

# Quaderni del Savena

19

Strumenti, studi e documenti dell'archivio storico comunale "Carlo Berti Pichat" di San Lazzaro di Savena

2024

Speciale Croara

# INDICE

Introduzione di Isabella Conti .....	3
L'area carsica dei Gessi Bolognesi: da area devastata dalle cave a Parco naturale e Patrimonio dell'Umanità di UNESCO di David Bianco .....	9
Il Labirinto della Preistoria di Gabriele Nenzioni .....	29
Ossa di Ghiottone ( <i>Gulo gulo</i> , L., 1758): una presenza insolita nelle grotte dei Gessi bolognesi risalente ai tempi delle grandi glaciazioni di Giancarlo Marconi .....	47
Ville, castelli e altri edifici storici della Croara di Pier Luigi Perazzini .....	61
Narrativa e poesia alla Croara fra Ottocento e primo Novecento di Fiamma Lenzi .....	77
Biografie relatori .....	94
Biografie artisti .....	95



# IL LABIRINTO DELLA PREISTORIA

Gabriele Nenzioni

*“Animali del mondo preistorico! Queste parole destano in molti l’immagini di fossili ammucchiati nei musei geologici, quali documenti immobili della storia terrestre; in altri invece suscitano il ricordo di mostri favolosi, sempre pronti ad azzuffarsi, finché qualche vicenda catastrofica non li annienta...”*

Abel Othenio <sup>1</sup>

## Il grande freddo

Durante l’Ultimo Massimo Glaciale (LGM – *Last Glacial Maximum*), intorno a 27000 – 19000 anni dal presente<sup>2</sup>, le Alpi europee erano coperte da calotte glaciali e grandi ghiacciai vallivi<sup>3</sup>. Come ipotizzato già da tempo, a generare questo fenomeno di scala mondiale sono le variazioni dei parametri orbitali della Terra rispetto al sole, amplificati da processi di *feedback*, in grado di dare origine nel Quaternario, secondo cicli intermittenti, a periodi glaciali di intensità accentuata.

Esistono in letteratura alcune illustrazioni dell’estensione di questo paesaggio glaciale, dalle pionieristiche ricostruzioni regionali dell’inizio del XX secolo a quelle moderne, che comprendono anche i fenomeni generati dalla modellazione glaciale<sup>4</sup>.

<sup>1</sup> A. Othenio, *Animali del passato*, A. Mondadori, Milano 1942.

<sup>2</sup> Il termine Ultimo Massimo Glaciale (LGM) si è diffuso a partire dagli anni '70, quando, nell’ambito dei progetti CLIMAP e SPECMAP, si è raggiunta una “grande sintesi” a sostegno della teoria orbitale dei cambiamenti climatici. È ampiamente usato in letteratura scientifica per riferirsi all’episodio in cui il volume globale del ghiaccio ha raggiunto per l’ultima volta il suo massimo sviluppo e i livelli del mare associati erano al minimo. Le manifestazioni locali dell’evento LGM possono essere diverse nelle varie aree del pianeta. Alcuni dati sul minimo assoluto raggiunto da livello del mare durante il MIS (*Marine Isotope Stage*) 2, LGM sarebbe compreso tra 30000 e 19000 anni calibrati da oggi. Sussistono tuttora alcune discrepanze tra i diversi indicatori sulla fase iniziale dell’intervallo. Nei dati terrestri LGM è scarsamente rappresentato poiché molte sequenze mostrano una risposta diacronica ai cambiamenti climatici globali durante l’ultimo ciclo glaciale.

<sup>3</sup> P.D. Hughes, P.L. Gibbard, *A stratigraphical basis for the last glacial maximum (LGM)*, in “*Quaternary International*”, 383, 2015, pp. 174–185.

<sup>4</sup> J. Seguinot, S. Ivy-Ochs, G. Jouvet, M. Huss, M. Funk, F. Preusser, *Modelling last glacial cycle ice dynamics in the Alps*, in “*The Cryosphere*”, 12, 2018, pp. 3265–3285.

Per il volume delle masse d'acqua intrappolate nelle calotte glaciali, le quote del livello marino raggiungono i -120/125 metri sotto a quello attuale, con conseguente formazione di una vasta pianura estesa all'Alto Adriatico che collegava l'Italia settentrionale all'Europa centro-orientale<sup>5</sup>. Sulla base dei dati raccolti nel settore nord-occidentale della Pianura Padana, abbiamo indicazione che già a partire da circa 40000 anni fa (stadio isotopico MIS 3)<sup>6</sup>, le condizioni paleoclimatiche prevedevano temperature medie più basse di 4°C e precipitazioni inferiori di circa il 30%. I terminali dei ghiacciai che drenavano il versante meridionale delle Alpi e si affacciavano sulla Pianura Padana sono oggi ben testimoniati dai grandi apparati e anfiteatri morenici estesi nella parte occidentale, centrale ed orientale della catena alpina<sup>7</sup>.

Durante queste oscillazioni arido-fredde il paesaggio si caratterizzava per la presenza di ambienti aperti a taiga o a steppa prateria popolati da una vasta comunità di grandi erbivori noti come “megafauna pleistocenica” che comprendeva mammut (*Mammuthus primigenius*), rinoceronte lanoso (*Coelodonta antiquitatis*), bisonte delle steppe (*Bison priscus*), megacero (*Megaloceros giganteus*), alce (*Alces alces*), così come documentato nel sito di Settepolesini di Bondeno (Ferrara) definito a “steppa-taiga a mammut”<sup>8</sup>.

La comunità dei predatori associati comprendeva, tra gli altri, leoni (*Panthera leo*), iene (*Crocuta crocuta spelaea*), leopardi (*Panthera pardus*) ed ecomorfi specializzati come il lupo (*Canis lupus*)<sup>9</sup>. Il progressivo declino del mondo dei mammut e dei bisonti delle steppe avviene in seguito a una serie di oscillazioni climatiche (a livello regionale anche notevoli) culminate, nelle fasi finali del Tardoglaciale (circa 14500 anni dal presente), con la definitiva scomparsa di tutti i biomi glaciali dominanti.

### I depositi geo-paleontologici dei gessi: quando e perché

La difficoltà a cogliere l'entità di queste variazioni ambientali e le loro ricadute appare drammaticamente attuale ora, in un mondo sempre più consapevole degli impatti climatici prodotti dall'azione dell'uomo e del rapido innalzamento marino già in corso. Sul fronte appenninico bolognese contiguo al vasto distretto di pianura padano-adriatico fortemente continentalizzato, l'espansione degli ambienti di steppa-prateria – per nulla o scarsamente arborati – ha favorito il degrado dei versanti.

