

# L'ULTIMO RITROVAMENTO MINERALOGICO A MONTE TONDO: LA SEPIOLITE DELLA BUCA ROMAGNA

PAOLO FORTI<sup>1</sup>, ERMANNO GALLI<sup>2</sup>

## Riassunto

Il ritrovamento di una vena di Sepiolite [ $Mg_4Si_6O_{15}(OH)_2 \cdot 6H_2O$ ] all'interno della Buca Romagna e successivamente anche lungo i gradoni della cava di Monte Tondo ha permesso di evidenziare come anche questa porzione della Vena del Gesso romagnola abbia subito un breve periodo di emersione intramessiniana.

**Parole chiave:** sepiolite, emersione intramessiniana, Monte Tondo.

## Abstract

*The finding of a vein of Sepiolite [ $Mg_4Si_6O_{15}(OH)_2 \cdot 6H_2O$ ] inside the Romagna Cave (Gypsum outcrops of the "Vena del Gesso romagnola") and, later, in the artificial steps of Mt. Tondo quarry has to be considered an evidence that also this sector of the "Vena del Gesso" experienced a short intramessinian emersion.*

**Keywords:** Sepiolite, Intramessinian Emersion, Mt. Tondo.

Le ultime escursioni effettuate per la preparazione di questo volume hanno permesso allo Speleo GAM Mezzano di fare una nuova interessante scoperta mineralogica: si tratta del ritrovamento di una crosta di 2 cm di spessore di sepiolite, silicato idrato di magnesio con formula chimica  $Mg_4Si_6O_{15}(OH)_2 \cdot 6H_2O$ , di colore bianco latteo, untuosa al tatto, simile quindi al talco ma con una maggiore tenacità.

Questo minerale è stato rinvenuto all'interno della Buca Romagna (fig. 1) alla profondità di circa 100 metri, non molto distante dall'intersezione con la galleria di

cava "Livello 200" (fig. 1).

La sepiolite affiora per vari metri sul soffitto della galleria attiva dando luogo a un classico *boxwork* sporgente dello spessore di 1-2 cm, in alcuni punti anche più di 5 cm, che riempiva una frattura subverticale del soffitto (fig. 2). In pratica, la galleria della Buca Romagna si è impostata lungo la stessa frattura riempita di sepiolite prima della carsificazione e che la dissoluzione del gesso ha messo in evidenza.

In seguito lo stesso minerale è stato trovato praticamente con la stessa giacitura anche a livello dei gradoni alti della cava: si

<sup>1</sup> Istituto Italiano di Speleologia, Via Zamboni 67, 40126 Bologna (BO) - paolo.forti@unibo.it

<sup>2</sup> Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia, Dipartimento di Scienze della Terra, Largo S. Eufemia 19, 41100 Modena (MO) - ermanno.galli@unimore.it

