

I resti di pesce provenienti dai livelli preistorici di Riparo Cogola

Daniele ALBERTINI* & Antonio TAGLIACOZZO

Soprintendenza al Museo Nazionale Preistorico ed Etnografico "L. Pigorini", Sezione di Paleontologia del Quaternario e Archeozoologia, P.le G. Marconi 14, I-00144 Roma

*E-mail dell'Autore per la corrispondenza: pigorini@arti.beniculturali.it

RIASSUNTO - *I resti di pesce provenienti dai livelli preistorici di Riparo Cogola* - Malgrado l'attento recupero tramite lavaggio con setacci forniti di maglia di 1 mm, i resti di pesce non sono particolarmente abbondanti e si possono riferire prevalentemente a ciprinidi, con la presenza di luccio. L'analisi della distribuzione spaziale ha rivelato la concentrazione di buona parte dei resti in un'area piuttosto ristretta dello scavo. Questa distribuzione concentrata dei resti e l'associazione di questi con ossa digerite, resti di piccoli mammiferi e ossa attribuite a giovani lupi, possono essere il risultato di un accumulo non antropico, come rigetti di rapaci o la tana di un carnivoro.

SUMMARY - *Fish remains from prehistoric levels of Riparo Cogola* - In spite of careful recovery and wet-sieving with 1 mm mesh size, the fish remains are not abundant and consists mainly of ciprinids, with some presence of pike. The analysis of the spatial distribution has revealed that the majority of the remains are concentrated in a rather narrow portion of the excavation. This clustered distribution and its association in the same area with digested bones, small mammal remains and bones attributed to juvenile wolves, may be the result of a non-anthropogenic accumulation, like owl-pellets or a carnivore den.

Parole chiave: pesci, Ciprinidi, tafonomia, distribuzione spaziale, Epigravettiano, Alpi orientali

Key words: fishes, Ciprinids, taphonomy, spatial distribution, Epigravettian, eastern Alps

1. MATERIALI E METODI

Al Riparo Cogola sono stati trovati resti di pesce (96 NR) solo nei livelli relativi all'Epigravettiano finale (US 19) e a un momento di transizione tra Epigravettiano e Sauveterriano (US 18 e 25) (Dalmeri in questo volume). La grande maggioranza di questi proviene dalla US 19 e non si notano differenze significative a livello di composizione anatomica o tassonomica con le UUSS 18 e 25. Il campione analizzato, che sembrerebbe abbastanza omogeneo, è comunque troppo esiguo per poter fare confronti e valutazioni tra le singole fasi (Tab. 1).

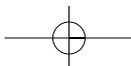
La setacciatura di tutto il sedimento, effettuata con maglia di 1 mm, ha permesso sia il recupero di frammenti di resti di esemplari anche di piccole dimensioni, che l'analisi della composizione anatomica degli stessi. La presenza di piccoli frammenti di individui di medie dimensioni ha determinato peraltro la scarsità dei resti attribuiti a un determinato taxon (ca. il 18%, vedi Fig. 1). Un'altra causa della proporzione così bassa di resti determinati è la forte presenza di elementi anatomici non tassonomicamente discrimi-

nabili (62,5%), cioè raggi spinosi, frammenti distali di costole, pterigiofori, lepidotrichi, apofisi vertebrali, ecc. (Tab. 2).

Le dimensioni degli esemplari vivi sono state stimate confrontando direttamente i resti archeologici con le ossa di esemplari attuali delle stesse specie. Dato l'esiguo numero di materiali e la scarsità di elementi pari dello scheletro, il più alto numero minimo di individui è stato ricavato dalle gamme dimensionali così ottenute. Nella tabella 4 si riportano gli elementi (sono quasi solo vertebre) misurati utilizzando la metodologia indicata in Morales & Rosenlund (1979), adattando la terminologia delle sigle utilizzata da Desse & Desse-Berset (1996). Per quanto riguarda le vertebre attribuite a ciprinidi, potrebbero riferirsi a cavdano, secondo i criteri indicati in Le Gall (1984).

