

FEDERICA AGOSTI

## L'ORSO FOSSILE DELL'ALTIPIANO DI CARIADEGHE (PROV. DI BRESCIA)

**SOMMARIO** - L'A. dà notizia del rinvenimento di resti di *Ursus* in connessione anatomica, ne riporta la descrizione corredata da tabelle osteometriche e conclude possa trattarsi, quasi sicuramente, della specie *spelaeus*.

### PREMESSA

I reperti osteologici di cui tratta questa nota provengono dalla cavità n° 247 Lo. denominata *Omber en banda al Bùs del Zel*, il cui imbocco si apre a quota 850<sup>1</sup>, nei banchi calcarei della corna sinemuriana, sull'altipiano di Cariadeghe. La caverna è costituita da una successione di pozzi e raggiunge complessivamente una profondità di — 75 metri, livello al quale il 7 maggio 1967, durante le operazioni di esplorazione e rilevamento, gli speleologi del Gruppo Grotte di Brescia rinvennero fortuitamente « *Parzialmente ripulito dalla modesta caduta d'acqua... uno scheletro di Ursus spelaeus...* »<sup>2</sup>. In due riprese (7 e 12/13 maggio 1967) e senza non poche difficoltà i pezzi furono portati alla superficie ed in seguito al Museo di Storia Naturale delle cui collezioni ora fanno parte. Malauguratamente il materiale recuperato non permette la ricomposizione completa dello scheletro dell'animale; pare che il mancato reperimento di alcune parti « *sia dovuto all'azione dell'acqua che le ha trascinate nel cunicolo che prosegue oltre nel pozzo terminale, dove infatti sono stati trovati altri frammenti* »<sup>2</sup>. A detta degli esploratori in quel punto l'acqua scorrerebbe in continuazione e la sua azione, abbastanza vigorosa, ne giustificherebbe l'avvenuta distruzione.

---

<sup>1</sup> (Long. 25°19' W, Lat. 45°35'35" N)

<sup>2</sup> Da relazione inedita gentilmente concessa dal compianto Corrado Allegretti, dirigente del Gruppo Grotte di Brescia, grazie al quale siamo a conoscenza anche dei dati catastali.

Come accennato, i reperti giunsero al Museo — purtroppo non in buono stato di conservazione — ove furono sottoposti, in laboratorio, ad energici trattamenti per il consolidamento delle parti spugnose che risultavano particolarmente friabili. I frammenti isolati vennero poi rinsaldati e le parti mancanti, in alcuni casi, ricostruite per aumentare la solidità di quei pezzi (cranio e bacino) che apparivano interessati da numerose e profonde fratture, le quali avrebbero potuto pregiudicarne la conservazione. Ciononostante presentano numerose mutilazioni, segni evidenti del dilavamento e dell'abrasione, ed appaiono ridotti nelle dimensioni tanto da non permettere che misurazioni approssimative.

Va rilevato ancora che l'insieme osteologico risulta appartenere ad un individuo di età molto avanzata — starebbe a testimoniarlo la completa ossificazione delle suture craniche — ed affetto da una forma di artrosi che ha colpito e notevolmente deformato alcune vertebre. Fattori, anche questi, che influenzano maggiormente la precisione dei rilevamenti osteometrici; infatti, nel primo caso si rende problematica l'individuazione dei principali punti di riferimento, mentre nel secondo, data l'alterazione patologica, addirittura impossibili.

## I REPERTI

Quanto pervenutoci comprende: il cranio, la branca mandibolare destra, 2 canini, 1 M<sub>3</sub>, 1 M<sub>2</sub>, 1 Pm<sup>4</sup>, la porzione medio-prossimale del femore sinistro, l'estremità distale dei due femori, la tibia destra, l'omero destro, i frammenti della scapola sinistra, parte dell'atlante, l'epistrofeo ed altre 5 vertebre cervicali, 8 dorsali più due frammenti, 3 lombari, la porzione sacrale saldata per ossificazione al coxale destro, la porzione acetabolare sinistra, il manubrio sternale e poche costole molto frammentate.

n. 1. Cranio (da fig. 1 a fig. 5)

La porzione anteriore del cranio è notevolmente mutila; manca infatti della parte anteriore del nasale, dell'intermascellare, del mascellare e, di conseguenza, della parete di ricopertura degli incisivi e dei canini. Il mascellare è, inoltre, fratturato su entrambi i lati all'altezza degli alveoli dentari e lascia così scoperte le radici degli M<sup>2</sup> (unici denti *in situ*). Gli alveoli dei molari, soprattutto degli M<sup>1</sup>, risultano deformati, allargati e molto spugnosi, alterazioni sicuramente dovute a fattori patologici.

La bozza frontale sinistra appare sfondata e la rottura interessa anche la porzione orbitale del frontale e quella lacrimale; la bozza destra, invece, è solo un poco abrasa nella regione dell'apofisi zigomatica del frontale (= processo postorbitale superiore del frontale). L'arcata zigomatica sinistra manca della parte anteriore, dell'apofisi orbitaria

(= processo postorbitale inferiore) e della porzione postero-inferiore del molare; del processo zigomatico del temporale si conserva solamente la parte mediana, abrasa lungo il margine superiore. L'arcata zigomatica destra presenta, invece, il molare spezzato prima dell'apofisi orbitaria, mentre manca della porzione mediana del processo zigomatico del temporale. La parete orbito-sfenoide è mancante su entrambi i lati del cranio; inferiormente i processi postglenoidei e pterigoidei appaiono notevolmente abrasati.

