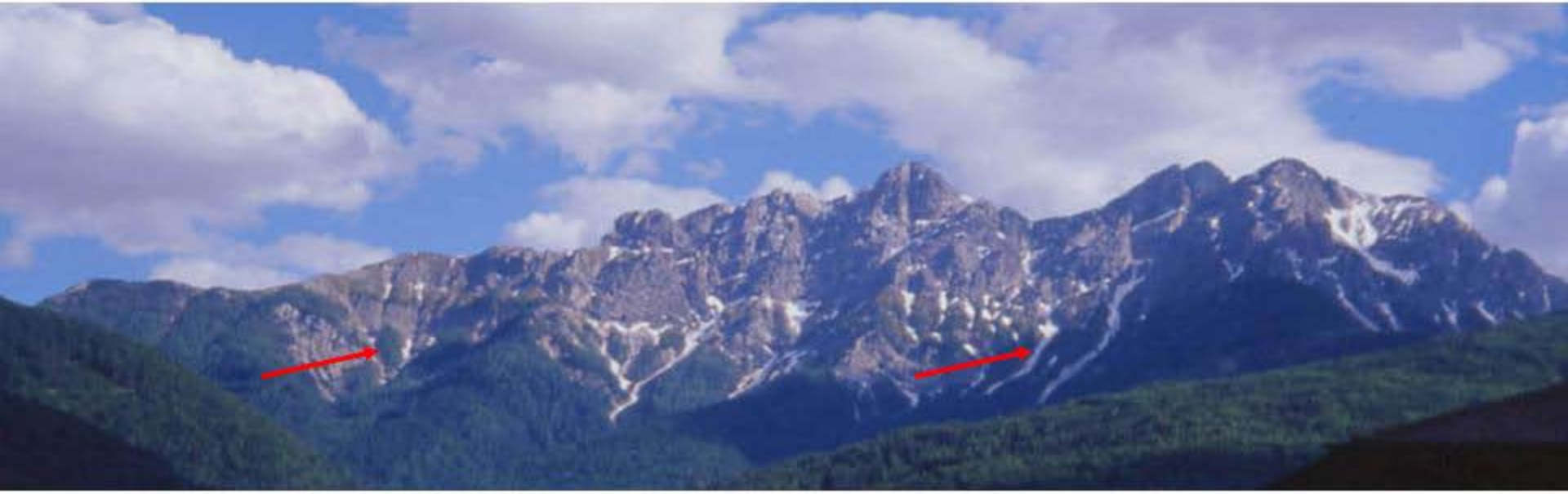
BRAIES-PRA' DELLA VACCA

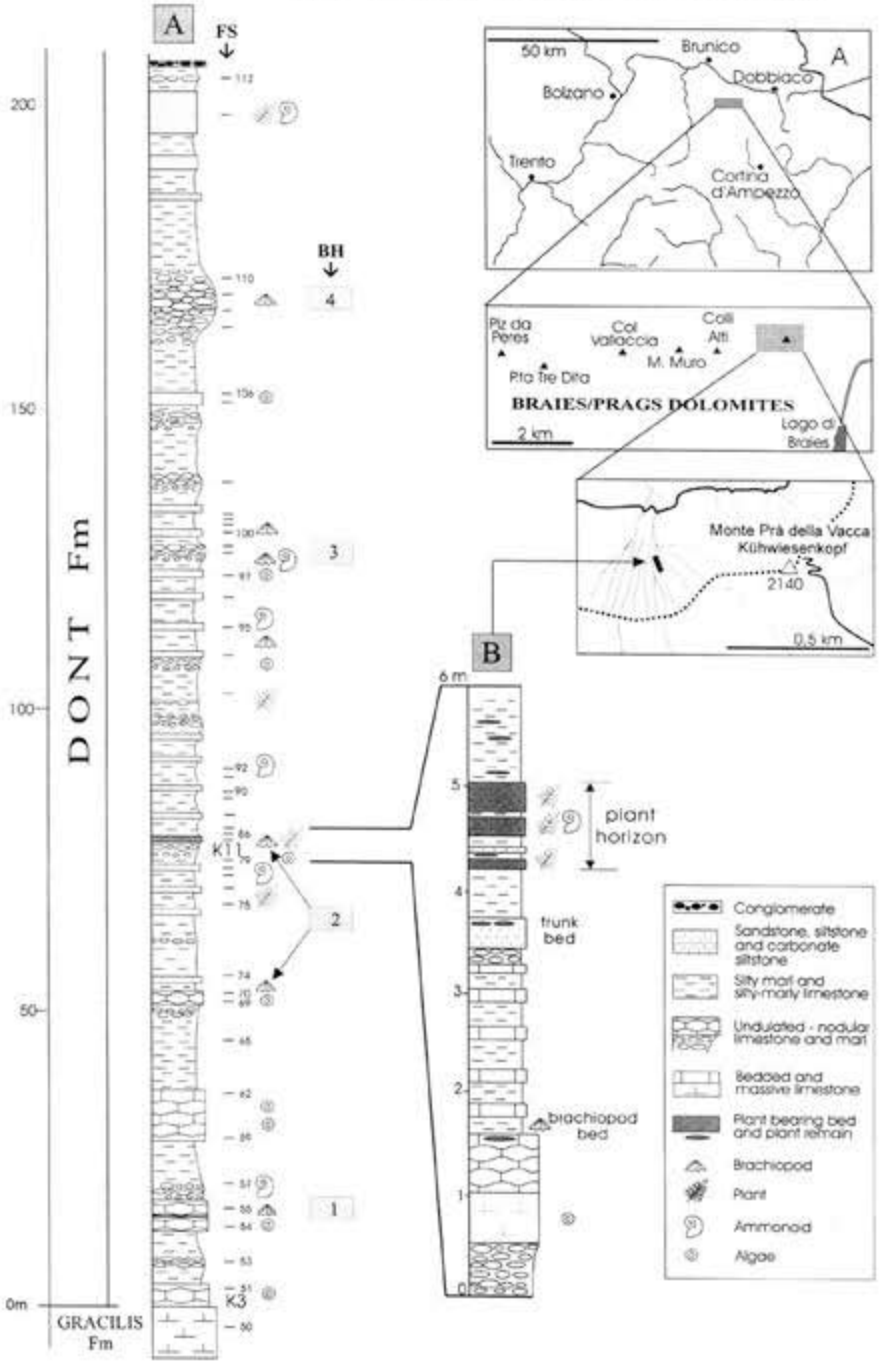
ANISICO (TRIASSICO MEDIO)

Livello fossilifero di particolare interesse in una successione già da tempo conosciuta per brachiopodi ed ammoniti scoperto da Michael Wachtler di San Candido



Liv. a piante e pesci **Liv. a brachiopodi ed ammoniti**

Kühwiesenkopf / Monte Prà della Vacca section



La successione è chiaramente marina con brachiopodi sparsi o concentrati in livelli, ammoniti, resti di crinoidi, conodonti, bivalvi e gasteropodi. Tuttavia vi sono almeno tre livelli che presentano una concentrazione di organismi terrestri (piante) a testimonianza di un evento 'catastrofico' che ha colpito una vicina terra emersa.

Le distanze non dovevano essere eccessive in quanto se un tronco può galleggiare per centinaia o migliaia di km, una fronda di felce non è in grado di farlo. Possibilmente il massiccio arrivo di acque dolci nel bacino marino ha provocato una mortalità in massa anche di molti organismi marini, prima fra tutti i pesci, che quindi si sono depositati assieme alle piante.

