Stratigrafia dei Monti Lessini e del Baldo

Guido Gonzato

Rocce sedimentarie: introduzione

Abbiamo visto che alcune **rocce sedimentarie** (rocce sedimentarie **clastiche**) derivano dall'accumulo, appunto, di **sedimenti** (ciottoli, sabbia, limo, argilla) che derivano dallo smantellamento di rocce preesistenti.

Altre rocce sedimentarie, le **rocce carbonatiche** (= di composizione **calcarea**), derivano da sedimenti di origine **organogena** (gusci, scheletri, ecc.) e/o **chimica**. In gran parte, le rocce del Monte Baldo e dei Lessini sono rocce carbonatiche di origine marina.

Ambienti sedimentari / 1

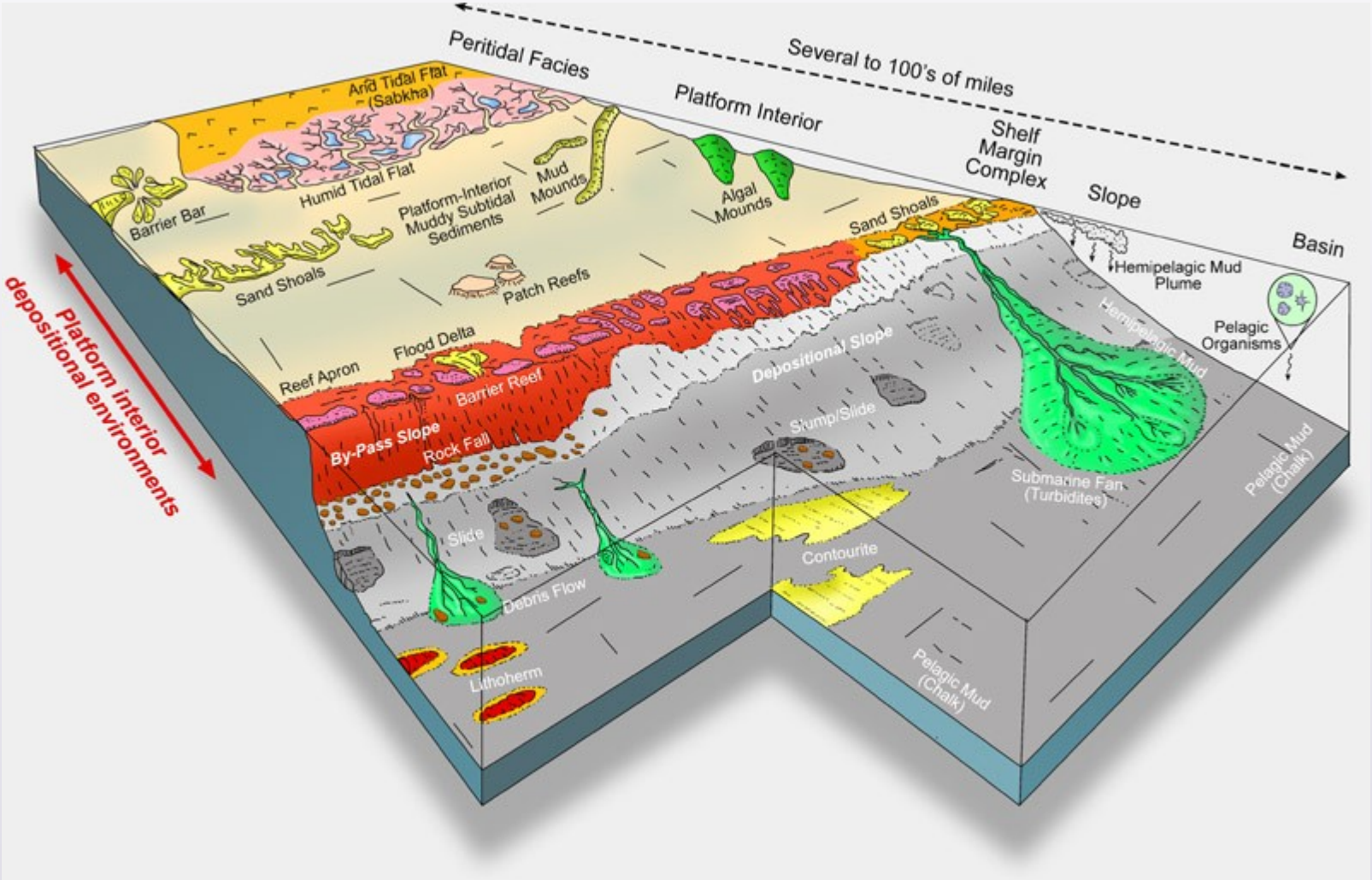
Qui notiamo i sedimenti portati dai fiumi (in prevalenza, sabbia e limo) che vengono deposti lungo la costa.
I sedimenti si accumulano in una zona depressa chiamata **bacino sedimentario**; in questo caso, il mare Adriatico.
I sedimenti si accumulano **se e solo se** esiste un bacino che li possa accogliere.