Lunghezza inion-bregma . . . . .	mm. 123
Lunghezza bregma-nasion . . . . .	mm. 130
Lunghezza apofisi frontale (dal nasale al bordo anteriore della sutura incisiva) . . . . .	mm. (182)
Lunghezza totale (dall'inion al bordo anteriore della sutura incisiva) . . . . .	mm. 395 ±
Spessore cranio all'altezza delle bozze parietali (preso alla sommità delle protuberanze) . . . . .	mm. 100
Spessore cranio all'altezza delle superficie temporali (preso dall'angolo suturale parieto-sphenoido-temporale destro al sinistro) . . . . .	mm. (75)
Larghezza massima arcate zigomatiche . . . . .	mm. 245 ±
Distanza tra i fori lacrimali (presa al bordo interno di ciascun foro) . . . . .	mm. 88,5
Distanza tra i bordi interni dei fori sotto-orbitari . . . . .	mm. 94
Lunghezza del muso . . . . .	mm. (130)
Larghezza apertura nasale (presa sulla cresta alla metà del bordo montante degli intermascellari) . . . . .	mm. 60
Distanza tra le estremità delle apofisi zigomatiche delle creste sopraciliari . . . . .	mm. 58 (1/2)
Lunghezza basion-spina posteriore del palato . . . . .	mm. 145
Lunghezza spina posteriore del palato-bordo anteriore della sutura incisiva . . . . .	mm. (214)
Lunghezza totale basion-bordo anteriore sutura incisiva . . . . .	mm. (358)
Larghezza massima apofisi condiloidea dell'occipite (presa dai punti più esterni) . . . . .	mm. 75
Larghezza volta palatina (presa sulla cresta alveolare tra l'ultimo premolare ed il primo molare) . . . . .	mm. 65 ±
Distanza esterna anteriore tra gli M <sup>2</sup> . . . . .	mm. 108 ±
Distanza esterna posteriore tra gli M <sup>2</sup> . . . . .	mm. 90 ±
Distanza tra i fori palatali (presa all'angolo posteriore del foro palatale) . . . . .	mm. 43
Larghezza massima delle due incisioni palatali (presa al centro del bordo esterno di ogni incisione) . . . . .	mm. 23,5
Lunghezza incisioni palatali (presa dall'angolo posteriore all'angolo anteriore) . . . . .	mm. 24,6
Distanza tra gli apici delle apofisi post-glenoidee dell'articolazione temporo-mascellare . . . . .	mm. 97
Distanza inion-basion . . . . .	mm. 104?
Distanza dal centro del bordo orbitario del lacrimale all'apofisi orbitaria dell'arcata zigomatica . . . . .	mm. 42
Diametro verticale orbita (tra il centro dell'arcata sopraciliare ed il centro del bordo orbitario dell'osso malare) . . . . .	mm. 51



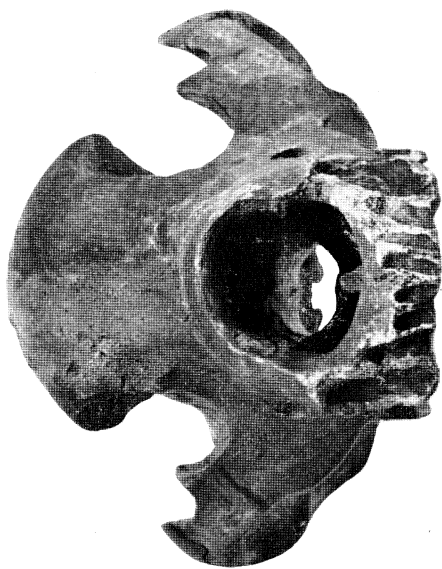
1



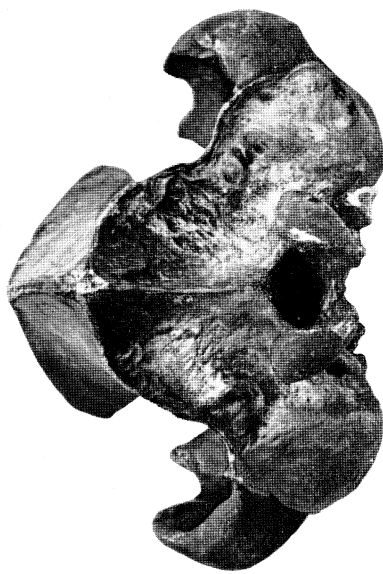
2



3



4



5

Figg. 1-5 - Cranio di *Ursus spelaeus* Rosenm.

1. norma verticale; 2. norma inferiore; 3. norma laterale; 4. norma anteriore;  
5. norma posteriore.

Distanza dell'estremità dell'apofisi zigomatica del frontale all'apofisi orbitaria dell'arcata zigomatica . . . . .	mm.	32 ±
Altezza foro occipitale . . . . .	mm.	29
Larghezza foro occipitale . . . . .	mm.	32

La fronte è molto rialzata, le bozze sono moderatamente bombate. Fra di esse il frontale presenta una debole depressione più infossata nella regione interorbitale corrispondente al nasion.

Le carene aventi origine dal processo postorbitale superiore si riuniscono, all'altezza del punto bregmatico, nella cresta sagittale che appare lunga, rilevata e posteriormente ricadente sul tubercolo occipitale. Quest'ultimo si continua, fin poco prima dell'inion, in una cresta laminare molto pronunciata ai lati della quale l'occipitale presenta due marcate depressioni che accentuano lo sporgersi del margine posteriore dei parietali; di conseguenza la cresta lambdoidea appare estesa e sinuosa. Il suo vertice non è arrotondato bensì a punta e sporgente posteriormente.

