

# Segnalazione di una vertebra di orso nell'Abisso Col de la Rizza (Provincia di Pordenone)

STEFANO ROSSETTI

Gruppo Speleologico Ferrarese, Via Canal Bianco 12 - 44124 Ferrara (Italy) - E-mail: s.rossetti@gse.it

ELENA GHEZZO

Dipartimento di Scienze della Terra, Università di Firenze, Via La Pira 4 - 50121 Firenze (Italy) - E-mail: elena.ghezzo@unifi.it

## RIASSUNTO

L'Abisso Col de la Rizza è stato scoperto nel 1957. Le successive esplorazioni hanno permesso di mappare lo sviluppo attuale della grotta per una lunghezza percorribile di circa 4 km, raggiungendo una profondità massima di 800 m rispetto la quota dell'ingresso. A oggi l'esplorazione della cavità non è ancora completamente conclusa.

A circa 200 m di profondità, su di un terrazzamento, è stata rinvenuta una singola vertebra parzialmente concrezionata; l'analisi morfologico-comparativa ha permesso di determinarla come vertebra cervicale di orso. Purtroppo l'elemento anatomico di per sé non permette il riconoscimento specifico e quindi un indiretto dato cronologico del momento di deposizione.

Questo reperto rappresenta una prima segnalazione di resti fossili nell'Abisso Col de la Rizza, frutto di trasporto passivo all'interno della cavità stessa, aprendo la strada a futuri nuovi approfondimenti sui ritrovamenti fossili dell'Altopiano del Cansiglio.

## ABSTRACT

### *First occurrence of a fossil bear vertebra in the cave Abisso Col de la Rizza (Pordenone - Italy).*

Abisso Col de la Rizza was discovered in 1957. Further explorations allowed mapping the current development of the cave. For a total length of about 4 km and a maximum depth of 800 m with reference to the entrance altitude. Today explorations are not concluded yet.

A partially concreted vertebra was found about 200 m deep in a terrance; the morphological analysis revealed that it is a cervical vertebra of a bear. Unfortunately, such anatomical element alone cannot be specifically identified and does not give indirect information about the time of death and deposition.

The find represents the first fossil ever found in Abisso Col de la Rizza, that indicates the passive transport in the cave and paves the way for future discoveries on Altopiano del Cansiglio.

Key words: Carnivores, cave site, Late Pleistocene, vertebra, fossil bone

## L'ABISSO COL DE LA RIZZA

L'Abisso Col de la Rizza (904/FR410 al catasto delle grotte del Friuli Venezia Giulia, Comune di Caneva) si apre nel bosco del Cansiglio al margine sud-est dell'altipiano omonimo. La conca carsica occupa all'incirca 65 km<sup>2</sup> e si sviluppa a un'altitudine di circa 1000 m slm.

L'altipiano si trova al confine fra le province di Treviso, Pordenone e Belluno, ed è delimitato a Nord dall'Alpago, a Est dal Massiccio del Monte Cavallo, a Sud dalla Pianura Friulano-Veneta e a Ovest dalla Val Lapisina (Fig. 1). Il massiccio carsico, privo d'idrografia superficiale, è caratterizzato da morfologie quali doline, inghiottitoi e piccole forme dovute a corrosione della roccia calcarea (MIETTO & SAURO 2000). Gli affioramenti rocciosi sono costituiti da rocce carbonatiche: calcari-marnosi (scaglie) nel margine Ovest e calcari bioclastici (Calcere di Monte Cavallo) lungo il margine Est (CANCIAN *et al.* 1985).

È noto che parte dell'acqua assorbita dall'Altopiano alimenta un sistema di sorgenti situate alla base della scarpata orientale

(30-40 m slm): la sorgente della Santissima e quella del Molinetto (VINCENZI, 2011). Esse formano, con la sorgente del Gorgazzo (carsica anch'essa, ma la cui origine resta ad oggi ancora sconosciuta), il fiume Livenza. Non sono da escludere, inoltre, ulteriori sorgenti, soprattutto alla base del versante Ovest dell'Altopiano.