Apice conifera

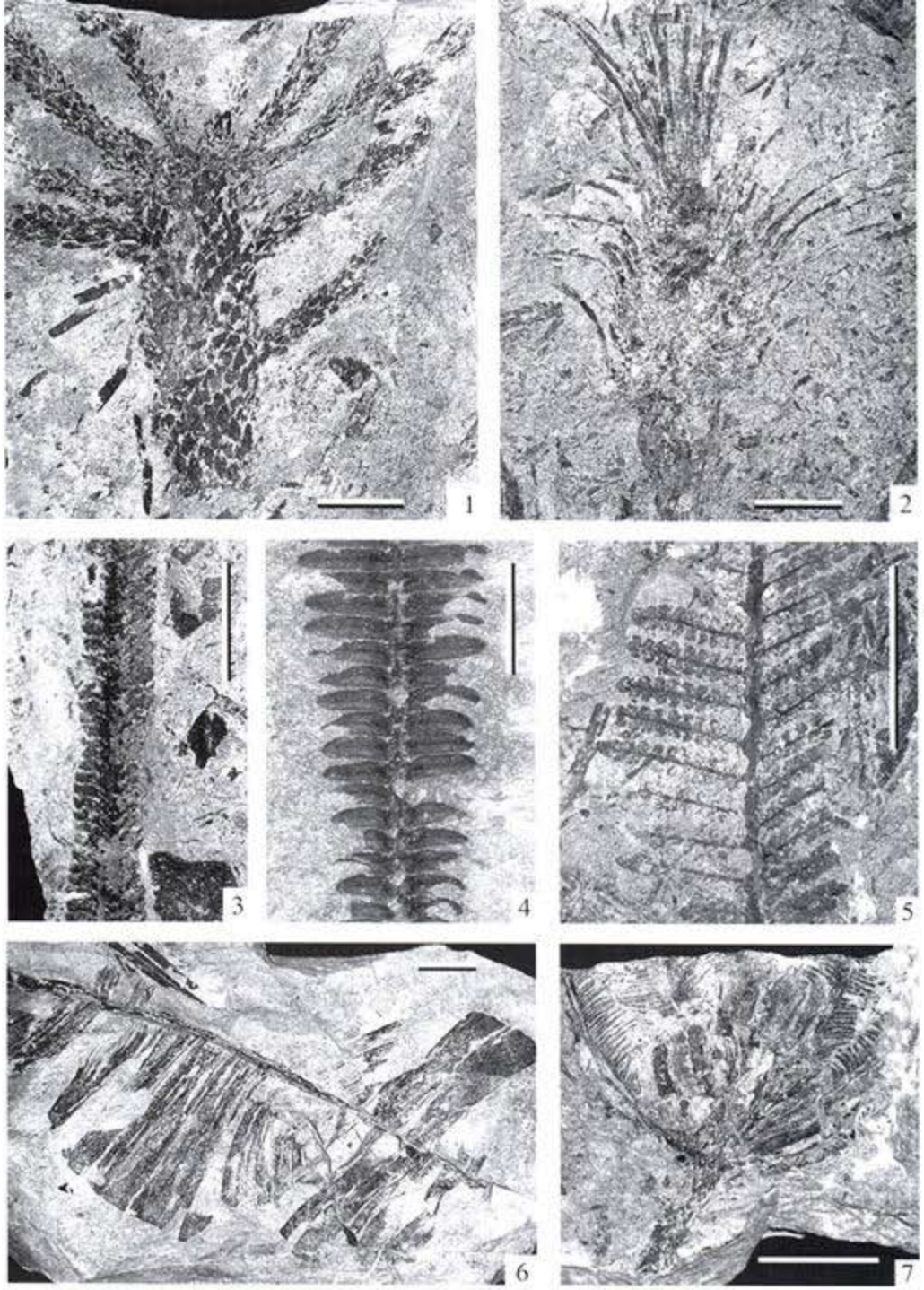
Isoetites

Crematopteris
Neuropteridium

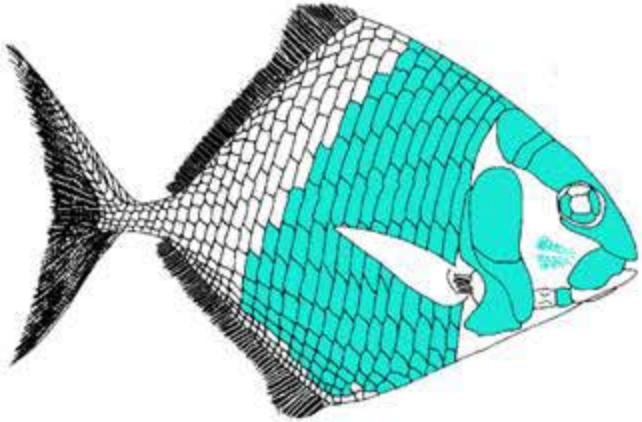
Anomopteris

Cicadale cfr.
Bjuvia

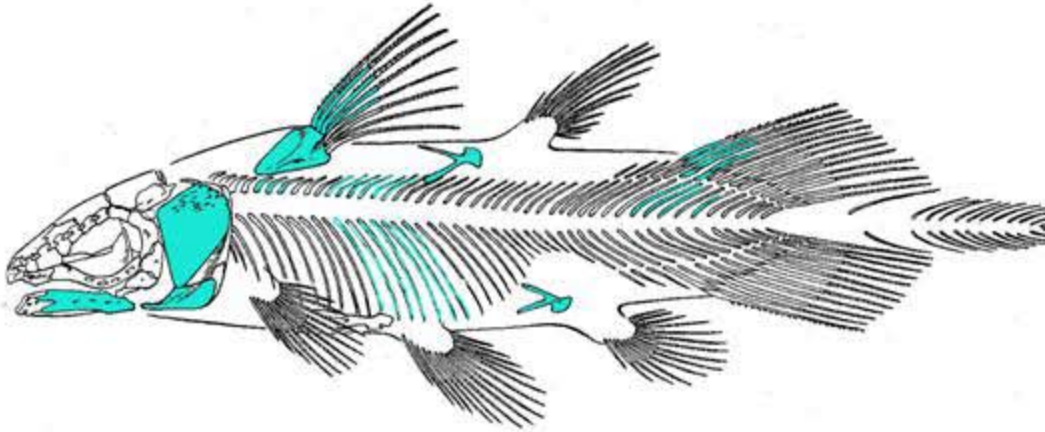
Cicadale – fruttificazione femminile

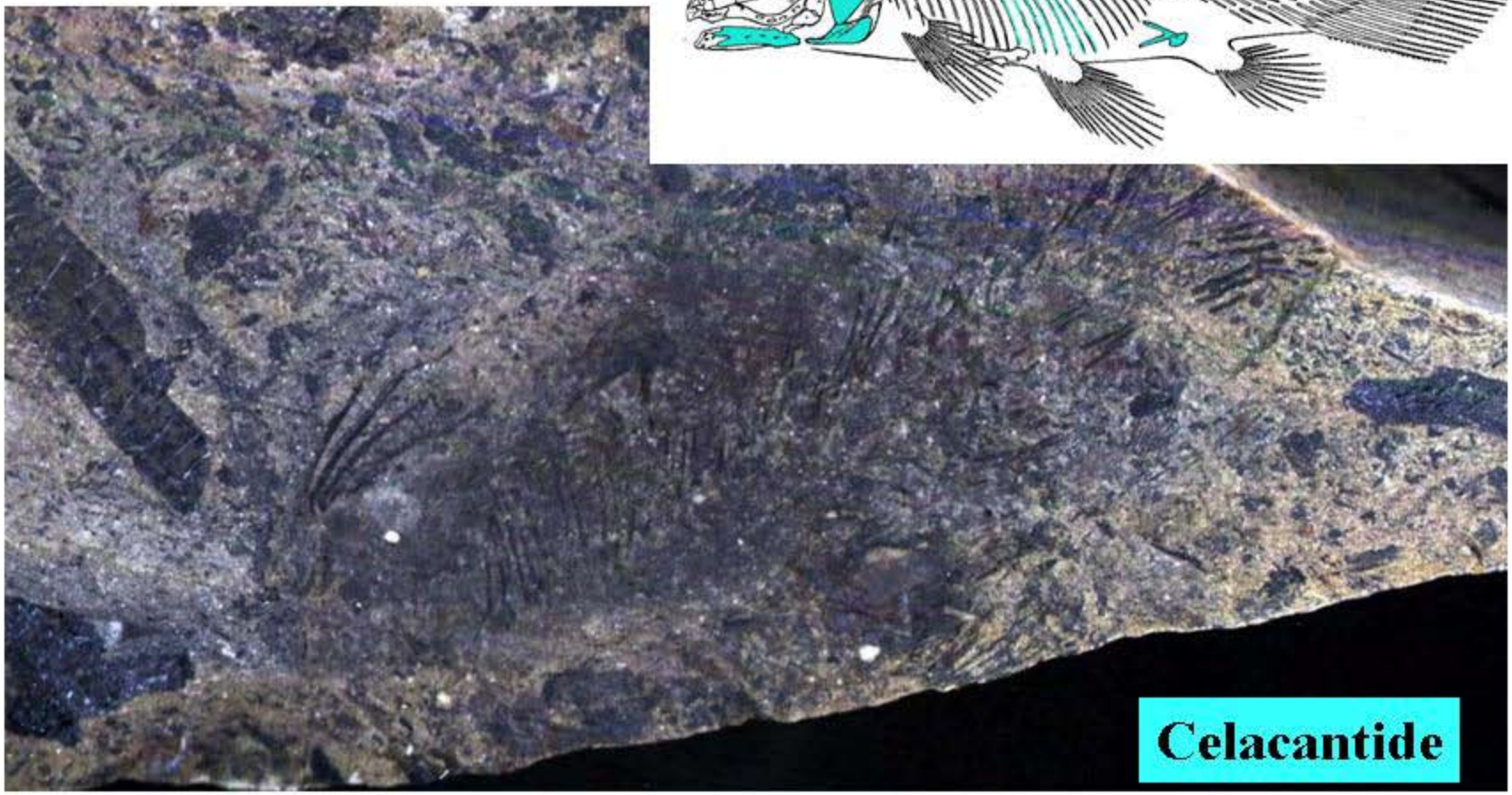


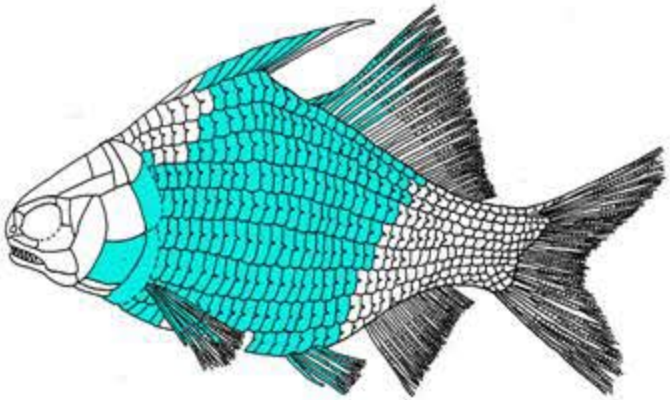
Saurichthys



Bobasatrania