I processi paraoccipitali sono marcati; quello zigomatico o malare presenta un evidente appiattimento nella porzione orbitale che precede l'apofisi orbitaria.

n. 2. Mandibola destra in pessime condizioni di conservazione; trattasi infatti di un pezzo costituito dalla saldatura di quattro frammenti, il cui contorno è notevolmente abraso ed arrotondato.

La branca montante manca della sua metà superiore, di tutto il condilo e dell'apofisi mandibolare; la branca orizzontale, invece, interrotta anteriormente nella zona alveolare del  $Pm_4$  — che appare asportata dall'abrasione — è spezzata in senso longitudinale a circa metà dell'altezza: manca cioè della sua parte inferiore, mentre conserva chiaramente visibili gli alveoli dell' $M_1$  e quelli dell' $M_2$  ed  $M_3$  con gli apici radicali *in situ*.

Distanza $Pm^4$ - C agli alveoli . . . . .	mm.	(45)
Lunghezza $Pm^4$ - $M^2$ agli alveoli . . . . .	mm.	84,5
Lunghezza $M_1$ - $M_3$ agli alveoli . . . . .	mm.	81 ±
Lunghezza $M_1$ all'alveolo . . . . .	mm.	28,4 ±
Lunghezza $M_2$ all'alveolo . . . . .	mm.	25 ±
Lunghezza $M_3$ all'alveolo . . . . .	mm.	20 ±

n. 3. C superiore destro (fig. 6).

n. 4. C inferiore destro (fig. 7).

n. 5.  $Pm^4$  sinistro (fig. 8).

n. 6.  $M_2$  sinistro (fig. 9).

n. 7.  $M_3$  destro (fig. 10).

+  $2M^2$  (*in situ*) (figg. 11 e 12).

		<i>(in situ)</i>		5	6	7	3	4
		M <sup>2</sup> d	M <sup>2</sup> s	Pm <sup>4</sup>	M <sub>2</sub>	M <sub>3</sub>	C. sup.	C. inf.
Lunghezza	mm.	44,6	43,6	19,2	27,6	23,4	97,5	93
Larghezza	mm.	22,4	22,3	?	17,6	18,5	—	—
Diametro antero-posteriore massimo della radice	mm.	—	—	—	—	—	28,5	28,8
Diametro trasversale della radice (nello stesso punto)	mm.	—	—	—	—	—	19,5	17,5
Altezza della corona (sul lato esterno)	mm.	—	—	—	—	—	37,8	30,7

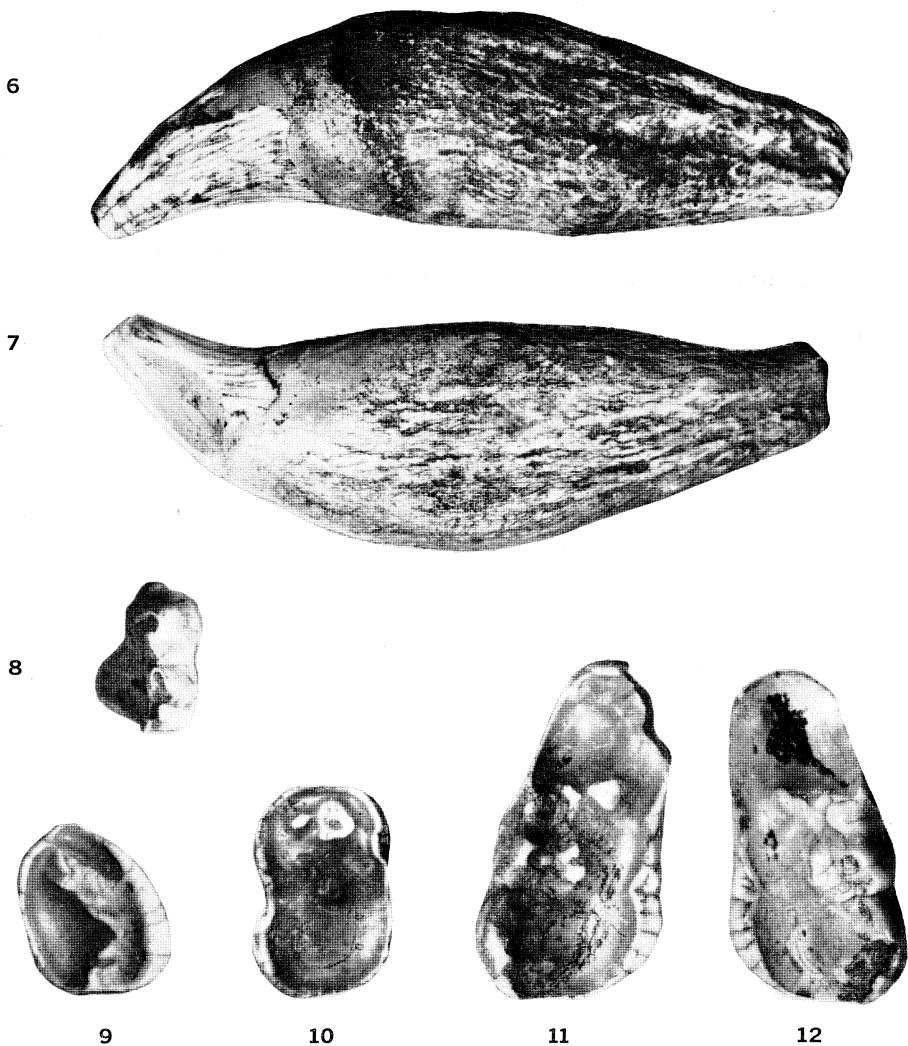
I molari ed i premolari presentano la superficie triturrante profondamente ed estesamente abrasa, tanto da rendere difficile ed in alcuni casi impossibile l'individuazione dei tubercoli.

