
ATTI ACCADEMIA NAZIONALE DEI LINCEI
CLASSE SCIENZE FISICHE MATEMATICHE NATURALI

RENDICONTI

ALFONSO BOSELLINI

Strutture sedimentarie da «erosione di fondo» nell'Eocene superiore dei Berici orientali

*Atti della Accademia Nazionale dei Lincei. Classe di Scienze Fisiche,
Matematiche e Naturali. Rendiconti, Serie 8, Vol. 36 (1964), n.6, p. 865–869.*

Accademia Nazionale dei Lincei

<http://www.bdim.eu/item?id=RLINA_1964_8_36_6_865_0>

L'utilizzo e la stampa di questo documento digitale è consentito liberamente per motivi di ricerca e studio. Non è consentito l'utilizzo dello stesso per motivi commerciali. Tutte le copie di questo documento devono riportare questo avvertimento.

*Articolo digitalizzato nel quadro del programma
bdim (Biblioteca Digitale Italiana di Matematica)*

SIMAI & UMI

<http://www.bdim.eu/>

Geologia. — *Strutture sedimentarie da «erosione di fondo» nell'Eocene superiore dei Berici orientali.* Nota di ALFONSO BOSELLINI, presentata (*) dal Corrisp. P. LEONARDI.

In seguito ad una segnalazione del prof. Piero Leonardi, che per primo osservò il fenomeno e che ringrazio vivamente per la fiducia dimostrata nell'affidarmi lo studio, ebbi modo di occuparmi di alcune strutture sedimentarie che si rinvengono assai comunemente nel Priaboniano dei Colli Berici ma che affiorano in modo particolarmente evidente lungo la strada che da Mossano sale verso Case Soghe, 200–300 metri prima della località Paina. Ci troviamo, qui, al margine orientale del gruppo collinoso dove la serie eo-oligocenica affiora quasi per intero, prestandosi anche ad osservazioni stratigrafiche di dettaglio (Rossi e Semenza 1958, 1962).

L'Eocene superiore dei Colli Berici è costituito generalmente da un complesso di calcari marnosi assai fossiliferi (Nummuliti e Dyscocicline) dal colore verde oliva chiaro; la stratificazione è irregolare, ondulata e inomogenea. Lo spessore degli straterelli è di 2–3 cm ma frequentemente la degradazione superficiale ha saldato questi sottili livelli in bancate potenti più di un metro. La formazione presenta una caratteristica sfaldabilità poiché tra strato e strato vi è del materiale argilloso verdastro, non consolidato.

In mezzo a questi sedimenti, nettamente e sottilmente stratificati si osservano dei corpi calcarei compatti, dallo spessore assai vario, la cui principale caratteristica è quella di essere nettamente discordanti con la stratificazione dei calcari marnosi verdastri (fig. 1). I corpi calcarei presentano a volte lievi accenni di stratificazione; essi sono costituiti quasi esclusivamente dall'accumulo di fossili (Nummuliti e Dyscocicline) ed hanno un color bianco-latte.

La discordanza tra i due tipi di sedimenti in certi casi è assai netta e il calcare compatto si addentra nel substrato marnoso assai profondamente (fino a 1,5 m) (Tav. II, fig. 1); altre volte invece si osserva soltanto un contatto basale ondulato.

La forma di questi corpi è assai varia ma in genere si tratta di bancate calcaree che variano il loro spessore da 10 cm a più di un metro in brevissimo spazio; questi forti e bruschi ispessimenti sono indipendenti dall'andamento della stratificazione del complesso marnoso verdastro e da ciò ne derivano le già citate discordanze.

È interessante notare che questi corpi sfumano, lateralmente e verso l'alto, nei calcari marnosi che li inglobano; il distacco netto e discordante esiste soltanto al contatto inferiore (Tav. I, fig. 2); inoltre il limite supe-

(*) Nella seduta del 10 giugno 1964.