Celacantide



***Dipteronotus*: questo genere è tipico di ambienti paralici, probabilmente salmastri o addirittura d'acqua dolce.**

Megachirella wachtleri Renesto & Posenato

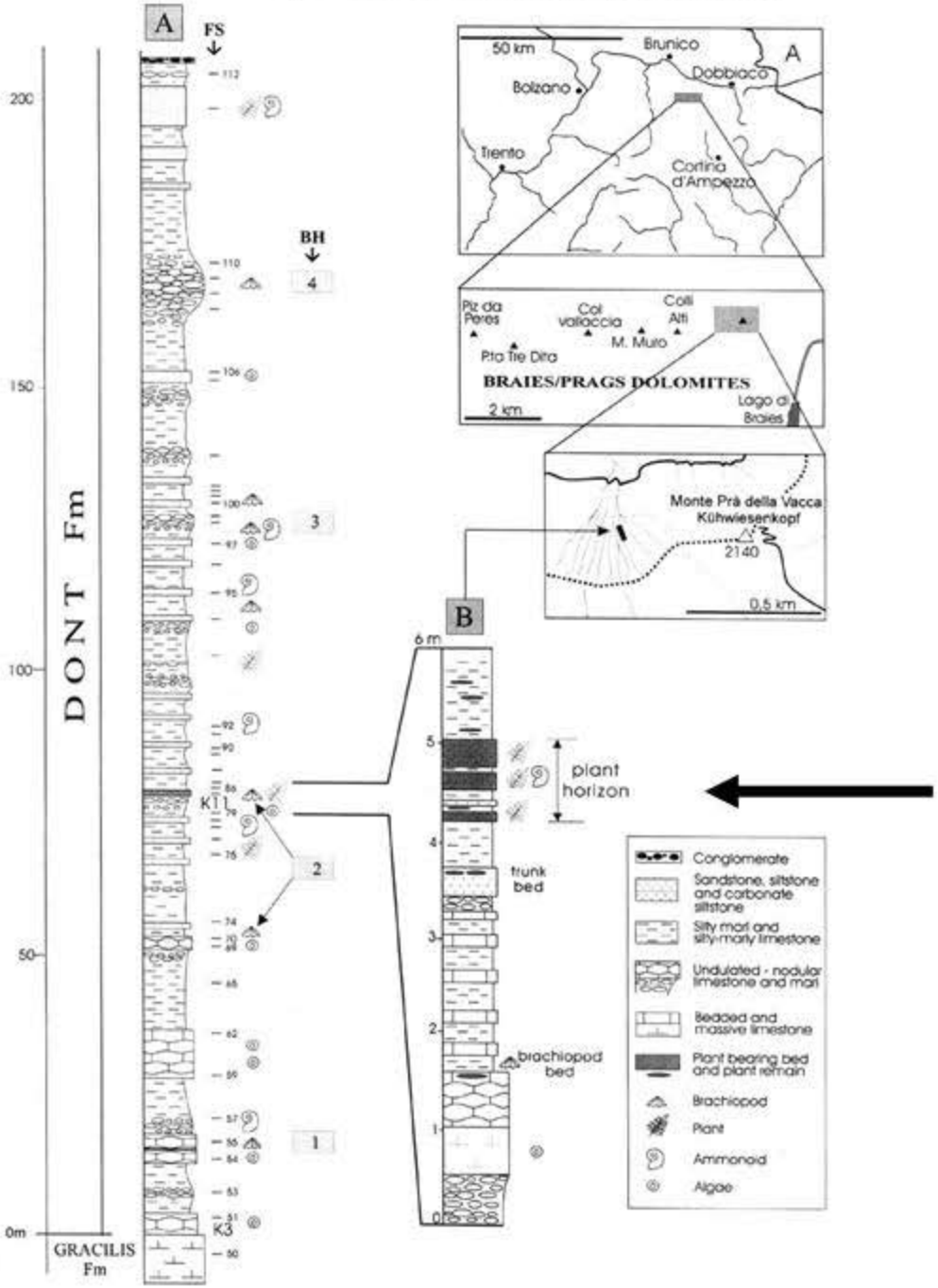
L'unico rettile rinvenuto finora: estremamente importante in quanto rappresenta uno dei pochissimi lepidosauromorfi primitivi finora rinvenuti