Gli M<sup>2</sup> (*in situ*) appaiono di forma chiaramente triangolare, maggiormente accentuata dall'usura che, nella parte linguale, li ha interessati fino all'altezza del cingolo mentre, sul lato labiale posteriore, fino alla base della corona. Sul lato labiale, inoltre, si conservano le cuspidi maggiori divise dall'insellatura che appare semplice. I talloni si presentano ben sviluppati e non posteriormente contratti. Essi sono notevolmente abbassati soprattutto nella loro metà esterna, mentre su quella interna si intravedono ancora alcuni dei piccoli tubercoli irregolari che la caratterizzano.

Il Pm<sup>4</sup> sinistro (n. 5) si presenta anch'esso notevolmente abraso sul lato linguale ove il protoconide appare completamente asportato fino alla base della corona ed oltre. In posizione labiale l'altezza della corona è ben conservata: sono visibili il paraconide ed il metaconide ed il cingolo è particolarmente marcato in corrispondenza della valle che separa le due cuspidi. Nella parte centrale del dente compaiono le cavità un tempo occupate dalla polpa; manca pertanto la formazione secondaria di dentina ad occluderle. Il dente appare inoltre spezzato all'apice della radice i cui frammenti risultano infissi nella porzione mascellare del cranio.

Il canino superiore destro (n. 3) ha lo smalto sottile ed arretrato rispetto alla base originale e presenta un'abrasione d'uso interessante l'apice e parte della carena inferiore che, come la superiore, appare debole. È da notare, inoltre, un discreto appiattimento della superficie esterna in corrispondenza del massimo diametro della radice.

L'M<sub>3</sub> destro (n. 7) presenta un'usura della superficie masticatoria che interessa particolarmente la porzione labiale, mentre la parte linguale, moderatamente più rilevata, lascia intravedere il protoconide. Alla



Figg. 6-12 - Denti di *Ursus spelaeus* Rosenm.

6. canino superiore destro (norma linguale) 7. canino inferiore destro (norma linguale); 8. IV premolare superiore sinistro ( $Pm^4$ ); 9. II molare inferiore sinistro ( $M_2$ ); 10. III molare inferiore destro ( $M_3$ ); 11. II molare superiore sinistro ( $M^2$ ); 12. II molare superiore destro ( $M^2$ ).



base della corona, sul lato labiale, si nota una debole concavità corrispondente alla valle che separa il paraconide dal metaconide. La traccia di quest'ultimo risulta ben evidente dato il rigonfiamento della superficie ed appare divisa dalla zona dell'ipoconide da una lievissima depressione. La regione di detto tubercolo risulta evidentemente avanzata tanto da suggerire una forma vagamente triangolare che, a nostro avviso, appare maggiormente accentuata dalla forte usura. L'apice delle radici è spezzato in antico ed appare arrotondato; la porzione radicale qui mancante è compresa nell'alveolo del resto mandibolare recuperato (n. 2).

L'M<sub>2</sub> sinistro (n. 6), di forma chiaramente rettangolare con angoli arrotondati, presenta la mola notevolmente consunta su tutta la superficie. Sul lato linguale si nota solamente una sopraelevazione della corona all'altezza del protoconide e la depressione della parete che corrisponde alla valle delimitante la zona del protoconide da quella dell'ipoconide. Sul lato labiale, più marcata, appare l'infossatura che separa il paraconide dal metaconide. Le radici sono spezzate all'apice.

Il canino inferiore destro (n. 4), più piccolo e leggermente più curvo di quello superiore, presenta lo smalto di uno spessore abbastanza rilevante, ma accorciato rispetto alla base della corona. Il dente appare interessato da abrasione d'uso che ne ha asportato completamente l'apice, la carena anteriore e la porzione postero-esterna, intaccandone profondamente anche il cemento. Si presenta inoltre appiattito al lato esterno e lievemente concavo internamente.

n. 8. Omero destro, mancante del grande trocantere, abraso al contorno della testa, lungo la cresta condiloidea interna ed esterna, lungo l'epitroclea e la troclea. Da rilevare sono le callosità situate sulla parte distale posteriore destra ed il tubercolo deltoideo molto marcato; elementi che comprovano lo stato di senilità dell'individuo.

Lunghezza assoluta . . . . .	mm.	383 inc.
Diametro antero-posteriore massimo testa . . . . .	mm.	82,9
Diametro trasversale massimo testa . . . . .	mm.	68,9
Lunghezza grande trocantere . . . . .	mm.	69,6
Larghezza gronda bicipitale . . . . .	mm.	21,6
Diametro antero-posteriore epifisi prossimale . . . . .	mm.	100,1
Diametro trasversale epifisi prossimale . . . . .	mm.	76,4
Diametro trasversale all'altezza del tubercolo deltoideo . . . . .	mm.	44,3
Diametro antero-posteriore a metà diafisi . . . . .	mm.	42,8
Diametro trasversale a metà diafisi . . . . .	mm.	43,6
Diametro antero-posteriore epifisi distale . . . . .	mm.	58 (abrasa)
Diametro trasversale epifisi distale . . . . .	mm.	111 ±
Diametro trasversale inferiore troclea (faccia posteriore) . . . . .	mm.	81,6 ±
Diametro trasversale superiore troclea (faccia posteriore) . . . . .	mm.	46,4 ±

n. 9. Femore sinistro, porzione mediano-prossimale abrasa lungo la cresta intertrocanteriana. Del medesimo osso si conserva anche l'epifisi

distale in cui la parte spugnosa è messa allo scoperto per la mancanza della parete di rivestimento. È presente la fossetta per il legamento rotondo situata esternamente al centro della testa dell'osso. Benché il CUVIER (1823) abbia affermato che essa mancherebbe sempre negli orsi spelei e benché il DE BLAINVILLE (1841), d'altro canto, l'abbia data per presente, in pratica essa può mancare o essere sostituita con facilità da una prominenza rivelandosi dunque un carattere più individuale che specifico (FRACASSI, 1920).

n. 10. Femore destro di cui si conserva la sola parte distale, costituita dall'estrema parete posteriore e dai condili molto abrasati.

