Preistoria Alpina, 45 (2011): 7-19 ISSN 0393-0157
© Museo delle Scienze, Trento 2011

Cacciatori epigravettiani nel Covolo Fortificato di Trene (Colli Berici, Vicenza): sfruttamento dell'Orso Speleo

Matteo ROMANDINI* & Nicola NANNINI

Dipartimento di Biologia ed Evoluzione, Università di Ferrara, corso Ercole I d'Este 32, 44121 Ferrara, Italia
* E-mail dell'Autore per la corrispondenza: *matteo.romandini@unife.it*

RIASSUNTO - *Cacciatori epigravettiani nel covolo fortificato di Trene (Colli Berici, Vicenza): sfruttamento dell'Orso Speleo* - Il Covolo Fortificato di Trene è situato lungo il versante orientale dei Colli Berici (VI), nel mezzo della grande pianura padano-veneta, ad una quota di 360 m s.l.m.. La cavità è stata oggetto di scavi sistematici compiuti dall'Università di Ferrara nel 1956. I livelli inquadrano la frequentazione antropica all' Epigravettiano Antico grazie all'industria rinvenuta, confortata da due datazioni su osso a 17.640±140 C^{14} anni B.P. e 18.630±150 C^{14} anni B.P., accompagnata da ossa di macromammiferi, uccelli e carboni. Questo lavoro presenta la revisione tassonomica e lo studio archeozoologico di resti faunistici già pubblicati (Pasa in Leonardi, 1959). Durante la frequentazione il sito era immerso in un ambiente prevalentemente forestale a clima temperato freddo con presenza di zone umide nella piana sottostante testimoniato dalla presenza di alce, cervo, cinghiale e vertebre di pesce. L'analisi tafonomica ha rilevato la presenza di tracce antropiche su resti di alce e orso speleo, il quale utilizzava la grotta come tana durante lo svernamento. Lo studio si è concentrato sui resti dell'urside, interessati da tracce di macellazione, rivolte all'acquisizione di pellicce da individui prevalentemente giovanili. Un confronto circoscritto (Colli Berici) con siti coevi (Grotta di Paina; Grotta del Buso Doppio), associa la presenza di orso speleo alle punte a cran.

SUMMARY - *Epigravettian hunters at Covolo Fortificato di Trene (Colli Berici, Vicenza): cave bear exploitation* - The Covolo Fortificato di Trene site is located on the eastern slope of the Berici Hills, (VI), in the middle of the great Po-venetian plain in Northern Italy, at a height of 360 m.a.s.l.. The cavity was the object of systematic excavations made by the University of Ferrara in 1956. The lithic industry, associated with macromammals remains, bird bones and charcoal, ascribes the anthropic frequentation of the archeological layers to the early Epigravettian. This is confirmed by two dates obtained on bone (17.640±140 C^{14} B.P.[1] and 18.630±150 C^{14} B.P.[1]). This work presents a taxonomic revision and zooarchaeological analysis of already published faunal remains (Pasa in Leonardi, 1959). During human frequentation, the site was in a predominantly forest environment under cold- temperate climate condition with wetland areas on the underlying plain, as shown by the presence of elk, deer, wild boar and fish vertebrae. The taphonomic analysis revealed anthropic traces on the remains of elk and cave-bear, which used the cave as den during wintering. The study focused on Ursidae remains, affected by butchering marks due to fur extraction, mostly from young individuals. Moreover, a space-limited comparison (Berici hills) with contemporary sites (Paina cave; Buso Doppio cave), associates cave-bear presence with shouldered points.

Parole chiave: Nord Italia, Colli Berici, Epigravettiano antico, *Ursus spelaeus*, tafonomia
Key words: Northern Italy, Berici Hills, early Epigravettian, *Ursus spelaeus*, taphonomy

1. INTRODUZIONE

Le prime ricerche archeologiche in area berica risalgono alla metà dell' Ottocento, con l'attività del Conte Giovanni da Schio. Sin dalla fine del Quattrocento, generazioni di viaggiatori, studiosi e appassionati della storia berica, hanno lasciato testimonianze di notevole interesse.

Nel corso del Novecento si è visto il fiorire, a partire del secondo dopoguerra, di un filone di indagini a carattere prevalentemente archeologico con finalità cronostratigrafiche precise: sono questi gli anni in cui, dopo le prime ricerche del Prof. Piero Leonardi e del Conte Alvise da Schio, cominciarono le prime campagne sistematiche da parte dell'università di Ferrara, con la direzione del prof. P. Leonardi e Alberto Broglio (Allegranzi 1956; Leonardi 1959; Bartolomei 1960; Sala 1980; Bartolomei *et al*. 1988; Cattani 1990; Cassoli 1994; Broglio 2003). In questo periodo vennero effettuate le prime indagini in grotte e ripari che ora possiedono un notevole significato archeologico e cronologico nel panorama italiano ed europeo tra le quali, per elencarne solo alcune, la Grotta di S. Bernardino, la Grotta e il Riparo del Broion, la Grotta di Paina, Grotta Col della Stria. Insieme a queste vennero esplorate anche le cavità dei covoli di Trene, del comune di Nanto, e più in particolare il Covolo Fortificato di Trene.

Le prime ricerche effettuate nel Covolo di Trene ad opera del Prof. Giuseppe Perin e al Gruppo Grotte G. Trevisiol del C.A.I. di Vicenza, attraverso piccoli sondaggi restituirono manufatti silicei associati a resti di orso speleo (*Ursus spelaeus*). Successivamente, nella stessa grotta, furono i sigg. dott. Andrea e Mario Marsiaj a effettuare nuovi scavi nell'area della nicchia terminale, rilevando una "*punta silicea ad intacco*" (conservata presso il Museo Civico di Vicenza) insieme a resti di orso speleo.

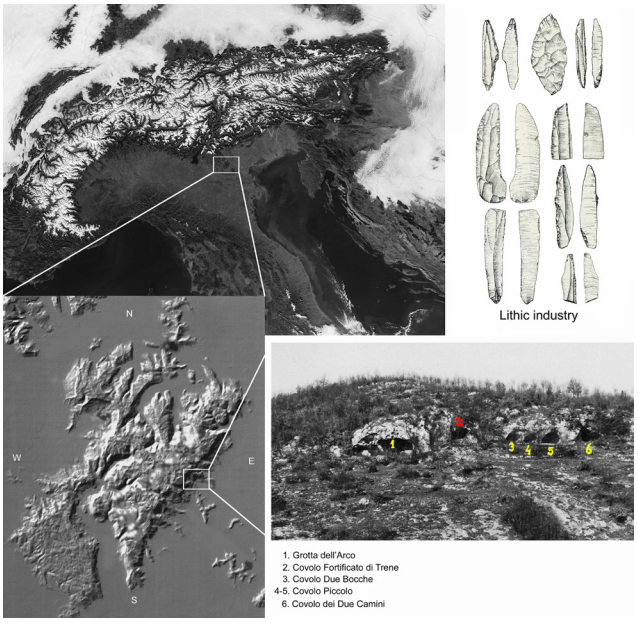

Fig. 1 - Situazione geografica del sito e industria litica.
Fig. 1 - Geografical situation of the site and lithic industry.

Scavi a carattere più "sistematico" furono condotti dal Prof. Piero Leonardi dell'Università di Ferrara con la collaborazione del Gruppo Grotte Trevisiol nel 1956 che, indagando la nicchia terminale dai precedenti scavi Marsiaj fino alla parete, portarono alla luce industria litica in associazione a fauna pleistocenica.

Nei livelli più superficiali (A) vennero identificati manufatti ceramici dell'età del Bronzo e del Ferro insieme a resti di animali domestici, probabilmente da associare all'utilizzo di questa grotta come ricovero di animali in epoca medievale.

I risultati di questa ricerca furono pubblicati da P. Leonardi, con contributi di F. Mancini sui sedimenti e di A. Pasa sulla fauna (Leonardi 1959).

2. AREA DI STUDIO

Il Covolo Fortificato di Trene si trova a una quota di 360 m s.l.m. nel complesso collinare dei Colli Berici, situati a sud della città di Vicenza.