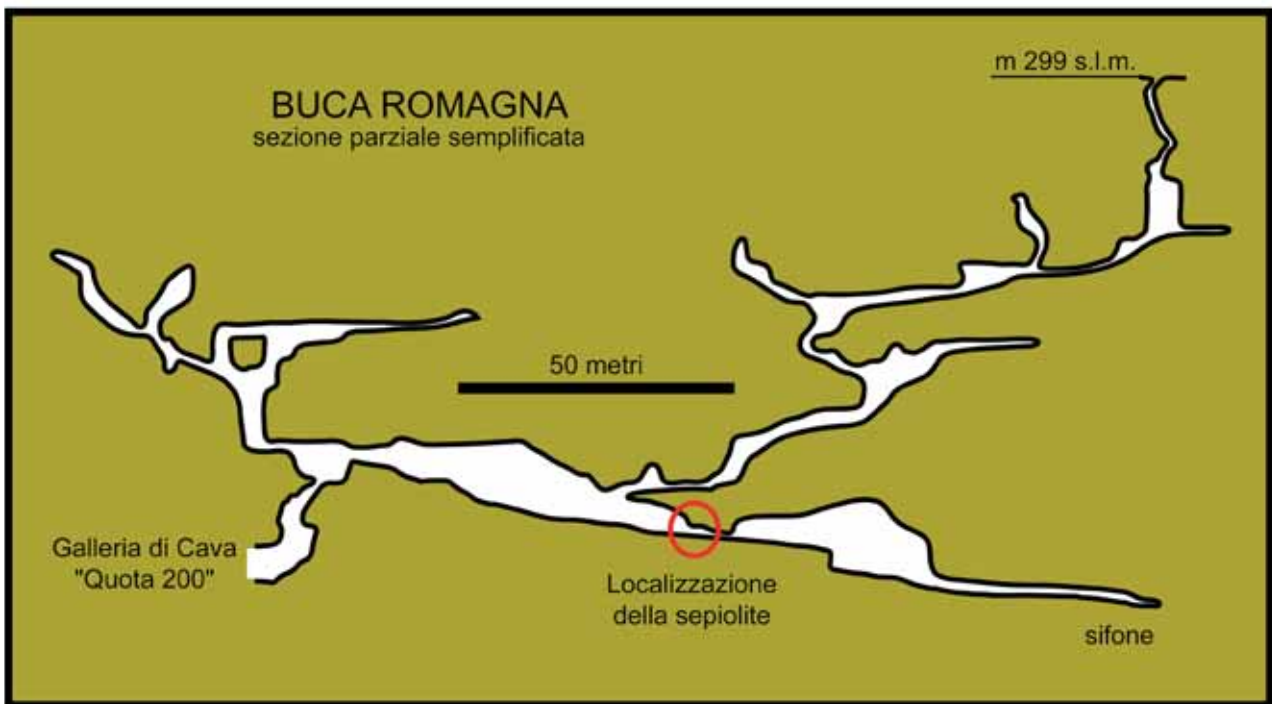


Fig. 1 – Sezione parziale schematica della Buca Romagna con indicata l'area in cui è stata osservata la vena di sepiolite.

trattava infatti sempre di riempimenti di fratture nel gesso che oggi, purtroppo, non possono essere più viste in quanto l'avanzamento dei lavori estrattivi ha completamente distrutto l'affioramento.

La sepiolite era già stata osservata in varie



Fig. 2 – Il *boxwork* di sepiolite lungo il ramo attivo della Buca Romagna (foto P. Lucci).

grotte al mondo (HILL, FORTI 1997), anche se mai in grotte in gesso. Nelle grotte in calcare la sua genesi viene imputata alla risalita di acque termali relativamente ricche in silice (MIKUSZEWSKI 1980), mentre nelle grotte in granito si forma a seguito dell'idrolisi dei feldspati ad opera delle acque di percolazione meteorica (FINLAYSON, WEBB 1988).

In tutti i casi la morfologia della sepiolite di riempimento della Buca Romagna, che mostra evidenti striature (fig. 3), e l'assenza di forme di dissoluzione del gesso sulle pareti della frattura, suggeriscono che la messa in posto del riempimento debba essere stata precedente all'inizio della carsificazione e sia avvenuta prima che le dislocazioni tettoniche agissero sulla massa gessosa: infatti lo stesso riempimento, mentre era ancora plastico, è stato interessato ed ha "registrato" i movimenti relativi tra i due lembi della frattura riempita.

Questo porta ad escludere che la sepiolite della Buca Romagna possa essere considerata un minerale di grotta (HILL, FORTI 1997): infatti la sua deposizione è avvenuta prima che la cavità iniziasse a formarsi. Tale convinzione è poi rafforzata anche