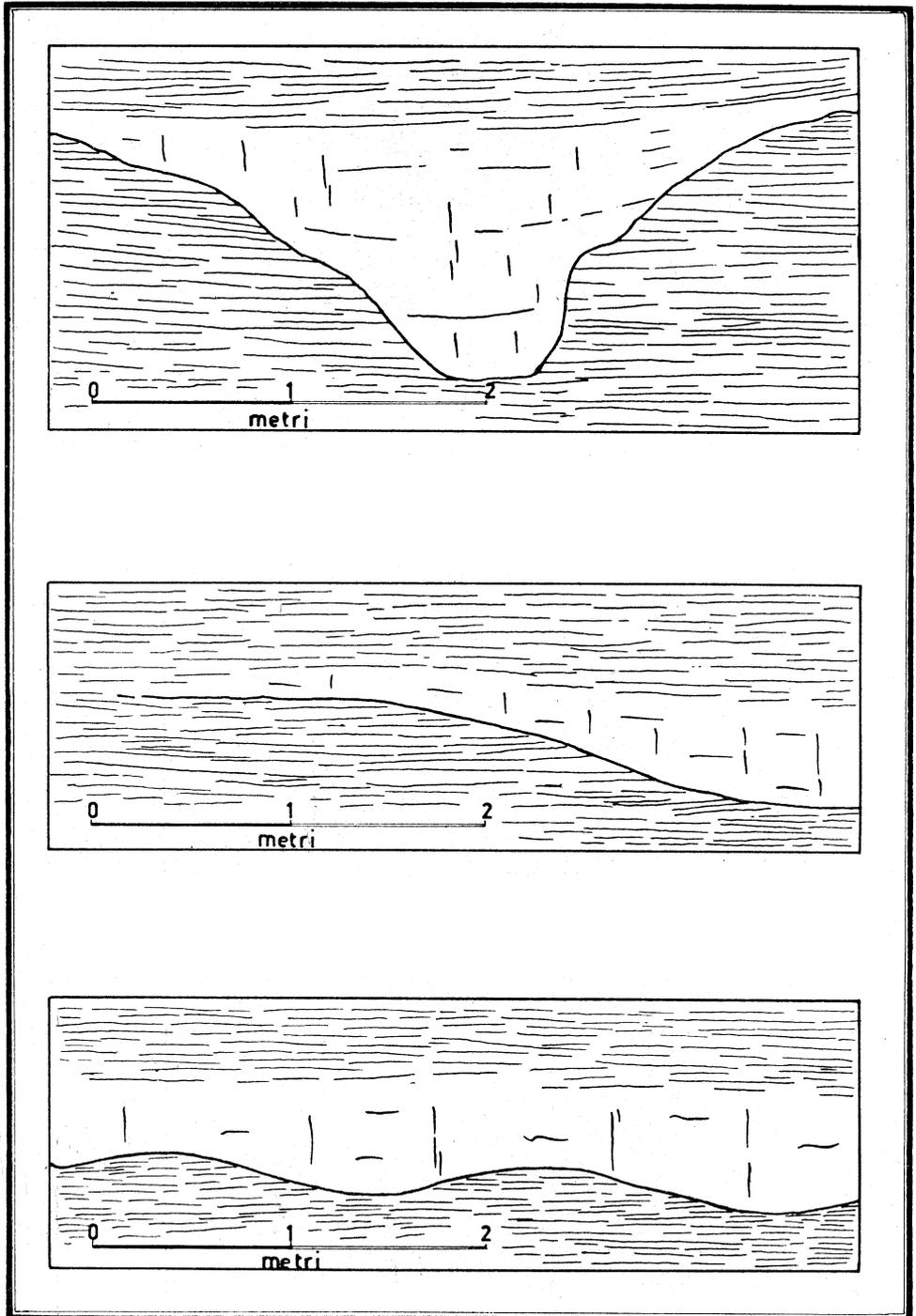


Fig. 1. - Alcuni tipi di strutture sedimentarie dell'Eocene superiore dei Colli Berici.

riore, graduale, è generalmente suborizzontale mentre quello inferiore è incurvato « a barchetta » più o meno accentuatamente.

