



## PREISTORIA DEL CIBO

50<sup>ma</sup> Riunione Scientifica dell'Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria  
Manipolare e conservare - Sessione 3

---

### 06. Piccole risorse alimentari tra Tardiglaciale e Olocene: il caso di Grotta di Pozzo (Aquila)

MARGHERITA MUSSI<sup>(1)</sup> - EMANUELA D'ANGELO<sup>(1)</sup> - GIUSEPPE DE ANGELIS<sup>(1)</sup> - MONICA GALA<sup>(2)</sup> - HANNAH RUSS<sup>(3)</sup>, ANTONIO TAGLIACOZZO<sup>(2)</sup>, IVANA FIORE<sup>(2)</sup>

**SUMMARY:** Small preys of the Lateglacial and early Holocene: the case of Grotta di Pozzo (AQ)  
Grotta di Pozzo (AQ) is a Lateglacial cave site of central Italy, where a well-dated stratigraphic sequence accumulated between 23,000 and 9,000 cal BP. Early Epigravettian, Final Epigravettian and Sauveterrian industries were all discovered. Human activity is especially well documented with the Final Epigravettian. During the Lateglacial, the most frequently hunted animals were ungulates, and namely wild goats (chamois and ibex) and red deer. The diet, however, also included a number of small preys, such as marmot, hare, black grouse and trout. During the Holocene, ungulate remains are scarce, and fish remains altogether lacking, but a shell-midden accumulated. *Helix delpretiana*, and endemic terrestrial gastropod, was collected during distinct, short-lived phases of seasonal activity.

#### RIASSUNTO

Gli scavi a Grotta di Pozzo (AQ) hanno evidenziato una serie di livelli con industria dall'Epigravettiano antico al Sauveterriano, e date C14 calibrate tra 23.000 e 9000 BP. Le fasi dell'Epigravettiano finale sono caratterizzate da una frequentazione intensa della grotta. Sono allora gli ungulati quelli che forniscono la maggiore quantità di risorse, in particolare i caprini (stambecco e camoscio), con il cervo ben rappresentato. Accanto a queste prede classiche per i cacciatori epigravettiani, è ben documentata la ricerca di altre piccole prede alternative che potevano fornire un'integrazione importante della dieta, come: marmotte, lepri, fagiano di monte, trote. I livelli mesolitici sono caratterizzati dalla raccolta di molluschi, specificatamente quella dell'*Helix delpretiana*, un gasteropode terrestre, che veniva raccolto e portato in grotta per essere consumato in quantità. Questa attività ripetuta nel tempo è testimoniata da livelli riferibili a chiocciolai di fasi diverse.

*Parole chiave:* Grotta di Pozzo, Strategie di sussistenza, piccole prede, dieta, macellazione  
*Key Words:* Grotta di Pozzo, Economic strategies, small preys, diet, butchering

#### INTRODUZIONE

Gli scavi a Grotta di Pozzo (AQ) hanno evidenziato una serie di livelli datati tra 23.000 cal BP, con industria dell'Epigravettiano antico, e 9.000 cal BP, con industria del Sauveterriano. È ben testimoniato anche l'Epigravettiano finale (15.500-14.000 cal BP). Accanto allo sfruttamento di animali di taglia media, tra cui prevale il camoscio, si nota il ricorso a quelle "piccole" prede e risorse che dovevano costituire una parte significativa dell'alimentazione: durante il

---

<sup>(1)</sup> Università di Roma "La Sapienza", Dipartimento di Scienze dell'Antichità. Piazzale Aldo Moro 5, 00186 Roma

<sup>(2)</sup> Museo Nazionale Preistorico Etnografico "L. Pigorini", Sezione di Bioarcheologia. Piazza Guglielmo Marconi 14, 00144 Roma

<sup>(3)</sup> University of Sheffield, Department of Archaeology, Western Bank Sheffield, S10 2TN UK. Corresponding author: Ivana Fiore (iva\_fiore@yahoo).

Tardiglaciale marmotte, lepri, fagiano di monte, trote; nonché, limitatamente al Mesolitico, l'*Helix delpretiana* un gasteropodo terrestre endemico dell'Abruzzo, accumulato in quantità importanti a costituire i livelli di un chiocciolaio. La finalità di questa analisi è di mettere in evidenza il ruolo delle piccole prede nell'alimentazione, la loro importanza nella dieta, le modalità di cattura e la varietà di territorio sfruttato nel recupero delle risorse animali. I dati presentati in questo studio vanno ad integrare quelli già pubblicati (Mussi *et al.* 2008; 2011).<sup>2</sup>

#### LIVELLI TARDOPLEISTOCENICI

##### *Analisi dei resti ossei dei mammiferi*

I resti ossei dei livelli epigravettiani risalgono ad un arco di tempo compreso tra 23000 Cal BP e 14000 Cal BP<sup>3</sup>. Sono state analizzate le faune dell'Epigravettiano antico (*livelli PS19-PS7*, 23000 - 17000 Cal BP) e finale (*livelli Inter PS6/PS7-PS1*, 15500 - 14000 Cal BP) (Mussi *et al.* 2008; 2011)

Complessivamente si tratta di 7546 resti faunistici (tab. 1) di cui 585 determinati a livello specifico (pari al 7,75% del totale) nota 2. I resti ossei si riferiscono in prevalenza ai livelli superiori dell'Epigravettiano finale (NR = 6778). Quelli dei livelli inferiori riferibili all'Epigravettiano antico sono ancora in corso di studio e presentiamo in questa sede solo una parte dei dati (NR = 768) (De Angelis 2013, De Angelis *et alii* questo volume). Tra i mammiferi i più comuni sono gli ungulati con oltre il 72% dei resti determinati, seguiti dai roditori con il 25% dei resti, mentre i carnivori rappresentano soltanto il 2%.