L'ingresso dell'Abisso Col de la Rizza è stato scoperto dalla Società Alpina delle Giulie nel lontano 1957 (Fig. 2a). Durante le prime esplorazioni dell'Abisso, le indagini si arrestarono alla base del primo pozzo a circa 100 m di profondità dove si apre un ampio salone leggermente scosceso (Fig. 3). Solo durante il lavoro di riaccatastamento delle grotte del Cansiglio, negli anni '70, la stessa Società scoprì una breve diramazione alla base del primo ed allora unico pozzo, potendo così cartografare un modesto aumento dello sviluppo della grotta (GRILLO, 2004). Le esplorazioni vennero abbandonate fino al 1994, quando il Gruppo Speleologico Ferrarese (GSFe) organizzò una nuova campagna speleologica di rivisitazione delle grotte della Candaglia. Questa nuova fase di esplorazioni permise al

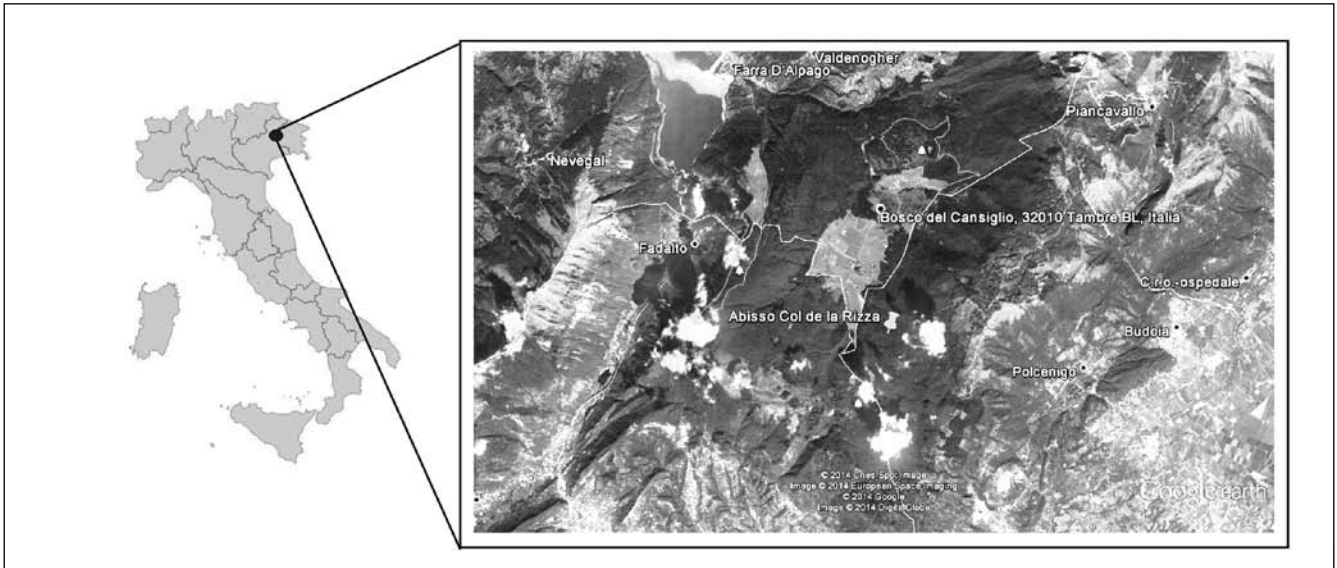


Fig. 1. Localizzazione dell'Abisso Col de la Rizza all'interno dell'Altopiano del Cansiglio (fonte Google Earth, modificato).

