

Percorsi paleontologici e paleontologici nei Gessi Bolognesi

GABRIELE NENZIONI

Direttore del Museo della Preistoria "Luigi Donini" di S. Lazzaro di Savena (BO)

Luogo di ricerca, conservazione, tutela degli equilibri ecologici ma anche laboratorio attivo in grado di alimentare nuove conoscenze sull'origine e la vita di uomini, ambienti e animali vissuti prima della storia. Recenti indagini sui depositi del Pleistocene superiore ubicati nell'area centrale del Parco dei Gessi aprono nuove prospettive sulle dinamiche di frequentazione del margine appenninico da parte degli ultimi gruppi di cacciatori-raccoglitori paleolitici.

Nel 1957 Luigi Fantini ripercorre attraverso le pagine della "Strenna Storica Bolognese" le proprie indagini paleontologiche. Nel racconto, fluente ed ispirato, le circostanze che lo avevano portato alla raccolta delle prime schegge paleolitiche nei pressi dell'altopiano gessoso di Miserazzano si alternano ai ricordi: emergono i nomi di Francesco Orsoni e Giovanni Capellini, considerati "Maestri" e fonti di ispirazione. Poi, a seguire, Tino Lipparini, Giovanni Leonardi, Fernando Malavolti, Arturo Carlo Blanc.

Materiali, documenti, fotografie, appunti, frutto di quelle stagioni di ricerca, confluiti in alcuni preziosi archivi e percorsi museali, rappresentano oggi la solida memoria di un territorio già da allora destinato a divenire, in un futuro più lontano, il Parco Regionale dei Gessi Bolognesi.

Nel tempo, da Fantini il testimone passa ai gruppi speleologici (*in primis* il G.S.B., oggi

G.S.B.-U.S.B.) con una lunga serie di interventi in grado di ridisegnare il quadro delle conoscenze sull'evoluzione del carsismo bolognese.

In questo contesto si inseriscono le pionieristiche note di Carlo Cencini, del gruppo PASS, sulle faune "fredde" a "*Gulo gulo*" e "*Marmota primigenia*" della Cava Fiorini all'Osteriola del Farneto e lo scavo, coordinato da Giancarlo Pasini nel 1964, in un apparato erosivo fossile (Cava a Filo), ricchissimo di una componente faunistica e pollinica tardoglaciale dominata dalla presenza di *Bison priscus*.

Nella seconda metà degli anni Settanta, l'assenza o la rimozione dei vincoli di tutela, unita all'improvvida autorizzazione a procedere nei lavori di cava, causano la demolizione di buona parte delle antiche morfologie. Una sorte analoga tocca anche al Sottoroccia del Farneto, individuato da Luigi Fantini già nel 1924, con le "grotticelle sepolcrali" dell'Età del ra-



Fig. 1 – Deposito paleontologico dell'ex Cava a Filo in un'immagine intorno al 1962 (foto L. Fantini).

me. Da allora numerose scoperte e, soprattutto, nuove metodologie e approcci allo studio delle fenomenologie climatiche e sedimentarie del Quaternario hanno messo a punto quadri evolutivi e cronologici più dettagliati. Con l'istituzione del Parco regionale dei Gessi Bolognesi e Calanchi dell'Abbadessa, nel 1988, i depositi preistorici dell'area dei Gessi divengono finalmente oggetto di forme integrali di salvaguardia, tutela e studio.

Nuovi dati sulle sequenze tardo-pleistoceniche

Nel settembre del 2006, dopo una lunga fase di concertazione fra Enti e Istituti di ricerca, il Museo della Preistoria "Luigi Donini", costantemente affiancato dal Parco, avvia un articolato progetto volto al censimento, rivisitazione scientifica e valorizzazione dei siti di interesse paleontologico correlati alle formazioni carsiche.

