumare.

Tra i principali animali domestici la percentuale maggiore del numero dei resti è risultata essere quella dei maiali (48,7%), seguita da pecore e/o capre (42%) e infine dai bovini (9,3%). Calcolando, invece, il numero minimo degli individui risulta che pecore e/o capre sono le più abbondanti (48,9%), seguite dai maiali (42,6%) e infine dai bovini (8,5%). Considerando, infine, la resa in carne, i maiali ed i bovini quasi si equivalgono per importanza (36,7% e 35,4%) distaccando non di molto pecore e/o capre (27,8%) (Fig.7).

## CONCLUSIONI

L'analisi dei resti faunistici riferibili alla prima metà del I sec. d.C. mostra che nell'alimentazione di *Grumentum* il consumo di carne di animali domestici



**Figura 6.** *Grumentum*: A: mandibola di cane; B: omero di cinghiale; C: osso metapodiale di capriolo (barra di riferimento 10 mm).

aveva una grande importanza, mentre la cacciagione aveva un ruolo decisamente marginale. Tali consumi riflettono un allevamento di tipo misto, con i maiali ovviamente sfruttati per la carne, così anche pecore e/o capre, ma queste, come i bovini, potevano fornire anche i cosiddetti prodotti secondati (latte, lana, pelli). La dieta carnea era presumibilmente integrata anche dalle uova di gallina.

La stima delle altezze al garrese mostra che le razze di maiali, pecore e capre di *Grumentum* avevano mediamente dimensioni inferiori di quelle di alcuni siti coevi del Lazio.

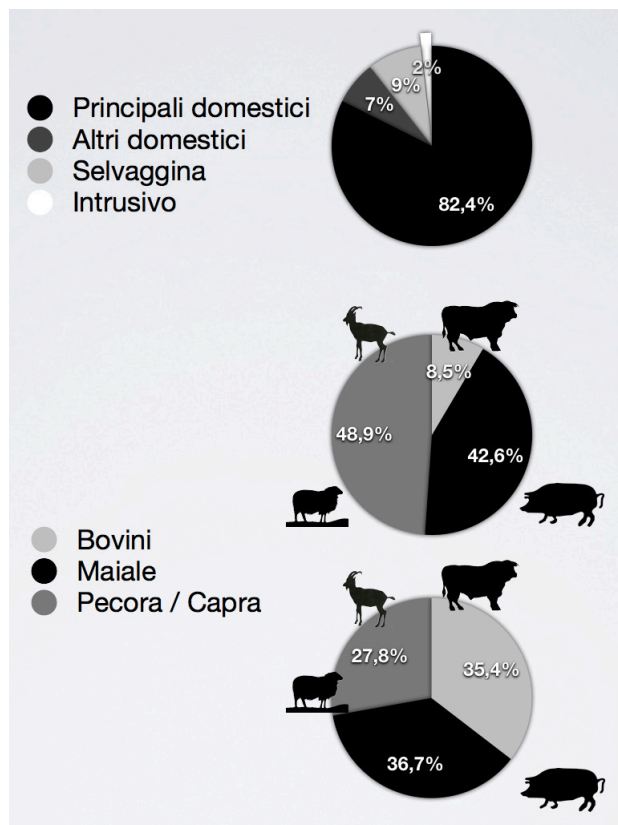
Quale sia il significato di questa grande quantità di resti animali è al momento oggetto di supposizione, che potrà essere ulteriormente approfondita solo in seguito al completamento dello studio dei reperti fittili. Tuttavia si può avanzare l'ipotesi che, data la vicinanza con il Tempio del culto imperiale, un ambiente ad esso limitrofo sia stato usato per attività di

macellazione e forse di consumo rituale.

A sostegno di questa ipotesi sono state riconosciute alcune peculiarità: ad esempio, queste UUSS dell'Ambiente A hanno restituito resti di pecore e/o capre e maiali d'età perinatale, ossa giovanili di bovini e resti di cane e simili reperti non sono stati ritrovati in altri contesti di *Grumentum*, né nelle altre UUSS dell'area a Est del Tempio C (Bellucci *et al.* in stampa), né nel Tempio D (Scavone 2009) e neppure nel Settore M (Bellucci, Salari in stampa). Tali peculiarità, in particolari contesti archeologici, sono state spesso riferite ad un uso rituale degli animali, particolarmente domestici (cfr. Wilkens 1995, 2003; De Grossi Mazzorin 2008a, b; Salari in stampa). Altre particolarità riscontrate e degne di nota riguardano la relativamente alta frequenza di resti in connessione anatomica o di elementi ossei solitamente alquanto rari in contesti abitativi.

## BIBLIOGRAFIA

A. ADAMI, F. CANDELATO, F. GUERRA 2008, *Verso una documentazione integrata dello scavo archeologico*,



**Figura 7.** *Grumentum*: dall'alto in basso: percentuale del numero minimo degli individui; percentuale del numero minimo degli individui tra gli animali domestici; percentuale della resa in carne tra gli animali domestici.

in G. DE FELICE, M. G. SIBILANO, G. VOLPE (a cura di), *L'informatica e il metodo della stratigrafia*, Atti Workshop Digitalizzare la pesantezza, Foggia 6-7 giugno 2008, Bari, pp. 165-173.