GSe di arrivare a una profondità dell'Abisso di circa 150 m, aumentandone lo sviluppo percorribile a circa 250 m (CORSI, 1996). Nonostante le correnti d'aria presenti sull'allora fondo della cavità, indici di un probabile ulteriore sviluppo del complesso, la spedizione del 1993 non riuscì a individuare la prosecuzione della grotta, che fu scoperta solo nel 2003, quando due successivi tentativi portati avanti sempre dal GSe, permisero agli speleologi di trovare un varco rimasto nascosto durante i precedenti sopralluoghi. Da qui in poi il potenziale speleologico della grotta esplose: furono trovate numerose diramazioni, in particolar modo un ramo principale che conduce all'attuale

limite inferiore della cavità, che si attesta a circa -800 m dall'ingresso, mentre lo sviluppo totale percorribile viene portato a oltre 4 km (Fig. 2b). Successivamente, per le esplorazioni più profonde che arrivano a durare anche 30 ore continuative, venne richiesta la collaborazione di numerosi gruppi speleologici. A oggi l'esplorazione dell'Abisso è ancora in corso, attestandosi, per il momento, come la più profonda cavità del Cansiglio e tra le più profonde del Friuli Venezia Giulia. Durante l'esplorazione del ramo Ljon (Fig. 2b), ad una profondità di circa 200 m e a una distanza di circa 300-350 m dall'ingresso, venne trovata una vertebra. Il reperto si trovava

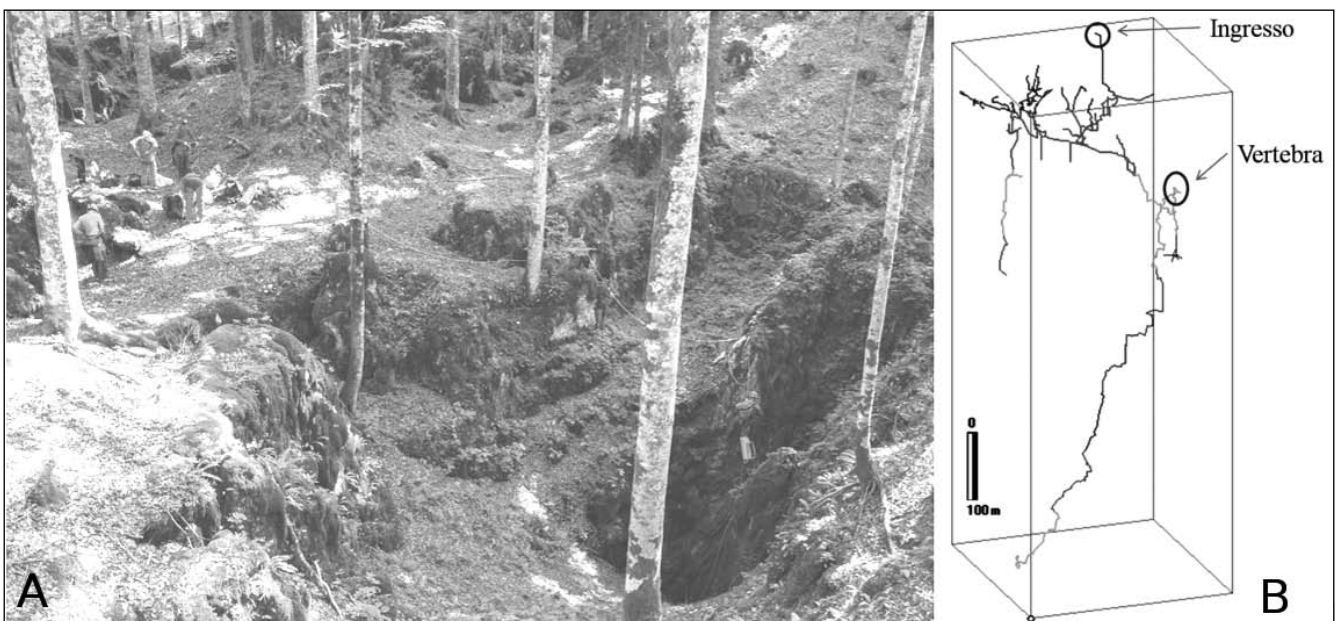


Fig. 2. A) Ingresso verticale della grotta come appariva durante le ultime esplorazioni (foto Archivio S-Team). B) Mappa poligonale della cavità: in alto è indicato l'ingresso principale. La profondità viene indicata in scala di grigi, a step di 100 m. La vertebra è stata trovata nel ramo Ljon. La mappa non riporta i possibili percorsi di ingresso della vertebra nella grotta, formati da un pozzo verticale in prossimità del terrazzamento.