Sotto il profilo fisico, l'area fra i torrenti Savena e Idice interessata dagli affioramenti gesso-

si si connota per gli alti morfologici di Monte Castello (256 m.s.l.m) e Monte Croara (283 m.s.l.m) mentre verso oriente la dorsale, con una notevole inclinazione dei banchi selenitici, è costituita dal sistema Budriolo-risorgente Osteriola. I dati provengono da cinque diverse cavità relitte di varia estensione e genesi erosiva – in prevalenza fluvio-carsica – che hanno restituito a più riprese serie sedimentarie contenenti faune, pollini e industria litica. Si tratta di riempimenti avvenuti rapidamente, talora massivi, che hanno determinato la rimobilizzazione dei suoli, posti a stretto contatto o nelle immediate vicinanze, nel sistema carsico che li ospita. La messa in posto di questi depositi "non primari" è concomitante con pulsazioni climatiche estreme, distribuite in termini di crono-stratigrafia isotopica marina durante gli stadi MIS 3-2, che hanno innescato a più riprese significativi episodi di degrado erosivo dei versanti.

Perseguendo il fondamentale principio della ricerca multidisciplinare nella revisione o studio ex novo dei giacimenti si sono alternati diversi Dipartimenti e Laboratori dell'Università di





Fig. 2 – Deposito paleontologico dell'ex Cava a Filo: fase di scavo di un grande cranio di *Bison priscus* (2018, foto di F. Grazioli).

Bologna, Ferrara, Torino, Firenze, Roma, Udine. Fra i molti contributi specialistici ci limitiamo a ricordare quelli affidati al Laboratorio di Antropologia Fisica, Dipartimento di Beni Culturali, Università di Bologna – Campus di Ravenna che attraverso analisi sul DNA Antico, correlate a quelle morfometriche e isotopiche, hanno fornito inediti dettagli sulla vita di alcune specie faunistiche dell'UMG – Ultimo Massimo Glaciale (fra 27000 e 19000 anni fa). I numerosi resti organici fossili (vertebrati ed essenze polliniche), per lo più ascrivibili alla fase recente dell'ultima glaciazione, sono stati oggetto di determinazione sistematica e analisi micromorfologiche da parte di specialisti in paleontologia e palinologia per individuare eventuali processi di alterazione causati da impatto antropico o da fenomeni fisici post-deposizionali.

Seriatamente cronologicamente grazie a numerose datazioni al ^{14}C , questi depositi permettono di ricostruire in successione un'evoluzione paleoambientale connotata da repentine ed estreme variazioni climatiche e distribuita nell'arco

di tempo racchiuso fra 44000 anni (deposito di Monte Croara – Cava I.E.C.M.E.) e 24500 – 17500 anni da oggi (depositi di Cava Fiorini, Grotta Serafino Calindri, Cava I.E.C.M.E. - SIA, ex Cava a Filo).

Complessivamente i contesti documentano la presenza di oltre trenta specie faunistiche fra grandi-piccoli mammiferi e uccelli. Al più rilevante lotto di *Bison priscus* attestato in Italia, fanno riscontro per importanza e integrità i resti di *Megaloceros giganteus* (grande cervide), di *Crocota crocota spelea* (Iena delle caverne), entrambi estinti al termine dell'ultima glaciazione, e di *Gulo gulo* (Ghiottone), raramente attestato a sud del Po.

Lo studio dei reperti litici, in diversi siti associati alle faune, ha permesso poi di delineare le caratteristiche tecno-tipologiche dei manufatti e la provenienza della roccia utilizzata nei processi di scheggiatura. È stata così definita per la prima volta in ambito regionale con sistemi di datazione assoluta la persistenza di gruppi di cacciatori-raccoglitori dalle fasi finali del Paleolitico medio (*Homo neanderthalen-*



sis) al Paleolitico superiore (*Homo sapiens*), vissuti in un territorio così limitato secondo equilibri di sussistenza strettamente connessi con l'affioramento di apparati carsici in piena fase evolutiva.

Le aree di frequentazione sembrano ubicarsi nella zona di contatto fra la rete paleo-idrografica locale, allineata lungo la principale faglia che solca la Croara e coincidente con l'asse dei bacini endoreici Acquafredda-Rio dei Boscari, e la barriera dei gessi messiniani. Un punto nevralgico, quest'ultimo, in grado di generare situazioni ambientali di grande interesse ecologico per l'uomo: valleciole cieche soggette ad inondazioni stagionali (microhabitat umidi ricchi di biodiversità), presenza costante di acqua con conseguente gravitazione dei grandi erbivori in ambienti "chiusi".