L'analisi microscopica ha mostrato che i due tipi di roccia sono sostanzialmente identici. Si tratta di « calcare tipo lumachella » (« *coquinoid limestone* ») (Ogniben 1957) a Nummuliti e Dyscocicline.

Questi fossili, per la maggior parte interi, costituiscono la quasi totalità della roccia e sono associati a frammenti di Alghe (Nullipore).

Nel complesso marnoso tuttavia, tra i vari fossili che costituiscono la struttura della roccia, esiste una matrice interstiziale argillosa. A questo proposito l'analisi chimica delle due facies ha dato il seguente risultato:

calcare marnoso CaCO_3 84,55 % ; MgCO_3 3,78 % ; Residuo 9,38 %

calcare compatto CaCO_3 94,78 % ; MgCO_3 2,14 % ; Residuo 2,30 %.

Si vede chiaramente che la differenza tra i due tipi di sedimenti consiste quasi esclusivamente nel residuo argilloso; dobbiamo aggiungere poi che la frazione argillosa del complesso marnoso è sensibilmente superiore a quella che appare dall'analisi sopra riportata poiché in questa non è stato tenuto conto delle interstratificazioni argillose che dividono i vari straterelli calcareo-marnosi.

Dato che le due facies litologiche sono intimamente associate, contengono nella stessa quantità gli stessi fossili e passano insensibilmente l'una nell'altra sia ai lati che al tetto, si può concludere che i due depositi si sono originati, sebbene con modalità diverse, nello stesso ambiente: una piattaforma poco profonda, epineritica, a sedimentazione biostromale.

L'autore ritiene che le strutture sedimentarie addietro descritte debbano essere riferite a canaletti, incisi e successivamente riempiti durante la deposizione.

Nella vasta piattaforma che controllava la sedimentazione priaboniana dei Colli Berici e del Vicentino in generale vi erano, con ogni probabilità, delle correnti vaganti sui fondi fangoso-calcarei.

Esse incidevano qua e là più o meno profondamente e i canaletti, così formati, venivano riempiti quasi contemporaneamente dagli stessi materiali che nel frattempo avevano continuato a depositarsi nelle immediate vicinanze. La corrente tuttavia asportava la frazione argillosa, o ne impediva la sedimentazione, nell'alveo di queste incisioni che venivano quindi riempite da sedimenti calcarei quasi puri costituiti esclusivamente da resti fossili. Questo è confermato dall'osservazione in sezione sottile e dall'analisi chimica, le quali mostrano che, a differenza dei sedimenti stratificati, i corpi calcarei compatti sono costituiti da biocalcareni prive di matrice argillosa; i singoli grani (fossili) sono costipati e addossati gli uni agli altri. I rari e piccoli vuoti intergranulari sono riempiti da calcite limpida anedrale. Questi canaletti (*channels*) furono evidentemente incisi nei sedimenti non ancora consolidati e successivamente riempiti dalle correnti di fondo; non vi è nessun indizio che induca a ritenere quanto descritto un fenomeno di origine subaerea.

Anche Newell e al. (1953) riconobbero strutture simili nelle rocce del *Delaware Basin* (Texas e New Mexico); essi tuttavia, data la grande profondità del bacino e le condizioni del fondo generalmente stagnanti, ritengono probabile l'origine dei *channels* da correnti di torbida. Il nostro caso invece è assolutamente diverso perché, come già addietro accennato, ci troviamo in un ambiente di piattaforma poco profonda.

Non tutti però i corpi calcarei che si osservano devono essere considerati riempimenti di *channels* (*cut and fill structures*); soltanto quando l'incisione è sufficientemente profonda (un metro e più) possiamo parlare di canali di erosione. Per il resto, sebbene la causa sia praticamente la stessa, è meglio riferirsi genericamente a « *strutture da erosione di fondo* ».

Queste particolari strutture sono legate ad ambienti caratterizzati da un determinato tipo di *interfacie* (superficie limite acqua-sedimento) (Bosellini 1964).