5 F. Antonioli, G.B. Vai (a cura di), *Climex maps Italy – explanatory notes*, in *32nd International Geological Congress*, (Florence, Italy), Bologna, 2004.

6 Uno stadio isotopico marino (o MIS, dall'inglese *Marine Isotope Stage*), o più compiutamente stadio dell'isotopo marino dell'ossigeno, è uno dei periodi alternati caldi e freddi del clima terrestre, dedotti dalle variazioni del rapporto tra gli isotopi <sup>18</sup>O e <sup>16</sup>O dell'ossigeno presenti nei sedimenti fossili ottenuti da carotaggi di sedimenti estratti dai fondali marini. Si tratta del parametro di misura cronologica adottato da tempo e tutt'oggi in uso che consente di riconoscere e ordinare le principali oscillazioni climatiche degli ultimi due milioni di anni. Secondo la cronologia isotopica nel MIS 3 (57000-27000 anni da oggi) a livello locale ricade un deposito presente nell'area dei Gessi Bolognesi (Monte Croara, Cava I.E.C.M.E.). Vedi la successiva nota 13.

7 P. Ribolini, M. Spagnolo, A. J. Cyr, P.R. Federici, *Last Glacial Maximum and early deglaciation in the Stura Valley, southwestern European Alps*, in “*Quaternary Science Reviews*”, 295, 2022, 107770.

8 B. Sala, V. Gallini, *La steppa-taiga a mammut e rinoceronti lanosi di Settepolesini. Il popolamento faunistico e gli ambienti di pianura durante l'Ultimo Glaciale*, in “*Studi di geomorfologia, zoologia e paleontologia nel Ferrarese*”, Accademia delle Scienze di Ferrara e Società Naturalisti Ferraresi, Ferrara, 2002, pp. 39-45.

9 R. Barnett, B. Shapiro, I. Barnes, S.Y. W. Ho, J. Burger, N. Yamaguchi, T.F.G. Higham, H. T. Wheeler, W. Rosendahl, A.V. Sher, M. Sotnikova, T. Kuznetsova, G.F. Baryshnikov, L.D. Martin, C.R. Harington, J.A. Burns, A. Cooper, *Phylogeography of lions (Panthera leo sp.) reveals three distinct taxa and a late Pleistocene education in genetic diversity*, in “*Molecular Ecology*”, 18 (8), 2009, pp. 1668-1677; E. Ghezzi, L. Rook, *The remarkable Panthera pardus (Felidae, Mammalia) record from Equi (Massa, Italy): taphonomy, morphology, and paleoecology*, in “*Quaternary Science Reviews*”, 110, 2015, pp. 131-151.

Nell'area dei Gessi ripetuti cicli erosivi, secondo complessi meccanismi di evoluzione carsica basati sull'alternanza tra fasi e stasi tettoniche, hanno convogliato verso i sistemi ipogei gessosi, costipandoli, i suoli quaternari di copertura e, quando conservati, i resti del mondo biologico su di essi sussistenti.



Deposito di Cava Filo: panoramica dall'alto a conclusione della campagna di scavo 2022

Il contatto fra la rete paleo-idrografica locale con la barriera dei gessi affiorante fra i torrenti Savena e Zena, allineata lungo la principale faglia che solca l'area in direzione SSO-NNE (valle cieca dell'Acquafredda-Rio dei Boscari), ha generato, durante le fasi LMG e precedenti, un'intensa evoluzione carsica superficiale e profonda, ben manifesta nei riempimenti fisici ipogei presenti nella zona. Citiamo, quale esempio, la serie di sequenze sedimentarie, per lo più ghiaiose alla base e più fini alla sommità, poste all'interno della Grotta della Spipola, generate da forti apporti idraulici con trasporto massivo di clasti sequenziati a fasi di stasi energetica<sup>10</sup>.

Sempre nel distretto della Croara informazioni di carattere paleo-ambientale provengono dalla Grotta Serafino Calindri, grande complesso ipogeo posto all'interno della Dolina del Budriolo. Dal Ramo medio della cavità (RM) un apparato fluvio-carsico con andamento sub-orizzontale a matrice grossolana (RM-US4a)<sup>11</sup> ha restituito resti faunistici e un modesto gruppo di manufatti litici attribuibili su base radiometrica a

10 D. Demaria, *Geologia e carsismo dei gessi*, in P. Grimandi, P. Forti, P. Lucci (a cura di), *Guida ai fenomeni carsici del Parco Regionale dei Gessi Bolognesi*, FSRE editore, 2020, pp. 33-83.

11 A. Rossi, B.S.L. Mazzarella, *La Grotta Calindri: dati e considerazioni sui suoi riempimenti fisici*, in “*Sottoterra*”, 107, 1998, pp. 33-51; A. Rossi, B.S.L. Mazzarella, *Caratteri morfologici, petrografici e mineralogici dei riempimenti della Grotta Calindri*, in *La Grotta Serafino Calindri*, numero monografico di “*Sottoterra*”, 110, 2000, pp. 45-66.

31107-30701 anni calibrati da oggi. Le faune comprendono bisonte delle steppe (*Bison priscus*), uro (*Bos primigenius*), cavallo (*Equus sp.*), iena delle caverne (*Crocota crocuta spelaea*). Le analisi polliniche indicano la predominanza di ambienti a steppa-prateria rispetto alle aree boscate. La porzione basale della stessa unità (RM-US4b) stabilisce il termine più antico di questo evento sedimentario con una datazione radiometrica a 38160-36605 anni calibrati da oggi.

Altri dati provengono dal Ramo Superiore della stessa cavità (RS-area 3). La presenza di resti di pernice (*Lagopus sp.*), fagiano di monte (*Lyrurus tetrrix*), corvo imperiale (*Corvus corax*) specie oggi scomparse dall'Appennino e adatte a climi più rigidi, associati a cinghiale (*Sus scrofa*) e capriolo (*Capreolus capreolus*) suggerisce una contrazione della prateria e lo sviluppo di nicchie ripariali a bosco in coincidenza con la fase iniziale del MIS 2 (27276-26456 anni calibrati da oggi)<sup>12</sup>.