Tra gli Ungulati l'animale maggiormente cacciato è il camoscio (*Rupicapra pyrenaica ornata*) con 165 resti (28,21%), seguito dal cervo (*Cervus elaphus*), con 92 resti (15,73%) e dallo stambecco (*Capra ibex*), con 80 resti (13,68%).

Sono inoltre presenti il capriolo (*Capreolus capreolus*), il cinghiale (*Sus scrofa*), l'idruntino (*Equus hydruntinus*) e l'uro (*Bos primigenius*) con pochi reperti e percentuali dallo 0,85% al 2,1%.

La stima del numero minimo degli individui (NMI) conferma i valori e i rapporti tra le specie (tab. I). I cacciatori prediligevano ungulati di età giovane-adulta/ adulta e i dati sulla stagionalità hanno permesso di stabilire che alcune battute di caccia si sono svolte nel periodo autunnale (Mussi *et alii* 2004, De Angelis *et alii*, questo volume).

I carnivori sono scarsamente rappresentati dalla volpe (*Vulpes vulpes*), dal tasso (*Meles meles*), e dal gatto selvatico (*Felis silvestris*)

Tra i roditori è ben documentata la marmotta (*Marmota marmota*) con 79 resti (13,50%), seguita dalla lepre (*Lepus sp.*) con 66 resti (11,28%). Tra gli insettivori notiamo la presenza del riccio con due resti (*Erinaceus europaeus*) (0,51%).

Gli ungulati a Grotta di Pozzo rappresentano sicuramente la principale fonte di carne, dato confermato oltre che dall'abbondanza dei resti anche da un numero significativo di tracce d'impatto sulle armi da getto (Catelli *et alii* in stampa) e dalle tracce di macellazione, costituite da strie da strumento litico, impatti e coni di percussione. Numerosi sono i frammenti che presentano caratteristiche dei margini tipiche dell'osso fratturato fresco, prodotte durante il recupero del midollo e la disarticolazione/depezzamento. Gli ungulati, in particolare il cervo,

---

2 La determinazione dei frammenti ossei è stata effettuata utilizzando le collezioni di confronto della Sezione di Bioarcheologia del Museo Nazionale Preistorico Etnografico "Luigi Pigorini" di Roma. L'analisi tafonomica è stata effettuata con lenti (10-20x) e con uno stereomicroscopio Nikon 1000 (7-160x).

3 Datazioni C14 in parte inedite. Tutte le datazioni inerenti a Grotta di Pozzo sono state calibrate con *CalPal Radiocarbon Calibration*, curva *CalPal\_2007\_HULU* (MUSSI *et al.* 2008, 2011).

sono stati sfruttati anche per la materia prima. Sono stati infatti trovati sia oggetti finiti (punte e canini forati) sia scarti di lavorazione.

Tab. I - Grotta di Pozzo: tabella riassuntiva dei resti ossei determinati e indeterminati provenienti dai livelli epigravettiani.

Taxa - Grotta di Pozzo	Epigravettiano antico				Epigravettiano finale				Epigravettiano totale			
	NR	%	NMI	%	NR	%	NMI	%	NR	%	NMI	%
<i>Erinaceus europaeus</i>		13,8			3	0,55	2	2,70	3	0,51	2	2,27
<i>Lepus</i> sp.	5	9	1	7,14	61	1	5	6,76	66	11,28	6	6,82
<i>Marmota marmota</i>	6	7	2	9	73	0	7	9,46	79	13,50	9	10,23
<i>Vulpes vulpes</i>	1	2,78	1	7,14	4	0,73	2	2,70	5	0,85	3	3,41
Canidae					1	0,18	1	1,35	1	0,17	1	1,14
<i>Meles meles</i>					1	0,18	1	1,35	1	0,17	1	1,14
<i>Felis silvestris</i>					1	0,18	1	1,35	1	0,17	1	1,14
Carnivora					4	0,73			4	0,68		
<i>Equus hydruntinus</i>					5	0,91	3	4,05	5	0,85	3	3,41
<i>Sus scrofa</i>					12	2,19	5	6,76	12	2,05	5	5,68
<i>Cervus elaphus</i>	7	19,4	2	14,2		15,4						
<i>Capreolus capreolus</i>		4		9	85	8	11	14,86	92	15,73	13	14,77
Cervidae					9	1,64	3	4,05	9	1,54	3	3,41
<i>Capra ibex</i>	10	27,7	5	35,7		12,7						
<i>Rupicapra pyrenaica ornata</i>	6	8	2	9	70	5	5	6,76	80	13,68	10	11,36
Caprinae		16,6		14,2		28,9						
<i>Bos primigenius</i>	1	7	1	9	159	6	26	35,14	165	28,21	28	31,82
Totale determinati	36	4,69	14		549	8,10	74		585	7,75	88	
MGT	7	0,96			110	1,77			117	1,68		
MGT/MMT	4	0,55			39	0,63			43	0,62		
MMT	18	25,8			113	18,1						
MPT	9	2			2	7			1321	18,98		
Indeterminati	13	1,78			348	5,59			361	5,19		
Tot. Indeterminati	51	70,9			460	73,8			5119	73,54		
Totale complessivo	73	95,3			622	91,9			6961	92,25		
	2	1			9	0						
	76				677				7546		87	
	8	100			8	100				100		

### Sfruttamento dei piccoli mammiferi

Tra i piccoli mammiferi, due specie sembrano avere rivestito un importante ruolo per l'uomo, sia come fonte di cibo che come fornitori di pellicce: la marmotta e la lepre, rispettivamente quarta e quinta specie per abbondanza di reperti (tabb. I -II).