Il rilievo collinare dei Berici risalta nettamente sulla pianura alluvionale circostante, in un sistema di altopiani che digradano più o meno ripidi, ad eccezione del lato sud orientale caratterizzato da una sequenza di pareti rocciose verticali (Fig. 1).

Il sito fa parte di un complesso di cinque cavità situate lungo un versante roccioso esposto a sud, al di sotto di una parete scoscesa al di sopra di un pendio in buona parte terrazzato (Fig. 1).

La Grotta è costituito da una cavità a pianta irregolare lunga 23 m e larga 19 m e un'altezza di circa 5,5 m. Nella parte più interna si trova una nicchia anch'essa a pianta irregolare, oggetto degli scavi sopracitati (Fig. 2). Il deposito messo in luce ha uno spessore di 1,14 m e risulta integro e regolarmente stratificato con limiti tra l'unità olocenica (A) e le unità pleistoceniche (B1, B2, B3 e C) (Fig. 3).

Il complesso è suddiviso in sei unità stratigrafiche, dalle più superficiali A contenenti rari cocci fittili dell'Età del Bronzo e del Ferro, manufatti silicei non ritoccati, ossa di macromammiferi, uccelli e carboni, fino al fondo roccioso.

La macrounità B (B1, B2 e B3) risulta di maggiore spessore, ed è suddivisa in base alla natura e alla granulometria dei clasti. Da questi livelli proviene la maggior parte dei reperti che con due datazioni su osso associata a industria epigravettiana antica collocano la frequentazione a 17.640±140 C^{14} anni B.P. (US B1) e 18.630±150 C^{14} anni B.P. (US B2) (Broglio e Improta 1995).

3. MATERIALI E METODI

L'analisi archeozoologica, revisione di studi paleontologici precedentemente condotti da A. Pasa (Leonardi 1959), conta l'osservazione di 2723 reperti conservati in buone condizioni. Per l'analisi delle superfici ossee le prime osservazioni sono state effettuate mediante l'utilizzo di lenti a piccolo ingrandimento (15-20-30-35x), a luce radente.

L'osservazione del materiale è stata accompagnata dall'utilizzo di uno stereomicroscopio Leica S6D Green Ough con ingrandimenti da 10 a 64x che ci ha permesso di discriminare, oltre ai vari degradi chimico-meccanici, la localizzazione e la morfologia di tracce antropiche, altrimenti facilmente confondibili con calpestio.

Nei casi di difficile interpretazione, e per evitare di esporre il campione a stress di manipolazione, si sono realizzate delle repliche in resina trasparente, utili per l'acquisizione di immagini al microscopio elettronico a scansione (S.E.M.). I materiali utilizzati nella preparazione del negativo sono Optosil Confort Putty, Xantopren VL plus della Heraeus e Activator Universal plus della stessa casa. Nella realizzazione del positivo in resina epossidica si è utilizzato Epoxy 21.

4. RISULTATI

4. 1 Contesto faunistico

L'analisi faunistica dei reperti (Tab. 1) ha evidenziato una netta dominanza di orso speleo (*Ursus spelaeus*), su gli altri *taxa*. Il 71,5%, riferibile al plantigrado del totale determinato, inserisce la grotta tra le cosidette "*grotte ad orso*" (Kurten 1972; Quiles 2004), se si tengono in considerazione le ridotte dimensioni dell'areale indagato.

I carnivori tra i quali il tasso (*Meles meles*) e la volpe (*Vulpes vulpes*) si collocano nelle unità stratigrafiche centrali del deposito e non forniscono sufficienti elementi atti a un interpretazione ambientale precisa. Sporadici e non collocabili stratigraficamente sono i resti di lupo (*Canis lupus*).

Lo spettro degli ungulati registra la prevalenza dell'alce (*Alces alces*) sugli altri artiodattili rappresentati a testimoniare l'esistenza di zone umide nelle pianura sottostante dalle quale con tutta probabilità provengono anche alcune vertebre di grossi pesci rinvenute nel sito. La presenza del cervo (*Cervus elaphus*) è costante in tutto il deposito, affiancata in misura minore dal cinghiale (*Sus scrofa*) in un ambiente che appare prevalentemente forestale a cli-

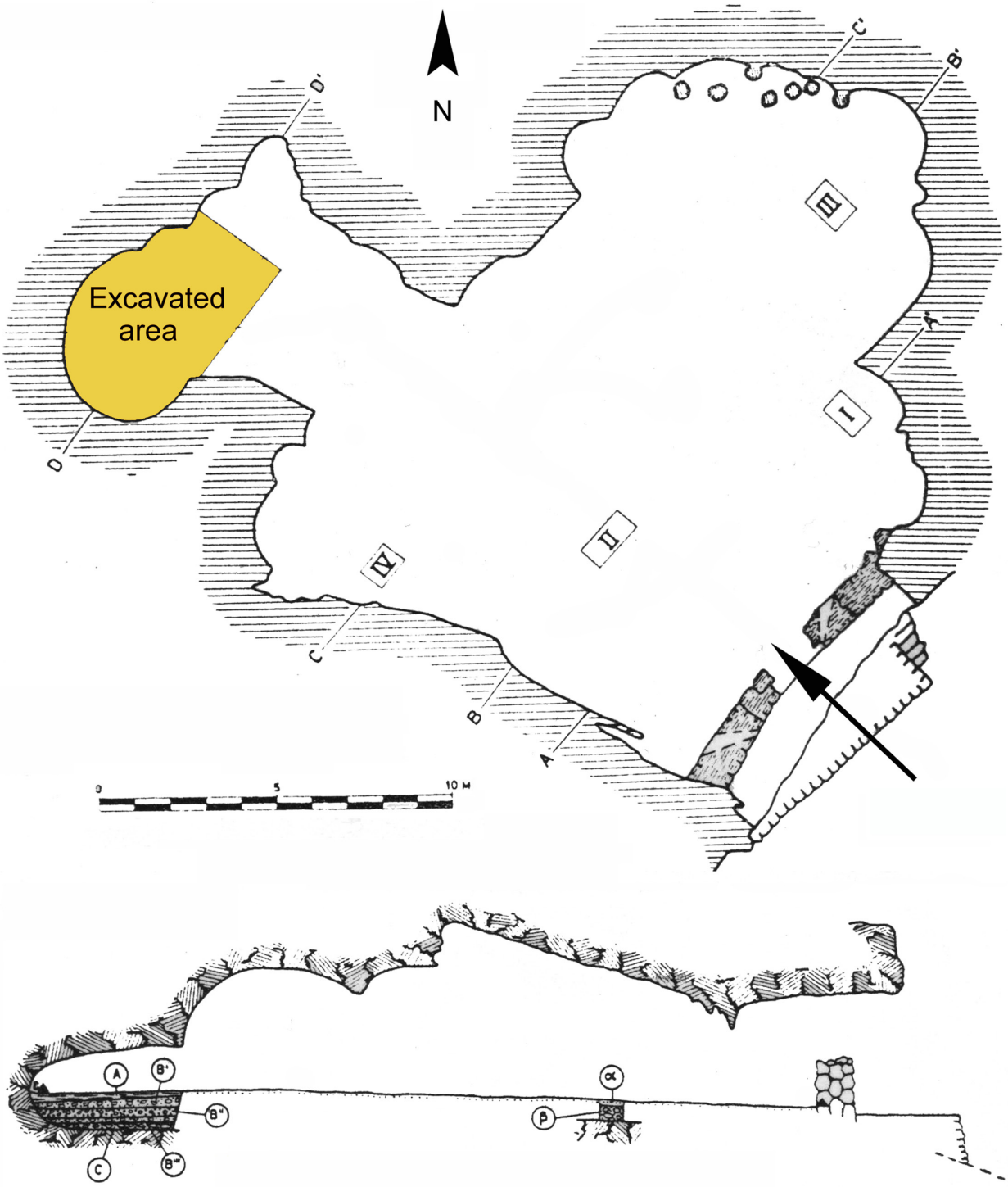

Fig. 2 - Planimetria e profilo della grotta.
Fig. 2 - Plan and profile views of the cave.

ma temperato freddo. Questa ipotesi è rinforzata anche da ritrovamenti di avifauna quali la ghiandaia (*Garrulus glandarius*) e il fagiano di monte (*Lyrurus tetrix*) indicatori di zone boscose anche a carattere umido (Tonon 1977).