Sono infine da segnalare i giacimenti di Cava Fiorini (Osteriola del Farneto) e Monte Croara (Cave I.E.C.M.E.-SIA) per le significative correlazioni cronologiche con il picco freddo dell'Ultimo Massimo Glaciale. I dati provengono da depositi allineati lungo la dorsale Monte Croara (283 m s.l.m.) – Dolina del Budriolo (228 m s.l.m.), connotata, come già rilevato in precedenza, da una notevole inclinazione dei banchi selenitici estesi in direzione N-NE fino a lambire, nei pressi della risorgente dell'Osteriola, la sponda sinistra del torrente Zena (86 m s.l.m.)<sup>13</sup>.

I due riempimenti inseriti in apparati paleo-carsici, messi in luce e repentinamente demoliti dalle attività estrattive diversi anni fa e indagati solo parzialmente in circostanze disagiate, erano posti in posizione topografica elevata. I contesti archeologici, inclusi nei limi sabbio-argillosi di riempimenti carsici sub-verticali, hanno fornito date radiocarboniche (CA.FIO: 20786-20121; I.E.C.M.E.-SIA: 19842-19379 anni calibrati da oggi) coerenti con il quadro offerto dagli spettri pollinici<sup>14</sup>. Si registra la presenza di vaste praterie fredde di tipo arido, con aree boscate sparse a *Pinus sylvestris* e *Pinus mugo*<sup>15</sup>, dove troviamo faune a bisonte, megacero, uro, ghiottone (*Gulo gulo*), marmotta<sup>16</sup>. Il ghiottone è senza dubbio il reperto più interessante.

12 La data radiocarbonica ricade nello stadio isotopico 2 (29000-14000 anni da oggi). Vedi anche: A. Massarenti, M. Breda, G. Nenzioni, *La fauna della zona dei Gessi Bolognesi nel Pleistocene Superiore*, in G. Nenzioni, F. Lenzi (a cura di), *Geopaleontologia dei Gessi Bolognesi. Nuovi dati sui depositi carsici del Pleistocene Superiore*, Memorie dell'Istituto Italiano di Speleologia, XXXII, 2018, pp. 91-124; M. Marchesini, S. Marvelli, E. Rizzoli, *Indagini palinologiche nei Gessi Bolognesi (San Lazzaro di Savena – BO)*, in *Geopaleontologia dei Gessi Bolognesi cit.*, pp. 75-89; G. Nenzioni, C. Berto, F. Lenzi, M. Marchesini, S. Marvelli, U. Thun Hohenstein, *Nuove sequenze cronologico-culturali del Paleolitico superiore e aspetti paleoambientali nel quadro delle conoscenze in ambito emiliano-romagnolo*, in *Archeologia del cambiamento. Modelli, processi, adattamenti nella Preistoria e Protostoria*, LIV Riunione Scientifica dell'Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria, Roma, 23-26 ottobre 2019, in press.

13 Non rientra in questo contributo, incentrato sull'Ultimo Massimo Glaciale, il deposito di Monte Croara-Cava I.E.C.M.E. (inghiottitoi A-B-C), ascrivibile in base alle datazioni radiometriche su campione osseo a un momento centrale dello Stage 3, intorno a 44000-43000 anni dal presente. Il sito, individuato nel 1973 dal Dipartimento di Scienze Geologiche e Paleontologiche dell'Università di Ferrara, ha restituito un tecnocomplesso del Paleolitico medio connotato da metodi *levallois* e laminare di buona qualità associato a resti di bisonte, megacero, uro, cavallo e coturnice (*Alectoris graeca*). Il quadro ambientale, peraltro compatibile con la sedimentazione del *loess* per le condizioni arido-fredde a steppa, corrisponde in ambito europeo meridionale, a una lunga fase a clima instabile temperato-freddo, caratterizzato da repentine variazioni termiche. Cfr. G. Nenzioni, M. Breda, F. Lenzi, M. Marchesini, S. Marvelli, C. Peretto, *New data related to the MIS 3 deposit of the Cava I.E.C.M.E. (Bologna – Italy)*, in "Journal of Mediterranean Earth Sciences (JMES)", UniRoma, 15, 2023.

14 Secondo la cronologia isotopica, anche i depositi di Cava Fiorini, Cava I.E.C.M.E.-SIA, oltre al deposito di Cava Filo descritto a seguire, ricadono nel MIS 2 che include l'Ultimo Massimo Glaciale.

15 M. Marchesini, S. Marvelli, E. Rizzoli, *Indagini palinologiche nei Gessi Bolognesi cit.*, pp. 75-89.

16 Le faune di Cava Fiorini furono oggetto di una serie di contributi: C. Cencini, *Sul rinvenimento di una breccia ossifera a fauna pleistocenica appenninica*, in "Natura e Montagna", IX, 3, 1962, pp. 111-119; C. Cencini, *Fauna pleistocenica con «Gulo gulo L.» e «Marmota primigenia» in cavità naturali nei gessi miocenici presso il Farneto (Appennino Bolognese)*, in "Speleologia Emiliana", II, 3, 1965, pp. 113-124; C. Cencini, *Fauna pleistocenica nei gessi bolognesi. Nuove conoscenze sulla distribuzione geografica del Ghiottone europeo nel Quaternario*, in "Minerama", I, 2, 1977, pp. 35-39.

È assai raro, infatti, registrare la presenza di questo grosso mustelide, oggi attestato nelle zone olartiche, alle nostre latitudini. Per approfondimenti sull'argomento si rimanda al contributo di G. Marconi in questo stesso volume.

Inseriti in questo quadro ambientale si muovevano i gruppi di cacciatori-raccoglitori epigravettiani<sup>17</sup>, raramente o per nulla attestati in ambito regionale, testimoniati da una serie di reperti litici riconducibili alle attività di sussistenza connesse con la caccia e la raccolta. Si tratta di un insieme di schegge, lame e strumenti ottenuti da rocce locali (silt silicizzati, lutiti e ciottoli di selce) o da prodotti selciferi di elevata attitudine alla scheggiatura provenienti dalla Dorsale umbro-marchigiana, con percorrenze accertate anche nella misura di qualche centinaio di chilometri. Questo fenomeno contrassegna un dinamismo elevato e di ampio raggio suggerendo l'apertura in tempi remoti di vie di trasmissione della materia prima secondo logiche di adiacenza o trasversalità al margine appenninico.