Per quanto riguarda la marmotta, al momento, nei livelli dell'Epigravettiano antico, sono stati determinati 6 elementi costituiti da denti e falangi, riferibili a 2 individui adulti. I resti provenienti dai livelli dell'Epigravettiano recente sono più abbondanti, 73 resti, riferibili a 7 individui, tra cui almeno 2 giovani e 5 adulti (tab. II).

Le ossa si presentano frammentate e quelle intere sono costituite da rare ossa delle estremità degli arti (es. astragalo, metatarsale, falangi). Sono rappresentati tutti gli elementi dello scheletro con una prevalenza dei resti dell'estremità delle zampe (64%), in particolare metapodiali e falangi; seguono la porzione craniale (15%), l'arto posteriore (10%) e anteriore (6%), e scarsi elementi del cinto pelvico e toracico (tab. II). Per quanto riguarda il tronco, esso è certamente documentato dai tanti piccoli frammenti di coste e vertebre, conteggiati tra i resti indeterminati e riferiti alla taglia della lepre/marmotta (MPT). La prevalenza delle ossa delle estremità degli arti è da mettere in relazione alla loro abbondanza nello scheletro (20 falangi I, ecc.). C'è da sottolineare che queste piccole ossa (tarsali, metapodiali e falangi) a volte restano connesse alla pelliccia e non si rinvencono tra i resti di pasto. La stima del NMI è basata soprattutto sulla presenza di 5 astragali destri, relativi ad altrettanti individui adulti, e su due femori distali con epifisi non saldate, appartenenti a due individui giovanili. Complessivamente i resti recuperati rappresentano appena il 5,7% delle ossa attese se erano presenti le carcasse intere di 7 individui (almeno 1400 ossa).

Tab. II - Grotta di Pozzo: tabella degli elementi anatomici della marmotta e della lepre.

Epigr. Recente Elemento anatomico	<i>Marmota marmota</i>		<i>Lepus sp.</i>	
	NR	%	NR	%
Cranio			1	1,64
Mascella	3	4,11		0,00
Mandibola	2	2,74	1	1,64
Denti isolati	6	8,22	22	36,07
Clavicola	1	1,37		0,00
Scapola	1	1,37		0,00
Omero	3	4,11		0,00
Radio	1	1,37	3	4,92
Ulna	1	1,37	2	3,28
Carpali	1	1,37		0,00
Metacarpali	6	8,22	4	6,56
Coxale			1	1,64
Femore	3	4,11	3	4,92
Rotula	1	1,37	2	3,28
Tibia	3	4,11	1	1,64
Fibula	1	1,37		0,00
Calcaneo	1	1,37	2	3,28
Astragalo	5	6,85		
Tarsali			1	1,64
Metatarso	13	17,81	6	9,84
Metapodio	2	2,74	1	1,64
Falange I	5	6,85	3	4,92
Falange II	7	9,59	3	4,92
Falange I/II	4	5,48	2	3,28
Falange III	3	4,11	3	4,92
Totale NR	73	100,00	61	100,00

Porzioni anatomiche	NR	%	NR	%
Cranio	11	15,07	24	39,34

Cinti	2	2,74	1	1,64
Arto anteriore	5	6,85	5	8,20
Arto posteriore	8	10,96	6	9,84
Arto estremità	47	64,38	25	40,98
Totale NR	73	100	61	100

L'analisi delle superfici delle ossa è stata complessa a causa delle tracce di erosione e dissoluzione dovute prevalentemente all'azione delle acque, su gran parte dei frammenti. Lo sfruttamento da parte dell'uomo è provato da tracce di macellazione su 8 elementi. Per localizzazione e orientamento, i tagli sono riconducibili ad azioni di spellamento e disarticolazione. Le strie da spellamento sono documentate da tagli lunghi e paralleli sulla branca di un'emimandibola (fig. 1, 1) e da tagli brevi e ripetuti su due metatarsali prossimali. I tagli brevi e ripetuti su una tibia distale, su una diafisi distale di radio e su un astragalo potrebbero essere dovuti sia ad azione di disarticolazione che di spellamento. Sicuramente dovuti a disarticolazione sono le strie rinvenute su un omero prossimale (fig. 1, 2) e su uno distale (Mussi *et alii* 2008, fig. 8). Oltre alle tracce di taglio, le ossa lunghe degli arti sopra descritte presentano tracce di fratturazione allo stato fresco. Tracce di combustione si notano su pochi elementi, rare anche le combustioni localizzate. Queste ultime, se ripetute e associate ad altre modificazioni antropiche, sono considerate indizio di disarticolazione e di cottura in piccole porzioni.

La cattura e il consumo della marmotta, che può raggiungere anche i 70 cm di lunghezza con la coda e pesare fino a 6 kg, potrebbe collocarsi tra la fine dell'estate e l'autunno, quando gli animali sono pronti per andare in letargo e hanno raggiunto il massimo del peso, soprattutto in grasso, per affrontare l'inverno.