2. EPIGRAVETTIANO FINALE (US 19)

Dalla US 19 proviene il 75% dei resti di pesce recuperati (NR 72), anche se più dell'83% di questi appartiene a resti non determinabili tassonomicamen-



Tab. 1 - Resti di pesce raccolti nel Riparo Cogola.

Tab. 1 - Fish remains recovered from Riparo Cogola.

	Epigravettiano		Epigravettiano/Sauveterriano				Totale	
	US 19		US 25		US 18			
	NR	%	NR	%	NR	%	NR	%
<i>Leuciscus cephalus</i>	2	2,8	-	-	1	6,3	3	3,1
Cyprinidae	9	12,5	-	-	4	25	13	13,5
<i>Esox lucius</i>	1	1,4	1	12,5	-	-	2	2,1
Indeterminato	60	83,3	7	87,5	11	68,7	78	81,3
Totale	72	100	8	100	16	100	96	100

Tab. 2 - Rappresentazione anatomica dei resti nei vari livelli.

Tab. 2 - Anatomical relative abundance of the remains in the different levels.

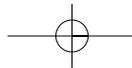
Numero resti	US 19				US 25		US 18			Totale	
	Cavedano	Ciprinidi	Luccio	Indet.	Luccio	Indet.	Cavedano	Ciprinidi	Indet.	NR	%
parasenoide	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	1,04
basioccipitale	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1,04
dente	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	1,04
cleitro	-	-	-	2	-	-	1	1	-	4	4,2
fr. cranio	-	-	-	3	-	-	-	-	1	4	4,2
osso faringeo	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1,04
suspensorium	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	1,04
v. toracica	-	3	1	-	-	-	-	1	-	5	5,2
v. precaudale	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	1,04
v. caudale	-	3	-	-	-	-	-	1	-	4	4,2
apofisi vertebrale	-	-	-	4	-	-	-	-	2	6	6,3
costola	-	1	-	6	-	-	-	-	1	8	8,3
pterigioforo	-	-	-	2	-	-	-	-	-	2	2,1
lepidotrichio	-	-	-	24	-	6	-	-	6	36	37,5
spina/costola/apof.v.	-	-	-	7	-	-	-	-	1	8	8,33
indeterminato	-	-	-	12	-	1	-	-	-	13	13,5
Totale	2	9	1	60	1	7	1	4	11	96	100

te (NR 60); di circa il 20% non è stato possibile determinare l'elemento anatomico (NR 12). Come nella fase più recente, i pochi resti determinabili sono di ciprinidi (NR 11), due dei quali attribuibili a cavedano: un processo faringeo di basioccipitale relativo a un individuo di Lunghezza Totale (LT) stimata di ca. 37 cm, e un osso faringeo sinistro appartenente a un individuo di una LT compresa tra i 20 e i 32 cm. Complessivamente, i resti di ciprinidi raccolti in questo strato sono attribuibili ad almeno 4 individui, di dimensioni medie, con esemplari poco più grandi di 20 cm e altri che superano i 37 cm di LT (Tab. 3).

In questo strato è stata raccolta anche una vertebra toracica di luccio (*Esox lucius* Linnaeus, 1758), relativa a un individuo di LT compresa tra i 30 e i 57 cm.

3. TRANSIZIONE EPIGRAVETTIANO FINALE/SAUVETERRIANO (US 18 E 25)

Nell'US 18 sono stati raccolti 16 resti, dei quali 5 di ciprinidi relativi, per le dimensioni stimate, ad almeno 3 individui. Tra questi, un cleitro sinistro è attribuibile a un esemplare di cavedano (*Leuciscus cephalus* Linnaeus, 1758) di ca. 37 cm LT. Sono state raccolte poi una vertebra toracica e una precaudale di un ciprinide di LT compresa tra i 20 e i 32 cm, e una vertebra caudale di un altro di LT compresa tra i 32 e i 37 cm (Tab. 3). Il resto dei materiali recuperati da questo livello sono frammenti che permettono di riconoscere solo l'elemento anatomico (Tab. 4).



Tab. 3 - Lunghezza Totale (LT) stimata, raggruppata in gamme (misure in cm).