I depositi paleocarsici

In termini cronologici assoluti, la sequenza più antica è stata individuata nel sito di Monte Croara - Cava I.E.C.M.E. dove i sedimenti intrusivi di tre morfologie carsiche sub-verticali intercettate dai lavori di estrazione sul fonte meridionale (inghiottitoi A-B-C) hanno restituito, in discreto stato di conservazione, faune e industrie associate a pollini. Datazioni radiometriche eseguite su un campione osseo collocano la formazione dei depositi intorno a 44000-43000 anni dal presente, corrispondente in ambito europeo meridionale, a una lunga fase di clima instabile temperato-freddo riferibile alla tarda glaciazione würmiana. Il contesto permette di documentare la paleoecologia del primo margine appenninico dominata da boschi a *taxa* freddi (*Pinus sylvestris* e *Pinus mugo*) alternati a praterie popolate da grandi erbivori quali *Bison priscus*, *Bos primigenius*, *Megaloceros giganteus*, *Equus sp.* Gli ultimi gruppi di cacciatori del Paleolitico medio frequentavano l'emergenza gessosa di Monte Croara in una fase di piena evoluzione carsica quando era ancora coperta, almeno in parte, da formazioni del Pleistocene medio-inferiore ricche di ciottoli dai quali ricavavano lo strumentario. Le tecniche di scheggiatura adottate, che i paleontologi definirebbero "opportunistiche" per la capacità di sfruttare al

meglio le potenzialità dei piccoli ciottoli silicei, hanno permesso loro di ottenere prodotti/sotto-prodotti da taglio (schegge-raschiatoi) anche con l'adozione del *débitage levallois*, ben attestato da nuclei di forma miniaturizzata. Susseguenti a questo quadro cronologico, sono le testimonianze della vicina Grotta Serafino Calindri, grande apparato carsico aperto sul fondo della Dolina del Budriolo. La sua complessa genesi ha dato luogo alla formazione di tre distinti livelli carsici di origine tettonica, caratterizzati da potenti riempimenti fisici eterometrici avvenuti a scapito delle formazioni che occupavano un vasto retrobacino esterno, esteso più a sud fino alle pendici di Monte Calvo, in grado di ospitare ecosistemi adatti ai grandi ungulati e loro predatori.

Un deposito fluvio-carsico nel livello intermedio del sistema ha restituito un'associazione comprendente *Bison priscus*, *Equus sp.*, *Crocota crocuta spelaea* ed essenze arboree di ambiente a steppa-prateria fredda che le datazioni radiometriche attribuiscono a un range compreso fra 38000/36000 e 30000 anni da oggi. Nel Ramo Superiore sono stati poi individuati resti di *Sus scrofa*, *Capreolus capreolus*, *Lagopus sp.*, *Lyrurus tetrix*, *Corvus corax* e scarsi manufatti litici, assegnabili su base radiometrica (27276-26456 cal BP) al Gravettiano.

Con il picco glaciale registratosi all'interno dell'UMG si innescano ulteriori fattori erosivi che portano alla formazione di importanti riempimenti carsici dislocati lungo l'asse della dorsale Monte Croara-Budriolo.

Le datazioni radiocarboniche disponibili (20786-20340 cal BP e 19842-19379 cal BP) fanno ricadere i depositi di Cava I.E.C.M.E. - SIA e di Cava Fiorini nella parte terminale di questa fase.

Lo spettro pollinico individuato rimanda alla presenza di vaste praterie fredde di tipo arido con aree boscate sparse a *Pinus sylvestris* e *Pinus mugo* e con faune a *Bison priscus*, *Bos primigenius*, *Gulo gulo*, *Marmota marmota*, *Equus sp.* e, più episodicamente, anche di *Megaloceros giganteus*. Le stesse aree erano frequentate da gruppi di cacciatori-raccoglitori epigravettiani dotati, nella lavorazione della pietra, di tecnologie di tipo laminare/lamellare sviluppate anche su tipi di roccia alloctona