I resti di lepre che provengono dai livelli dell'Epigravettiano antico sono 5: una tibia, un frammento di coxale destro e tre falangi II, riferibili ad un unico individuo adulto. Il coxale presenta sulla faccia ventrale due tagli lunghi e rettilinei che s'intersecano perpendicolarmente con altri rettilinei ma più brevi. Il disegno dell'insieme delle strie appare insolito e non sembra riflettere la semplice azione di scarnificazione. Ulteriori analisi mediante repliche e microscopia elettronica saranno effettuate per chiarire la natura delle tracce.

I resti provenienti dai livelli dell'Epigravettiano recente sono più abbondanti: 61, riferibili a 4 individui adulti e ad almeno 1 giovane (tab. II).

La carcassa è relativamente ben rappresentata ma si nota l'assenza di alcuni elementi della parte anteriore come la scapola, l'omero e le ossa corte del carpo. Si rileva la prevalenza dei resti craniali e dell'estremità delle zampe con valori percentuali simili, intorno al 40%. Nonostante le assenze, le ossa degli arti sono ugualmente rappresentate con valori percentuali di 8-9%, mentre sono scarsi gli elementi dei cinti. Il tronco, come per la marmotta, è documentato dai tanti piccoli frammenti di coste e vertebre, conteggiati tra i resti indeterminati e rapportabili alla taglia della lepre/marmotta.

Le tracce di sfruttamento antropico sono rare: tracce di *peeling* su un'ulna mediale e alcuni frammenti di diafisi di ossa lunghe con fratture da osso fresco; combustioni localizzate su un incisivo inferiore, su un radio prossimale, su un calcagno e su un metapodio distale. Rari anche i resti totalmente combusti.

Alcuni elementi risultano rosicati da carnivori (tibia e metacarpale). Altri presentano tracce da dissoluzione dei carbonati, ma è difficile distinguere tra resti digeriti da carnivori ed erosi dall'acqua.

La lepre poteva essere catturata oltre che per la carne anche per la pelliccia durante tutti i periodi dell'anno, anche se la presenza dei due giovani indica il periodo estivo.

Tra i piccoli carnivori, con rari resti (tab. I), al momento non sono state rinvenute tracce di sfruttamento da parte dell'uomo. I rari resti con tracce di roscatura indicano che qualche carnivoro può avere frequentato la grotta in alternanza all'uomo.

Lo sfruttamento dei piccoli mammiferi (insettivori, roditori, lagomorfi e carnivori) è testimoniato in diversi siti del Paleolitico superiore italiano (Cassoli e Tagliacozzo 1992, Alhaique 1995, 1996, Compagnoni *et alii*, Fiore 2003, Fiore *et alii* 2004, Romandini *et alii* 2010, Tagliacozzo *et alii* 1997, 2012).

Lo sfruttamento della marmotta è attestato da tracce di macellazione certe già nei livelli musteriani di Riparo Tagliente: spellamento su una mandibola e disarticolazione su una scapola e su un omero (Thun Hohenstein *et alii* 2001). Durante l'Epigravettiano la marmotta è la specie maggiormente cacciata a Grotta del Clusantin e anche in questo caso su alcuni elementi anatomici vi sono tracce da strumento litico riconducibili sia a spellamento sia a disarticolazione (Romandini *et alii* 2010). Resti di marmotta provengono anche dal livello epigravettiano delle vicine Grotte "Verdi" di Pradis (Romandini e Nannini 2012). Gli autori riscontrano una sistematicità nel trattamento delle carcasse tra i due siti e indicano nell'altopiano di Pradis una zona di caccia specializzata alla marmotta alla fine del Paleolitico superiore.

Lo sfruttamento antropico della lepre è particolarmente evidente nei livelli epigravettiani di Grotta Romanelli, dove le numerose tracce di macellazione hanno permesso di ricostruire tutte le fasi di trattamento della carcassa (Fiore *et alii* 2003)

In giacimenti del Paleolitico superiore geograficamente più vicini a Grotta di Pozzo, tracce di sfruttamento antropico della marmotta sono state rinvenute a Grotta Maritza (Alhaique 2005). Comune alle due grotte è la presenza di riccio, lepre e marmotta, con la differenza che a Grotta Maritza la lepre è l'animale più abbondante in assoluto con 450 reperti. Qui l'accumulo dei resti sembra dovuto in prevalenza all'apporto dei carnivori (presenza di individui giovani e di tracce di roscatura).

### *Avifauna*

Tra i 251 resti ossei di uccelli di Grotta di Pozzo, la specie più abbondante è il fagiano di monte, *Tetrao tetrix* (tab. III). Almeno su un omero di questo galliforme, dal peso medio di 1100/1250 g. per i maschi e 750/900 g. per le femmine, sono state osservate strie riferite a tagli da strumento litico (Mussi *et alii* 2008). Lo studio tafonomico è ancora in corso ma strie simili si riscontrano anche su 3 resti di uccelli indeterminati. Tutte le altre specie determinate potrebbero avere un interesse alimentare: un altro galliforme (starna, *Perdix perdix*), due specie di Anseriformi (germano reale, *Anas platyrhynchos* e *Anas* sp.), un gruiforme (folaga, *Fulica atra*) e almeno 3 specie di Passeriformi (tordo *Turdus merula/pilaris*, gracchio alpino *Pyrrhocorax graculus* e piccolo passeriforme indeterminato).

Anche altrove nel Fucino si è ipotizzato questo tipo di caccia, in particolare ad Anseriformi, Galliformi e folaga a Grotta Continenza (Bevilacqua 1994), e ad Anseriformi ad Ortucchio (Alhaique e Recchi 2001).