Fig. 3. Veduta del salone SAG 1957 a circa 100 m di profondità (foto Archivio Gruppo Grotte Treviso).

sul pavimento concrezionato di un terrazzo collocato a fianco di un pozzo verticale, saldata sul bordo prossimo alla parete dello stesso, senza altri resti ossei. Il contesto deposizionale ha permesso di mantenere la vertebra in buone condizioni, nonostante il reperto sia corrotto in più punti, soprattutto lungo i margini ossei. Lo stadio di conservazione e subfossilizzazione del reperto preclude una sua origine in tempi troppo antichi collocandolo molto probabilmente in un range cronologico che non va oltre il Galeriano medio (non oltre circa 600-700 mila anni fa).

## IL REPERTO

La vertebra appare ben conservata, con sviluppo di concrezioni calcaree sulla superficie del processo articolare prossimale destro (Fig. 4). L'elemento anatomico appare pressoché integro nella sua parte centrale (corpo e arco vertebrale) mentre mancano i processi trasversi e spinosi perché spezzati. La superficie craniale e caudale delle faccette articolari del corpo vertebrale è in parte erosa anteriormente e completamente assente sul lato posteriore dell'osso. La spugnosità ossea, messa in evidenza, è caratterizzata da una trabecolatura fine e ancora moderatamente spugnosa e, quindi, più facilmente attaccabile da agenti degradanti. Questa morfologia permette di definire l'età ap-

prossimativa al momento del decesso, identificando l'animale come un probabile giovane adulto.

### Determinazione

Vista la morfologia generale, la conformazione del corpo vertebrale e la presenza di due evidenti fori neurali laterali, la vertebra è una vertebra cervicale.

L'osso ha un aspetto lateralmente allargato, con processi trasversi posti parallelamente al piano dorsale e al foro neurale basso. In vista craniale, il corpo vertebrale è più largo che alto. Queste caratteristiche riconducono a un animale carnivoro, dato che gli erbivori sono caratterizzati da processi trasversi che tendono a essere subperpendicolari al piano dorsale, dando alla vertebra cervicale un aspetto relativamente più stretto e alto, con corpo vertebrale e canale midollare aventi margini circolari, spesso anch'essi chiaramente più alti che larghi.

Le dimensioni del reperto analizzato (larghezza massima ca. 10 cm, altezza del corpo vertebrale e del foro neurale ca. 6 cm) indicano un animale di dimensioni ragguardevoli, limitando la scelta a poche specie di felidi (come il leone) e l'orso. Rispetto alle vertebre cervicali di leone (Fig. 5), in vista craniale, il margine dorsale della faccetta articolare prossimale appare fortemente lobato, come nell'orso. In vista dorsale, invece, i processi articolari prossimali e distali non sono divergenti come nei felidi, ma si sviluppano subparalleli al piano assiale, sempre come nell'orso, mentre le faccette articolari distali sono allargate e presentano bordo angolato. Da questi pochi caratteri specifici risulta evidente come la morfologia riconduca a una vertebra cervicale di orso, probabilmente una V cervicale (Fig. 5), rappresentando la prima segnalazione di resti di questo grande carnivoro all'interno dell'Abisso.

La sistematica degli ursidi è abbastanza complessa, comprendendo un susseguirsi di specie e forme di transizione dalle prime comparse fino alla specie attuale, rappresentata in Europa da *Ursus arctos*. La linea evolutiva degli ursidi ha seguito un trend di oscillazione delle dimensioni corporee, dalle prime forme villafranchiane con *Ursus etruscus* e il piccolo *U. minimus/thibetanus*, a *U. deningeri* durante il Galeriano, *U. spelaeus* nell'Aureliano, e *U. arctos* del Pleistocene superiore e Olocene. Queste ultime due forme hanno convissuto in Europa dall'inizio dell'Aureliano (circa 125 000 anni fa) fino al MIS3-2, quando *U. spelaeus* si è completamente estinto (PACHER & STUART 2007; ROMANDINI & NANNINI 2012; MARTINI *et al.*, 2014).