Ammoniti

Brachiopodi

Brachiopodi

Kühwiesenkopf / Monte Prà della Vacca section



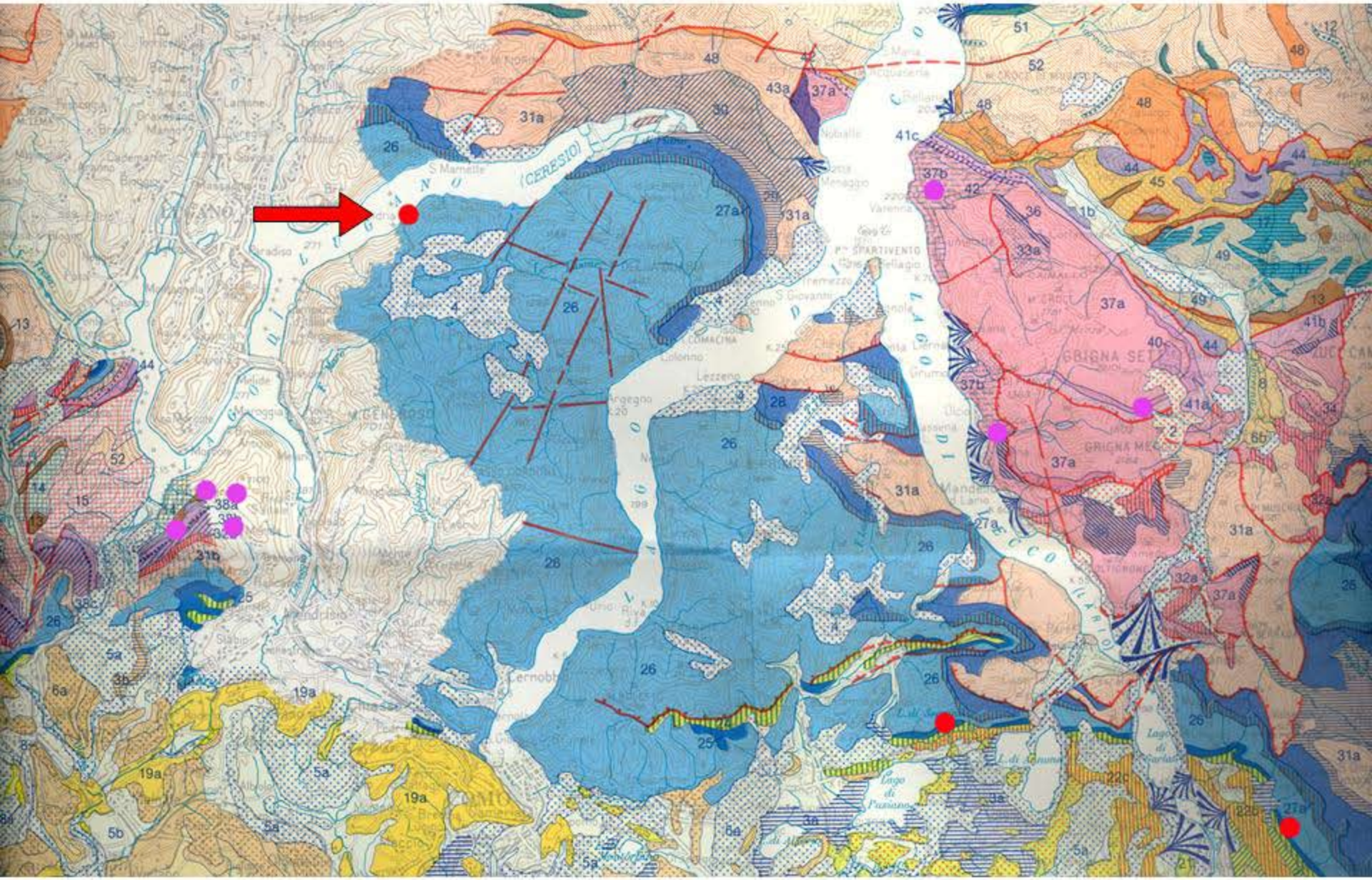
UN VERO LAGERSTAETTE DI CONSERVAZIONE

Immagini a colori: Dr. Giorgio Teruzzi, MCSNM

OSTENO

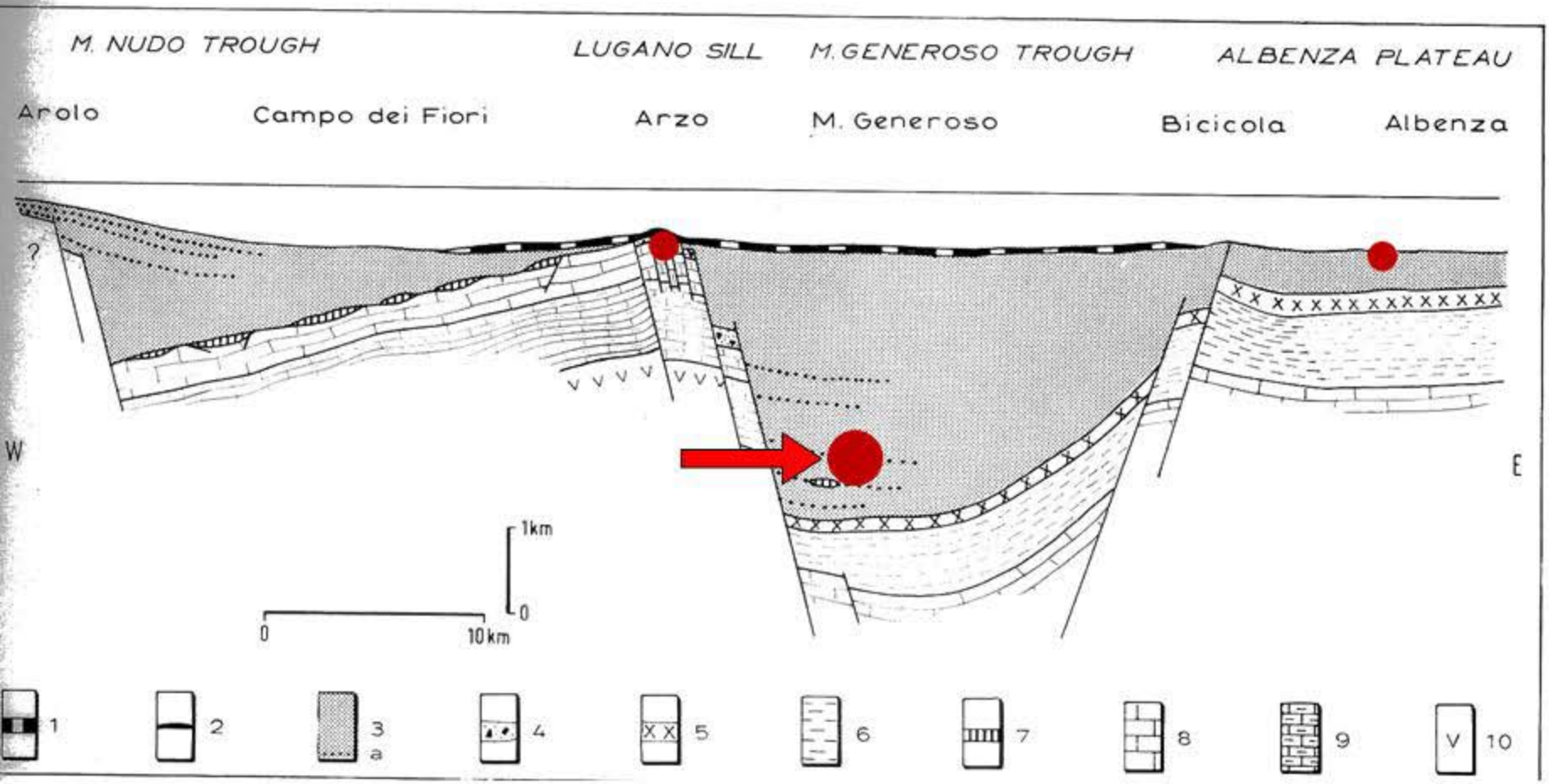
Sinemuriano Inf. –Liassico
Como

Sia l'interpretazione geologica che la fauna che si rinviene ad Osteno prospettano un ambiente di deposizione abbastanza profondo, almeno alcune centinaia di metri. Questo bacino, detto del Monte Generoso, aveva evidentemente una scarsa circolazione nella parte più profonda, tanto che probabilmente gran parte della colonna d'acqua era disaerobica o comunque impoverita di ossigeno.



(CERESIO)
LAGO DI LECCO
LAGO DI LUGANO
GRIGNA SET
GRIGNA MEC
Lago di Pusiano
Lago di Garlate

La fauna bentonica rinvenuta costituita essenzialmente da crostacei, ofiuroidi, vermi s.l., conferma questo ambiente non particolarmente favorevole alla vita (anche oggi è così). Forse solo il centro del bacino, benchè disturbato dall'arrivo di torbide e slumpings, era realmente anossico e con una elevatissima velocità di sedimentazione tanto da permettere la conservazione ottimale di molti organismi che vivevano appena al di sopra della zona anossica.


M. NUDO TROUGH
LUGANO SILL
M. GENEROSO TROUGH
ALBENZA PLATEAU
Arolo
Campo dei Fiori
Arzo
M. Generoso
Bicicola
Albenza
?
W
E
1km
0
0
10km
1
2
3
a
4
5
6
7
8
9
10

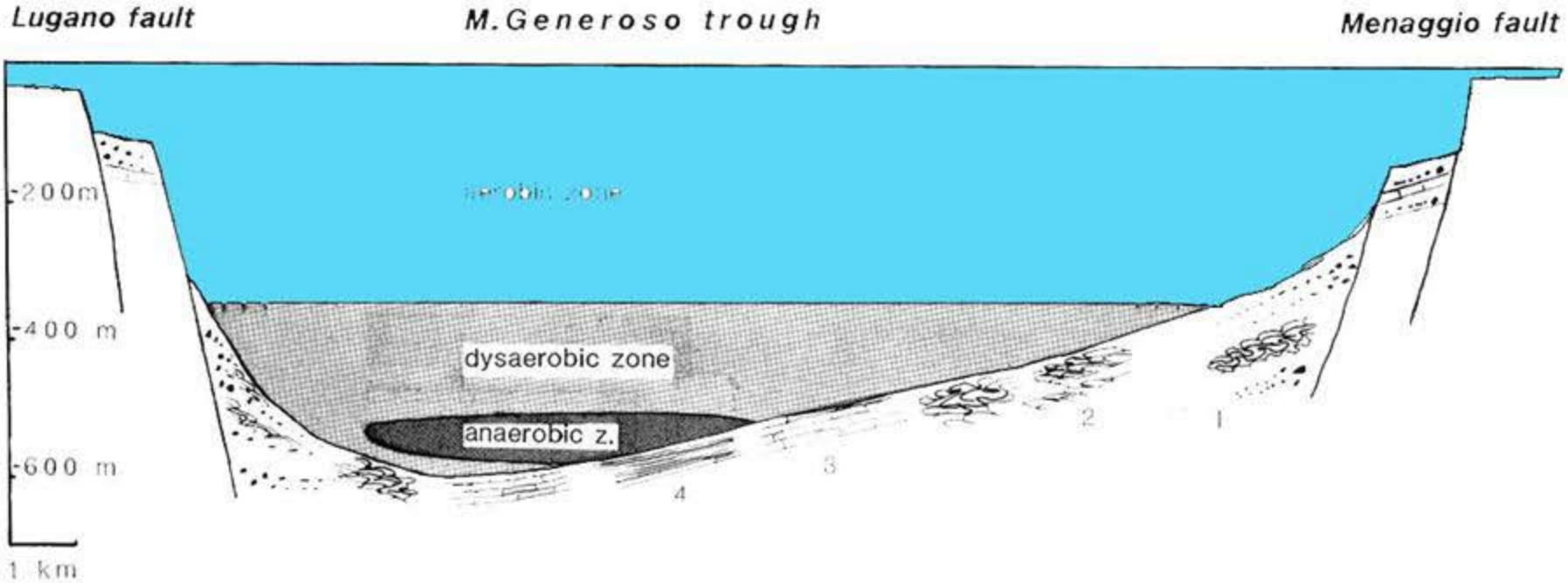


Fig. 2 – Interpretative sketch of the M. Generoso trough during the lowermost Sinemurian based on pers. obs., Gianotti (1985) and Bernoulli (1964). Depth of the boundary between aerobic and dysaerobic zones is tentative. 1) Intrabasinal breccias; 2) slumpings; 3) undisturbed beds; 4) Osteno laminated spongolithic micrite.