Tab. 3 - Estimated Total Length (LT), grouped in ranges (measured in cm).

	US 19					US 18			Totale
	20-32	32-37	± 38	> 38	30-57	20-32	32-37	± 38	
<i>Leuciscus cephalus</i>	1	-	1	-	-	-	-	1	3
Cyprinidae	-	2	2	2	-	1	1	-	8
<i>Esox lucius</i>	-	-	-	-	1	-	-	-	1
Totale	1	2	3	2	1	1	1	1	12

Tab. 4 - Le misure sono: M1 (altezza massima del corpo vertebrale dorso-ventrale), M2 (larghezza massima del corpo vertebrale medio-laterale), M3 (lunghezza massima del corpo vertebrale cranio-caudale). Viene indicato anche se la misura (in mm) è stata presa sull'articolazione anteriore (a) o posteriore (p).

Tab. 4 - The measures are: M1 (greatest dorso-ventral height of the centrum), M2 (greatest medio-lateral breath of the centrum), M3 (greatest cranio-caudal length of the centrum). It has been pointed also when the measure has been taken on the cranial (a) or caudal (p) articulation.

US	Quadrato			Taxa	osso	M1a	M1p	M2a	M2p	M3
18	18N	11E	10	Cyprinidae	v. caudale	-	4,16	-	-	-
18	19N	11E	q+m	Cyprinidae	v. precaudale	3,5	3,51	-	4,1	4,3
19	18N	11E	2	Cyprinidae	v. caudale	5,18	5,17	5,62	-	5,82
19	19N	11E	m	Cyprinidae	v. caudale	4,3	4,24	4,61	4,43	4,84
19	18N	11E	6	Cyprinidae	v. toracica	5,96	-	-	8,32	5,93
19	18N	11E	2	Cyprinidae	v. toracica	5,08	-	5,36	-	-
19	18N	11E	7	Cyprinidae	v. toracica	-	-	-	-	5,97
19	18N	11E	6	<i>Leuciscus cephalus</i>	basioccipitale	-	5,97	-	5,79	-
19	19N	13E	m+n	<i>Esox lucius</i>	v. toracica	5,94	-	5,71	5,9	5,00

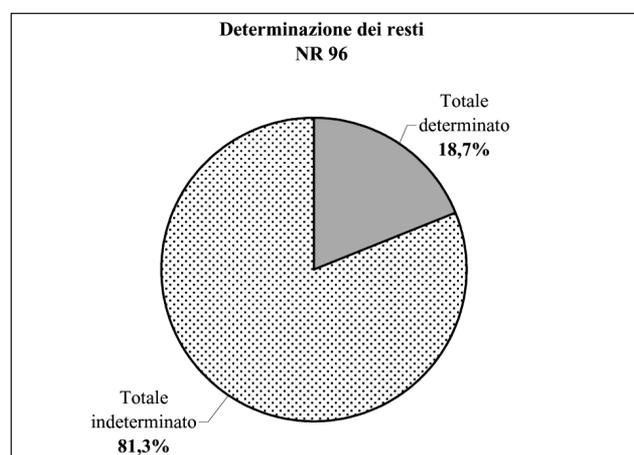


Fig. 1 - Percentuale dei resti determinati rispetto al totale dei resti di pesce (NR).

Fig. 1 - Percentage frequencies of the identified remains compared to the whole sample (NR).

Dall'US 25 provengono poi 8 resti, dei quali 6 lepidotrichi, un frammento indeterminato e un dente di luccio (*Esox lucius* Linnaeus, 1758).

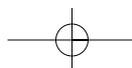
4. ANALISI SPAZIALE

Il posizionamento del materiale in quadranti di 25 cm di lato ci dà la possibilità di valutare la distribuzione dei resti nell'area scavata (Fig. 2).

Nella fase di transizione, i materiali sono concentrati in due aree: nel quadrato 18N/11E per l'US 18 e nel 20N-10E per l'US 25.