F. ALHAIQUE, M. T. FORTUNATO 2010, *Il campione faunistico del pozzo 593 dal sito di Ferento (Viterbo): tra alimentazione ed artigianato*, in A. TAGLIACOZZO, I. FIORE, S. MARCONI, U. TECCHIATI (a cura di), Atti del 5° Convegno Nazionale di Archeozoologia, Rovereto 10-12 novembre 2006. Osiride, Rovereto, pp. 261-264.

R. BARONE 1974, *Anatomia comparata dei Mammiferi domestici. 1, Osteologia* (ed. it. a cura di R. Bortolami), Edagricole, Bologna.

R. BARONE 1981, *Anatomia comparata dei Mammiferi domestici. 3, Splancnologia* (ed. it. a cura di R. Bortolani), Edagricole, Bologna.

L. BELLUCCI, F. CANDELATO, L. SALARI in stampa, *Analisi dei resti faunistici rinvenuti nel settore a Est del Tempio C, con particolare riguardo a quelli riferibili al I secolo d.C.*, in A. MASTROCINQUE (a cura di), *I Romani e la Lucania. Nuove prospettive di ricerca*, Atti del Convegno di Verona, 11 maggio 2012.

L. BELLUCCI, L. SALARI in stampa, *Nota preliminare sui resti faunistici del Settore M del Foro di Grumentum*, in A. MASTROCINQUE (a cura di), *I Romani e la Lucania. Nuove prospettive di ricerca*, Atti del Convegno di Verona, 11 maggio 2012.

J. BOESSNECK 1969, *Osteological Difference Between Sheep (Ovis aries Linné) and Goat (Capra hircus Linné)*, in D. R. BROTHWELL, E. S. HIGGS (a cura di), *Science in Archaeology: A comprehensive survey of progress and research*, London, pp. 343-352.

S. BÖKÖNYI 1970, *A new method for the determination of the number of individuals in animal bones material*, «American Journal of Archaeology», 74, pp. 291-292.

S. BÖKÖNYI 1984, *Animal husbandry and hunting in Tàc-Gorsium*, Akadémiai Kiadó, Budapest.

P. BOTTINI 2009, *L'anfiteatro romano di Grumentum*, in A. MASTROCINQUE (a cura di), *Grumentum Romana*, Convegno di studi Grumento Nova, Potenza, 28-29 giugno 2008. Porfidio, Moliterno (PZ), pp. 20-37.

G. BULL, S. PAYNE 1982, *Tooth eruption and epiphysal fusion in Pigs and Wild Boar*, in B. WILSON, C. GRIGSON, S. PAYNE (a cura di), *Ageing and Sexing Animal Bones from Archaeological Sites*, «BAR British Series», 109, pp. 55-71.

F. CANDELATO, T. PERRETTI 2009, *Considerazioni preliminari sulla stratigrafia archeologica dell'area di scavo ubicata presso il lato orientale del cosiddetto Tempio C*, in A. MASTROCINQUE (a cura di), *Grumentum Romana*, Convegno di studi Grumento Nova, Potenza,