Dapples (1959) distingue tre tipi differenti di superficie limite (nettamente, mediamente e poco definita) a seconda dell'energia fisica spesa sui sedimenti.

Nell'ambiente a *interfacie* ben definita, caratterizzata da sensibili onde e correnti, vi è concentrazione di sedimenti grossolani mentre le sostanze argillose sono asportate via.

I fenomeni da noi osservati rientrano appunto in quest'ultimo caso.

BIBLIOGRAFIA.

- BOSELLINI A., *Sul significato genetico e ambientale di alcuni tipi di rocce calcaree in base alle più recenti classificazioni*, « Mem. Mus. St. Nat. Ven. Trid. », (1964). (in corso di stampa).
- DAPPLES E.C., *The behavior of silica in diagenesis*, in *Silica in sediments*, Soc. Econ. Paleont. Miner., Special publication No. 7 (1959).
- FABIANI R., *Paleontologia dei Colli Berici*, « Soc. It. Scienze (detta dei XL) », ser. III, t. XV Roma (1908).
- FABIANI R., *La regione dei Berici. Morfologia, Idrografia e Geologia e Carta della Permeabilità delle rocce*, Pubbl. n. 28 e 29 dell'Uff. Idr. Mag. Acque, Venezia (1911).
- FABIANI R., *Monografia sui terreni terziari del Veneto*, Parte I: *Il Paleogene Veneto*, « Mem. Ist. Geol. Univ. Padova », vol. III, Mem. I, Padova (1915).
- FOLK R. L., *Practical petrographic classification of limestones*, « Bul. A.A.P.G. », 43, 1-38 (1959).
- FOLK R. L., *Spectral subdivision of limestones types*, in: *Classification of carbonate rocks—a symposium*, Memoir No. I, « A.A.P.G. », Tulsa (1962).
- KRUMBEIN W. C. e SLOSS L. L., *Stratigraphy and Sedimentation*, Freeman, S. Francisco (1951).
- LEIGHTON M. W. e PENDEXTER C., *Carbonate Rock Types*, in: *Classification of carbonate rocks—a symposium*, Memoir No. I, « A.A.P.G. », Tulsa (1962).
- LEONARDI P., *Segnalazione di resti di Antracoterio nelle ligniti dei dintorni di Chiuppano (Vicenza)*, « Rend. Acc. Naz. Lincei », ser. 8^a, 9, 360-361, It., Roma (1950).
- MALARÓDA R., *Recenti contributi alla conoscenza del Terziario veneto con particolare riguardo al Vicentino*, Studi in onore di F.M. Mistrorigo, Vicenza (1958).
- NEWELL N. D., RIGBY Y. K., FISCHER A. G. e altri, *The Permian Reef Complex of the Guadalupe Mountains Region, Texas and New Mexico, A Study in Paleocology*, Freeman, S. Francisco (1953).