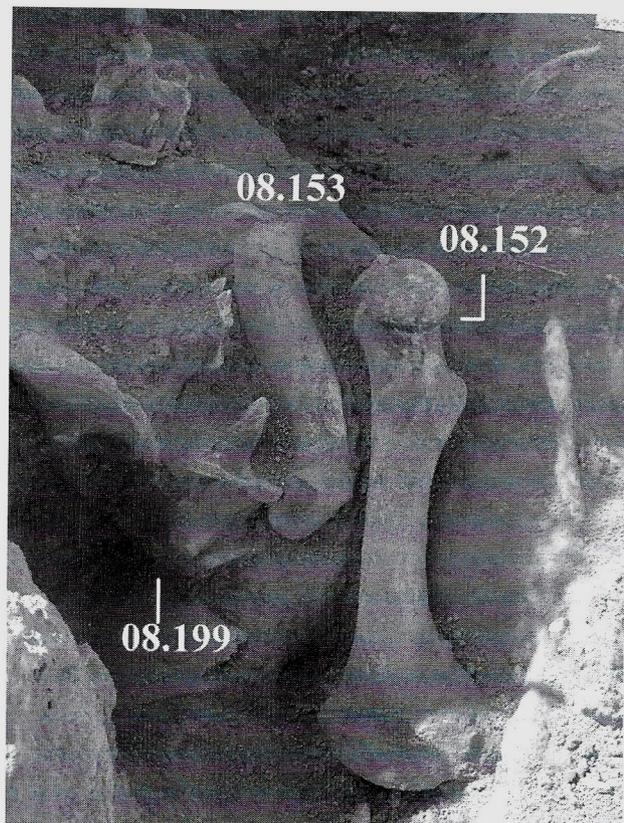


Fig. 3 – Deposito paleontologico dell'ex Cava a Filo: omero, femore e coxale di *Bison priscus* in fase di scavo (2008, Foto di P. Reggiani).

proveniente dagli affioramenti della Dorsale umbro-marchigiana (cfr. Scaglia Rossa).

La serie stratigrafica in assoluto più completa è custodita nel deposito dell'ex Cava a Filo, sul fronte meridionale di Monte Castello. Grazie alla quantità di dati correlati a ben nove sequenze radiocarboniche calibrate, la ricchissima messe di informazioni fornite è capace di offrire una piena restituzione paleoecologica del margine appenninico e, come tale, costituisce un *unicum* in ambito nazionale per la conoscenza della fase di transizione fra gli ultimi episodi glaciali e i primi momenti della deglaciazione.

Oggetto di esplorazione sono le unità basali (le sole conservate), dove si è constatato che a causa di flussi di piena discontinui e con modalità di trasporto di massa le abbondanti faune a mammiferi si sono depositate entro un sistema di cavità carsiche a galleria di ridotte dimensioni. Le datazioni al ^{14}C hanno messo in evidenza che la successione sedimentaria è marcatamente discontinua e ascrivibile a tre

“momenti” cronologici principali.

Dal punto di vista paleoambientale, i dati polinici associati alle specie animali riconducono la fase più antica del deposito (Cava Filo 1 – intorno a 24.000 anni da oggi), a un ambiente caratterizzato dalla grande diffusione delle praterie fredde e aride. Protagonisti il bisonte delle steppe-praterie (*Bison priscus*), il lupo (*Canis lupus*), insieme verosimilmente al megacero. Il campione a micromammiferi, caratterizzato da una bassa biodiversità, è dominato da *Microtus arvalis*, arvicolide attualmente diffuso in tutta la Penisola italiana in giacimenti correlati all'Ultimo Massimo Glaciale o ai momenti successivi (Dryas antico), mentre fra le specie di uccelli annotiamo il fagiano di monte (*Lyrurus tetrix*), la pernice bianca (*Lagopus mutus*), il gheppio (*Falco tinnunculus*) frequentatori di picchi rocciosi, praterie aride e fredde, ambienti artici o alpini con alberi radi. La fase intermedia (Cava Filo 2) corrisponde al picco di freddo dell'Ultimo Massimo Glaciale tra 22500 e 20000 anni fa, mentre la fase di chiusura (Cava Filo 3) – coincidente con le fasi iniziali del Tardoglaciale/ avvento del Dryas Antichissimo – cade fra 18.500 e 17.500 anni circa da oggi. Si assiste a un progressivo miglioramento climatico contraddistinto da condizioni più umide e le praterie arido-fredde della steppa periglaciale lasciano il posto ad ambienti di steppa-tundra con praterie alternate a consorzi forestali dominati dalle pinete. Si registra ora un numero maggiore di specie: a bisonte, lupo e al megacero, marmotta, ermellino si aggiungono volpe, lepre, capriolo, tasso, vari tipi di uccelli. La genesi del deposito è da ricercare nella probabile presenza di una vallecchia (paleo Acquafredda) posta nei pressi di un inghiottitoio sub-orizzontale dove gli animali, attratti dall'acqua, potevano rimanere intrappolati. La coniugazione di queste particolari condizioni (presenza dell'acqua – depressione chiusa – inghiottitoio carsico) rappresentava un elemento favorevole dal punto di vista ambientale alla predazione del bisonte delle steppe da parte dei lupi e dei cacciatori tardo paleolitici. Uomini e lupi si sono trovati così a frequentare lo stesso ambiente, avendo in comune il medesimo obiettivo. Le riprove di questo fenomeno sono evidenti: segni di “rosicchiatura”