Nel livello epigravettiano (US 19), sembra ripetersi e intensificarsi la concentrazione dei resti in un'area di ca. 60x60 cm all'interno del quadrato 18N/11E. Altri pochi, sono sparsi anche altrove nell'area di scavo, con alcuni elementi concentrati in un quadrante di 19N/13E (6 costole, 1 lepidotrichio e 1 resto indeterminato) e altri sparsi in 18N/12-13E, relativi a ciprinide (1 suspensorium, una vertebra caudale) e in parte non determinabili (3 lepidotrichi, 1 costola).

In entrambe le fasi i resti sono in buona parte concentrati in un'area ristretta e in numero troppo esiguo per poter apprezzare differenze nella distribuzione spaziale tra i vari taxa o tra elementi e porzioni anatomiche.



5. CONSIDERAZIONI AMBIENTALI, TAFONOMICHE E CONCLUSIONI

Le specie determinate nei vari livelli del riparo non danno indicazioni particolarmente precise sull'ambiente da cui provenivano, essendo sia il cavedano che il luccio specie ubiqua che si muovono sottoriva soprattutto durante il giorno. Entrambe le specie sono comuni ancora oggi nel tratto medio inferiore dell'Adige e affluenti, ritrovandosi però anche nella zona a salmonidi (Betti 1999, Gandolfi *et al.* 1991) e potrebbero essere state pescate con diversi attrezzi e strategie che i pochi resti non ci permettono di riconoscere.

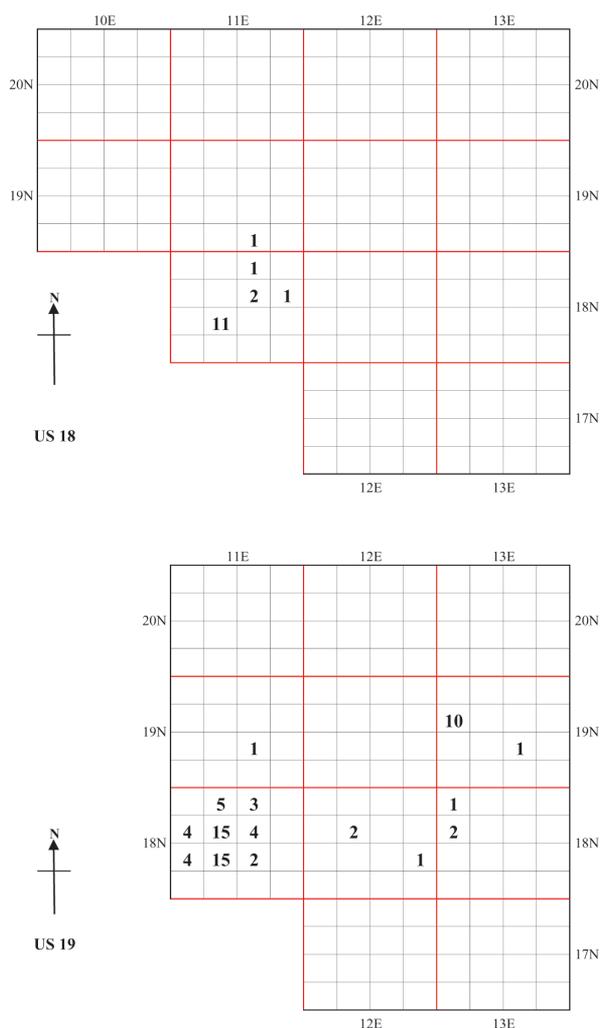


Fig. 2 - Distribuzione spaziale dei resti di pesce (NR) nell'US 18 (Transizione Epigravettiano/Sauveterriano) e US 19 (Epigravettiano). I quadrati sono di 1x1 m, divisi in quadranti di 25 cm di lato.

Fig. 2 - Spatial distribution of fish remains in US 18 (Transition Epigravettian/Sauveterrien) and US 19 (Epigravettian). The squares are of 1x1 m, divided into smaller squares 25 cm² wide.

Le ossa di pesce raccolte si presentano senza tracce di bruciature né di macellazione e hanno un aspetto abbastanza "fresco", presentando solo la patina dovuta al sedimento. Sulle superfici non si apprezzano tracce di agenti chimici legati alla digestione né le vertebre appaiono deformate o schiacciate, come ci si potrebbe aspettare nel caso di resti masticati (Jones 1984, 1986).