	N.	9	10
Lunghezza del pezzo . . . . .	mm.	290	—
Diametro trasversale testa . . . . .	mm.	54,4	—
Diametro trasversale epifisi prossimale . . . . .	mm.	123,9	—
Lunghezza intertrocanteriana . . . . .	mm.	95,2	—
Lunghezza collo . . . . .	mm.	80,2 ±	—
Diametro antero-posteriore a metà diafisi . . . . .	mm.	(30,8)	—
Diametro trasversale a metà diafisi . . . . .	mm.	44,3	—
Diametro trasversale epifisi distale . . . . .	mm.	93 ±	93,2
Diametro trasversale condili . . . . .	mm.	—	84,7
Diametro trasversale fossa intercondiloidea . . . . .	mm.	—	21,3

n. 11. Tibia destra, abrasa lungo i bordi dell'articolazione prossimale (manca completamente la tuberosità interna) e distale (manca il malleolo interno) lungo la cresta con massimo alla tuberosità anteriore e lungo i tubercoli interno ed esterno della spina.

Lunghezza assoluta . . . . .	mm.	285 (incompleta)
Diametro antero-posteriore epifisi prossimale . . . . .	mm.	74 ±
Diametro trasversale epifisi prossimale . . . . .	mm.	89,4 (abrasa)
Diametro antero-posteriore a metà diafisi . . . . .	mm.	38,2
Diametro trasversale a metà diafisi . . . . .	mm.	31,4
Diametro antero-posteriore epifisi distale . . . . .	mm.	39
Diametro trasversale epifisi distale . . . . .	mm.	71,4 (abrasa)

n. 12. Ossa del bacino.

	N.	12	12 a	12 b
Lunghezza assoluta . . . . .	mm.	375	—	—
Distanza dalla cresta iliaca al sopracilio della cavità cotiloidea . . . . .	mm.	192	—	—
Distanza dal sopracilio della cavità alla tuberosità dell'ischion . . . . .	mm.	137,1	—	—
Diametro verticale paletta ilion . . . . .	mm.	(123)	—	—
Larghezza tuberosità dell'ischion . . . . .	mm.	82,5	—	—
Diametro massimo branca discendente del pube . . . . .	mm.	42,8	42,5	—
Diametro minimo branca discendente del pube . . . . .	mm.	22	22,8	—
Diametro antero-posteriore cavità cotiloidea . . . . .	mm.	64	63,7	—
Diametro trasversale cavità cotiloidea . . . . .	mm.	59,2	59,5	—
Diametro minimo colonna dell'ilion . . . . .	mm.	33,4	32,2	—
Diametro massimo colonna dell'ilion . . . . .	mm.	57,5	55,6	—
Spessore bordo inferiore paletta . . . . .	mm.	11,1	—	—
Larghezza corpo ischion . . . . .	mm.	(73,6)	—	—
Larghezza foro vertebrale anteriore . . . . .	mm.	—	—	32,8
Altezza foro vertebrale anteriore . . . . .	mm.	—	—	13,2
Altezza corpo vertebrale anteriore . . . . .	mm.	—	—	(35)
Larghezza corpo vertebrale anteriore . . . . .	mm.	—	—	74±
Distanza superiore superficie articolari anteriori . . . . .	mm.	—	—	68
Distanza inferiore superficie articolari anteriori . . . . .	mm.	—	—	32,5

Il coxale destro (n. 12) manca del bordo esterno della paletta iliaca, della branca orizzontale del pube, della sinfisi pubica e di parte del corpo dell'ischion ad essa prossimo. È abrasa sulla tuberosità dell'ischion, lungo il sopracciglio cotiloideo e nell'omonima cavità.

Il coxale sinistro (n. 12 a) comprende la colonna dell'ilion, la cavità cotiloidea abrasa internamente e lungo il bordo esterno, la branca discendente del pube e la tuberosità dell'ischion, che appare notevolmente abrasa sul lato esterno.

La porzione di sacrale (n. 12 b), saldata per ossificazione al coxale destro, è costituita dalle prime due vertebre e risulta notevolmente abru-ssa sul bordo inferiore della testa articolare nonché lungo il corpo verte-brale inferiore.

n. 13. Frammenti della scapola sinistra.

Di essa si conserva la porzione distale (n. 13) con parte della spina, la prossimale della spina (n. 13 a) in tutta la sua altezza con la super-ficie acromiale integra, il bordo laterale posteriore (n. 13 b) ed una pic-cola porzione del collo in cui si nota parte della superficie articolare e la tuberosità sottoglenoidea. Di questo reperto non è possibile, data la sua frammentarietà, dare alcuna misura utile. Possiamo riportare solo la lunghezza della superficie acromiale, mm 42,4 e l'altezza del bordo montante dell'acromion, mm 59,8.

dal n. 14 al n. 20. Vertebre cervicali.