Il ritrovamento del gufo delle nevi (*Nyctea scandiaca*), tipico abitante di tundra artica, accompagnato da presenza sporadica di caprini come lo stambecco (*Capra ibex*) e il camoscio (*Rupicapra rupicapra*), indicano un lieve irrigidimento climatico nell'interfaccia tra le unità stratigrafiche B2 e B3.

Tra i grandi roditori la presenza della marmotta (*Marmota marmota*), con resti distribuiti rispettivamente nelle unità stratigrafiche B e B1 e la basale C, non permette, considerate la scarsità di informazioni legate all'indagine archeologica e al ridotto areale indagato, di escludere la presenza e l'utilizzo di tane da parte di questo animale.

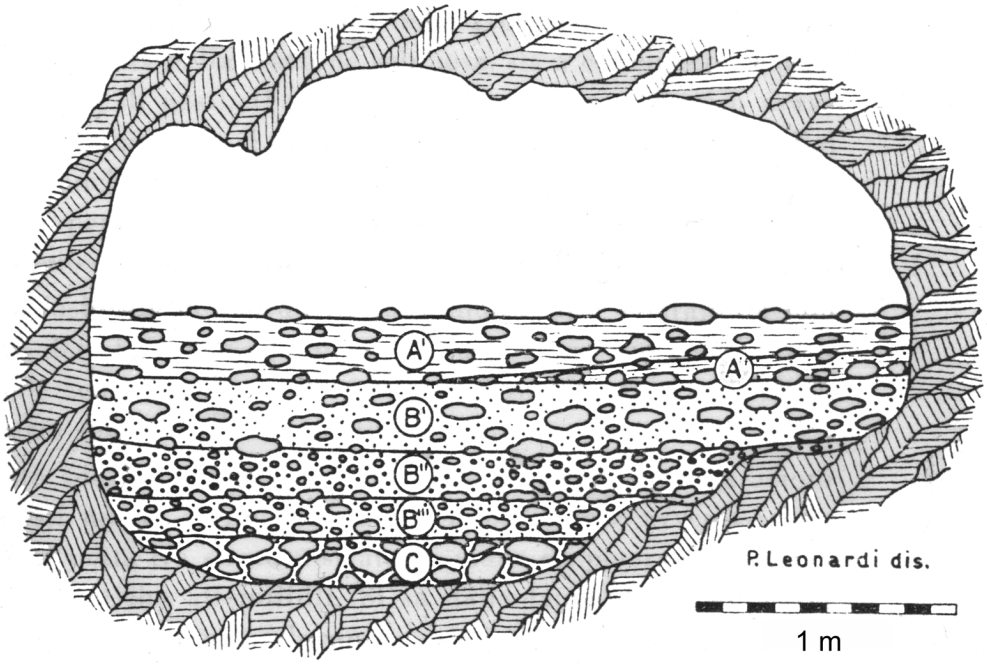

Fig. 3 - Sezione della nicchia terminale del Covolo Fortificato di Trene.
Fig 3. - Terminal niche section of Covolo Fortificato di Trene.

4. 2 L'orso speleo nel Covolo Fortificato di Trene

Nel Covolo di Trene la maggiore concentrazione dei resti attribuibili all' orso, rispetto al numero totale si rinviene negli orizzonti B in generale con il 63,78% in B, 77,12% in B1 (17.640±140 C^{14} anni B.P.), 76,54% in B2 (18.630±150 C^{14} anni B.P.) e 57,73% in B3. Il livello rimaneggiato, seppur ricco di reperti di orso speleo (88,54% del NR), non è stato considerato nell'analisi non potendo fornire precise indicazioni crono-stratigrafiche.

I principali fattori chimici che hanno influito sullo stato delle superfici dei reperti sono prevalentemente di origine naturale quali pellicole di manganese e solchi prodotti dall'attività di apparati radicali in percentuale maggiore; tra gli agenti biologici, il calpestio risulta elevato. Significanti sono anche le tracce di rosicchiature, probabilmente attribuibili, seppur non escludendo l'urside stesso, anche ad altri carnivori.

Tra i fattori climatici *weathering* ed esfoliazione testimoniano sbalzi termici e di umidità, mentre alterazione generica è registrata sostanzialmente sulle fragili superfici di individui giovani.

Le porzioni anatomiche sono quasi tutte presenti ad eccezione di scapola, clavicola, vertebre caudali e astragalo, mentre è interessante notare un solo resto di osso penico, determinato nel livello rimaneggiato, unico a indicare con certezza la presenza di un individuo di sesso maschile.

A questi resti elencati sono strettamente correlati 70 resti determinati come *Ursus* sp., dei quali non è stato possibile discriminare l'appartenenza alla specie estinta (*Ursus spelaeus*) o a quella attualmente vivente, l'orso bruno (*Ursus arctos)*.

L'alto numero di resti attribuibili a individui giovanili (NR 445 escluso il livello rimaneggiato), è dettato da denti decidui e elementi post craniali non completamente sviluppati, mentre gli individui adulti di prima classe (subadulti) da dentatura definitiva con assenza totale o parziale di usura. In base ai reperti dentari rinvenuti, in grado di esplicare con più chiarezza l'età di morte di un individuo, non sono solo da considerare i denti decidui con casi di morte entro il primo anno di vita, ma anche i numerosi ritrovamenti di dentatura definitiva appena spuntata con spessore dello smalto e della radice assai esili e gemme dentarie, probabilmente appartenuti a individui che non avevano ancora raggiunto la maturità sessuale, quindi ancora in compagnia della madre; questi potenzialmente potrebbero aver sostituito i denti decidui nella grotta.

L'analisi della rappresentatività degli elementi anatomici accorpa le unità stratigrafiche in tre macrolivelli quali A, B e C, ponendo l'attenzione sull'orizzonte mediano caratterizzato da unità stratigrafiche ricche di resti del plantigrado che attestano frequentazioni antropiche.

Una divisione è stata effettuata anche in base alle classi d'età considerando quelle giovanili, adulte e senili.

I resti attribuiti all'orso speleo sono 617 se escludiamo il livello rimaneggiato del deposito, e la porzione anatomica maggiormente rappresentata è il cranio con emimandibole e denti, in virtù della loro maggiore capacità di conservazione e del loro numero (Fig. 4). Questo dato si traduce in un numero minimo degli individui giovanili di 48 nella macro unità stratigrafica B, calcolato sul numero degli incisivi decidui superiori terzi destri; 9 sono gli individui adulti calcolati sul primo molare inferiore sinistro.

Per avere una visione più completa, questi dati vanno correlati con resti di vertebre e costole, determinate solo a livello della taglia dell'animale (grande, medio-grande e media in caso di cuccioli), determinato: 34 resti di costola, 12 resti di vertebre di animali e 4 craniali di taglia grande; 37 costole, 9 vertebre e 112 craniali di animali di taglia medio-grande; 35 resti di costole, 7 vertebre e 111 craniali di taglia media.

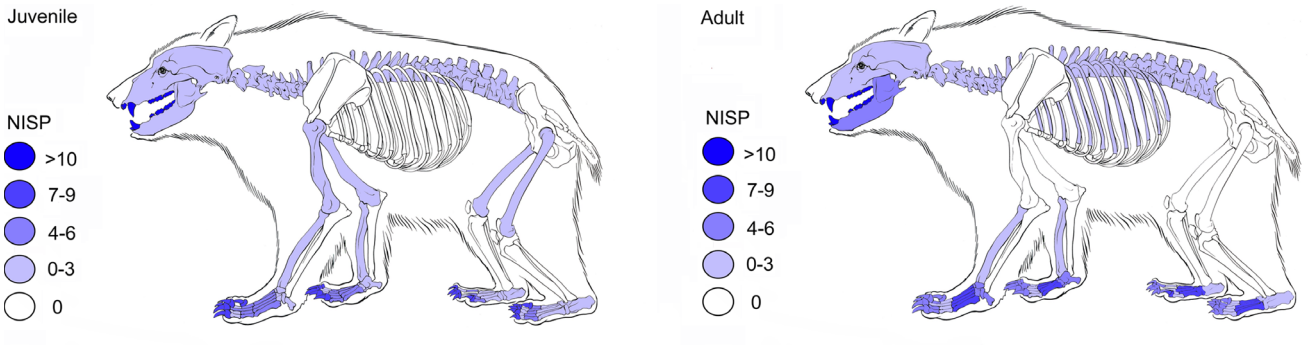

Fig. 4 - Rappresentazione scheletrica di individui giovani e adulti di orsi delle caverne del Covolo Fortificato di Trene.
Fig. 4 - Juvenile and adult cave bears representation of skeletal parts in Covolo Fortificato di Trene.