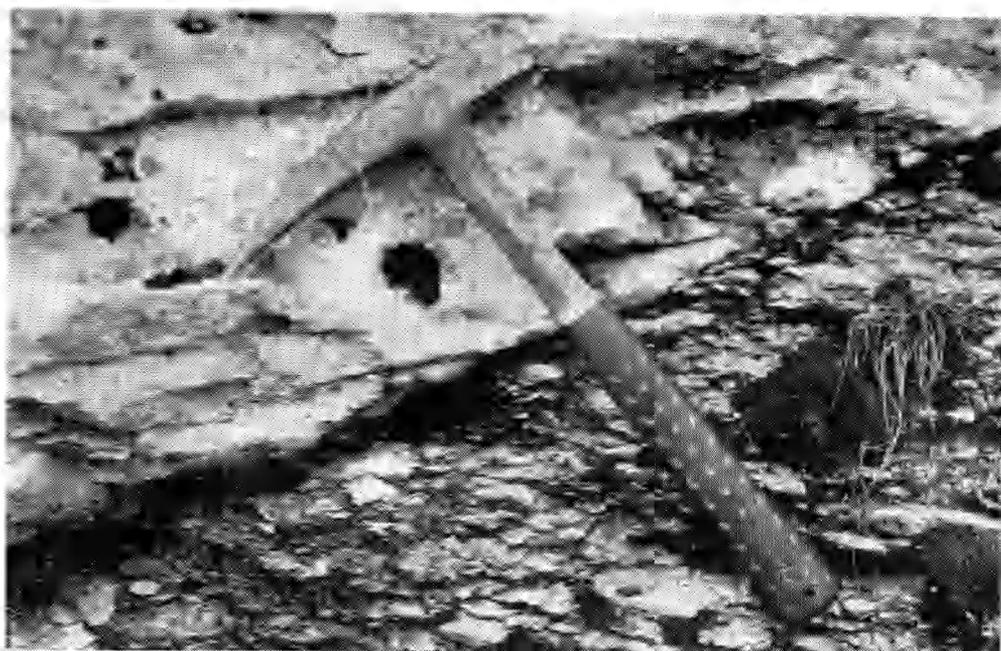


Fig. 1. - Contatto discordante tra i sedimenti calcareo-marnosi alla base e il calcareo compatto al tetto.



Fig. 2. - Contatto basale netto e discordante; al tetto il corpo calcareo passa insensibilmente nella facies marnosa.



Fig. 1. - Canale di erosione riempito da sedimenti bioclastici privi di matrice argillosa.