Il paleoinghiottitoio della Cava Filo intorno al 1962 (Foto L. Fantini)

In una visione più ampia, tutti questi depositi rappresentano ciò che resta di un sistema insediativo più complesso, nel quale la micro-area gessosa e le zone limitrofe si ponevano ai margini di importanti macro-ecosistemi, generati dall'antistante grande pianura adriatica, e più a NE dai bordi terrazzati appenninici ricchi di risorse

17 Il termine "Epigravettiano" è stato introdotto nel 1958 dal paleontologo G. Laplace per indicare i complessi della fase finale del Paleolitico posteriori al Gravettiano. Secondo molti autori si tratta di uno stadio culturale che proseguendo la tradizione gravettiana si configura come punto di partenza di un filone nuovo ed originale, con una sua specifica dinamica evolutiva. Sotto il profilo paleoambientale le condizioni climatiche del II Pleniglaciale e del Tardiglaciale hanno pesantemente condizionato l'habitat umano, determinando il frazionamento dei gruppi per ampi comparti territoriali.

## La scoperta

Nella pubblicazione intitolata *Attività 1957*, tirata a ciclostile dal Gruppo Speleologico Emiliano-Comitato Scientifico “F. Malavolti” di Modena, spicca una piccola cronaca, di non particolare rilevanza, redatta in occasione di una delle tante escursioni compiute dal gruppo malavoltiano in terra bolognese. La nota di apertura riporta:

«In una cava della Croara il giovane Vittorio Bertolani ficcando il naso in tutti i buchi grandi e piccoli di una parete scopre, seminascosto da alcune pietre un grande osso sporgente per meno di metà da un impasto argilloso che riempie un antico inghiottitoio. Rompianesi si butta a pesce iniziando lo scavo, operazione laboriosa, delicata, lunga e paziente. Interviene a frustrare gli sforzi di Rompianesi e i suoi aiutanti il custode della cava. Lasciamo a malincuore i preziosi ritrovamenti e tutte le volte che passiamo dalla cava andiamo a dare un'occhiata al vecchio inghiottitoio: l'osso è sempre là. Ma un bel giorno vediamo che è stato malamente divelto e asportato. Ci rifacciamo con qualche ritrovamento ossifero al Buco dei Buoi.»

Questo breve quanto colorito appunto è oggetto di un recente contributo pubblicato presso la rivista “Sottoterra”: si tratta di un memoriale che Paolo Grimandi, dedica alla scoperta del deposito fossilifero della Cava Filo e alle vicende che ne seguirono<sup>19</sup>. Nel testo l'autore non fatica a riconoscere nella parete «con grande osso sporgente» quell'emergenza gessosa, all'epoca ben visibile ma in seguito demolita dai lavori estrattivi, che connotava il fronte sud della cava.

Nella microstoria di questo sito l'appunto di ricerca del 1957, pur modesto nei contenuti, rimane uno dei primissimi accenni scritti sulla presenza di ossa fossili, preceduto solo da una ben più circostanziata relazione stilata nel marzo 1956 dal giovanissimo Giancarlo Pasini del Gruppo Grotte Orsoni, il primo ad intuire l'importanza scientifica del giacimento<sup>20</sup>.

Balza all'occhio quanto la storia della Cava Filo sia profondamente intrecciata al mondo della speleologia militante nel decennio a seguire l'ultimo conflitto mondiale. Nel breve volgere di quegli stessi anni si susseguono segnalazioni di nuove cavità di interesse preistorico concentrate nel piccolo quadrante gessoso compreso fra i torrenti Savena e Idice<sup>21</sup>. Questa intensa attività è costellata di avvenimenti non sempre favorevoli alla buona conservazione delle testimonianze paleo-faunistiche. Azioni meritevoli si susseguono a interventi di recupero improvvisati, sui quali grava l'assenza, o la

19 P. Grimandi, *Memorie degli anni '60 e attualità del Paleoringhiottitoio del Castello*, in “Sottoterra”, 155, 2022, pp. 73-77. Da questo lavoro abbiamo tratto la nota curata da Mario Bertolani in apertura alla pubblicazione del Gruppo Speleologico Emiliano (Comitato Scientifico “F. Malavolti” - CAI, Modena, 1958) ciclostilata e intitolata *Attività 1957*; nella nota l'inizio dell'esplorazione nella cava è datato al 10 marzo 1957.

20 Giancarlo Pasini, geologo e speleologo, ha fatto ricerca per 43 anni presso il Consiglio Nazionale delle Ricerche (C.N.R.) e l'Università di Bologna. Ha ricostituito nel 1956, insieme a Luigi Zuffa, il Gruppo Speleologico Bolognese del Club Alpino Italiano (G.S.B.-C.A.I.), fondato nel 1932 da Luigi Fantini. Ha esplorato cavità carsiche in Emilia, in Toscana, in Veneto, in Piemonte, in Umbria, in Abruzzo, in Puglia e in Calabria. Dal 1966 è stato, per qualche anno, Capogruppo del 3° Gruppo (Emilia-Romagna - Toscana) del Corpo Nazionale di Soccorso Alpino e Speleologico del Club Alpino Italiano (C.N.S.A.S.-C.A.I.).

21 In questo medesimo arco di tempo si susseguono segnalazioni e indagini in diversi settori carsici del Bolognese. Ricordiamo, fra gli altri, la scoperta e lo scavo dei riempimenti della Cava a Fiorini a fauna tardo pleistocenica con *Bison priscus* e *Gulo-gulo* (gruppo P.A.S.S. 1959) cfr. C. Cencini *Sul rinvenimento di una breccia ossifera* cit., l'esplorazione della Grotta Serafino Calindri e della sala archeologica con testimonianze collocabili fra la fine del Bronzo antico e le prime fasi del Bronzo medio (G.S.B. 1964) su cui G. Bardella, C. Busi, *Testimonianze della civiltà subappenninica nella Grotta Serafino Calindri Croara - Bologna*, in “Speleologia Emiliana”, IV, s. II, 1972, pp. 25-36; i recuperi nel sepolcreto eneolitico del Sottoroccia del Farneto da parte di Luigi Fantini: L. Fantini, *Note di Preistoria bolognese*, in “Strenna Storica Bolognese”, IX, 1959, pp. 121-140; L. Fantini, *Nuovi reperti archeologici dalla frana del Sottoroccia del Farneto*, in “Culta Bononia”, 2, 1969, pp. 275-279; le indagini sui resti insediativi pre-protostorici sulla cima di Monte Castello: G. Bardella, C. Busi, *Nuove scoperte archeologiche nei Gessi Bolognesi effettuate dall'Unione Speleologica Bolognese*, in *Salviamo i Gessi*, Atti del Convegno (Bologna 1975), Bologna, 1978, pp. 45-51.

scarsa attenzione, degli enti istituzionali preposti alla tutela del patrimonio culturale. A un Gruppo, il G.S.B., erede di una particolare sensibilità trasmessa dal suo fondatore Luigi Fantini, va il merito delle prime indagini di scavo a scopo scientifico e dei successivi tentativi di tutela e valorizzazione del sito.