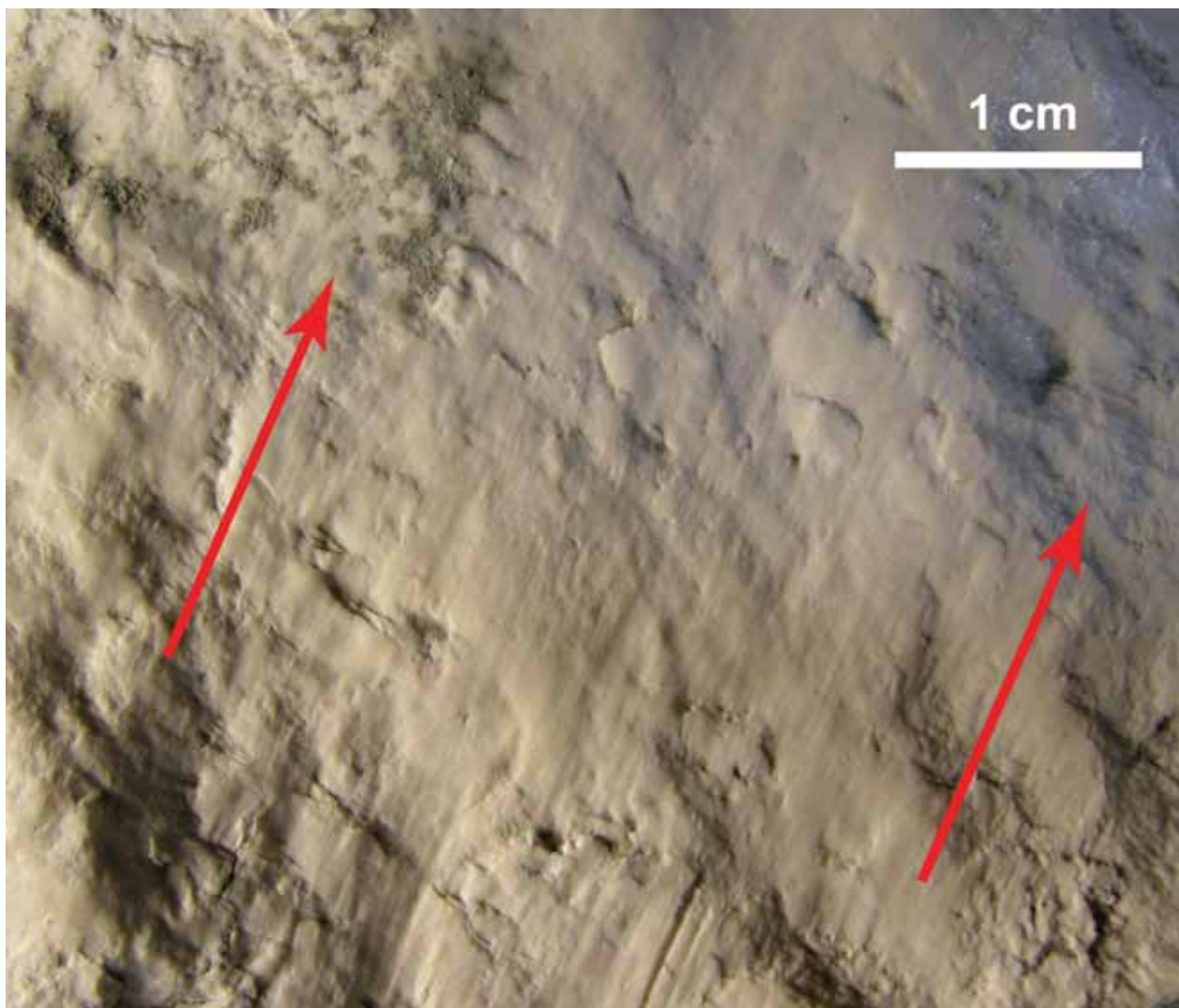


Fig. 3 – Immagine della superficie striata della sepiolite: le frecce rosse indicano la direzione del movimento.

dal fatto che altre fratture riempite dallo stesso minerale si trovano nei gradoni più alti della cava, cioè in aree mai interessate dal carsismo.

Escludendo la genesi carsica è necessario considerare gli altri possibili meccanismi che possono aver portato alla formazione di sepiolite, minerale assai diffuso nel mondo.