Come nel caso del Covolo di Trene, anche in altre grotte dei Colli Berici il carnivoro meglio rappresentato quanto a numero di resti, in depositi sia privi di tracce di frequentazione antropiche sia di depositi con industrie paleolitiche, è senza dubbio l'orso speleo (*Ursus spelaeus)*.

Frequentazioni solo sporadiche da parte del plantigrado si registrano nelle unità stratigrafiche 2 base e 2 cl della Grotta del Col della Stria (Tab. 2), datate rispettivamente su osso e carbone a 19.485±200 e 16.802±100 C^{14} anni B.P. associate a testimonianze del passaggio di cacciatori paleolitici (Battocchio 2009) e nel Gravettiano del Riparo del Broion nei livelli 1b, 1bα, 1c, rispettivamente a 28.460±260, 27.960±300, 25.860±200 C^{14} anni B.P. su carboni (Gurioli *et al*. 2006 a) (Tab. 3).

Oltre a questi siti, resti del grande carnivoro sono stati determinati anche nella Grotta Maggiore di San Bernardino (Bartolomei 1960; Cassoli & Tagliacozzo 1994), seppur in quantità ridotte, e alla Grotta del Broion (Sala 1980) dove i numerosi reperti determinati nei livelli, inducono a interpretare questi contesti, come tana e rifugio dell'urside durante lo svernamento, intervallato da sporadiche frequentazioni umane (Sala, 1980; Bartolomei *et al*., 1984; Peresani & Porraz 2004).

Una situazione particolare si riscontra nella Grottina Azzurra della Grotta di Paina (Gurioli *et al*. 2006; Parere *et al*. 2006) la cui peculiarità è rappresentata dalla dominanza del plantigrado in tutti i livelli indagati, con l'88% dei reperti determinati del totale; tale percentuale classifica la grotta tra le cosiddette "*grotte ad orso*" (Kurten 1972; Quiles 2004). Dai 2624 resti del plantigrado estinto è stato calcolato un numero minimo di individui almeno pari a 200, di cui 189 giovani provvisti ancora di dentizione decidua (Parere *et al*. 2006).

In questa grotta sono presenti quasi tutti gli elementi anatomici dell'orso (di cui mai nessuno in connessione), risultato di decessi avvenuti durante il letargo invernale; le ossa sono distribuite uniformemente nell'area indagata ed evidenziano occupazioni ripetute nel tempo. Più in particolare l'unità stratigrafica 6 (Tab. 3) datata su osso a 20.120±220 e 19.430±150 C^{14} anni B.P., riconducibile a una frequentazio-

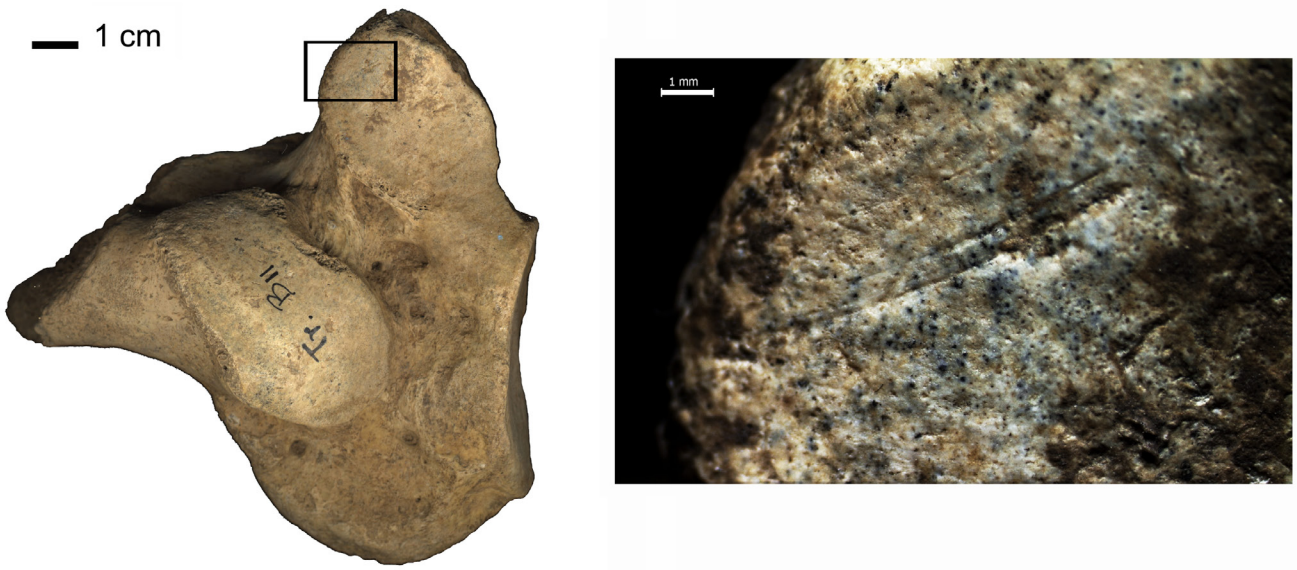

Fig. 5 - Covolo Fortificato di Trene : calcagno con strie di macellazione ; ingrandimento 10x.
Fig. 5 - Covolo Fortificato di Trene: cave bear calcaneus with cut mark; 10x enlargement.

Taxa	US A1	US A2	US B	US B1	US B2	US B3	US C	Rim.	Total
Lepus sp.		1	1			1			3
Marmota marmota			4	1			3		8
Rodentia					3				3
Canis lupus	1							1	2
Cfr. *Canis lupus*						1			1
Vulpes vulpes				2	1	1		2	6
Meles meles				2		1			3
Ursus spelaeus	10	1	125	91	261	127	5	137	757
Ursus sp.			11	2	37	20		5	75
Carnivora			3	2	9	14		1	29
Sus scrofa	2			1	1	1		2	7
Alces alces		1	18	4	12	21		6	62
Cfr. *Alces alces*			1	1		1			3
Cervus elaphus	1	1	8	2	1	7		2	22
Cervidae	1		20	5	4	13		6	49
Bos sp.	1	1							2
Capra ibex		2			1				3
Rupicapra rupicapra					2			2	4
Cfr. *Rupicapra rupicapra*	1		1						2
Caprinae		1		1		1			3
Ungulata	1		4	4	9	11			29
Tot. Mammals det.	18	8	196	118	341	220	8	164	1073
Large mammals	1	1	8	4	17	46		10	87
Medium-large mammals			50	38	89	160		123	460
Medium mammals	1	4	1	70	156	87		1	320
Medium-small mammals				55	60	126	1	11	253
Small mammals			1	6	18	170	1	42	238
Tot. Mammals for size	2	5	60	173	340	589	2	187	1358
Indet. mammals	1		134	45	36	9			225
Total mammals	21	13	390	336	717	818	10	351	2656
Pisces				22	4				26
Lyurus tetrix				1					
Nyctea scandiaca					1				
Hirundinidae				7					
Garrulus glandarius				1					
Pyrrhocorax graculus				2					
Aves indet.				4	2	1		22	29
Total NR	21	13	390	373	724	819	10	373	2723

Tab. 1 - Specie rappresentate al Covolo Fortificato di Trene.
Tab. 1 - Species represented at Covolo Fortificato di Trene.

ne epigravettiana antica per la presenza di industria a *cran* e associata a 231 resti di orso speleo, presenta analogie nello spettro faunistico della macrounità B (B, B1, B2, B3) del Covolo di Trene, anch'essa con alcuni elementi a *cran* (Tab. 2). Questa corrispondenza è rinforzata dall'indagine petrografica sui materiali litici (Broglio e*t al*. 2009), che nei due siti provengono in parte dall'Appennino centrale.