N.	15	16	17	18	19	20
Lunghezza totale verte- bra . . . . . mm.	—	55,6 (abr.)	(58,8)	—	(63,6)	—
Lunghezza corpo verte- brale . . . . . mm.	77,7	38,2	37,1	37	38	35
Diametro trasversale an- teriore massimo . . mm.	69,7	—	48,8 ± (1/2)	—	—	—
Diametro trasversale fo- ro vertebrale . . . mm.	25,1	24,6	29,3	—	25,6	—
Distanza tra le superfi- cie articolari poster. . mm.	21 (1/2)	47,8	27,5	—	54,2	—
Diametro trasversale corpo . . . . . mm.	48,3	49,8 (max.)	59,2 (max.)	—	56,1	—
Diametro trasversale fossa articolare . . mm.	44,5	—	45,7	35,6 ±	46	34
Diametro trasversale massimo testa artico- lare . . . . . mm.	69,7	39,3	49,6	—	43	—
Altezza apofisi spinosa . mm.	—	—	—	—	—	—
Altezza foro vertebrale . mm.	25,6 (post.)	18,4 (ant.)	17,4 (ant.)	—	17,2	—
Altezza massima fossa articolare . . . . . mm.	26,6	27,2 ±	28,6	31,1	29,5	31,3
Altezza testa articolare nell'incisione . . . mm.	31,9 (max.)	23,9	26,5	24,8 ±	25,3	28,2

L'atlante (n. 14) è costituito dalla sola ala destra sulla quale si nota la faccetta articolare, mentre manca completamente della porzione anteriore. L'epistrofeo (n. 15) manca della cresta, della faccetta articolare posteriore sinistra e delle apofisi trasverse. La terza vertebra (n. 16) manca delle apofisi trasverse e della porzione posteriore destra del corpo; inoltre è abrasa alle faccette sia anteriori che posteriori. La quarta (n. 17) manca dell'apofisi trasversa destra, della faccetta articolare posteriore sinistra, di parte dell'anteriore sinistra ed inoltre del processo spinoso. La testa articolare è consunta nella sua porzione centrale, come pure le faccette destre e l'apofisi trasversa sinistra. La quinta (n. 18) manca dell'apofisi trasversa sinistra e dell'apofisi spinosa. È abrasa abbondantemente all'apofisi trasversa destra ed alle faccette articolari sia anteriori che posteriori. Della sesta (n. 19) si conserva solamente il corpo vertebrale con la testa articolare parzialmente mutila. Dell'ultima (n. 20) si conserva il corpo vertebrale e parte della faccetta articolare anteriore destra. Sulla fossa si notano, lateralmente, le deboli fossette articolari delle costole.

Dal n. 21 al n. 30. Vertebre dorsali.

La prima (n. 21) manca dell'apofisi trasversa sinistra e di parte della destra nonché del processo spinoso ed è abrasa alle faccette articolari particolarmente alla posteriore destra. La testa articolare è fortemente ristretta dai profondi acetaboli delle articolazioni costali che appaiono invece deboli e superficiali sulla fossa articolare. Della seconda vertebra (n. 22) si conserva solo l'arco neurale sul quale si notano parte della faccetta articolare inferiore sinistra, parte della posteriore sinistra e la posteriore destra. Manca dell'apofisi spinosa. La terza vertebra (n. 23) manca dell'apofisi trasversa e della porzione superiore del processo spinoso. Il corpo vertebrale è abraso inferiormente alla fossa articolare. La quarta (n. 24), composta da quattro frammenti, si presenta pressoché completa mancando solamente la parte terminale del processo spinoso. La quinta (n. 25) ha la testa articolare fratturata e parzialmente mancante nella sua parte inferiore e le faccette articolari anteriori abrase. Il corpo vertebrale presenta una notevole alterazione della forma — con abbondanti tuberosità — dovuta ad artrosi, che ne ha consunto quasi interamente la fossa articolare, gli acetaboli articolari delle costole e le faccette articolari posteriori. Manca buona parte del processo spinoso. La sesta vertebra non è stata recuperata, la settima (n. 26) è mutila del processo trasverso sinistro, del processo spinoso e delle faccette articolari posteriori. La testa articolare presenta delle abrasioni nella sua parte destra. L'undicesima (n. 27, mancano le precedenti tre) si presenta in discreto stato di conservazione — manca solo il processo spinoso ed è lievemente abrasa alle faccette articolari posteriori — ma sia il corpo vertebrale che l'arco neurale presentano notevoli concrescimenti ossei

	N.	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Lunghezza totale vertebra	mm.	58,6	—	—	—	—	—	68,7	69,5 ±	75,3	72
Lunghezza corpo vertebrale	mm.	35	—	32,5	33,6	(35,6)	33,7	39,8	44	45,5	—
Diametro trasversale anteriore massimo	mm.	—	—	48,8 (1/2)	(93,2)	88,3	46,5 (1/2)	84,2	73,2	73	—
Diametro trasversale foro vertebrale	mm.	31,3	—	20,3	19,5	17,8	17,5	23	24,9	24,8	(24)
Distanza tra le superficie articolari posteriori	mm.	43,6	34	24,8	21,6	(23,6)	—	29,6	31	30	29,5
Diametro trasversale corpo	mm.	76,4	—	47,5	45,2	51,4	48,8	53,2	54,2	52,5	(55)
Diametro trasversale fossa articolare	mm.	35	—	41,3	41	(46)	43,9	50,8	52,9	53,7	—
Diametro trasversale massimo testa articolare	mm.	33,1	—	34	35	38,4	(35)	43,2	48,5	(52)	—
Altezza apofisi spinosa	mm.	—	—	—	—	—	—	—	—	46,3	—
Altezza foro vertebrale	mm.	20,2	—	23,1	23,5	23,2	23,6	23	23,7	22,4	—
Altezza massima fossa articolare	mm.	30,5	—	31,1	33,2	(40,6)	37	45	44,3	47,2 ±	—
Altezza testa articolare	mm.	28,8	—	30,6	33,1	34,8 ±	33,7	38,9	37	37,5	—