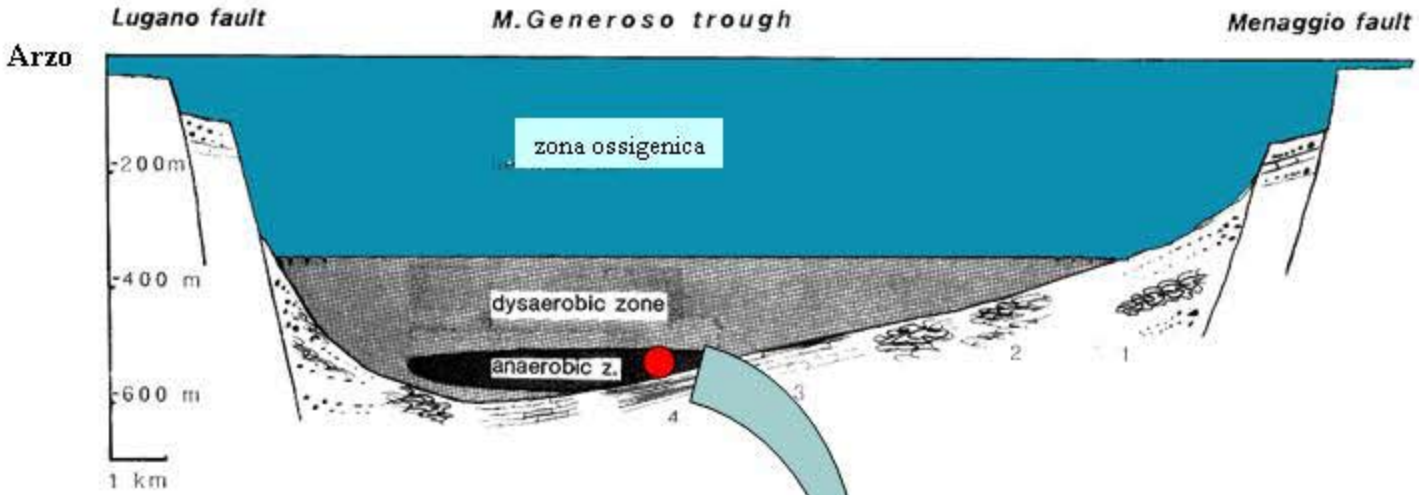
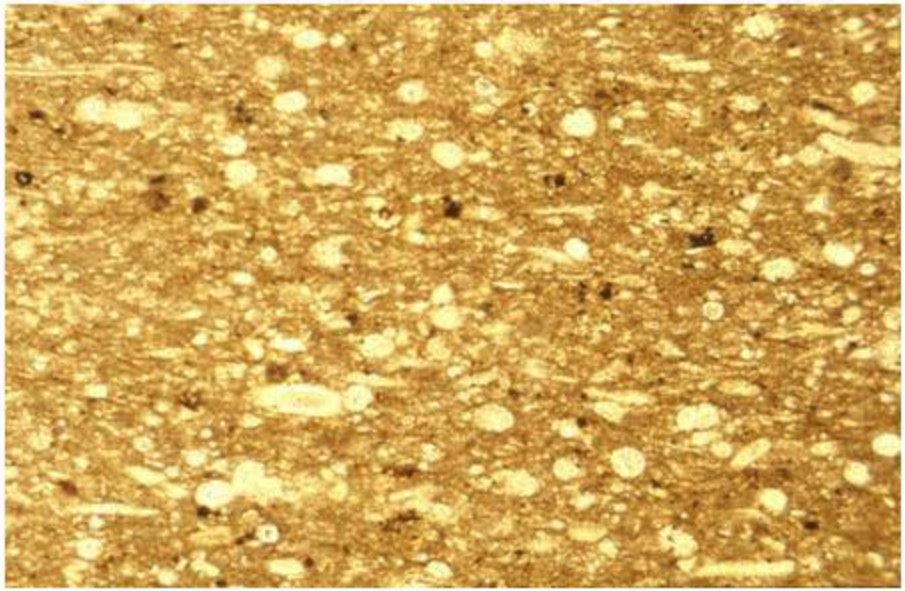


Fig. 2 Interpretative sketch of the M. Generoso trough during the lowermost Sinemurian based on pers. obs., Gianotti (1985) and Bernoulli (1964). Depth of the boundary between aerobic and dysaerobic zones is tentative. 1) Intrabasinal breccias: 2) slumpings: 3) undisturbed beds: 4) Osteno laminated spongolithic micrite.



Fango micritico molto ricco in spicole di spugna

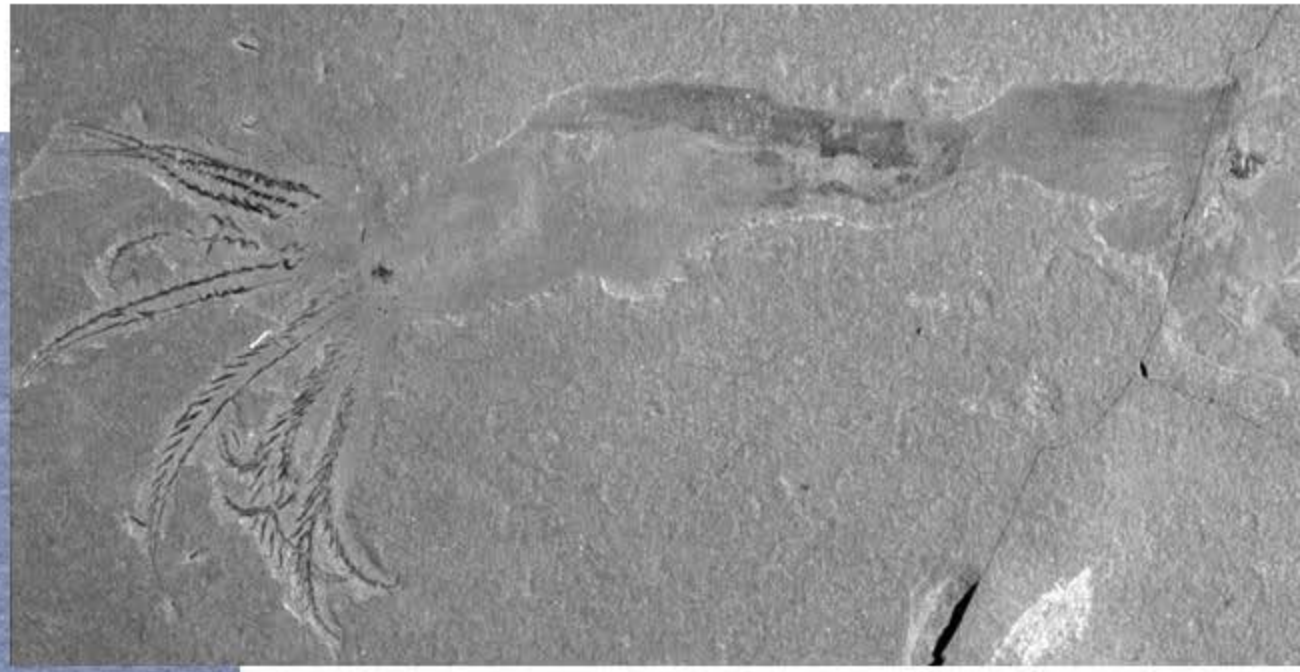
Ostenocaris I crostacei tilacocefali

esemplare con parti molli

I ‘vermi’ costituiscono uno degli aspetti più interessanti della fauna di Osteno. La conservazione di simili organismi richiede evidentemente condizioni molto particolari, ma soprattutto il fatto che questi animali vengano in qualche modo trasportati dal luogo di vita a quello di conservazione appena dopo morti o addirittura ancora in vita, e vengano rapidamente sepolti.

La velocità di sedimentazione è molto elevata al centro della fossa del Generoso, tanto che nel giro di poco più di 10 Ma si sono deposti circa 3.000 m di calcari più o meno selciosi.