Risultati preliminari di recenti studi ancora in corso segnalano un'importante presenta del plantigrado anche alla Grotta del Buso Doppio, poco distante dalla Grotta e dal Ri-

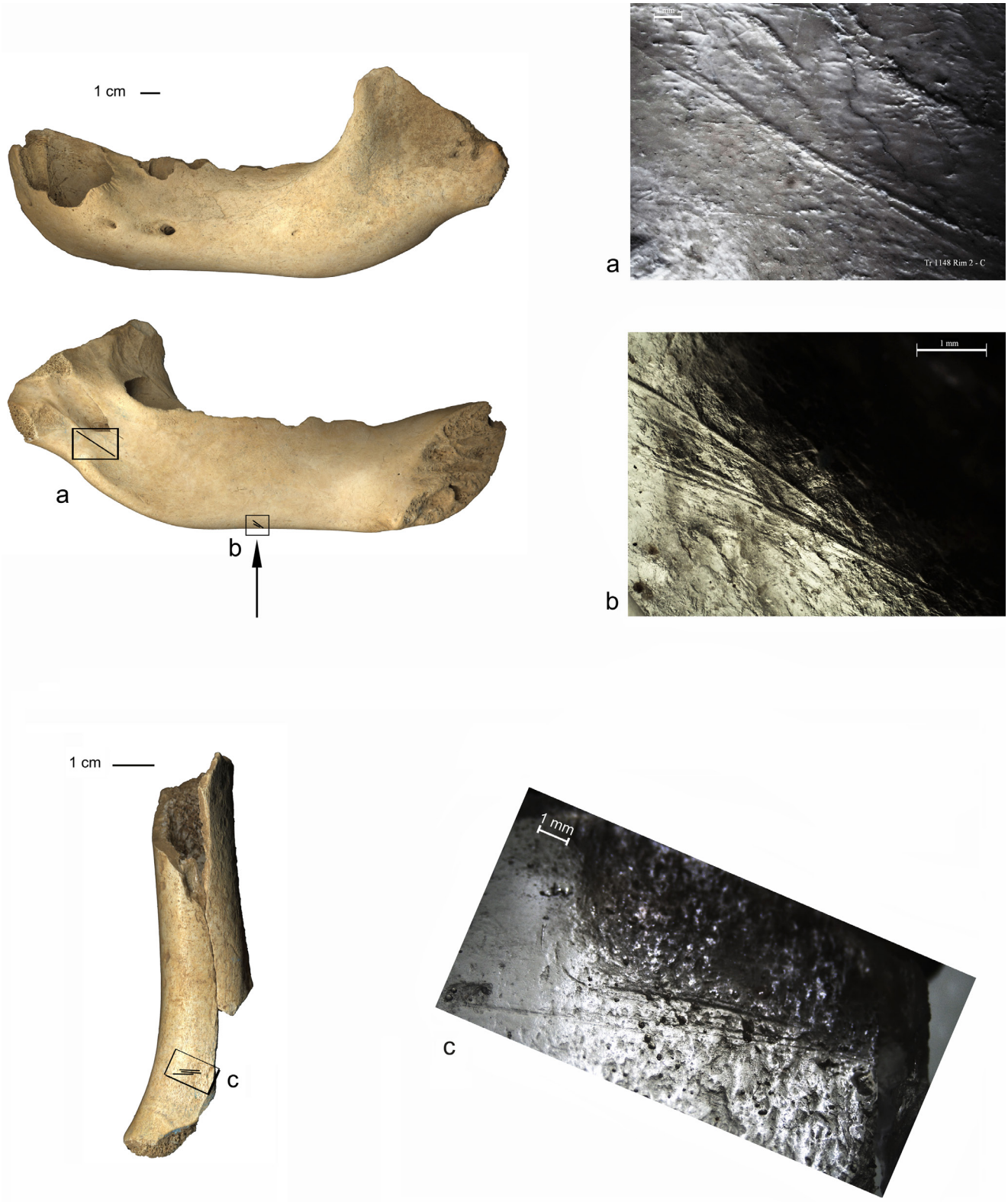

Fig. 6 - Covolo Fortificato di Trene: mandibola con strie di macellazione: a. ingrandimento 10x; b. ingrandimento 32x su replica in resina; omero di giovane con strie di macellazione: c. ingrandimento 10x.
Fig. 6 - Covolo Fortificato di Trene: cave bear mandible with cut marks: a. 10x enlargement; b. 32x enlargement on resin replica; juvenile humerus of cave bear with cut mark; c. 10x enlargement.

paro del Broion, associata a resti di marmotta (*Marmota marmota*), camoscio (*Rupicapra rupicapra*), alce (*Alces alces*), bovidi e numerosi resti di uccelli e pesci. Da segnalare inoltre, come importante marcatore ambientale, è la lepre variabile (*Lepus timidus*) e la lince (*Lynx lynx*) mescolati nel rimaneggiato a industria Epigravettiana antica (Broglio *et al*. 2009).

Anatomical element	Grotta Col della Stria	Riparo del Broion	Grotta di Paina	Covolo di Trene
tooth	3	2	185	437
mandible			4	7
cranium				7
vertebra		1	5	8
rib			2	42
scapula				
collar bone				
humerus			1	2
radius				3
ulna				
carpals		1	1	7
metacarpal			2	14
femur				2
patella				
tibia				
fibula				6
tarsals				4
metatarsal		1	2	10
metapodials			9	
first phalanx			9	12
second phalanx			7	11
third phalanx		1	4	13
sesamoid				3
Total NR	3	6	231	588

Tab. 2 - Elementi scheletrici di orso speleo rappresentati in alcuni siti dei berici.
Tab. 2 - Cave bears skeletal parts in some berici caves.

4. 3 Lo sfruttamento dell'orso speleo

Come detto il passaggio di cacciatori paleolitici nel sito è testimoniato dal ritrovamento di industria litica e carboni nelle unità stratigrafiche B1 (17.640±140 C^{14} anni B.P.), e B2 (18.630±150 C^{14} anni B.P.) e da tracce di macellazione su Alce (*Alces alces*) (NR 2), unito a un incavo di percussione su una diafisi di un ungulato di grande taglia.

Sulle superfici dell'urside, tracce imputabili a un'azione di rimozione della pelliccia nella zona craniale sono testimoniate da due emimandibole, una appartenente a un individuo giovane di un anno circa nel quale il canino definitivo è in eruzione (Torres 2007) e una appartenente a un giovane-adulto: in quest'ultimo reperto le strie sono collocate nello spigolo tra il lato linguale e il lato guanciale e un secondo gesto nel lato linguale della mandibola, in corrispondenza, dell'intersezione tra la parte molare e la fossa masseterina (Fig. 6).

Una stria su un calcagno destro di adulto, proveniente dall'unità stratigrafica B2 (Fig. 5), suggerisce l'azione di accompagnamento di rimozione della pelliccia con strumento litico, essendo in prossimità dell'articolazione del piede, in una posizione in cui la massa carnea non è considerevole.

Sempre dall'unità stratigrafica B2 è il caso una stria sull'epifisi prossimale di un terzo metacarpo di un giovane individuo, per la mancata fusione dell'epifisi distale, che non esclude l'azione di disarticolazione, oltre a quella di spellamento (Fig. 7).

Tracce antropiche che sembrano indicare il distacco tendineo o la rimozione di massa carnea sono quelle trasversali rispetto all'asse longitudinale dell'osso in un omero di un giovane individuo (dall'unità stratigrafica B2) (Fig. 6) e sulla faccia posteriore di un radio di adulto (proveniente dall'unità stratigrafica B) (Fig. 7), per il quale non è da escludere nemmeno lo spellamento.

In aggiunta a tracce di rimozione della pelliccia e distacco di masse muscolari, un incavo di percussione su una emimandibola completamente combusta di adulto suggerisce un'azione di fratturazione per il ricavo del midollo e l'utilizzo del reperto stesso come combustibile poi o per il consumo prima.