Date le abitudini ecologiche e trofiche di questi grossi animali (che alternano periodi di attività durante i mesi estivi e il letargo durante il periodo invernale, quest'ultimo anche in concomitanza del parto) è possibile ritrovare molto spesso in grotta resti di orso, spesso dovuti a morte naturale durante il letargo (BON *et al.*, 1991, STINER *et al.*, 1998, ZORZIN & ROSSI, 2006; GHEZZO *et al.*, 2014; BERTO *et al.*, 2010). I resti spesso appartengono a individui giovani o molto vecchi e non è rara la presenza di patologie ossee (PIERAGNOLI, 1919).

L'orso è sopravvissuto in Italia fino in epoca storica ed è oggi protagonista di una nuova espansione trasalpina, grazie all'arrivo di esemplari provenienti da Nord-Est e all'abbandono, da parte dell'uomo, di zone rurali di alta montagna, consentendo così l'aumento delle zone boschive adatte alla sopravvivenza di questo grosso animale.

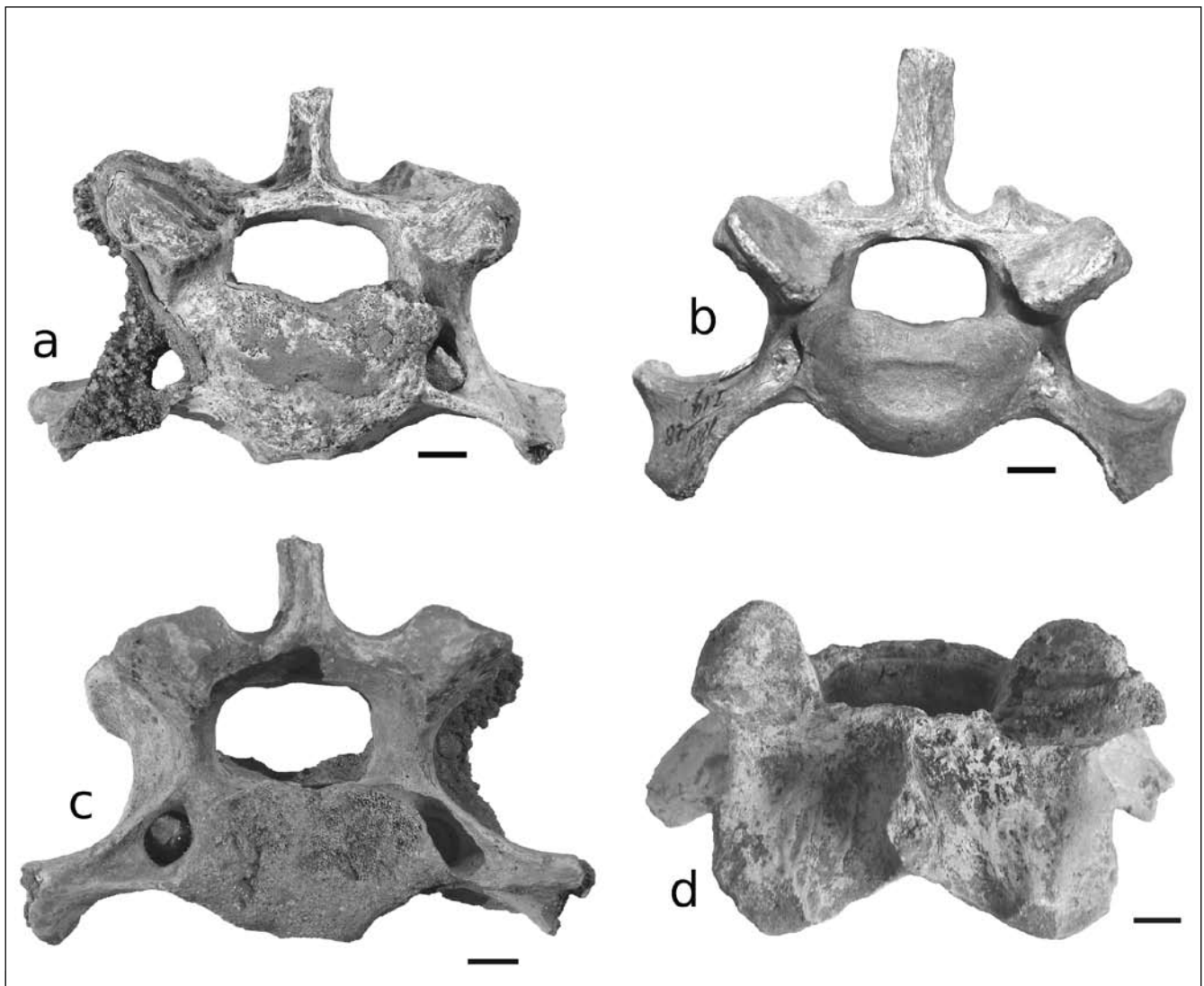


Fig. 4. La vertebra ritrovata nella grotta in visione, craniale (a), caudale (c) e dorsale (d). Confronto con la V vertebra di *U. spelaeus* utilizzata per la determinazione in visione craniale (b). Il reperto proveniente dall'abisso mostra aree concrezionate lungo il lato destro dell'arco neurale e la mancanza delle due faccette articolari del corpo vertebrale (unità di misura: 1 cm).