Come esito finale di queste attività rimangono, oltre alle innumerevoli azioni sul campo e all'accorpamento delle collezioni osteologiche presso il Museo Geologico “Giovanni Capellini” dell'Università di Bologna, alcune pionieristiche monografie scientifiche, due delle quali curate da Giancarlo Pasini sul finire degli anni '60 del secolo scorso costituiscono, ancor oggi, una imprescindibile base per le ricerche successive<sup>22</sup>.

L'esito finale è ben noto a tutti. Nella seconda metà degli anni '70 la ripresa dei lavori industriali di cava, con l'arretramento del fronte estrattivo verso monte, “decapita” la parte sub-aerea del giacimento. La frazione residuale inferiore - sepolta, spianata e occultata da detriti gessosi - scompare ben presto alla vista.

La lunga stasi che segue ci conduce al 1992. L'area di cava, nel frattempo acquisita dall'Ente Parco, viene riconsegnata alla fruizione della comunità attraverso un piano di riqualificazione/valorizzazione ambientale e arricchita da un percorso didattico dotato di pannelli che ripercorre la millenaria storia di Monte Castello.

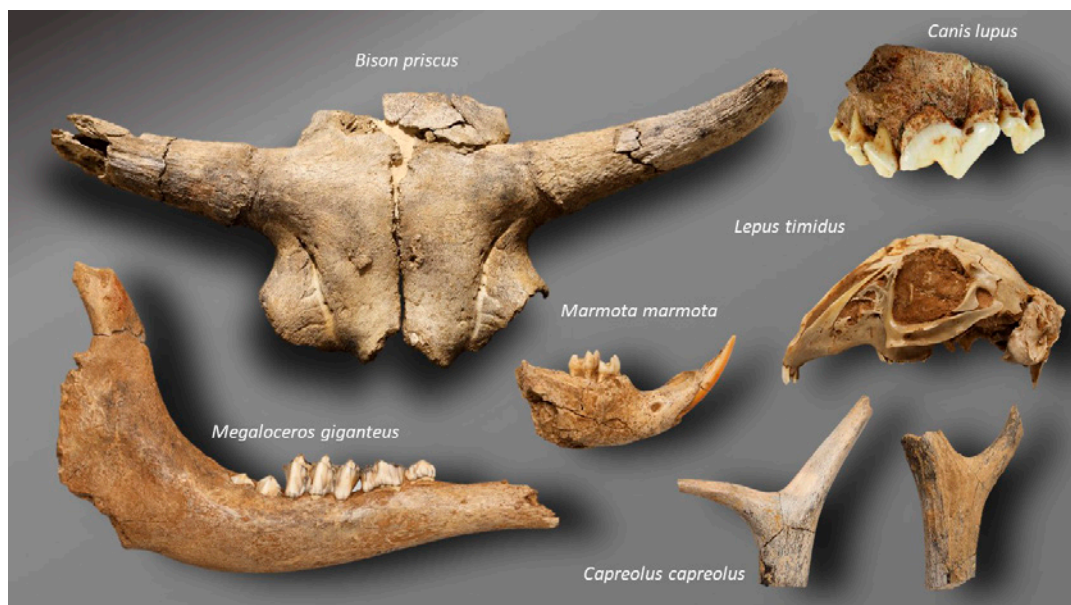


Una serie di pubblicazioni dedicate al sito. A sinistra il pieghevole realizzato in occasione del progetto per la valorizzazione del deposito, a cura del Parco regionale dei Gessi Bolognesi

22 D. Bertolani Marchetti, *Reperti paleobotanici in un "inghiottitoio fossile" dei gessi bolognesi*, in “Atti della Società dei Naturalisti e Matematici di Modena”, 91, 1960, pp. 60-68; G. Pasini, *Fauna a mammiferi del Pleistocene Superiore in un paleoringhiottitoio carsico presso Monte Croara (Bologna)*, in “Le Grotte d'Italia”, (4), II (1968-69), 1969, pp. 1-46; G. Pasini, *Contributo alla conoscenza del tardo Würmiano e del post-Würmiano nei dintorni di Bologna (Italia)*, in “Giornale di Geologia”, 2, XXXVI (1968), 1970, pp. 687-696.

Sotto il profilo della ricerca scientifica, lo studio delle testimonianze paleontologiche riprende nel 1985 per volontà di Benedetto Sala, docente di paleontologia presso il Dipartimento di Geologia dell'Università di Ferrara<sup>23</sup>. Nel riesaminare il segmento di collezione custodito presso il Museo della Preistoria di S. Lazzaro di Savena, lo studioso ravvisa nel *record* faunistico del giacimento l'assoluto primato della specie *Bison priscus*, presente in quantità tale da costituire il lotto più rilevante in ambito nazionale.

Sotto lo stimolo di una così ricca collezione, lo stesso Sala promuove nel 1994 la revisione completa e sistematica di tutte le testimonianze faunistiche del deposito, confluita in un corposo repertorio presentato nell'ambito del XIII Congresso internazionale di Scienze Protostoriche e Preistoriche di Forlì nel 1996<sup>24</sup>.



Campione di alcune fra le più rappresentative specie fossili documentate nel sito

### Le nuove indagini

Nel mese di settembre del 2006, a quasi cinquant'anni dalle indagini iniziali (e a una dozzina dagli ultimi studi sistematici sulle faune) il deposito paleontologico viene fatto oggetto di nuove indagini e campagne di scavo.

23 Professore emerito di Paleontologia e Paleoecologia presso il Dipartimento di Biologia ed Evoluzione dell'Università degli Studi di Ferrara, è stato uno dei cinque membri della "Commissione di Paleontologia" del Ministero per i Beni e le Attività Culturali, organo unico di questo Ministero per quanto attiene alla Paleontologia. Il suo curriculum scientifico vanta oltre 200 contributi in buona parte dedicati ai depositi continentali quaternari italiani a mammiferi. Dai primi anni '80 del secolo scorso ha affiancato il Museo della Preistoria sanlazzarese nella ricerca e studio delle faune fossili dell'Ultimo Glaciale. Fra i suoi contributi specifici sulla specie *Bison priscus* ricordiamo: B. Sala, *Le faune dell'ultimo glaciale nell'Appennino Emiliano*, in F. Lenzi, G. Nenzioni, C. Peretto (a cura di), *Materiali e documenti per un Museo della Preistoria. S. Lazzaro di Savena e il suo territorio*, Bologna, Nuova Alfa Editoriale, 1985, pp. 173-177; B. Sala, *Bison schoetensacki FREUD, from Isernia la Pineta (Italy) (Early Middle Pleistocene) and revision of the European species of bison*, in "Palaeontographia Italica", 74 (1986), 1987, pp. 113-170.