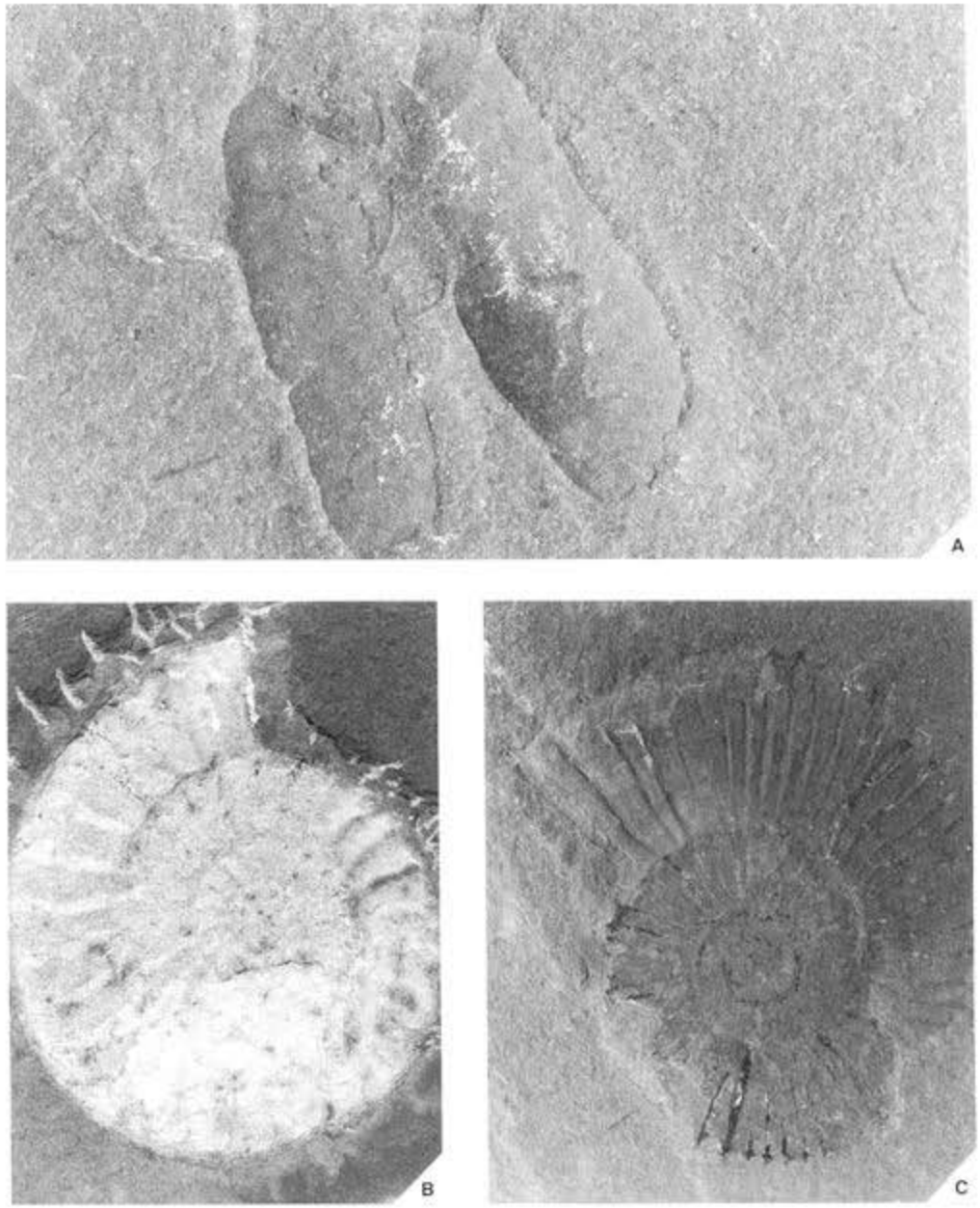
Ostenoteuthis



Cefalopode coleoideo primitivo con tentacoli uncinati. Anche in questo caso, oltre agli uncini si sono conservate tracce delle branchie e la silhouette del corpo. Gli uncini sono stati rinvenuti anche in coproliti (ittiosauri?) e boli (tilacocefali) quindi venivano predati usualmente

Altri molluschi, sia cefalopodi che bivalvi, sono stati rinvenuti sia pur raramente, sotto forma di impronte in quanto il guscio aragonitico si è sciolto probabilmente in seguito all'acidità dell'ambiente anossico.

Gli ammonoidi sono comunque utilissimi per la datazione del giacimento. E' abbastanza evidente che i fondali profondi della fossa del Generoso, come quelli di tutte le altre in Lombardia, erano popolati da estese praterie di spugne silicee, le cui spicole, spesso calcitizzate, costituiscono ora una buona percentuale della roccia.



TEXT-FIG. 1. A, indeterminate bivalves, MSNM i10539; ×3·7. B, *Coroniceras bisulcatum* (Bruguière), MSNM i6359; ×2. C, *Ectocentrites* sp., MSNM i10515; ×3.

Anche le piante terrestri sono ben rappresentate ad Osteno. Tuttavia la loro presenza non significa che una terra emersa fosse realmente vicinissima o che la profondità del bacino fosse scarsa in quanto resti simili possono venire trasportati per grandi distanze e scendere lentamente al fondo

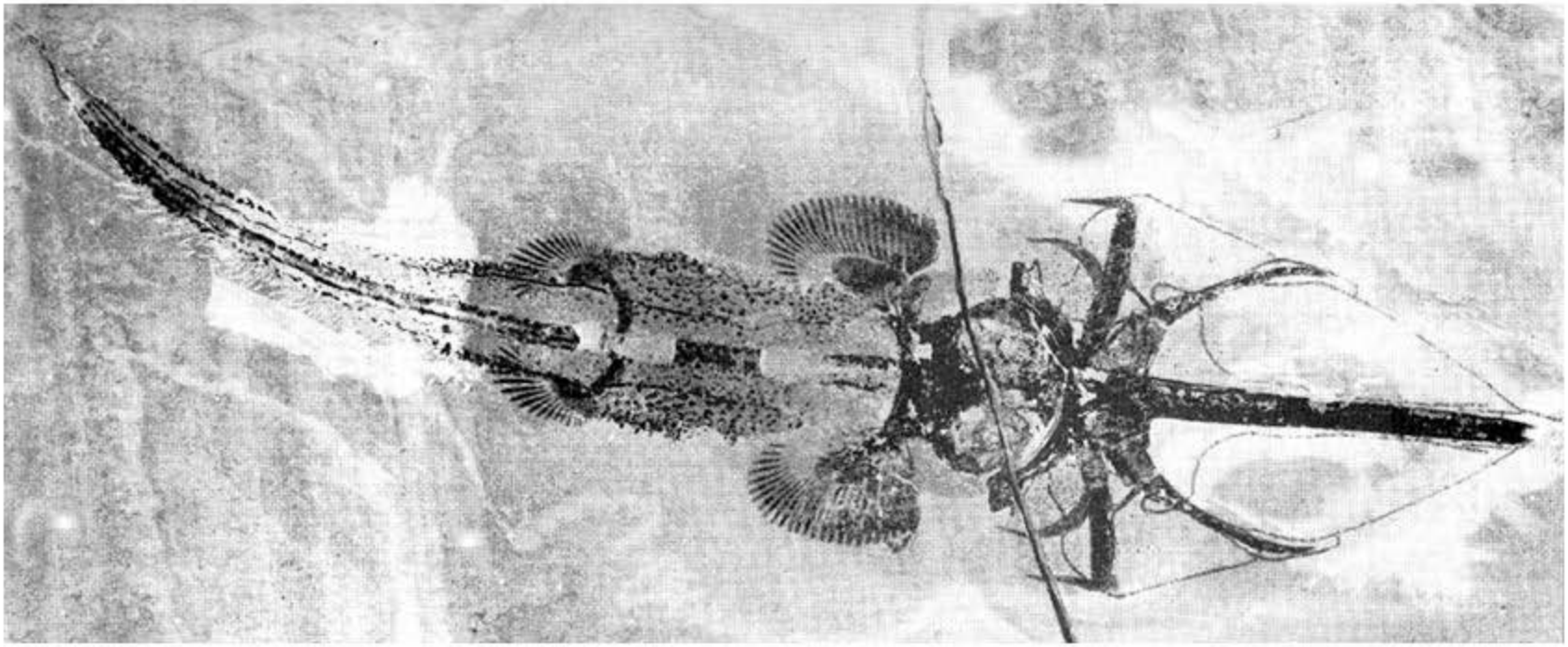
I condritti o pesci cartilaginei

L'ittiofauna di Osteno presenta almeno 4 generi di condritti, due selaci e due forme decisamente più particolari appartenenti ai chimeroidi. Non sembrano esserci gli ibodonti, gli squali più diffusi nella prima parte del Mesozoico.

Una possibile spiegazione può essere l'ambiente di fossilizzazione, un ambiente cioè molto profondo e che sembra quindi favorire la conservazione di organismi pelagici profondi quali appunto i chimeroida.

Gli ibodonti erano durofagi o semidurofagi e quindi vivevano in acque più basse ricche di organismi bentonici, cioè ai margini del bacino in aree dove non vi erano molte possibilità di conservazione.