## CONCLUSIONI

La presenza di orso nell'Altipiano del Cansiglio e più in generale nell'Italia nord-orientale non è una novità dal punto di vista paleofaunistico. Nonostante ciò, il luogo del ritrovamento, a oltre 200 m di profondità e a oltre 300 m dall'imbocco dell'Abisso Col de la Rizza, pone alcuni quesiti sull'origine tafonomica del reperto. Il ritrovamento lasciò perplessi anche molti dei primi esploratori, poiché la vertebra sarebbe giunta fino al luogo di ritrovamento dal pozzo sovrastante per trasporto passivo. Le ricerche nelle zone circostanti non hanno portato alla scoperta di ulteriori resti ossei. Oggi il terrazzo di rinvenimento è completamente fossile (nell'area limitrofa, l'unico percorso ipogeo si trova circa 10 m più in basso) e resta da chiarire il percorso deposizionale seguito del reperto.

Le diverse specie di ursidi sono distinguibili soprattutto per la morfologia dentaria. Purtroppo le vertebre, le coste e le falangi risentono invece in misura molto maggiore della variabilità in-

ter ed intraspecifica (a seconda del sesso, dell'età e della specie); pertanto, in questo caso, non è possibile definire con maggiore precisione a che tipo di orso appartenga la vertebra e, conseguentemente, a che periodo cronologico far risalire il reperto. Il grado di mineralizzazione e le dimensioni assolute farebbero presupporre l'appartenenza a un orso di grandi dimensioni, probabilmente *U. spelaeus*, ma, in attesa di ulteriori ritrovamenti, una più prudente attribuzione induce a determinare la vertebra a livello solo generico, quindi appartenente a *Ursus* sp.