- 28-29 giugno 2008. Porfidio, Moliterno (PZ), pp. 63-77.
- F. CANDELATO, M. BONTURI, V. CENTOLA, K. MAGNABOSCO, L. POZZAN 2010, *Scavi archeologici presso il lato orientale del Tempio C a Grumentum (Potenza)*, in F. CANDELATO, C. MORATELLO (a cura di), *Archeologia Storia Tecnologia. Ricerche storiche e archeologiche dell'Università di Verona. Progetto integrato per l'applicazione di tecnologie avanzate ai fini del recupero, dello studio e della fruizione dei beni archeologici*, Atti del Convegno (Verona 23-24 maggio 2008), QuiEdit, Verona, pp. 223-238.
- J. DE GROSSI MAZZORIN 1987, *La Villa dei Quintili a Monteporzio. La fauna*, «Archeologia Laziale», 8, pp. 234-235.
- J. DE GROSSI MAZZORIN 2006, *Il quadro attuale delle ricerche archeozoologiche in Etruria e nuove prospettive di ricerca*, in A. CURCI, A. VITALI (a cura di), *Animali tra uomini e dei. Archeozoologia del mondo preromano*, Ante Quem, Bologna, pp. 77-96.
- J. DE GROSSI MAZZORIN 2008a, *L'uso dei cani nel mondo antico nei riti di fondazione, purificazione e passaggio*, in F. D'ANDRIA, J. DE GROSSI MAZZORIN, G. FIORENTINO, (a cura di), *Uomini, piante e animali nella dimensione del sacro*, Edipuglia, Bari, pp. 71-81.
- J. DE GROSSI MAZZORIN 2008b, *Archeozoologia. Lo studio dei resti animali in archeologia*, Laterza, Bari.
- D. DE GUSTA, E. VRBA 2005, *Methods for inferring paleohabitats from the functional morphology of bovid phalanges*, «Journal Archaeological Sciences», 32, pp. 1099-1113.
- A. VON DEN DRIESCH 1976, *A guide to the measurement of animal bones from archaeological sites*, Peabody Museum Bulletin, 1. Harvard University, Cambridge, Massachusetts.
- A. GRANT 1982, *The use of tooth wear as a guide to the age of domestic ungulates*, in B. WILSON, C. GRIGSON, S. PAYNE (a cura di), *Ageing and Sexing Animal Bones from Archaeological Sites*, «BAR British Series», 109, pp. 91-108.
- R. A. HARCOURT 1974, *The Dog in Prehistoric and Early Historic Britain*, «Journal of Archaeological Science», 1, pp. 151-175.
- A. MASTROCINQUE, F. CANDELATO, U. FUSCO, M. SARACINO, V. A. SCALFARI 2010, *Gli scavi dell'Università di Verona nel Foro di Grumentum (Potenza). Anni 2007-2009*, «Fasti on line Documents and Research», 183.
- C. MINNITI 2005, *Analisi dei resti faunistici provenienti da tre pozzi (nn. 6, 7 e 11) della Tenuta di Vallerano (Roma, I-II secolo d.C.)*, in I. FIORE, G. MALERBA, S. CHILARDI (a cura di), Atti del 3° Convegno Nazionale di Archeozoologia. IPZS, Roma, pp. 419-432.
- S. PAYNE 1973, *Kill-off patterns in sheep and goat: the mandibles from Asvan Kale*, «Anatolian studies», 23, pp. 281-303.
- S. PAYNE 1985, *Morphological Distinctions between the Mandibular Teeth of Young Sheep, Ovis, and Goats*, Capra, «Journal of Archaeological Science», 12, pp. 139-147.
- M. RUFFO 2000, *Fontana della Grotta: i residui sacrificali del "Pozzo Inferiore" Ceccano (FR) - (I a.C - IV d.C.)*, Atti del 2° Convegno Nazionale di Archeozoologia, Asti, 14-16 novembre 1997, Abaco, Forlì, pp. 307-314.
- A. RUSSO, M. P. GARGANO, H. DI GIUSEPPE 2007, *Dalla villa dei Bruttii Praesentes alla proprietà imperiale. Il complesso archeologico di Marsicovetere - Barricelle (PZ)*, «Siris», 8, pp. 81-119.
- L. SALARI in stampa, *I reperti faunistici*, in F. DEMMA (a cura di), *Santuari e domus: gli scavi presso la "Casa della Contessa" (S. Lucia - Palestrina) e l'evoluzione urbana dell'antica Praeneste*, Guerrini, Palestrina.
- R. SCAVONE 2009, *La stratigrafia archeologica presso il Tempio D (campagne di scavo 2005-2007). I resti faunistici*, in A. MASTROCINQUE (a cura di), *Grumentum Romana*, Convegno di studi Grumento Nova, Potenza, 28-29 giugno 2008. Porfidio, Moliterno (PZ), pp. 198-201.
- Z. SCHRAMM 1967, *Long bones and height in withers of goat (poln. engl. u. russ. Ausz.)*, «Roczniki Wzszsz Szkolv Rolniczei w Poznaniu», 36, pp. 89-105.
- A. TAGLIACCOZZO 1995, *I resti ossei faunistici*, in M. H. SANTROT, J. SANTROT (a cura di), *La citerne 5 et son mobilier. Production, importations et consommation IIIe siècle/debut 1er siècle av.J.-C. et deuxième tiers du 1er siècle ap. J.-C.*, École française de Rome, «Mélanges d'Archéologie et d'Histoire», Suppléments, 6, pp. 323-347.
- M. TEICHERT 1969, *Osteometrische Untersuchungen zur Berechnung der Widerristhöhe bei vor- und frühgeschichtlichen Schweinen*, «Kühn-Archiv», 83, pp. 237-292.
- M. TEICHERT 1975, *Osteometrische Untersuchungen zur Berechnung der Widerristhöhe bei Schafen*, in A. T. CLASON (a cura di), *Archaeozoological studies*, Amsterdam, pp. 51-69.
- A. TOSCHI 1965, *Mammalia. Lagomorpha, Rodentia, Carnivora, Artiodactyla, Cetacea*, Calderini, Bologna.
- B. WILKENS 1995, *Animali da contesti rituali nella preistoria dell'Italia centro-meridionale*, Atti del 1° Convegno Nazionale di Archeozoologia, «Padusa Quaderni», 1, pp. 201-207.
- B. WILKENS 2003, *Archeozoologia, Manuale per lo studio dei resti faunistici dell'Italia mediterranea*, CD-ROM, Schio.