lasciati dal lupo su estremità articolari bison-tine, solchi lineari di scarnificazione prodotti da un manufatto in pietra su una tibia destra di bisonte, residui di lavorazione della pietra trovati a stretto contatto con le evidenze osteologiche. Fra i reperti litici spicca una punta a dorso in selce frammentaria, tipico strumento da immanico utilizzato dall'uomo nelle battute di caccia.

Da questo quadro emergono con evidenza la complessità e analiticità di relazioni naturalistico-ambientali che si possono stabilire mettendo in collegamento fra loro i dati restituiti dalle diverse paleomorfologie carsiche dei Gessi bolognesi. La presenza delle comunità tardo paleolitiche, inaspettabili per la scarsità delle testimonianze in ambito regionale, apre anche il tema delle strategie e pratiche specializzate di sussistenza dell'uomo all'interno di ecosistemi dominati dai grandi erbivori tra l'Ultimo Massimo Glaciale e l'inizio del Tardoglaciale.

Lecture

- BERTOLANI MARCHETTI D., 1960, *Reperti paleobotanici in un "inghiottitoio fossile" dei gessi bolognesi*, in "Atti Società Naturalisti e Matematici di Modena", 91, pp. 60-68, tav. 1.
- BISI F., CATTANI L., CREMASCHI M., PERETTO C., SALA B., 1977, *Il riempimento würmiano di alcuni inghiottitoi fossili nei gessi bolognesi: sedimenti, pollini, faune,*

industrie, in "Preistoria Alpina", 13, pp. 11-19.

- CENCINI C., 1962, *Sul rinvenimento di una breccia ossifera a fauna pleistocenica appenninica*, in "Natura e Montagna", IX, 3, pp. 111-119.
- CENCINI C., 1965, *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, pp. 113-124.
- NENZIONI G., LENZI F., (a cura di), 2018, *Geopaleontologia dei Gessi Bolognesi. Nuovi dati sui depositi carsici del Pleistocene Superiore*, Memorie dell'Istituto Italiano di Speleologia, Serie II, vol. 32.
- NENZIONI G., MARCHESINI M., MARVELLI S., 2018, *Fenomeni carsici e primo popolamento nel territorio bolognese orientale: paleoambiente e litocomplessi*, in P. BOCCUCCIA, R. GABUSI, C. GUARNIERI, M. MIARI (a cura di), 2018, "... nel sotterraneo Mondo" *La frequentazione delle grotte in Emilia-Romagna tra archeologia, storia e speleologia*", Federazione Speleologica Regionale dell'Emilia-Romagna, pp. 21-31.
- PASINI G., 1969, *Fauna a mammiferi del Pleistocene Superiore in un paleoinghiottitoio carsico presso Monte Croara (Bologna)*, in "Le Grotte d'Italia", (4), II (1968-69), pp. 1-46.
- PASINI G., 1970, *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.
- REGGIANI P., 1998, *La iena della Grotta Serafino Calindri*, in "Sottoterra", 107, pp. 52-55.

Contatto Autore:

gabriele.nenzioni@comune.sanlazzaro.bo.it