Più in generale, la pratica della caccia agli uccelli è ampiamente attestata in siti del Paleolitico superiore italiano (Tagliacozzo e Gala 2002; Gala e Tagliacozzo 2009, 2010).

Tab. III - Grotta di Pozzo: tabella riassuntiva dei resti di avifauna determinati e indeterminati provenienti dai livelli epigravettiani e mesolitici.

Taxa- Aves	Epigravettiano	Epigrav./Mesolitico	Mesolitico	Totale
<i>Anas platyrhynchos</i>			1	1
cf. <i>Anas platyrhynchos</i>	1			1
<i>Anas sp.</i>	1			1
<i>Tetrao tetrix</i>	4	1		5
cf. <i>Tetrao tetrix</i>	12			12
<i>Perdix perdix</i>	1		1	2
cf. <i>Fulica atra</i>	1			1
<i>Turdus merula/pilaris</i>		1		1
<i>Pyrrhocorax graculus</i>	4			4
<i>Passeriformes indet.</i>	9	7		16
Indeterminato	191	12	4	207
Totale	224	21	6	251

### Pesci

Abbondanti resti di pesce sono stati ritrovati nei livelli dell'Epigravettiano finale. Sono stati identificati 5.793 resti pari ad un minimo di 133 individui, stimati in base alla presenza dell'osso linguale (Mussi *et alii* 2008). Tutti i resti identificabili appartengono al genere *Salmo*, che in molti casi può essere definito a livello di specie come *Salmo trutta*. Il Fucino appartiene ad un sistema idrografico chiuso, e quindi si tratta di una specie non migratoria, talora denominata *Salmo trutta fario* (trota fario). Gli elementi del cranio risultano i più frequenti, mentre sono sottorappresentate le vertebre, che sono invece in genere l'elemento meglio rappresentato nei siti archeologici (Casteel 1976). Mancano del tutto sia le strie da strumento litico sia le tracce di rosicatura da parte di animali. Soltanto due frammenti indeterminati presentano tracce di combustione. Le superfici sono solo in minima parte erose o alterate, ma il margine delle vertebre non è sufficientemente ben conservato da permettere di valutare la stagionalità sulla base degli anelli di accrescimento. Per calcolare la lunghezza complessiva, si è fatto un confronto tra le misure delle vertebre trovate a Grotta di Pozzo (quadrato H9) e quelle di *Salmo trutta* attuale. È stato dimostrato che le trote del campione archeologico erano lunghe tra 282 e 421mm. La ristretta variabilità nelle dimensioni fa pensare ad un'origine antropica. Infatti gli accumuli di pesci prodotti sia dagli uccelli sia dai carnivori comprendono esemplari di dimensioni più variabili. L'uniformità delle misure potrebbe dipendere dalle tecniche di pesca: trappole e reti da posta, ad es., permettono di prendere pesci di dimensioni uniformi. Un'altra ipotesi si riferisce alla stagione di cattura. Infatti, questa specie diventa sessualmente matura verso i quattro anni, quando ha già raggiunto misure ragguardevoli (Frost e Brown 1967). Nelle settimane che precedono il periodo di frega, queste grosse trote tendono a raggrupparsi nel punto in cui i corsi d'acqua sfociano nei laghi. Se erano proprio quelli gli esemplari catturati di preferenza, le dimensioni erano ovviamente uniformemente grandi.

L'intervento antropico nella cattura e la percentuale in eccesso di elementi del cranio lasciano ipotizzare che le trote fossero preparate nella grotta, eliminando la testa e probabilmente i visceri, per trasportare e consumare altrove la parte più ricca di elementi nutritivi, forse dopo averla seccata o affumicata. La pesca intensiva alla trota è testimoniata nei livelli Epigravettiani di Grotta della Madonna di Praia a Mare (Durante 1978). L'attività di pesca è provata anche in altri siti epigravettiani come Riparo Dalmeri, dove resti di pesci (in prevalenza barbo e cavedano e più rari trota, temolo, tinca e luccio), hanno permesso di supporre che venisse praticata presso il fiume Brenta, con il trasporto di pesci interi al riparo dal fondovalle; è ipotizzata a Riparo di Villabruna dove sono state rinvenute vertebre di salmonidi (Aimar e Giacobini 1995, Albertini e Tagliacozzo 2003). In Italia centrale a Grotta Continenza e Grotta di Ortucchio i resti di pesce sono ben rappresentati (Alhaique e Recchi 2001, Mussi *et alii* 2008; Wilkens 1991), probabilmente, come per Grotta di Pozzo, i cacciatori del Paleolitico finale hanno sfruttato anche le risorse alternative offerte dal bacino del Fucino.

#### LIVELLI OLOCENICI

La macrofauna dei livelli ad industria mesolitica comprende pochi elementi, in rari casi combusti. È stata determinata la presenza di cervo (*Cervus elaphus*), cinghiale (*Sus scrofa*), stambecco (*Capra ibex*) e camoscio (*Rupicapra pyrenaica ornata*). I livelli olocenici sono caratterizzati, invece, da importanti accumuli di *Helix delpretiana*, un gasteropode terrestre endemico dell'Abruzzo (Mussi *et alii* 2004), suddivisi in almeno tre fasi distinte (chiocciolaio A, B, C). Durante lo scavo dei vari chiocciolai sono state evidenziate delle "unità di pasto", cioè accumuli ben circoscritti di 700-1500 gusci che si ipotizza corrispondano a singoli episodi di consumo. Dal momento che ogni lumaca fornisce pochi grammi di sostanza edibile, nonostante il numero elevato di esemplari il calcolo dell'apporto nutritivo e calorico indica il sostentamento solo di un ristretto gruppo umano per un numero limitato di giorni, probabilmente in autunno.