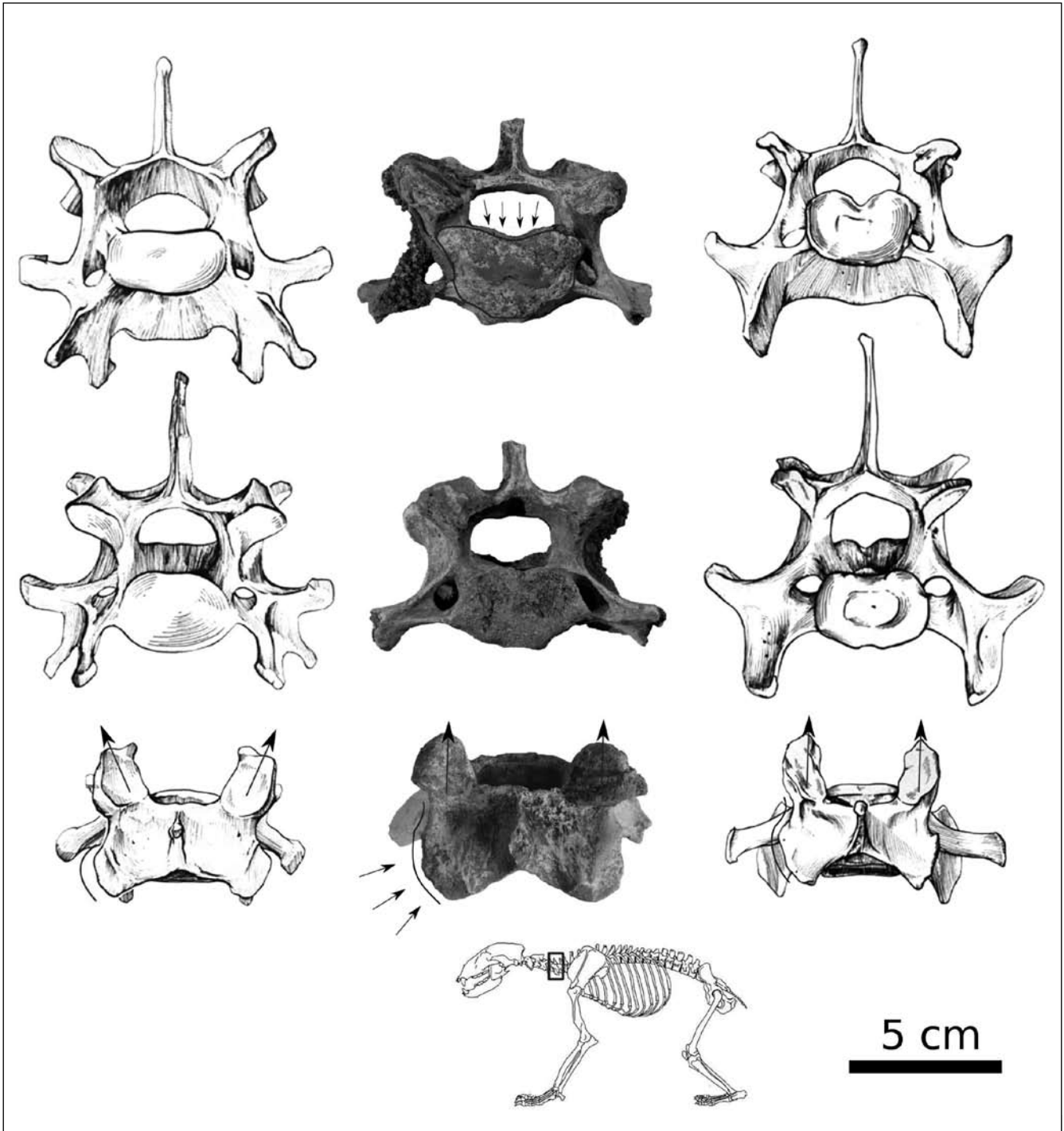


Fig. 5. Confronto della vertebra ritrovata nell'Abisso con gli schemi morfologici standard della VI vertebra cervicale dei due carnivori dimensionalmente più affini. A sinistra il leone e a destra l'orso. Le frecce evidenziano i caratteri significativi: il bordo della faccetta articolare craniale a forma di cuore, la direzione delle faccette articolari dorso-cranialie il margine laterale della faccetta dorsocaudale. In basso a destra: schema grafico della collocazione della V vertebra cervicale nell'orso.

#### RINGRAZIAMENTI

Gli autori ringraziano Enrico Trevisani del Museo di Storia Naturale di Ferrara che ha per primo promosso il presente lavoro. Inoltre, gli autori sono grati al Gruppo Speleologico Ferrarese per il loro sforzo e continuo contributo alla conoscenza delle cavità ipogee di tutta Italia. Infine ma non meno importante,

gli autori ringraziano il prof. Benedetto Sala per la revisione del presente studio e per i sempre stimolanti consigli.