Spesso, l'accumulo dei resti ossei di pesce, anche di una stessa specie, in un determinato livello archeologico è eterogeneo ed è difficile poter determinare l'agente che l'ha prodotto (Payne 1983; Heinrich 1994). Il principale limite nell'interpretazione dei dati raccolti è causato dalla convergenza tafonomica e quindi dall'impossibilità di interpretare risultati simili che potrebbero essere stati prodotti da agenti diversi, siano essi l'attività umana, animale o l'effetto di processi post-deposizionali (Morales & Roselló 1998; Morales *et al.* 1998; Gautier 1987). Mentre infatti per uccelli o micromammiferi si è cercato di creare modelli su base sperimentale e criteri di riferimento che si potessero confrontare o utilizzare nell'interpretazione di un deposito archeologico (Mourer-Chauvire 1983; Cereijo 1993 e relativa bibliografia), per quanto riguarda i resti di pesce gli esempi sono pochi e applicati solo ad alcune problematiche, come la resistenza e la densità delle singole ossa (Morales & Roselló 1998) o gli effetti della digestione e masticazione da parte di carnivori (Jones 1984, 1986).

Nel caso specifico di Riparo Cogola, la concentrazione del materiale in un'area piuttosto ristretta dello scavo (quadrato 18N/11E), la continuità dell'area di concentrazione dei materiali tra le due fasi, la sua densità, soprattutto nella US 19, così come lo stato di conservazione dei resti, potrebbe far pensare alla presenza di un accumulo non antropico. L'appartenenza dei resti al rigetto di un rapace, anche se potrebbe essere la spiegazione più evidente, visto lo stato di conservazione dei resti di pesce e l'alto numero di resti di micromammiferi concentrati nello stesso quadrato (Payne 1983), sembra essere meno probabile, dal momento che l'oggetto del riparo si trova molto più arretrato rispetto all'area da cui provengono i resti. La presenza di altri resti ossei particolarmente alterati dall'attività chimica, insieme a resti di leporidi e di giovani di lupo nella stessa area (Fiore & Tagliacozzo in questo volume) potrebbe essere infatti riconducibile a una tana di carnivoro, che avrebbe quindi attraversato i due livelli archeologici. I materiali probabilmente intrusivi nel deposito archeologico potrebbero anche risultare mescolati ad altri effettivamente portati dall'uomo, in seguito ad attività di pesca, come si può supporre per quelli raccolti dalle altre aree dello scavo. Purtroppo non è stato possibile distinguere tra i prodotti dei due principali agenti

tafonomici individuati (non si può escludere l'azione di altre cause) e per questo i resti sono stati valutati nel loro insieme.

Resti di pesce sono stati raccolti già da vari livelli Epipaleolitici e Mesolitici di altri ripari del Trentino: Pradestel, Romagnano III e Riparo Dalmeri (Boscato & Sala 1980). Rispetto a quest'ultimo, analizzato con maggiore dettaglio (Alberini & Tagliacozzo 2004), possiamo sottolineare come il confronto con il Riparo Cogola sia fortemente limitato dalla differente consistenza dei due campioni; inoltre la scarsità dei resti presenti al Riparo Cogola non permette certo di valutare la relativa proporzione tra gli elementi del cranio, del corpo e delle pinne, né quindi un'interpretazione convincente riguardo il complesso intrecciarsi di cause/agenti tafonomici che sembrano essere implicati nella loro presenza nella formazione del deposito archeologico.