24 L. Dal Pozzo, *Croara-Cava Filo*, in F. Lenzi, G. Nenzioni (a cura di), *Lettere di Pietra. I depositi pleistocenici: sedimenti, industrie e faune del margine appenninico bolognese*, Editrice Compositori, Bologna, 1996, pp. 826-845.

La rinnovata stagione di ricerca prende avvio da un articolato progetto di valorizzazione dei siti di interesse geo-paleontologico relativi al Parco Regionale dei Gessi Bolognesi perseguito da Enti impegnati a diverso livello istituzionale: il Ministero dei Beni Culturali rilascia al Museo di San Lazzaro la concessione di scavo<sup>25</sup>, la Soprintendenza Archeologica dell'Emilia Romagna assicura il monitoraggio e la tutela del sito, l'Istituto Beni Culturali della Regione Emilia-Romagna si impegna a promuovere le azioni sequenziali al recupero dei fossili e al loro restauro conservativo e valorizzazione, i Dipartimenti universitari di Ferrara, Bologna e Trieste sono i primi ad affiancare la ricerca sul campo, condividendo competenze scientifiche multidisciplinari e indagini laboratoriali fra loro integrate.

Irrinunciabile, infine, l'apporto dell'Ente Parco presente in tutte le fasi di impostazione e realizzazione del progetto. Impegno avviato nel 1992, con il finanziamento dei primi interventi di bonifica dell'area, e che ancor oggi si manifesta in un costante supporto a tutte le fasi organizzative.

A testimonianza di un deplorabile stato di degrado derivato dai precedenti lavori estrattivi, nel 2006 la parte residuale del giacimento appariva all'*équipe* di scavo completamente costipata di detriti, residui industriali e altri inquinanti frettolosamente messi in posto negli anni '70 del secolo scorso per pareggiare e livellare il piano di prelievo.

Le prime faticosissime indagini condotte sul luogo hanno lentamente avuto ragione di questa situazione. Sono emerse, prima a piccoli brani poi in estensione, le morfologie carsiche ancora ricche di sedimenti fossiliferi. Senza entrare nel dettaglio della complessa situazione stratigrafica del giacimento emersa in uno scavo quasi ventennale ed ancora in corso, presentiamo in questa sede alcune considerazioni di carattere preliminare in parte anticipate nel volume monografico edito nel 2018 nella collana "Memorie dell'Istituto Italiano di Speleologia", più volte citato nelle note del presente testo.

La serie sedimentaria con resti ossei, pollinici e antropici si estende all'interno di un sistema di cavità carsiche di ridotte dimensioni (sezione di flusso: 5-10 m<sup>2</sup>) interessate da flussi idrici provenienti da S (S10°E) e diretti verso N (N10°W) attivi nel tardo Pleistocene.

Questo sistema costituisce la parte basale di un apparato erosivo carsico più antico a sviluppo verticale di forma tronco-conica di grandi dimensioni (definito in letteratura storica "*inghiottitoio o paleo-inghiottitoio*", oggi visibile solo nelle foto storiche) che evolve nella parte di drenaggio inferiore in una serie di erosioni a candela, marmitte e piccole vasche. La sua completa e successiva costipazione con i sedimenti fossiliferi è avvenuta, per la riattivazione del condotto, tra l'Ultimo Massimo Glaciale e l'inizio del Tardoglaciale, in un periodo complessivo di tempo di circa 8000 anni<sup>26</sup>.

25 Dal 2006 si è succeduta una serie di concessioni triennali, l'ultima delle quali risale al luglio 2021 (Decreto Rep. 745).

26 A Paolo Paronuzzi si devono le prime considerazioni geo-stratigrafiche sul deposito: P. Paronuzzi, M. Breda, E. Ghezzi, P. Reggiani, *La fauna tardo-pleistocenica a macromammiferi del sito di ex Cava a Filo (indagini 2006-2011): tassonomia e quadro cronologico-paleoambientale*, in *Geopaleontologia dei Gessi Bolognesi* cit., pp. 145-169.



Deposito della Cava Filo: una fase degli scavi durante la campagna esplorativa 2023. In evidenza le morfologie erosive entro le quali erano costipati i resti faunistici (foto di R. Vlahov)

Le faune rinvenute nel giacimento sono attribuite ad intervalli cronologici piuttosto precisi grazie alle numerose datazioni  $^{14}\text{C}$  disponibili ad oggi. Si tratta infatti di ben 25 esami radiometrici: i primi ottenuti su campioni di frustoli carboniosi<sup>27</sup>, mentre le datazioni più recenti sono state effettuate su resti ossei provenienti da varie unità stratigrafiche indagate durante gli scavi geopaleontologici che hanno avuto luogo tra 2006 e 2022.

In generale, i resti ossei si concentrano presso le pareti o gli ostacoli posti a valle del sistema carsico, oppure sul fondo di riempimenti riconoscibili e distinti, in funzione dei progressivi flussi di deposizione. La loro dislocazione all'interno del giacimento è per accumulo con dislocazione varia degli ossami, da posizione sub-orizzontale a verticale, dovuta alla forza del trasporto idrico in un ambiente ricco di ostacoli. I sistemi di riempimento dei vari settori sembrano comunque originati da una serie di apporti deposizionali tra loro prevalentemente indipendenti e provenienti dall'alto. La fase più antica del deposito (circa fra 25300 e 23900 anni calibrati da oggi) è ben rappresentata soprattutto nel Settore B di scavo, frazionato in una serie di erosioni a candela fra loro adiacenti.

L'analisi dei riempimenti ci riporta a un'acme fredda dell'Ultimo Massimo Glaciale con contenuti pollinici da praterie fredde e aride dominate da una megafauna a bisonte delle steppe e da un predatore ecomorfo specializzato come il lupo (*Canis lupus italicus*). L'associazione a piccoli mammiferi è caratterizzata da una bassa biodiversità. Citiamo quale specie prevalente l'arvicola campestre (*Microtus arvalis*), cricetide che ben si adatta alle praterie aride ed è attualmente diffuso dalla parte settentrionale della Penisola Iberica sino agli Urali, mentre a nord si spinge fino alla Danimarca. La presenza, in sottordine, di arvicola acquatica (*Arvicola amphibius*) fa presumere l'esistenza di specchi d'acqua nelle vicinanze del sito con, in sottofondo, aree boschive marginali.<sup>28</sup> Più sporadica, ma significativa, anche l'attestazione dell'arvicola delle nevi (*Chionomys nivalis*).