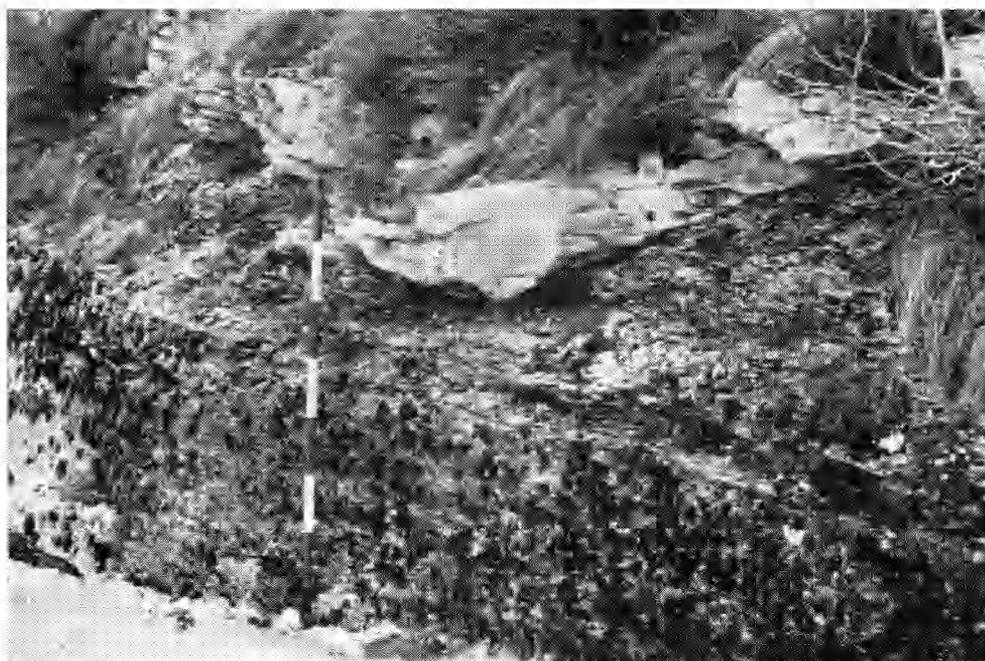
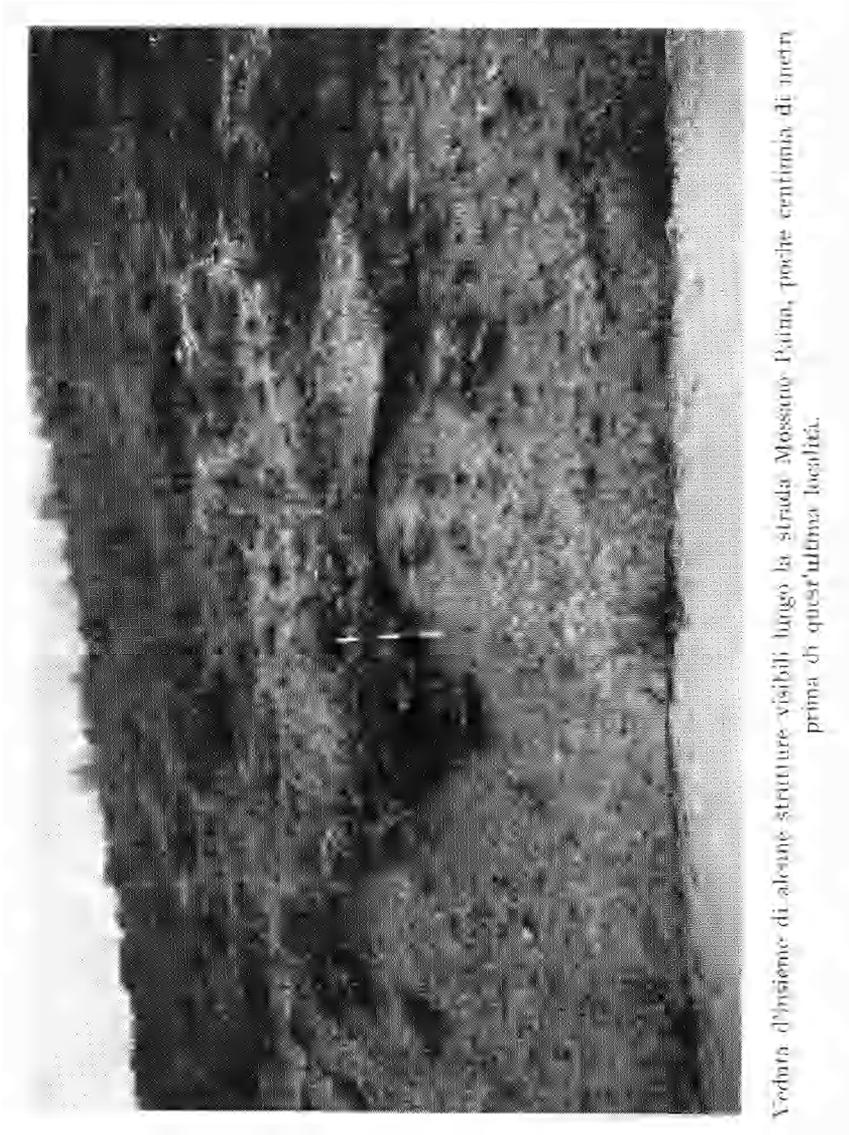


Fig. 2. - Canale di erosione, meno pronunciato di quello rappresentato in fig. 3; si noti la netta discordanza di stratificazione.



- OGNIBEN L., *Petrografia della serie solfifera siciliana e considerazioni geologiche relative*, «Mem. desc. Carta Geol. d'Italia», vol. XXXIII, Roma (1957).
- PICCOLI G., *Contributo alla conoscenza del vulcanismo terziario veneto*, «Acc. Naz. Lincei», Rend. Cl. Sc. fis. mat. e nat., fasc. 5, ser. VIII, vol. XXIV, Roma (1958).
- ROSSI D. e SEMENZA E., *Le scogliere oligoceniche dei Colli Berici*, «Ann. Univ. Ferrara» (N.S.), Sez. IX, Sc. Geol. e Mineral., vol. III, N. 3, Ferrara (1958).
- ROSSI D. e SEMENZA E., *Recenti studi sull'Oligocene dei Colli Berici*, «Mem. Soc. Geol. Ital.», vol. III, Pavia (1962).
- SCHWEIGHAUSER J., *Mikropaläontologische und stratigraphische Untersuchungen in Paleocän und Eocän des Vicentin (Norditalien)* «Schweiz. Pal. Abh.», vol. 70 (1963).