Presenti anche alcuni frammenti di carapace riferibili probabilmente alla tartaruga palustre ma non necessariamente rapportabile ad azione antropica.

Durante l'Olocene, in vari casi i gusci di gasteropodi terrestri sono stati accumulati dai gruppi umani fino a formare depositi di chiocciolaio – questo, sia nel bacino del Fucino a Grotta Continenza (Bevilacqua 1994), che altrove nella penisola e in Sicilia (Mussi *et alii* 1995). Non sono però disponibili dati quantitativi che permettano un confronto con l'intensità del consumo, qual è stata evidenziata a Grotta di Pozzo.

#### CONCLUSIONI

L'insieme della mammalofauna dei livelli pleistocenici di Grotta di Pozzo evidenzia battute di caccia in ambienti diversi, dalle aree aperte e rocciose frequentate da caprini e marmotte, alle zone boschive e umide abitate da cervidi e cinghiali, con puntate nelle zone pianeggianti di steppa e/o prateria con idruntini ed uri. Tra i piccoli mammiferi, la marmotta, sfruttata anche per il grasso e per la pelliccia, e in parte la lepre, vanno ad integrare l'apporto di carne nella dieta dell'uomo paleolitico. I grossi galliformi come il fagiano di monte, e forse altri uccelli, sono ripetutamente oggetto di caccia. La pesca contribuisce ulteriormente e in modo sostanzioso alla dieta, tanto da permettere di costituire provviste da portare altrove.

La varietà di risorse animali sfruttate corrisponde a tecniche diverse ed articolate, che potevano mettere in gioco vari segmenti del gruppo umano, durante una o più stagioni dell'anno: non solo cacciatori adulti dediti alla difficile caccia a camosci, stambecchi ed altro, ma eventualmente anche individui meno robusti in grado di utilizzare reti e trappole, e poi di contribuire alla lavorazione del cibo, anche da conservare e trasportare. Elementi di arte parietale (vulve, figura femminile stilizzata) vanno nella stessa direzione, suggerendo anch'essi la presenza di un gruppo umano articolato con una netta componente femminile (Mussi 2010-2011).

Diversa sembra la situazione nell'Olocene: nonostante il volume dei chiocciolai costituiti da decine o centinaia di migliaia di gusci, laddove è possibile evidenziare attività circoscritte queste indicano il breve passaggio, in autunno, di pochi individui interessati principalmente allo sfruttamento momentaneo di una specifica risorsa.

## Bibliografia

- AIMAR A., GIACOBINI G. 1995, *Analisi dei resti faunistici del deposito epigravettiano dei Ripari Villabruna (Val Rosna, Belluno)*, Atti del I convegno Nazionale di Archeozoologia, Padusa Quaderni, pp. 125-134.
- Albertini D., Tagliacozzo A. 2004, *Fresh water fishing in Italy during the Late Glacial period: the example of Riparo Dalmeri (Trento)*, in BRUGAL J-P. & DESSE J. (eds), *Petits animaux et sociétés humaines. Du complément alimentaire aux ressources utilitaire*. XXIV Rencontres Internationales d'archéologie et d'histoire d'Antibes, Antibes 23-25 octobre 2003. Editions APDCA, Antibes: 131-136.
- ALHAIQUE F. 1995 (1994), *Taphonomic analysis of the faunal remains from the « P » and « M. » layers of the Arene Candide (Savona-Italy)*, Quaternaria Nova, IV, p. 263-295.
- ALHAIQUE F. 1996, *Sfruttamento dei piccoli mammiferi e dei carnivori nel Paleolitico Superiore di Grotta Polesini*, in PERETTO C., MILLIKEN S., *L'Adattamento umano all'ambiente, passato e presente*, Atti del XI Congresso degli Antropologi Italiani, Isernia 13-16 settembre, 1995, ed. ABACO, p. 209-219.
- ALHAIQUE F. 2005, *Strategie di occupazione nelle grotte del Fucino (Abruzzo) durante il Paleolitico superiore: il caso di Grotta Maritza (AQ)*, in FIORE, I. MALERBA G., CHILARDI S., a cura di, Atti del 3° Convegno Nazionale di Archeozoologia, BPI, Studi di Paleontologia II, pp. 181-190.
- ALHAIQUE F., RECCHI A. 2001, *La Grotta di Ortucchio e il Fucino alla fine del Paleolitico: analisi tafonomica e zooarcheologica delle mammalofaune e delle avifaune*, Atti del 2° Convegno di Archeologia. Il Fucino e le aree limitrofe nell'antichità, Avezzano, LCL, pp. 56-69.
- BEVILACQUA R. 1994, *La Grotta Continenza di Trasacco. I livelli mesolitici ed epigravettiani*, RSP XLVI, pp. 3-39.
- CASSOLI P.F., TAGLIACCOZZO A. 1994, *I macromammiferi dei livelli tardopleistocenici delle Arene Candide (Savona, Italia): considerazioni paleoecologiche e archeozoologiche*, Quaternaria Nova IV, pp. 101-262.
- CASTEEL, R.W. 1976, *Fish remains in archaeology and palaeo-environmental studies*, London, Academic Press.
- CATELLI, E., DE ANGELIS, G., RUTA, G., FIORE, I., GAZZOLI D., MUSSI, M. cds, *La caccia a Grotta di Pozzo: armi e prede*. In: *Il Fucino e le aree limitrofe nell'Antichità IV*. Avezzano: Archeoclub della Marsica.
- COMPAGNONI B., CURCI A., TAGLIACCOZZO A. 2003, *Lo sfruttamento della Volpe nei livelli epigravettiani di Grotta Romanelli*, in FABBRI P.F., INGRAVALLO E., MANGIA A., a cura di, *Grotta Romanelli nel centenario della sua scoperta 1900-2000*, Congedo ed., Lecce, p. 113-135.
- DE ANGELIS G. 2013, *La caccia al camoscio nei siti dell'Epigravettiano italiano*, Tesi di Laurea Magistrale in Scienze Archeologiche e Storiche: Oriente e Occidente. Sapienza Università di Roma.
- DURANTE S. 1978, *Note on Salmo trutta L. In the Pleistocene of Praia a Mare, (Southern Italy)*, Quaternaria, XX, 117-121.
- FIORE I. 2003, *Lo sfruttamento dei mammiferi di piccola e media taglia nell'Epigravettiano di Grotta Romanelli*, in FABBRI P.F., INGRAVALLO E., MANGIA A., a cura di, *Grotta Romanelli nel centenario della sua scoperta 1900-2000*, Congedo ed., Lecce, p. 137-147.
- FIORE I., PINO URIA B. & TAGLIACCOZZO A. 2004, *L'exploitation des petits animaux au Paléolithique supérieur-Mésolithique en Italie: l'exemple de la Grotta del Santuario della Madonna de Praia a Mare (Cosenza, Italie)*, in BRUGAL J-P. & DESSE J. (eds), *Petits animaux et sociétés humaines. Du complément alimentaire aux ressources utilitaire*. XXIV Rencontres Internationales d'archéologie et d'histoire d'Antibes, Antibes 23-25 octobre 2003. Editions APDCA, Antibes: 417-430.
- FROST W.E., BROWN M.E. 1967, *The Trout*, London, Collins.