Dalla zona di scavo denominata Settore A, riferibile a una successiva fase cronologica (circa fra 22200 e 21700 anni calibrati dal presente), proviene una serie di testimonianze legate alla presenza dei gruppi di cacciatori raccoglitori tardo-paleolitici che frequentavano la zona. Si tratta di una serie di strie prodotte da uno o più strumenti taglienti di pietra scheggiata su ossa lunghe, costole e vertebre di bisonte durante il depezzamento delle carcasse a scopo alimentare. Queste tracce sono state osservate allo stereomicroscopio ottico in luce riflessa nel Laboratorio di archeozoologia e tafonomia dell'Università di Ferrara con il fine di analizzare le caratteristiche micro-morfologiche e confermare la loro origine antropica, escludendo che questa potesse essere attribuita ad altri agenti naturali e biologici.

Sempre nel Settore A, è documentata la fase più recente del deposito (circa 17800 –

27 M. Alessio, F. Bella, C. Cortesi, B. Turi, *University of Rome Carbon 14 Dates VII*, in "Radiocarbon", 11 (2), 1969, pp. 482-498; Pasini, *Contributo alla conoscenza del tardo Würmiano e del post-Würmiano* cit.

28 Claudio Berto in P. Paronuzzi, C. Berto, E. Ghezzi, U. Thun Hohenstein, A. Massarenti, P. Reggiani, *Nota preliminare sulla sequenza UMG di ex Cava a Filo (Croara, BO): gli aspetti stratigrafico-sedimentari, paleontologici e antropici alla luce delle ultime indagini (2006-2016)*, in *Geopaleontologia dei Gessi Bolognesi* cit., pp. 131-144, part. 139-141.



Particolare di un settore di scavo con in primo piano la mandibola e un omero di *Bison priscus* (scavi 2023)

16900 anni calibrati da oggi) coincidente con l'area di scavo NW, definita "cavernetta" per la presenza di una cavità a galleria. Qui si è avuta l'individuazione di un riempimento centrale (Unità stratigrafica 172), che raccoglie un'altissima densità di reperti ossei di grandi dimensioni (cranio e mandibole di bisonte, palco di megacero, ecc.) associati a resti di capriolo, lepre variabile e marmotta. I *taxa* degli uccelli annoverano il fagiano di monte (*Lyrurus tetrrix*), la pernice bianca (*Lagopus mutus*), la starna (*Perdix perdix*), la nocciolaia (*Nucifraga caryocatactes*), il gracchio (*Pyrrhonorax graculus*) e il gheppio (*Falco tinnunculus*)<sup>29</sup>. Queste specie si distinguono per la loro diffusione in areali con picchi rocciosi, praterie aride e fredde, ambienti artici o alpini con radi alberi.

L'insieme dei dati ha portato a risultati molto significativi in termini di quantità e qualità, sia per la notevole mole di volumi di sedimento scavati, sia per l'elevatissimo numero di reperti ossei recuperati (1047 nella sola stagione 2023).

La fase di sedimentazione di questo settore coincide con un momento iniziale del Tardoglaciale caratterizzato da un irrigidimento climatico dovuto all'avvento del Dryas Antichissimo<sup>30</sup>: i pollini registrano un forte aumento della specie-guida Camedrio alpino (*Dryas octopetala*), con diffusione degli ambienti arido-freddi di steppa e contrazione delle specie arboree fredde.

In sintesi, il deposito di Cava Filo, con la sua ricca megafauna a bisonte delle steppe e megacero, unitamente a una nutrita serie di piccoli mammiferi e uccelli contenuti in sedimenti ad elevato contenuto palinologico, rappresenta uno straordinario laboratorio di studio e ricerca per la ricostruzione paleoambientale dell'ultimo scorcio del Pleistocene superiore del margine orientale padano. Le ricerche e le indagini laboratoriali ancora in corso non consentono ancora un'interpretazione complessiva del giacimento, con particolare riferimento ai fenomeni che hanno determinato nel tempo i diversi apporti sedimentari ricchi di testimonianze fossili.

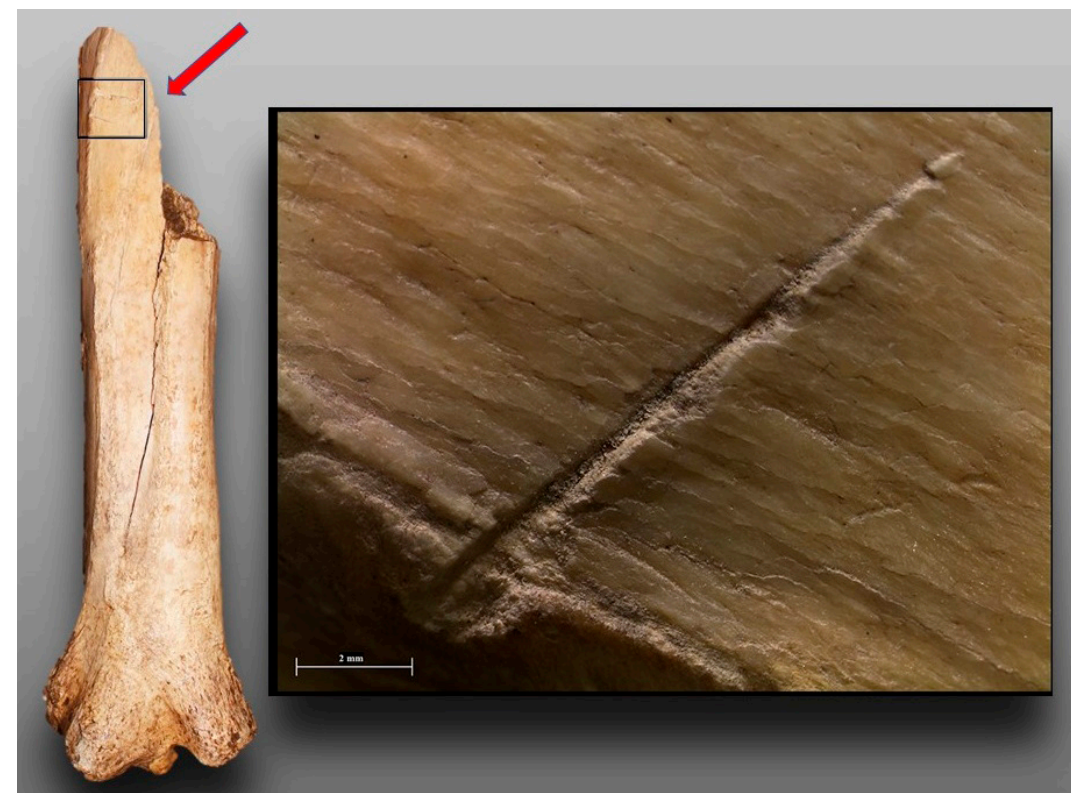
La varietà faunistica sino ad oggi recuperata comprende 28 specie fra grandi mammi-

<sup>29</sup> A. Massarenti in P. Paronuzzi, C. Berto, E. Ghezzi, U. Thun Hohenstein, A. Massarenti, P. Reggiani, *Nota preliminare cit.*, part. pp. 141-142.