5. INTERAZIONI UOMO-ORSO

Da tempo si discute sulle possibili relazioni tra orso e uomo: in alcuni contesti si può parlare di "culto dell'orso", ancora sviluppato presso alcune popolazioni artiche o in un recente passato presso gli indiani dell'America settentrionale. Di culto si può parlare per Grotta Chauvet (Philippe e Fosse 2003), dove circa un centinaio di crani sono raggruppati vicino a un masso sul quale ne è posto un ulteriore. La maggior parte degli autori propende più per un occupazione alternata delle medesime grotte (Koby 1951; Torres *et al*. 2007; Bona *et al*. 2007), dove non di rado si possono trovare manufatti litici associati a resti di orso.

Tuttavia esistono rari casi di testimonianze dirette, in cui la caccia all'orso speleo e all'orso bruno è provata da eccezionali ritrovamenti: questi sono il caso di Hohle Fels (Munzel & Conard 2004), sito Gravettiano, in cui si ipotizza anche una stagionalità nella caccia all'orso, il caso di Potocka Zijalka (Withalm 2004) e quello della grotta di Bichon durante l'Epigravettiano recente (Morel 1993).

In tutti i casi in cui non si è ritrovata una testimonianza così chiara, come proiettili in selce conficcati in elementi anatomici (Munzel & Conard 2004; Castel 2008), non si può escludere l'ipotesi dello sfruttamento opportunistico della carcassa dopo morte naturale dell'animale o una predazione opportunista mirata dalla conoscenza dell'etologia della preda.

Secondo Stiner (*et al*. 1996) in siti utilizzati per lo svernamento da parte degli orsi è difficile distinguere tra strategie predatorie dei cacciatori da morte naturale degli animali. Tuttavia il caso di rimozione della pelliccia suggerisce, la "fresca" morte dell'orso prima di essere scuoiato (Armand 2006), o perché ucciso o perché agli abili cacciatori-raccoglitori era noto il ciclo annuale di mortalità degli orsi stessi.

In base a confronti etnografici con popolazioni

Fig. 7 - Covolo Fortificato di Trene; radio con strie di macellazione: a. ingrandimento 10x; metacarpo di giovane con strie di macellazione: b. ingrandimento 12x.
Fig. 7 - Covolo Fortificato di Trene; cave bear radio with cut mark; a. 10x enlargement; juvenile metacarpal with cut mark; b. 12x enlargement.

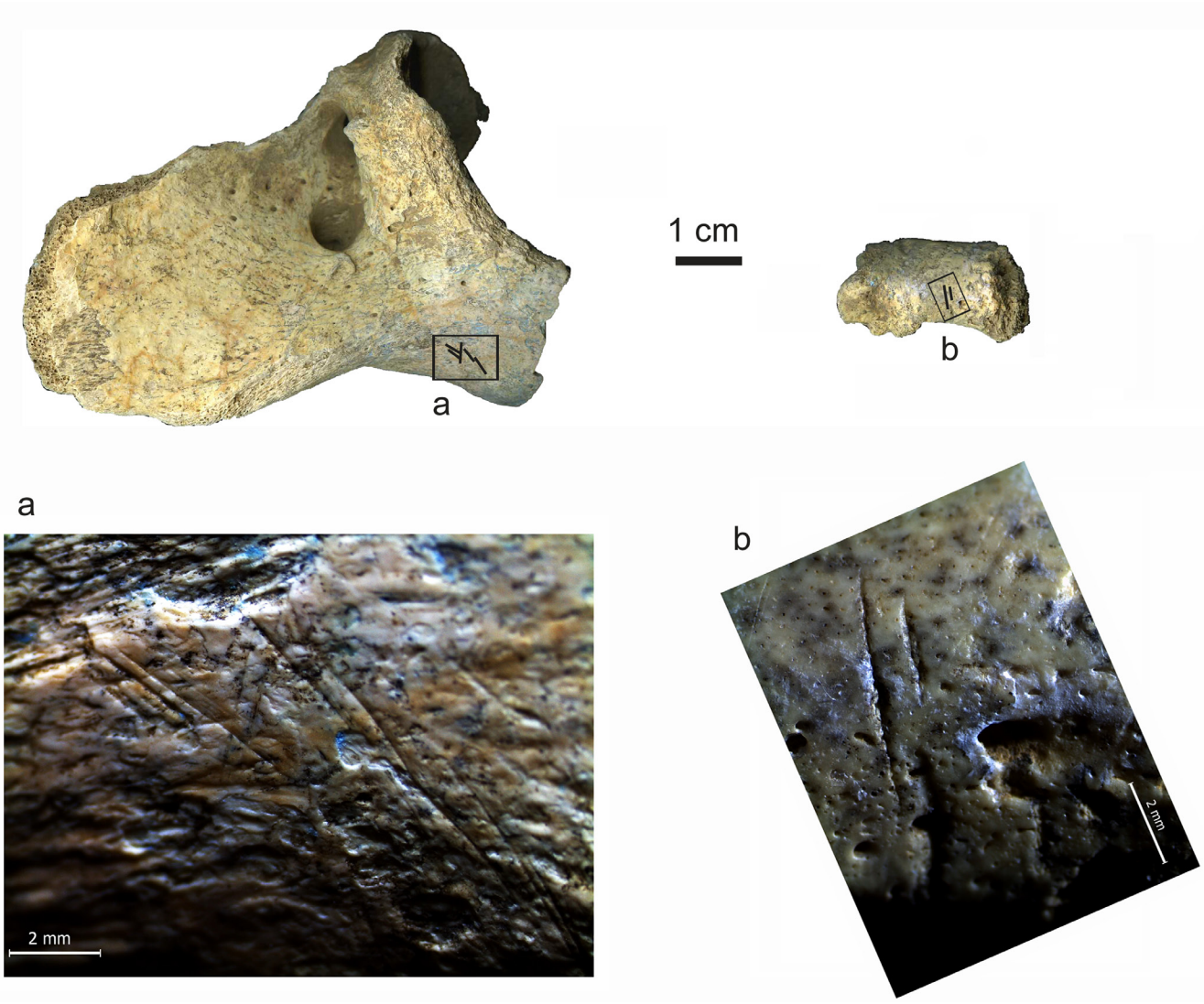

Fig. 8 Grotta del Buso Doppio del Broion: atlante con strie di macellazione: a. ingrandimento 10x; prima falange con strie di macellazione: b. ingrandimento 12x.
Fig. 8 Grotta del Buso Doppio del Broion: cave bear atlas with cut marks: a. 10x enlargement; cave bear first phalanx with cut marks: b. 12 x enlargement.

di cacciatori siberiani, la maggior parte delle tribù quali Ghiliachi, Coriachi, Turchi dell'Altai mangiano la carne dell'orso; gli Uriangkai invece considerano il consumo della carne di orso un atto di cannibalismo, non facendo distinzione tra l'uomo e l'urside (Lot-Falck 1953).

Da letteratura sulla caccia all'orso dal diciassettesimo secolo a oggi, risulta che l'inverno è il periodo più proficuo per la cattura. La strategia più funzionale, adottata presso i popoli cacciatori, era quella di sorprendere l'animale durante lo stato di ibernazione, poiché altre modalità di azione potevano risultare troppo rischiose per il cacciatore, come sembra testimoniare l'incidente documentato dai ritrovamenti della Grotta di Bichon (Morel 1993, 1998) in Swiss Jura, dove si ipotizza che il cacciatore abbia trovato la morte in conseguenza allo scontro con la preda (Castel 2008).

Presso gli Ainu un apposito calendario delle attività stabilisce i periodi più proficui per la predazione dell'orso, in corrispondenza con una serie di riti: a metà novembre gli uomini più giovani cacciano l'orso sui monti; a febbraio finiscono i riti ad esso associati, mentre l'inizio di marzo è il periodo ideale per la cattura dei giovani orsacchiotti, nati pochi mesi prima o entro gli uno o due anni di vita (Coon 1971).

Per i Nunamiut, nel N-E e N-W dell'Alaska, il periodo di caccia programmato è verso fine inverno, quando l'oscurità comincia ad attenuarsi, per riuscire a ottenere una quantità maggiore di prede individuando tane con femmine e cuccioli. La strategia di caccia è attuata da almeno tre cacciatori muniti di lance che svegliano l'animale lanciando anche braci nella tana, istigandolo ad uscire.

Il cacciatore provoca l'orso fino a quando questo non si sbilancia in avanti impalandosi a livello della gola o del cuore in una delle lance piantate precedentemente nel suolo. La pratica di depezzamento e scuoiamento avviene all'ingresso della tana, facendo attenzione a prelevare la pelliccia in buone condizioni (Binford 1997).