- GALA M., TAGLIACOZZO A. 2009, *Lo studio dell'avifauna del tardoglaciale italiano: aspetti ecologici ed influenza antropica*, Alula XVI (1-2), pp. 274-279.
- GALA M., TAGLIACOZZO A. 2010, *The avifauna from Late Glacial archaeological sites in Italy: a tentative synthesis*, Paleontology and Zoogeography of birds, part IV, pp. 205-218.
- MUSSI M. 2010-2011, Grotta di Pozzo (AQ, Italie centrale), une grotte ornée «au féminin», in CLOTTES J. (dir.), *L'art pléistocène dans le monde / Pleistocene art of the world / Arte pleistoceno en el mundo*, n spécial de *Préhistoire, Art et Sociétés, Bulletin de la Société Préhistorique Ariège-Pyrénées*, LXV-LXVI: CD 1783-1792. (2012).
- MUSSI M., CANCELLIERI E., D'ANGELO E., FIORE I., MELIS R. T., RUSS H., SALVADEI L. 2011, *Ricerche a Grotta di Pozzo (AQ): 1992-2009*, Atti del III Convegno di Archeologia "Il Fucino e le aree limitrofe nell'antichità", Avezzano, Archeoclub della Marsica, pp. 92-106.
- MUSSI M., COCCA E., D'ANGELO E., FIORE I., MELIS R., RUSS H. 2008, *Tempi e modi del ripopolamento dell'Appennino centrale nel Tardiglaciale: nuove evidenze da Grotta di Pozzo (AQ)*, in MUSSI M. (a cura di) *Il Tardiglaciale in Italia – Lavori in corso*, BAR International Series 1859, Archaeopress, Oxford, pp. 111-131.
- MUSSI M., D'ANGELO E., FIORE I. 2004, *Escargots et autres 'petites' ressources alimentaires: le cas de la Grotta di Pozzo (Abruzzes, Italie centrale)* in BRUGAL J-PH., DESSE J., a cura di, *Petits Animaux et Sociétés Humaines*, Antibes, Editions APCDA, pp. 99-110.
- MUSSI M., LUBELL D., ARNOLDUS-HUYZENDVELD A., AGOSTINI S., COUBRAY S. 1995. *Holocene land snail exploitation in the highlands of Central Italy and Eastern Algeria: a comparison*. *Préhistoire Européenne* 7, pp. 169-189.
- ROMANDINI M. 2004-2005, *Studio archeozoologico dei resti faunistici del sito epigravettiano Grotta del Clusantin (Altopianodi Pradis, Prealpi Carniche)*. Tesi di Laurea Triennale, Università degli Studi di Ferrara, 124 pp.
- ROMANDINI M., NANNINI N. 2011, *Cacciatori epigravettiani nel Covolo Fortificato di Trene (Colli Berici, Vicenza): sfruttamento dell'Orso Speleo*, PA 45, Museo delle Scienze, Trento, pp. 7-19.
- ROMANDINI M., PERESANI M., GURIOLI F., SALA B. 2010, *Marmota marmota*, the most common prey species at Grotta del Clusantin: Insights from an unusual case-study in the Italian Alps, *Quaternary International* (2011), doi:10.1016/j.quaint.2011.03.016
- TAGLIACOZZO A., FIORE I. 1998, *Butchering of Small mammals in the Epigravettian levels of the Romanelli Cave (Apulia Italy)*. In: *Économie préistorique: les comportements de subsistance au paléolithique*, Actes des Rencontres de Centre de Recherches Archéologiques. Sophia Antipolis - Francia, october 1997, Juan-les-Pins: Editions APDCA, p. 413-423, ISBN/ISSN: 2-904110-38-0
- TAGLIACOZZO A., GALA M. 2002, *Exploitation of Anseriformes at two Upper Palaeolithic sites in Southern Italy: Grotta Romanelli (Lecce, Apulia) and Grotta del Santuario della Madonna di Praia a Mare (Cosenza, Calabria)*, *Acta Zoologica Cracoviensia* 45: 117-131.
- TAGLIACOZZO A., ZEPPIERI F., FIORE I., SPINAPOLICE E., DEL LUCCHESI A. 2012, *Archaeozoological evidence of subsistence strategies during the Gravettian at Riparo Mochi (Balzi Rossi, Ventimiglia, Imperia-Italy)*. In: *Hominin subsistence in the Old World during the Pleistocene and Early Holocene*. PARIS, France, 23-28 August 2010, vol. 252, p. 142-154, doi: 10.1016/j.quaint.2011.03.059
- THUN HOHENSTEIN U., MALERBA G., GIACOBINI G., PERETTO C. 2001, *New contribution to the taphonomic analysis of the faunal remains from the Mousterian levels of Riparo Tagliente (Verona)*, in *Atti del XIII Congresso degli Antropologi Italiani*, pp. 39-44.