I principali meccanismi genetici che portano alla formazione della sepiolite sono essenzialmente tre: il primo è basato sull'alterazione di prodotti vulcanici (spesso cineritici o ultramafici) in ambiente basico; il secondo fa derivare la sepiolite da una ricristallizzazione in ambienti carbonatici sottoposti a forte alterazione chimica di tipo tropicale e/o subtropicale (ISPHORDING 1973); mentre il terzo ne indica l'origine

da una precipitazione diretta da acque marine o di laghi salati in presenza di abbondante silice disciolta (WOLLAST *et alii* 1968).

Pur in assenza di analisi e studi specifici, si può affermare che i due primi meccanismi genetici non possono adattarsi alla sepiolite della Buca Romagna: infatti, nell'area del Monte Tondo sono praticamente assenti i carbonati e non vi è neppure traccia di depositi vulcanici.

Rimane quindi solo l'ultimo meccanismo, la precipitazione diretta da acque salate ricche in silice, meccanismo che è supportato anche da evidenze geologiche: il minerale, infatti, si trova solamente nelle fratture dei bacconi gessosi più alti, che sono anche quelli di minor spessore.

Questo comporta che le lagune in cui il

gesso si andava formando erano diventate via via meno profonde e quindi non deve meravigliare che, per qualche breve periodo, i gessi di Monte Tondo siano affiorati, come del resto è stato chiaramente dimostrato per quelli non troppo distanti dalla ex cava del Monticino a Brisighella (ora riconvertita a geoparco) (MARABINI, VAI, 1988). Durante la fase di emersione e successiva nuova sommersione gli strati di gesso, a causa della loro scarsa potenza, possono facilmente essersi deformati creando così fratture beanti che, una volta ritornati sotto il livello del mare, sono diventate luoghi preferenziali per la deposizione della sepiolite.

La presenza di una laguna evaporitica, inoltre, permetteva di soddisfare anche l'altra condizione necessaria per la precipitazione diretta della sepiolite: infatti il suo ambiente debolmente alcalino era una condizione che facilitava, e rendeva quindi possibile, la presenza di una concentrazione sufficientemente alta di silice disciolta. Se questa ipotesi genetica venisse confermata da ulteriori studi ed analisi allora il rinvenimento della sepiolite nella Buca Romagna rivestirebbe una importanza geologica più generale, rappresentando una prova certa che le emersioni intramessiniane dei gessi romagnoli non sono state una cosa sporadica e puntuale limitata solo all'area brisighellese, ma hanno interessato tutta la Vena del Gesso tra Riolo e Brisighella.

## Bibliografia

- B.L. FINLAYSON, J.A. WEBB 1988, *Evolution of ground water in Californian Granites: evidence from speleothems*, "Geol. Soc. Am. Bull." 100, pp. 639-643.
- J. MIKUSZEWSKI 1980, *Sepiolit z jaskini Niedzwiedziej kolo Kletna, Sudety*, "Kras y Speleologia" 3, 13, pp. 69-80.
- C.A. HILL, P. FORTI 1997 *Cave minerals of the world*, (National Speleological Society), Huntsville.
- W.C. ISPHORDING 1973 *Discussion of the occurrence and origin of sedimentary palygorskite-sepiolite deposits*, "Clays and Clay Minerals" 21, pp. 391-401.
- S. MARABINI, G.B. VAI 1988, *Geology of the Monticino Quarry, Brisighella Italy. Stratigraphic implications of its late Messinian mammal fauna*, in C. DE GIULI, G.B. VAI (eds.), *Fossil Vertebrates in the Lamone Valley, Romagna Apennines*, Faenza, pp. 39-52.
- R. WOLLAST, F.T. MACKENZIE, O.P. BRICKER 1968, *Experimental precipitation and genesis of sepiolite at earth conditions*, "The American Mineralogist" 53, pp. 1645-1662.

Ringraziamenti: gli autori ringraziano Massimo Ercolani e Baldo Sansavini dello Speleo GAM Mezzano per aver messo a disposizione i campioni di sepiolite raccolti della Buca Romagna.