Considerati il torpore e il metabolismo rallentato (riduzione del ritmo cardiaco, riduzione della frequenza respiratoria, bassa temperatura corporea) di un orso in stato

Sito / unità stratigrafica	Materiale	Età B.P.	Età calibrata a. C.	Cultura
Grotta Col della Stria / 2cl	charcoal	16.037±100	17.224 ± 231	
Grotta Col della Stria / 2 cl	charcoal	16.802±90	18.071 ± 291	Cfr. Ancien Epigravettian
Grotta Col della Stria / 2 base	bone	19.485±200	21.339±376	
Covolo di Trene / B1	bone	17.640±140	19.094±342	Ancien Epigravettian
Covolo di Trene / B2	bone	18.630±150	20.311±365	
Grotta di Paina / 6	bone	19.430±150	21.265±326	Ancien Epigravettian
Grotta di Paina / 6	bone	20.120±220	22.092±092	
Riparo del Broion / 1b	charcoal	25.860±200	30.929±410	
Riparo del Broion / 1bα	charcoal	27.960±300	30.533±357	Gravettian
Riparo del Broion / 1c	charcoal	28.460±360	28.935±366	

Tab. 3 - Date al radiocarbonio in alcuni siti dei berici.
Tab. 3 - Radiocarbon dates in some berici caves levels.

di ibernazione non risulta difficile immaginare una tecnica di caccia a sorpresa da parte dei cacciatori paleolitici, pur sapendo che la preda in questione era l'esponente di più grande taglia dell'ordine dei carnivori.

Gli individui giovani o giovani-adulti dovevano risultare particolarmente vulnerabili anche nel momento in cui, dopo il normale risveglio dal letargo e la ripresa graduale delle attività, la madre si allontanava per spostamenti di perlustrazione dell'area di svernamento, come avviene tuttora nelle popolazioni viventi.

6. DISCUSSIONE

Lo studio dei resti faunistici della nicchia terminale del Covolo Fortificato di Trene ha contribuito ad arricchire le conoscenze sulla dinamica insediativa di popolazioni di orso speleo sui Colli Berici, che, in base a nuovi dati a disposizione, risultano aver giocato un ruolo significativo nell'economia dei cacciatori epigravettiani.

In generale nell'area berica, in siti paleolitici indagati quali grotta di Paina, Grotta del Broion, Riparo del Broion, Grotta del Col della Stria e Grotta Maggiore di San Bernardino questo grande animale risulta essere sempre il carnivoro più rappresentato.

I Colli, per questi ursidi, dovevano rappresentare una sorta di area rifugio, una zona dove gli animali trovavano risorse trofiche e di riparo, adatte a superare i rigidi periodi invernali. Tale affermazione è confermata anche dalla revisione tassonomica del campione osseo che nonostante il periodo considerato, sembra delineare una probabile oscillazione a carattere più temperato nel corso del II Pleniglaciale Würmiano, confortata dalla dominanza di alce, cervo, sporadici elementi di camoscio e cinghiale in aggiunta a qualche raro resto di stambecco e marmotta.

L'esposizione delle grotte, situate in genere in versanti piuttosto scoscesi e forestati, e la loro esposizione S-SE, offriva una nicchia protetta, e meno esposta alle intemperie.

La mortalità negli orsi attuali e nella specie estinta tende ad essere ciclica negli individui giovanili, soprattutto nel periodo di fine ibernazione. La ragione è da ricercarsi nel fatto che queste classi di età erano quelle che, con maggiore probabilità, non erano riusciti a immagazzinare una sufficiente riserva di grasso per riuscire a superare il lungo e rigido inverno (Kurten, 1972).

La scarsità di resti appartenente ad adulti di seconda e terza classe e senili, insieme al ritrovamento di numerosi denti decidui e giugali senza usura, suggerisce che la grotta fosse principalmente scelta da esemplari femminili per il parto e lo svezzamento dei cuccioli entro i primi anni di vita.

Questa ipotesi è in accordo anche con la tafonomia, in quanto la maggiore attività di calpestio (*trampling*) da parte di animali di media e grossa taglia all'interno del Covolo corrisponde alla macrounità stratigrafica B (B1, B2, B3). Nei Berici un confronto indispensabile per definizione del Covolo come "cuccia – riparo" è la limitrofa Grotta di Paina, nella quale sono riscontrabili numerose strie da calpestio e una maggiore conservazione delle ossa piccole e compatte rispetto alle ossa lunghe (Parere *et al*. 2006). Analogie tra le due cavità inoltre si ritrovano nelle dimensioni relativamente ridotte, ottimali per individui femminili in difesa della prole. Differente è la Grotta del Broion, più estesa e profonda, dove gli individui maggiormente rappresentati sono di età adulta.

Dall'analisi archeozoologica dei resti provenienti dalla nicchia terminale del Covolo è emerso come l'orso speleo abbia avuto un ruolo nell'economia dei cacciatori paleolitici durante il superamento dell'ultimo massimo glaciale.

I resti di orso interessati dalla macellazione provengono dalle unità stratigrafiche B e B2. In quest'ultima è stata rivenuta un'industria litica composta prevalentemente da *gravettes,* punte a dorso e a *cran* e carboni.

I reperti con tracce testimoniano alcune fasi della catena di macellazione dell'animale: strie su articolazioni delle zampe anteriori e posteriori, metacarpo e calcagno, come pure su due emimandibole, sono imputabili molto probabilmente ad azioni di scuoiamento per il ricavo della pelliccia.

Diversi sembrano i casi invece di un radio e un omero che presentano strie con orientazione trasversale all'asse longitudinale dell'osso, in prossimità delle epifisi distali, che sembrano indicare oltre alla pratica dello spellamento, gesti legati alla rimozione di massa carnea o al distacco dei tendini.

Tra i rari reperti alterati dal fuoco (NR 4), due sono rappresentati da frammenti di emimandibola, di cui una

reca un incavo di percussione.

Di particolare interesse è il fatto che gli elementi con tracce antropiche sono attribuibili a individui giovani o giovani-adulti (adulti di prima fascia), scelta probabilmente dettata dalla qualità e maggiore morbidezza della pelliccia e, in caso di caccia, dalla facilità della cattura.

Analogie nel periodo di frequentazione dei Colli e nel tipo di industria rinvenuta si sono riscontrate nelle Grotte di Paina e del Buso Doppio (Broglio *et al*. 2009).

A Paina l'unità stratigrafica 6 datata su osso a 20.120±220 e 19.430±150 C^{14} anni B.P., presenta un insieme litico omogeneo e propone materiali riferibili all'Epigravettiano antico a *cran*, dove analisi archeozoologiche non hanno potuto discriminare l'utilizzo diretto di strumenti litici sull'orso, ma una situazione faunistica con cervo, capriolo e cinghiale. Un analisi morfologica e funzionale delle punte a cran dell'unità stratigrafica 6 della stessa Grotta, testimonia l'utilizzo lanciato delle armature, per la presenza di 10 fratture da impatto su 19 punte, localizzate prevalentemente sulla porzione distale dei manufatti (Broglio *et al*. 1993). Il sospetto che le punte anche di grandi dimensioni fossero destinate a colpire animali di grossa taglia potrebbe trovare conforto con le evidenze antropiche riscontrate su alce e orso speleo nei livelli dell'epigravettiani di Trene.

La Grotta del Buso Doppio, le cui analisi multidisciplinari sono ancora in fase di acquisizione, conserva anch'essa elementi a *cran*.

Tra i risultati preliminari di questo sito sono di fondamentale importanza alcuni elementi di orso speleo recanti tracce di macellazione (Fig. 8).

Recente e indicativa è la scoperta di elementi in selce dalla provenienza umbro – marchigiana impiegata in tutti e tre i siti (Broglio *et al*. 2009).

In conclusione di quanto esposto non sono difficili da immaginare, incursioni di cacciatori epigravettiani distanti dal proprio territorio (400 Km), che in un periodo climaticamente sfavorevole dovevano ripiegare in aree non "compromesse" dalla presenza di masse glaciali.