Un'ipotesi alternativa può essere quella di una scarsa presenza degli ibodonti che già nel Triassico superiore sembrano essere molto scarsi nella Tetide, mentre costituiscono una buona percentuale dei ritrovamenti nei mari epicontinentali centro europei



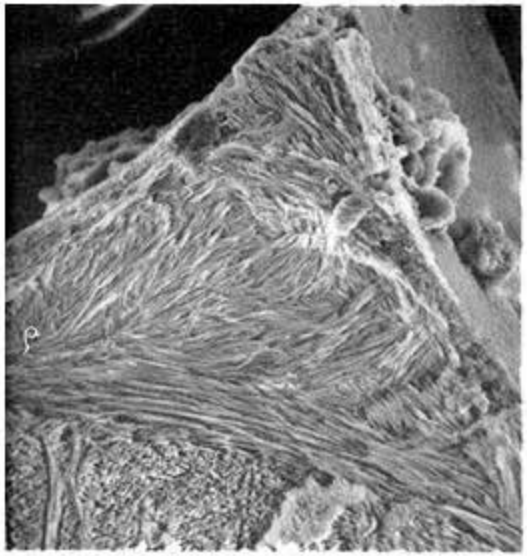
Squaloraja

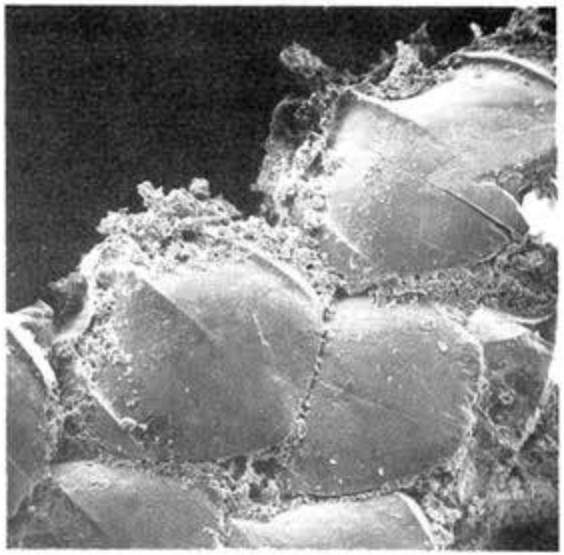
forse il più bel fossile di Osteno

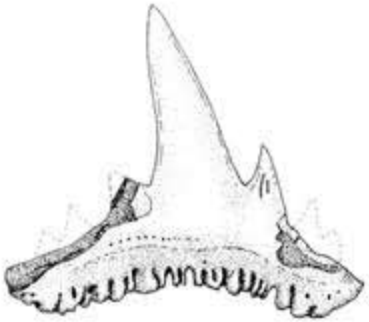
Si tratta di un rarissimo chimeroide finora conosciuto solo a Lyme Regis in Inghilterra con sei esemplari rinvenuti un secolo fa

(lunghezza 290 mm)

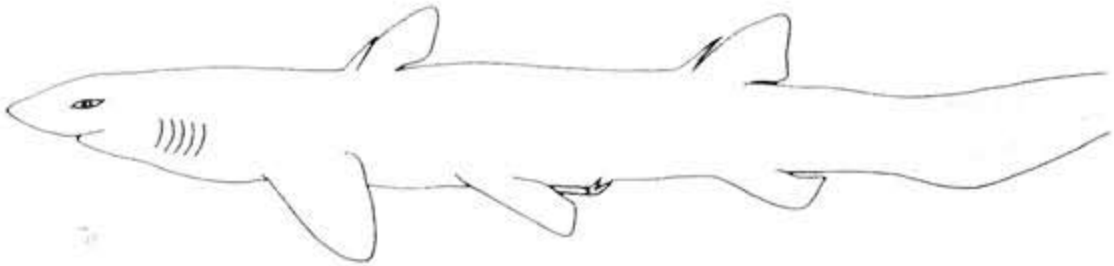
Gli squali sono abbastanza ben conservati e spesso è ben visibile la siluette del corpo e resti della cartilagine, oltre naturalmente ai denti e ai denticoli dermici che ricoprivano tutto il corpo.







Paleospinax

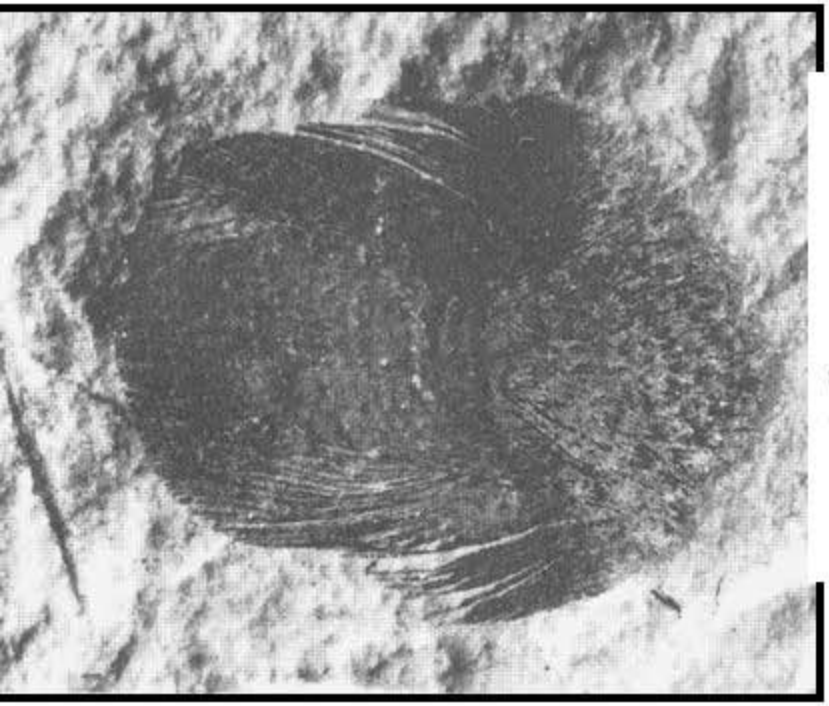


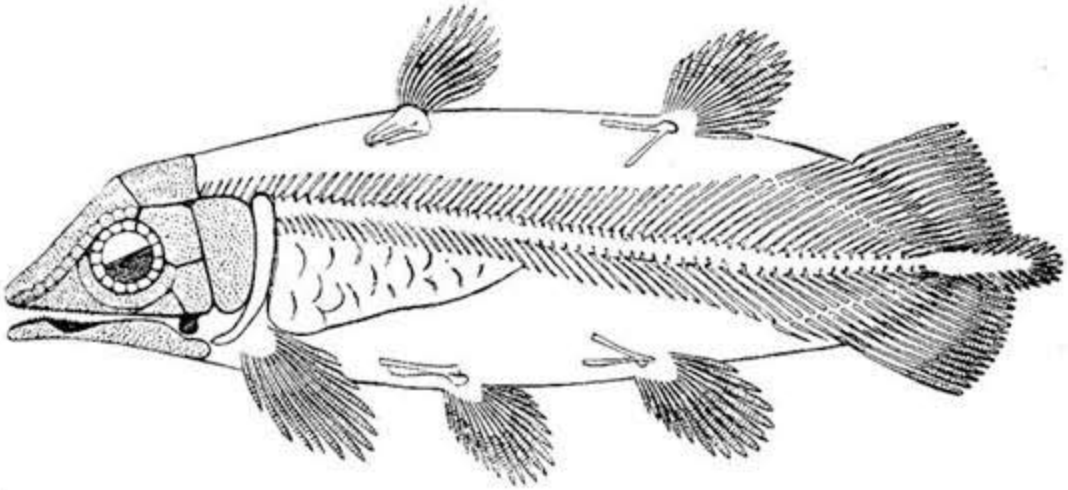
I pesci ossei sono molto rari, in proporzione, a Osteno e la loro conservazione non è certo confrontabile con quella degli invertebrati. Spesso i resti sono frammentari e ciò è probabilmente dovuto al lungo tempo intercorso tra la morte e l'arrivo al fondo, posto a parecchie centinaia di metri dalla superficie, nei pressi della quale vivevano questi pesci.