BIBLIOGRAFIA

- Albertini D. & Tagliacozzo A., (2004) - Fresh water fishing in Italy during the Late Glacial period: the example of Riparo Dalmeri (Trento). In: Brugal J.Ph. & Desse J. (eds), *Petits animaux et sociétés humaines. Du complément alimentaire aux ressources utilitaires*. XXIV^e Rencontres internationales d'archéologie et d'histoire d'Antibes. Ed. APDCA, Antibes: 131-136.
- Betti L., 1999. - *Piccola guida all'ittiofauna dei biotopi della provincia di Trento*. Provincia Autonoma di Trento, Trento: 1-120.
- Boscato P. & Sala B., 1980 - Dati paleontologici, paleoecologici e cronologici di 3 depositi epipaleolitici in Valle dell'Adige (Trento). *Preistoria Alpina*, 16: 45-61.
- Cereijo Pecharromán M.A., 1993 - Las rapaces nocturnas como acumuladores potenciales de restos faunísticos en yacimientos arqueológicos: los micromamíferos de Peñalosa. *Archaeofauna*, 2: 219-230.
- Dalmeri G., Bassetti M., Cusinato A., Degaspero N., Kompatscher K. & Kompatscher Hrozny M. 1995 - "La Cogola", nuovo sito in riparo sottoroccia presso Carbonare di Folgaria (Trento). *Preistoria Alpina*, 31: 53-59.
- Desse J. & Desse-Berset N., 1996 - Ostéométrie et archéologie de la daurade royale (*Sparus aurata*, Linné 1758). *Fiches d'ostéologie animale pour l'archéologie, serie A: Poissons*, n. 9, APDCA, Valbonne Sophia Antipolis: 1-35.
- Gandolfi G., Zerunian S., Torricelli P. & Marconato A., 1991 - *I pesci delle acque interne italiane*. Istituto Poligrafico e Zecca dello Stato, Roma: 1-617.
- Gautier A., 1987 - Taphonomic groups: How and why? *Archaeozoologia*, I (2): 47-52.
- Heinrich D., 1994 - Some remarks on the terms 'thanatocenosis' especially 'anthropogenic thanatocenosis' with particular reference to fish remains. *Archaeofauna*, 3: 93-97.
- Jones A.K.G., 1984 - Some effects of the mammalian digestive system on fish bones. In: Desse-Berset N. (ed.), 2èmes Rencontres d'Archéo-Ichthyologie, Sophia Antipolis - Valbonne 14-16 octobre 1983, C.N.R.S. Centre de Recherches Archéologiques, Notes et Monographies Techniques, 16: 61-65.
- Jones A.K.G., 1986 - Fish bone survival in the digestive systems of pig, dog and man: some experiments. In: Brinkhuizen D.C. & Clason A.C. (eds), *Fish and Archaeology*, British Archaeological Reports, int. Ser. 294: 53-61.
- Le Gall O., 1984 - L'ichtyofaune d'eau douce dans les sites préhistoriques. *Ostéologie-paléocologie-paléontologie. Cahiers du Quaternaire*, 8: 1-196.
- Morales Muñoz A. & Roselló Izquierdo E., 1998 - Casual or intentional? Comments on fish skeletal representation from Iberian archaeological settlements. In: Anreiter P., Bartosiewicz L., Jerem E., Meid W. (eds), *Man and the animal world. Studies in Archaeozoology, Archaeology, Anthropology and Palaeolinguistics, in memoriam Sándor Bökönyi*, Archaeolingua Foundation, Budapest: 383-394.
- Morales Muñoz A., Roselló Izquierdo E. & Hernández Carrasquilla F., 1998 - Late Upper Palaeolithic subsistence strategies in southern Iberia: Tardiglacial faunas from Cueva de Nerja (Málaga, Spain), *Journal of European Archaeology*, vol. 1, n. 1: 9-50.
- Morales A. & Rosenlund K., 1979 - *Fish Bone Measurement*. Steenstrupia, Copenhagen: 1-48.
- Mourer-Chauvire C. 1983 - Les oiseaux dans les habitats paléolithiques: gibier des hommes ou proies des rapaces? In: Grigson C., Clutton-Brock J. (eds), *Animals and Archaeology: 2. Shell Middens, Fishes and Birds*. *British Archaeological Reports*, int. Ser. 183: 111-124.
- Payne S., 1983 - Bones from cave sites: who ate what? Problems and a case study. In: Clutton-Brock J., Grigson C. (eds), *Animals and Archaeology I. Hunters and their prey*. *British Archaeological Reports*, int. Ser. 163: 149-169.