## BIBLIOGRAFIA

- BERTO C. & RUBINATO G., 2010 - The Upper Pleistocene mammal record from Caverna degli Orsi (San Dorligo della Valle – Dolina, Trieste, Italy): a faunal complex between Eastern and Western Europe). In: Titov V.V. & Tesakov A.S. (eds.) Quaternary stratigraphy and paleontology of the Southern Russia: connections between Europe, Africa and Asia. Abstracts volume of 2010 annual meeting INQUA-SEQS (Rostov-on-Don, June 21,26, 2010): 28.
- BON M., PICCOLI G. & SALA B., 1991 - I giacimenti quaternari di vertebrati fossili nell'Italia Nord-Orientale. *Memorie di Scienze Geologiche*, 43: 185-231.
- CANCIAN G., GHETTI S. & SEMENZA E., 1985 - Aspetti geologici dell'Altipiano del Cansiglio. *Lavori – Società Veneziana di Scienze Naturali*, Suppl. 10: 79-90.
- CORSI R., 1996 - Troppi Abissi sul Cansiglio. *Speleologia Emiliana*, 7, Anno XXII, IV Serie, 28-34.
- GHEZZO, E., BERTÈ, D.F. & SALA, B., 2014 - The revaluation of Galerian Canidae, Felidae and Mustelidae of the Cerè Cave (Verona, Northeastern Italy). *Quaternary International* 339-340: 76-89 <http://dx.doi.org/10.1016/j.quaint.2012.12.031>.
- GRILLO B., 2004 - Qualche curiosità sull'Abisso Col de la Rizza (Cansiglio). *Progressione 51, Supplemento Atti e Memorie*, Anno XXVII, n° 2, 37-58.
- KURTÉN B., 1968. *Pleistocene mammals of Europe*. Aldine Publishing Company, Chicago, 317 pp.
- MARTINI I., COLTORTI M., MAZZA P.P.A., RUSTIONI M. & SANDRELLI F., 2014. The latest *Ursus spelaeus* in Italy, a new contribution to the extinction chronology of the cave bear., *Quaternary International*, 81: 117-124.
- MIETTO P. & SAURO U., 2000 - Gruppo del Cansiglio-Cavallo. *Grotte del Veneto*, La Grafica Editrice, 480 pp.
- PACHER M. & STUART A.J., 2007 - Extinction chronology and palaeobiology of the cave bear (*Ursus spelaeus*). *Boreas*, 38: 189-206 doi: 10.1111/j.1502-3885.2007.00071.x.
- PIERAGNOLI L., 1919 - Ossa patologiche nella grotta di Equi in Luni-giana. *Palaeontographia Italica*, 25: 1-35.
- ROMANDINI M. & NANNINI N., 2012 – Epigravettians hunters in the territory of the bear of caves: the case of Covolo Fortificato di Trene (Vicenza, Italy). *Anthropologie*, 116 (1): 39-56.
- STINER M., ACHYUTHAN H., ARSEBUCK G., HOWELL F.C., JOSEPHSON S.C., JUELL K.E., PIGATI J. & QUADE J., 1998 - Reconstructing cave bear paleoecology, from skeletons: a cross-disciplinary study of middle Pleistocene bears from Yarımburgaz Cave, Turkey. *Paleobiology*, 24: 74-98.
- VINCENZI V., RIVA A. & ROSSETTI S., 2011 - Towards a Better Knowledge of Cansiglio Karst System (Italy): Results of the First Successful Groundwater Tracer Test. *Acta Carsologica*, 40 (1): 147-159.
- ZORZIN R. & ROSSI G., 2006. Gli scavi nei depositi pleistocenici dei Covoli di Velo (Vr): elementi per una ricostruzione dell'evoluzione del sistema carsico. *Bollettino del Museo Civico di Storia Naturale di Verona*, 30: 3-9.