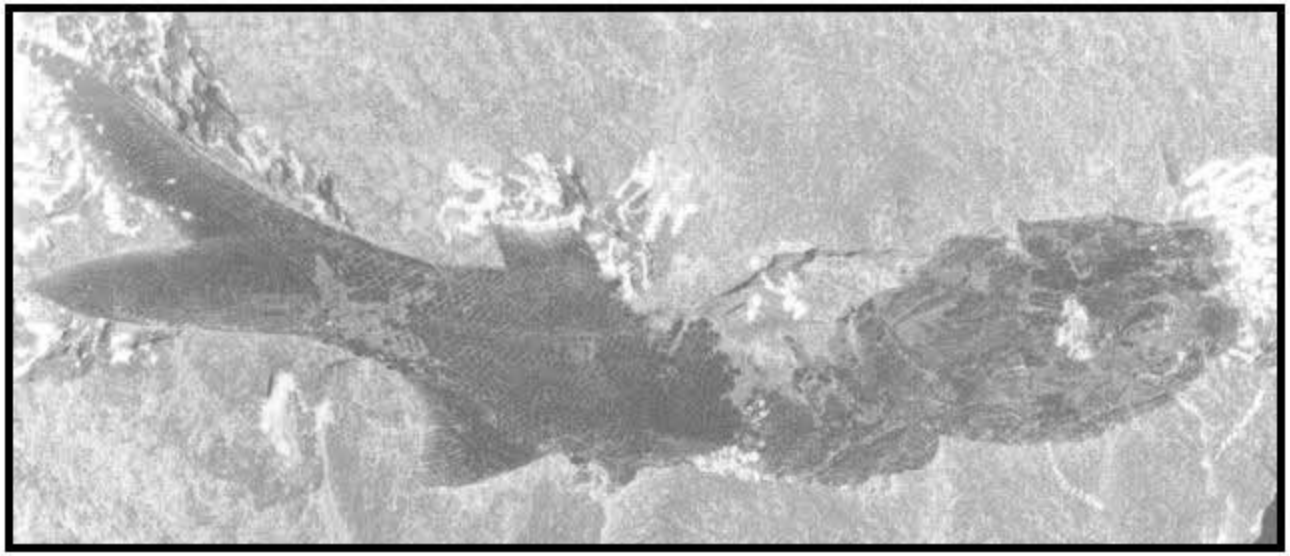
E’ verosimile che molti pesci galleggiassero dopo morti e venissero predati o comunque si decomponessero almeno in parte provocandone la parziale disarticolazione.

Tuttavia gli esemplari sono ancora troppo pochi, poco più di 100-talvolta scaglie o denti singoli, per poter fare uno studio tafonomico di dettaglio.

I celacantidi sono rappresentati solo da scaglie isolate oltre ad un osso: è quindi difficile ipotizzare se si trattasse di specie con vita già profonda o più semplicemente di resti di esemplari che galleggiando dopo morti 'perdevano' scaglie e ossa isolate. L'ornamentazione delle scaglie, importante nei celacantidi, avvicina questi resti al genere *Holophagus*, tipico del Giurassico inferiore

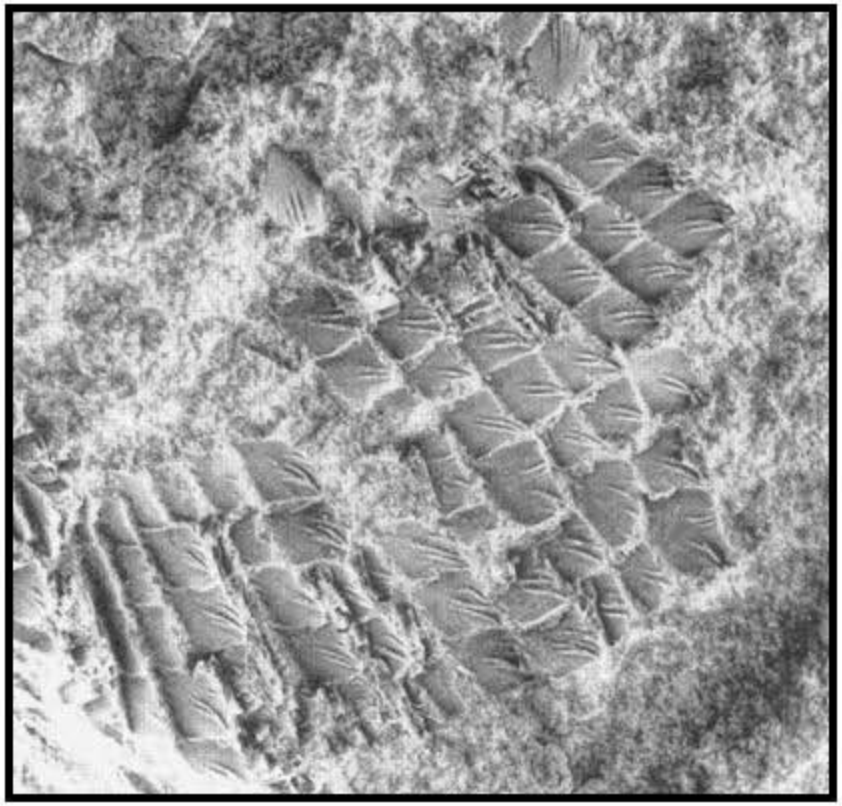




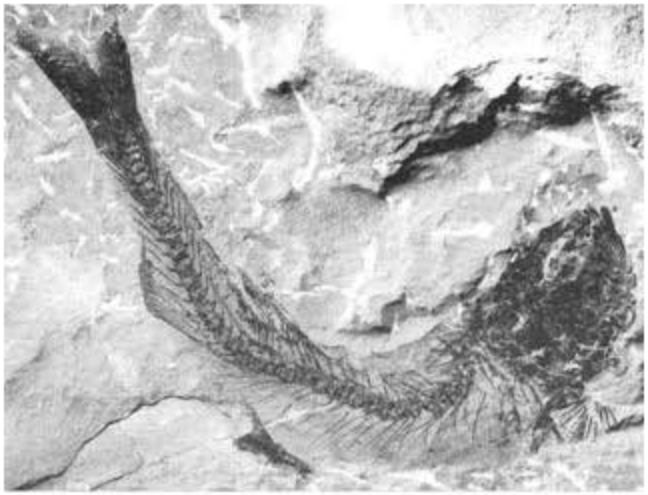


Coccolepide

Alcune forme di pesci attinotterigi appartengono ai gruppi più primitivi che hanno subito una grossa crisi alla fine del Triassico, ma sopravvivono con poche specie per volta fino ai nostri giorni (es. Storione)



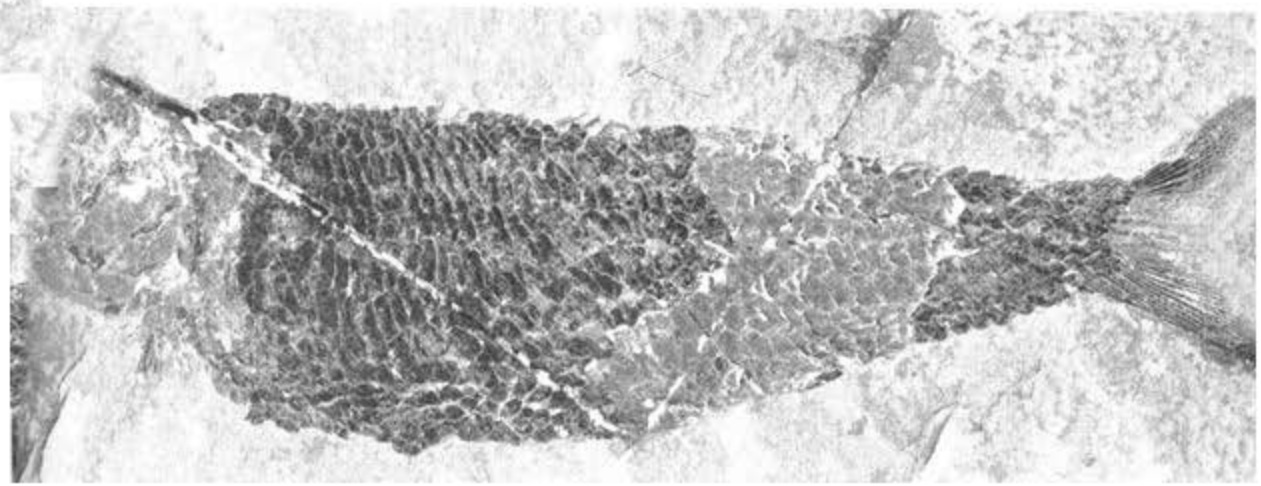
Cosmolepis



■ Fig. 26., 27. Pholidolepis di Ostenie: in alto, un esemplare completo, MSNM V621.

Pholidolepis

Più numerosi, almeno come esemplari, sono le forme più moderne rappresentate dai teleostei primitivi, a sinistra, o da forme ancora non ben definite come il folidoforiforme qui sotto, che sono interpretate da alcuni studiosi come le forme di passaggio ai teleostei



Pholidophorus

Nel complesso si tratta quindi di una fauna molto interessante, nella quale certamente gli invertebrati rivestono una importanza maggiore rispetto ai vertebrati (per esempio mancano ancora i rettili marini che dovrebbero esserci, ma il cui ritrovamento potrebbe essere legato ad un ampliamento degli scavi, ampliamento oggi precluso da problemi di sicurezza).

La conservazione di organismi con parti molli o addirittura privi di parti scheletriche rende Osteno uno dei principali siti fossiliferi italiani.

Il grosso problema inerente la possibile prosecuzione in grande stile degli scavi potrebbe essere risolto solamente con un cospicuo investimento per la messa in sicurezza dell'area