caratteristici di un'afezione patologica di tipo artritico. La dodicesima (n. 28) e la tredicesima (n. 29) sono pure in buono stato di conservazione; presentano solo deboli abrasioni alle faccette articolari soprattutto anteriori. La n. 28 è abrasa anche alla sommità del processo spinoso, mentre la n. 29 manca di una piccola porzione inferiore della fossa articolare. Ambedue sono lievemente deformate da artrosi, particolarmente rilevabile nel perimetro delle faccette articolari e degli acetaboli articolari delle costole. Della quattordicesima (n. 30) si conserva solamente l'arco neurale mancante della faccetta anteriore destra. Anche in questo frammento si notano malformazioni patologiche: il processo spinoso appare notevolmente abbassato e modificato rispetto alla forma originale, verosimilmente dal fattore artrosi.

Dal n. 31 al n. 33. Vertebre lombari.

	N.	31	32	33
Lunghezza totale vertebra . . . . .	mm.	72	76,4±	78
Lunghezza corpo vertebrale . . . . .	mm.	51,1	52,3	46,9
Diametro trasversale anteriore massimo . . . . .	mm.	—	—	—
Diametro trasversale foro vertebrale . . . . .	mm.	23,2	23,6	28
Distanza tra le superficie articolari posteriori . . . . .	mm.	—	—	—
Diametro trasversale corpo . . . . .	mm.	43,5	44,7	59,8
Diametro trasversale fossa articolare . . . . .	mm.	55,9	55	63,5
Diametro trasversale massimo testa articolare . . . . .	mm.	57,2	55,5	62,7
Altezza apofisi spinosa . . . . .	mm.	—	—	(56)
Altezza foro vertebrale . . . . .	mm.	21,2	22,4	16,7
Altezza massima fossa articolare . . . . .	mm.	50	49,7	(40)
Altezza testa articolare nell'incisione . . . . .	mm.	41,9	(40)	(39)

Considerando l'esiguo numero reperito di questo tipo di vertebre e le notevoli mutilazioni non è possibile stabilirne la successione anatomica. La n. 31 manca del processo spinoso e di tutta l'apofisi trasversa sinistra e di parte della destra; le faccette articolari anteriori sono notevolmente abrase superiormente; delle posteriori si conserva soltanto la sinistra. La n. 32 manca del processo spinoso e delle apofisi trasverse. Le faccette articolari anteriori sono molto abrase, particolarmente la sinistra; di quelle posteriori si conserva solo la destra. La testa articolare è notevolmente abrasa nella sua parte destra; la fossa articolare presenta rotture superficiali. La n. 33 — forse anche l'ultima lombare — è com-

posta da tre frammenti e manca delle apofisi trasverse e della faccetta articolare posteriore sinistra. Il processo spinoso appare notevolmente deviato all'ingrossamento apicale e pertanto risulta asimmetrico. La testa articolare è abrasa nella sua parte inferiore; molto abrasa risulta pure la fossa articolare, anch'essa particolarmente nella parte inferiore ove la mutilazione interessa pure il corpo vertebrale.

## CONSIDERAZIONI

Pur considerando che l'Orso di Cariadeghe appartiene ad un individuo maschio adulto con evidenti ed accentuati caratteri di senilità (suture craniche ossificate, mola dentaria consunta, concrescenze ossee in corrispondenza delle inserzioni muscolari nelle ossa lunghe, avanzato stato patologico particolarmente localizzato alla colonna vertebrale, ecc.) le dimensioni non appaiono delle maggiori. Comunque in base ad un confronto, segnatamente con i resti della Grotta di Equi (FRACASSI, 1920), possiamo rilevare un certo parallelismo e constatare come il nostro esemplare non appaia inferiore, per statura, a quelli più piccoli ivi reperiti. Di conseguenza la mole ridotta dell'individuo in esame non dovrebbe essere motivo di perplessità, tanto più che esso presenta evidenti caratteristiche craniali decisamente speleoidi che da sole potrebbero fugare ogni dubbio di possibile riferimento alla specie *arctos*.

Tali caratteristiche possono essere così riassunte: cresta sagittale lunga e rilevata, fronte molto rialzata e cresta lambdoidea sinuosa.

Da notare che la massima larghezza bizigomatica, proporzionatamente alla lunghezza del cranio, appare lievemente maggiore della norma, mentre il rostro conserva la sua giusta proporzione pari a 1/3 della lunghezza massima craniale.

La larghezza minima della fronte è localizzata all'altezza della porzione mediana del frontale fatto che si riscontra anche nei piccoli crani della grotta di Equi, mentre nei maggiori tale larghezza si trova in corrispondenza dell'incisura lagrimale.

La lunghezza del diastema che, proporzionatamente alle dimensioni generali del cranio, sembrerebbe maggiore — come si riscontra d'altronde ancora nei piccoli orsi della Grotta di Equi — non pare essere un carattere attendibile in quanto imputabile alla variabilità individuale.

Per quanto riguarda i denti possiamo rilevare una certa sproporzione fra i molari superiori e quelli inferiori: i primi appaiono evidentemente più robusti rispetto ai secondi.

La sproporzione è più evidente se si considera che i molari superiori possono esser confrontati con le forme speleoidi di dimensioni



medio-normali, mentre quelli inferiori possono appena essere inseriti fra le forme più piccole.