Al loro passaggio, questi cacciatori raccoglitori nel caso di Trene sembrano aver cacciato o opportunisticamente sfruttato individui giovani e adulti al fine di recuperarne la pelliccia. Tale attenzione nei confronti del carnivoro è confermata anche dagli elementi con tracce della Grotta del Buso Doppio di cui è ancora prematura un'interpretazione.

Ulteriori analisi legate al completamento dell'esplorazione dell'areale indagato e delle sezioni sottili dei denti del plantigrado conservati in reperti con tracce, potranno fornire importanti informazioni legate alla stagionalità e modalità della frequentazione del territorio da parte dei primi cacciatori Epigravettiani.

BIBLIOGRAFIA

Allegranzi A. & Bartolomei G., 1956 - Unghiate di Orso speleo nei Colli Berici (Vicenza), *Annali dell'Università di Ferrara*, Vol. II, 4: 207-212.

Armand D. & 2006 - Abri Castanet (Dordogne, France): an Aurignacian site with bear procurement. Bear explotation in Upper Paleolithic time. Thessaloniki. *Scientific Annals School of Geology Aristotle University of Thessaloniki (AUTH),* 98: 263-268.

Bartolomei G., 1960 - Nota preliminare sulla Fauna della Grotta Maggiore di S. Bernardino nei Colli Berici (Vicenza*). Annali dell'Università di Ferrara*., sez. IX, vol. III, 7: 199-225.

Bartolomei G., Broglio A., Cattani L., Cremaschi M., Lanzinger M. & Leonardi P., 1988 - Nuove ricerche nel deposito pleistocenico della Grotta di Paina sui Colli Berici (Vicenza), *Atti Ist. Ven. Sci. Lett. Arti*., CXLVI:111-160.

Binford L., 1997 - L'interaction ethnographique homme-ours et les gisements europèens d'ours des caverns. In: *L'Ours et l'Homme*., University Symposium d' Auberives-en-Royans-Isère - France (4-6 Novembre 1997): 141-155.

Broglio A., Chelidonio G. & Longo L., 1993 - Analyse morphologique et fonctionnelle des pointes à cran de l' Epigravettienn ancien. In: *Traces et function, les gestes retrouvès*. Colloque de Liege Editions ERAUL 50: 31-39.

Broglio A. & Improta S., 1995 - Nuovi dati di cronologia assoluta del Paleolitico superiore e del Mesolitico del Veneto, del Trentino e del Friuli. *Atti Istituto Veneto di Scienze Lettere ed Arti*, 153: 1-45.

Broglio A., 2003 - Observations sur la cronologie du Gravettien et de l'Epigravettien ancien en Venètie. *Chronologies geophisiques et acheologoques du Paleolitique superieur*. Bari: 243-245.

Broglio A., Bertola S., De Stefani M. & Gurioli F., 2009 - The Shouldered Points of the Early Epigravettian of the Berici Hills (Venetian Region-North of Italy). Materials, Blanks, Typology, Explotation. *Understanding the Past*. **Papers offered to Stefan K. Kozlowski**. Center for Research on the Antiquity of Southeastern Europe. University of Warsaw. Warsaw: 59-68.

Cassoli P.F. & Tagliacozzo A., 1994 - I resti ossei di macromammiferi, uccelli e pesci della Grotta Maggiore di San Bernardino sui Colli Berici (Vi)*:* considerazioni, paleoecologiche e cronologiche. *Bullettino di Paletnologia Italiana*., 85: 1-71.

Cattani L., 1990 - Steppe environments at the margin of the Venetian Pre-Alps during the Pleniglacial and Late-Glacial periods. In: Cremaschi M. (ed), The Loess in Northern and Central Italy: a Loess Basin between the Alps and the Mediterranean Region, *Quaderni di Geodinamica Alpina e Quaternaria.,* 1: 133-137.

Coon S. C., 1971 - *I popoli cacciatori*, Bompiani, 488 pp.

Gurioli F., Cappato N., De Stefani M. & Tagliacozzo A., 2006 - Considerazioni Paleontologiche, Paleoecologiche e Archeozoologiche dei livelli del Paleolitico superiore del Riparo del Broion (Colli Berici, Vicenza). *Atti del V Convegno Nazionale di Archeozoologia*, Rovereto, 5: 47-56.

Gurioli F., Parere V. & Sala B., 2006 - La fauna del wurmiano medio della Grotta di Paina (Colli Berici, Vicenza). *Atti del V Convegno Nazionale di Archeozoologia*, Rovereto, 5: 27-32.

Kurten B., 1972 - L'orso delle caverne, *Le Scienze*., 46: 62-69.

Leonardi P., 1949 - Stratigrafia del deposito quaternario della grotta Marilisa da Schio nei Colli Berici (Vicenza). *Atti della Accademia Nazionale dei Lincei*. Roma. vol. VI, 4: 485-487.

Leonardi P., 1957 - Stratigrafia quaternaria delle grotte di S. Cassiano (Vicenza). **In : Blanc G. A., Actes du IV Congres International du Quaternaire**. *Istituto Italiano di Paleontologia Umana.,* Roma: 1-3.

Leonardi P., 1959 - Il Covolo fortificato di Trene nei Colli Berici orientali (Vicenza): stazione preistorica con industria gravettiana. *Bullettino di Paletnologia Italiana*., XIII,Vol. 68: 1-40.

Leonardi P., Broglio A., 1962 - Il Paleolitico superiore nei Colli Berici., *Atti dell'Istituto Ferrarese di Paleontologia umana*., Ferrara: 100-128.

Lot-Falck E., 1953 - *Riti di caccia dei siberiani*. Il saggiatore, Mi-

lano, 279 pp.

Morel P., 1993 - Une chasse à l'ours brun il y a 12000 ans : nouvelle découverte à la grotte du Bichon (La Chaux-de-Fonds). *Archéologie suisse*, 16: 110-117.

Munzel S. C. & Conard N. J., 2004 - Cave bear hunting in Holhe Fels, a cave site in the Ach Valley, Swabian Jura. *Revue de Palèobiologie*, Genève, 23 (2)

Parere V., Gurioli F. & Sala B., 2006 - Analisi di mortalità dell'orso delle caverne del Pleistocene superiore della Grotta di Paina, *Atti del V Convegno Nazionale di Archeozoologia*, Rovereto, 5: 33-38.

Pasa A., 1959 - Interpretazione ecologica dei reperti faunistici, in (a cura di) Leonardi P., Il Covolo Fortificato di Trene nei Colli Berici orientali (Vicenza), *Bullettino di Paletnologia Italiana*, XIII, vol. 68: 19-23.

Peresani M. & Porraz G., 2004 - Rè-interpretation et mise en valeur des niveaux moustèriens de la Grotte de Broion (Monti Berici, Venetie). Etude techno-èconomique des industries lithiques. *Rivista scienze preistoriche*, LIV: 181-247.

Quiles J., 2004 - Tanieres d'ours des cavernes (Carnivora, Ursidae) du pourtour Mediterranèen: etude taphonomique et paleobiologique de huit Assemblages du Pleistocene superieur, *Paleo*, 16: 171-192.

Sala B., 1980 - Interpretazione crono-bio-stratigrafica dei depositi pleistocenici della Grotta del Broion (Vicenza). Geogr. Fis. Dinam. Quat., 3: 66-71.

Stiner M. C., 1998 - Mortality analysis of Pleistocene bears and its paleoanthropological relevance, *Journal of Human Evolution*, 34: 303-326.

Tonon M., 1977 - Rinvenimento di *Nyctea scandiaca* L. nell'avifauna pleistocenica del Covolo di Trene nei Colli Berici (Vicenza), *Annali dell'Università di Ferrara*, Vol. III, 3: 54-60.

Torres T., Ortiz J. E., Cobo R., de Hoz P., Garcia-Redondo A. & Grun R., 2007 - Hominid explotation of the environment and cave bear populations. The case of Ursus spelaues Rosenmuller-Heinroth in Amutxate cave (Aralar, Navarra-Spain), *Journal of Human Evolution,* 57: 1-15.

Withalm G., 2004 - New Evidence for Cave Bear Hunting from Potocka zijalka (Slovenia) Mitt. Komm. Quartarforsch Osterr. Akad. Wiss., 13: 219-234.