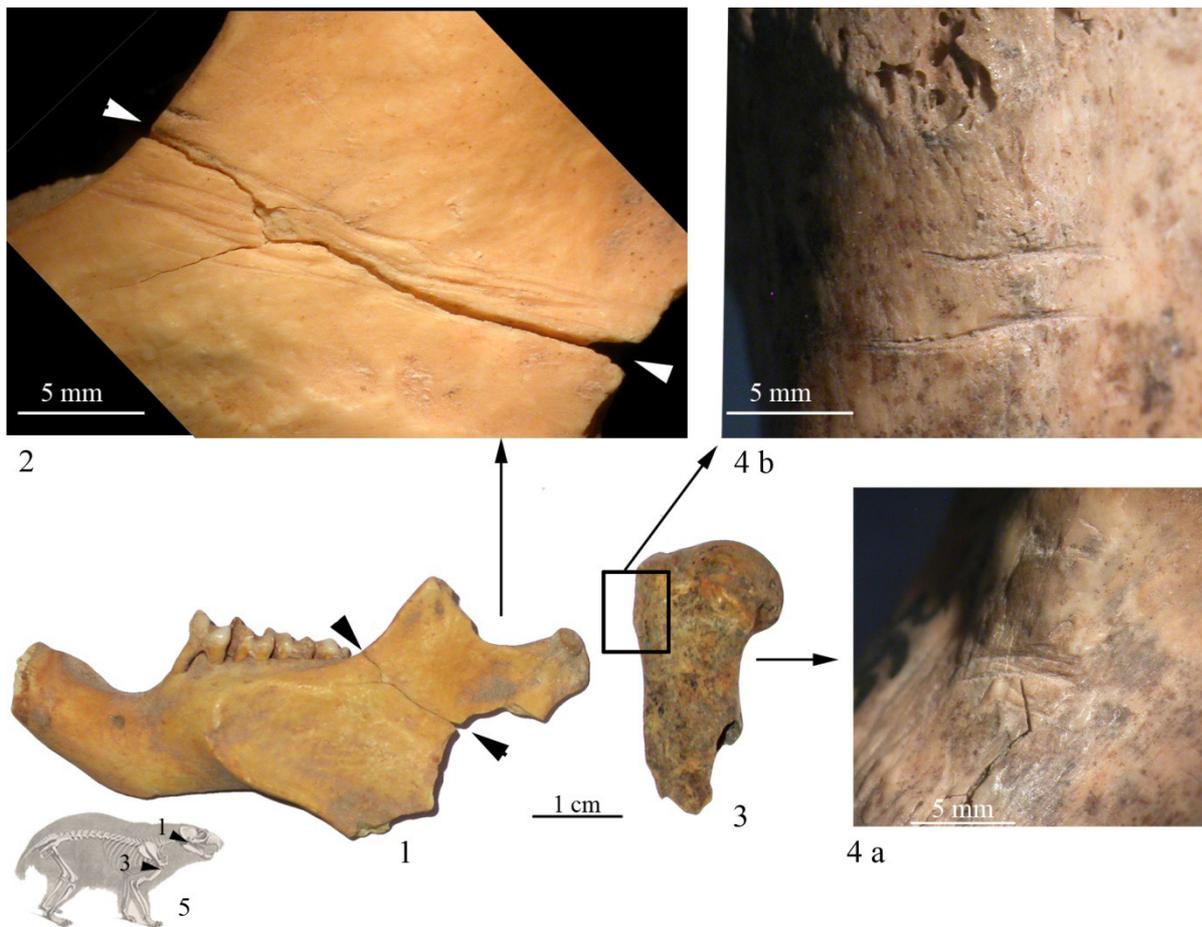


Fig. 1 - 1. Emimandibola di marmotta con tracce di spellamento; 2. Ingrandimento al microscopio delle tracce di taglio; 3. Omero prossimale con tracce di disarticolazione; 4ab. Ingrandimento al microscopio delle tracce di taglio; 5. Localizzazione delle tracce sullo scheletro degli elementi 1 e 3.

Fig. 1 - 1. Emimandible of the marmot with traces of skinning 2. Microscope magnification of the cut marks; 3. Proximal humerus with traces of disarticulation; 4ab. Microscope magnification of the cut marks; 5. Localization of the cut marks on the skeleton.