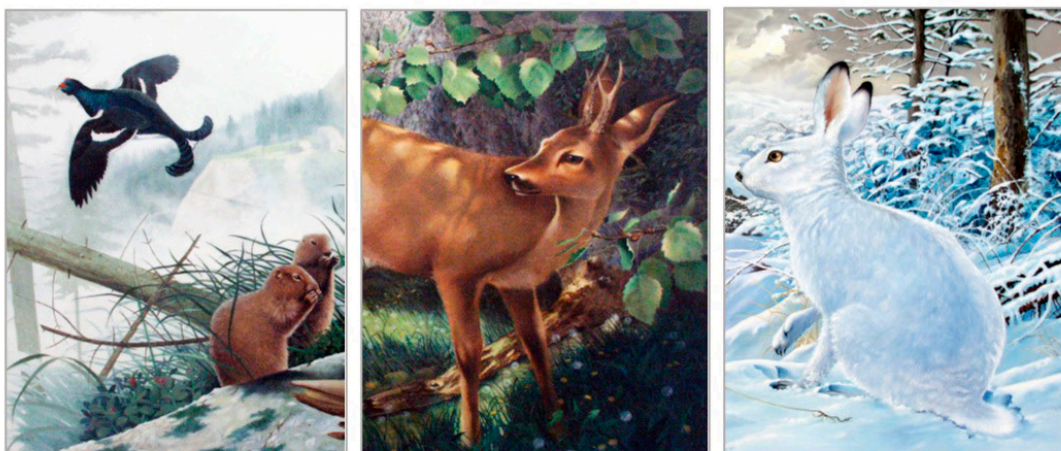
<sup>30</sup> Questo periodo prende il nome dalla specie *Dryas octopetala*, piccola pianta erbacea con grandi fiori che vive in zone artico-alpine su terreni scistosi o calcarei (nel nostro caso gessosi). Le date di questo periodo sono approssimativamente 18000-15000 anni da oggi. Una data dal sito di Kilkeel (Irlanda del Nord) estende l'inizio del periodo a circa 19000 dal presente. Una sequenza di date <sup>14</sup>C, derivate da materiali stratificati negli scavi di Hauterive/Rouges-Terres sulla riva nord-ovest del lago Neuchâtel in Svizzera, colloca la fine del Dryas antichissimo alla data calibrata di circa 14650 anni da oggi.

feri, piccoli mammiferi, micro-mammiferi e uccelli. Il valore percentuale delle diverse specie ben evidenzia l'assoluta predominanza del Bisonte, con significativa presenza del Lupo, unico predatore attestato nel deposito. Da segnalare anche il nutrito numero di indicatori di ambiente freddo come il fagiano di monte, la pernice bianca, la lepre variabile, la marmotta, l'arvicola delle nevi. Questa lista può essere integrata con la presenza del ghiottone di Cava a Fiorini, deposito coevo ad alcuni livelli della Cava Filo. Di assoluto valore scientifico è l'apporto fornito dalle ricerche biomolecolari e sul DNA antico del Lupo coordinate dalla paleogenetista Elisabetta Cilli, e attualmente in piena fase approfondimento. Gli esemplari di Cava Filo saranno in grado di stabilire il ruolo giocato nella storia evolutiva del cane e, più in generale, di tracciare un quadro più chiaro sul rapporto che legava umani e lupi nella penisola italiana durante l'ultima glaciazione.

Infine, la specie *Homo sapiens*. I cacciatori raccoglitori del Paleolitico superiore che frequentavano la zona non hanno lasciato tracce biologiche, ma prodotti che attestano la loro presenza. L'evidenza più caratteristica è rappresentata dai segni di scarnificazione prodotte su ossa di *Bison priscus*, accompagnate da una serie di piccole schegge di selce e altri residui della lavorazione della pietra distribuiti nei diversi livelli di scavo.



Tibia destra di *Bison priscus* con traccia lineare lasciata da uno strumento litico, affiancata dall'immagine ingrandita al SEM



Rappresentazione pittorica delle principali specie animali documentate nel deposito di Cava Filo (Illustrazioni di Mauro Cutrona)

La scarsa presenza, quasi effimera, di queste testimonianze induce a ritenere che la zona fosse impervia e di difficile percorribilità, forse riconducibile a un bacino erosivo scosceso posto all'interno di un altopiano carsico. I resti dei grandi mammiferi giacenti sui bordi della dolina, già smembrati e aggrediti dai lupi, erano accessibili per breve tempo prima di precipitare sul fondo della cavità.

Per chiudere questo breve affresco viene spontaneo riportare le suggestioni del geologo Paolo Paronuzzi dell'Università di Trieste a chiusura di un suo contributo dedicato al giacimento:

*Dal punto di vista della ricerca preistorica, si tratta di un sito di notevole particolarità perché pur non essendo un "classico" sito archeologico primario, presenta diverse evidenze antropiche "secondarie" che dimostrano l'esistenza, a non grande distanza, di attività di caccia al bisonte praticate da parte di uomini del Paleolitico superiore.*

*Queste attività di caccia, rivolte in modo particolare al grande bisonte delle steppe, si dovevano svolgere in corrispondenza ad un inghiottitoio carsico formato dal Rio dell'Acqua fredda nel contesto morfologico-topografico di allora – che costituiva una trappola naturale molto favorevole per la caccia ai grandi erbivori.*

*Uomini e lupi si sono trovati così a frequentare lo stesso ambiente, avendo in comune lo stesso obiettivo: la caccia al grande bisonte delle steppe.*

Alle future ricerche il compito di arricchire e completare questo straordinario racconto.

*Dove non diversamente indicato, le immagini a corredo di questo contributo appartengono all'Archivio del Museo della Preistoria "Luigi Donini" di San Lazzaro di Savena*