Anche ciò dovrebbe, però, rientrare nella già invocata variabilità individuale o forse anche essere la norma; ma a questo proposito pochi sono gli elementi a nostra conoscenza, cioè non disponiamo di dati riferibili a mascellari e mandibole sicuramente appartenenti ad un medesimo individuo come nel nostro caso.

Per quanto riguarda la datazione dei reperti nulla possiamo dire: nessun elemento sedimentologico può essere utilizzato a tal fine; né, tanto meno, possiamo fare appello allo stato di fossilizzazione dei resti ossei. Infatti, come detto nella premessa, essi furono rinvenuti sul fondo della grotta solamente appoggiati su dell'argilla rossa; probabilmente i reperti, dapprincipio inglobati completamente nell'argilla, furono messi allo scoperto a poco a poco dall'acqua di stillicidio ed ancor più dalle acque meteoriche convogliate nel pozzo durante periodi di maggiori precipitazioni. Queste acque, oltre l'aver asportato il sedimento argilloso, hanno provocato una accentuata decalcificazione delle ossa tanto da renderle completamente spugnose, friabili e di conseguenza fragilissime annullando pressoché completamente gli effetti della fossilizzazione.

Per cui, trattandosi presumibilmente di *U. spelaeus*, si può affermare solamente che l'esemplare in discussione non è assegnabile ad un periodo posteriore alla glaciazione würmiana, poiché è risaputo che l'orso delle caverne si è estinto nella fase finale del Paleolitico superiore.

## BIBLIOGRAFIA

- AIRAGHI C., 1923 - *Gli orsi fossili della Lombardia con osservazioni filogenetiche*. Atti Soc. It. Sc. Nat. Milano, vol. LXI, pp. 307-331, tav. 1.
- AIRAGHI C., 1927 - *Elenco dei mammiferi fossili delle grotte lombarde*. Atti Soc. It. Sc. Nat. Milano, vol. LXVI, fasc. 1-2, pp. 142-154.
- CADEO G. C., 1956 - *L'Ursus spelaeus Rosenmüller e Heinroth del Buco del Piombo sopra Erba. (Con alcune considerazioni sull'origine, la diffusione e la scomparsa della specie)*. Atti Soc. It. Sc. Nat. Milano, vol. XCV, fasc. 1, pp. 80-112.
- CATERINI F., 1921 - *I fossili della grotta di Parignana (Mammiferi)*. Palaeont. It., vol. XXVII, pp. 23-52, tav. 2.
- CONTI S., 1954 - *Morfologia comparata craniale ed encefalica degli orsi pleistocenici della Liguria. Correlazione con alcune forme attuali (U. arctos, U. marsicanus, U. horribilis)*. Mem. Mus. Civ. St. Nat., n. 1, pp. 1-65, tav. 9, fig. 9.
- CORNALIA E., 1858-71 - *Mammifères fossiles de Lombardie*. In STOPPANI A., Paléontologie Lombarde. Milan.

- FRACASSI G., 1920 - *Ricerche sulle ossa di Orso della grotta di Equi in Lunigiana*. Palaeont. It., vol. XXVI, pp. 157-188, tav. 2, Pisa.
- HUE E., 1907 - *Musée Ostéologique. Etude de la faune quaternaire. Ostéométrie des Mammifères*. Ed. Schleicher Frères, Paris.
- KURTEN B., 1957 - *The Bears and Hyenas of the Interglacials*. Quaternaria, vol. IV, pp. 69-81, Roma.
- KURTEN B., 1968 - *Pleistocene Mammals of Europe*. Weidenfeld and Nicolson, London.
- LOMI C., 1963 - *La fauna di foresta del Pleistocene antico nella breccia ossifera della cava di Bristie presso Santa Croce di Trieste (Nota preventiva)*. Atti Mus. Civ. St. Nat. Trieste, vol. XXIII, fasc. 4 (1963), n. 5-6, pp. 119-146, fig. 12.
- MARCHESETTI C., 1895 - *L'Ursus ligusticus Iss. nelle Alpi Giulie*. Atti Mus. Civ. St. Nat. Trieste, vol. IX, pp. 265-271, fig. 2.
- MILLER G. S., 1912 - *Catalogue of the Mammals of Western Europe (Europe exclusive of Russia) in the Collection of the British Museum*. London, p. 1034, fig. 213 (Ristampa 1966).
- PASA A., 1947 - *I mammiferi di alcune antiche brecce veronesi*. Mem. Mus. Civ. St. Nat. Verona, vol. 1, pp. 1-111, fig. 12.
- PASA A., 1950-51 - *Mammiferi fossili della breccia di Montorio presso Verona*. Atti Accad. di Agric. Sc. Lett. Verona, serie VI, vol. II, pp. 1-20.
- RICHARD C., 1936 - *Di una collezione osteologica di mammiferi fossili e viventi conservata nel Museo di Storia Naturale di Trento*. Studi Trentini di Sc. Nat., annata XVII, n. 2, pp. 215-245, fig. 2, tav. 3.
- RIEDEL A., 1948 - *La fauna olocenica delle torbiere dei Colli Berici*. Boll. Soc. Adriat. Sc. Nat. Trieste, vol. XLIV, pp. 1-41, tav. 6.
- ROSSI RONCHETTI C., 1955 - *Sopra un singolare carattere morfologico dell'Ursus spelaeus Ros.* Riv. It. Paleont. e Strat. Milano, vol. LXI, n. 14, pp. 181-186, tav. 1.
- VIALLI V., 1957 - *I vertebrati della breccia ossifera dell'Interglaciale Riss-Würm di Zandobbio (Bergamo)*. Atti Soc. It. Sc. Nat. Milano, vol. XCVI, fasc. 1-2, pp. 51-85, tav. 3, fig. 1.