Ambienti sedimentari / 2

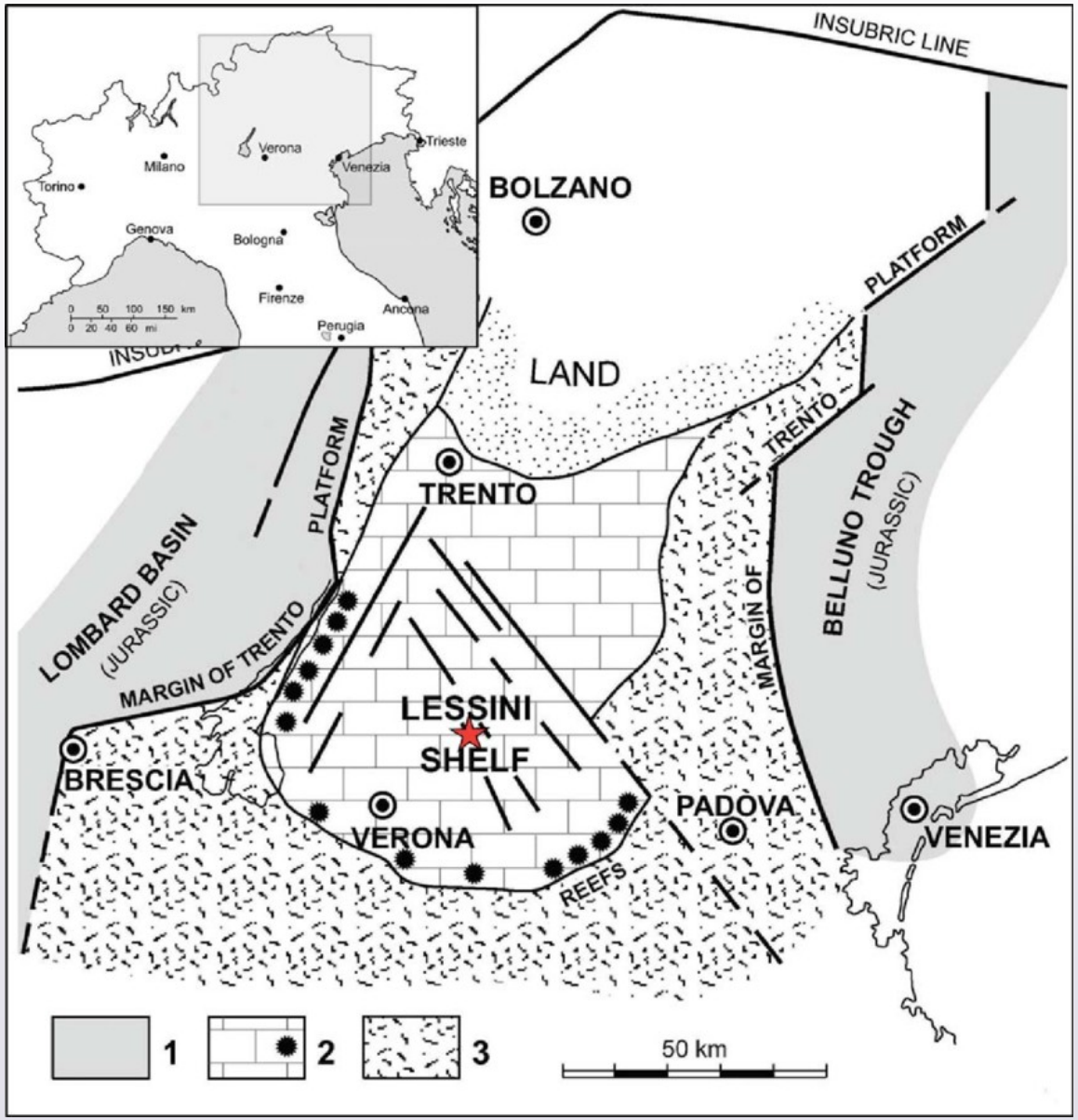
Esistono aree marine di bassa profondità, chiamate **piattaforme carbonatiche**, dove si formano appunto le rocce carbonatiche. Tipicamente, sono aree di ambiente tropicale (ad esempio: Florida, Bahamas).

Ambienti sedimentari / 3

Questo è lo schema completo di una tipica piattaforma carbonatica. Si tratta di una zona di **bassa profondità**, separata da una barriera e da una forte pendenza dagli ambienti di maggiore profondità.



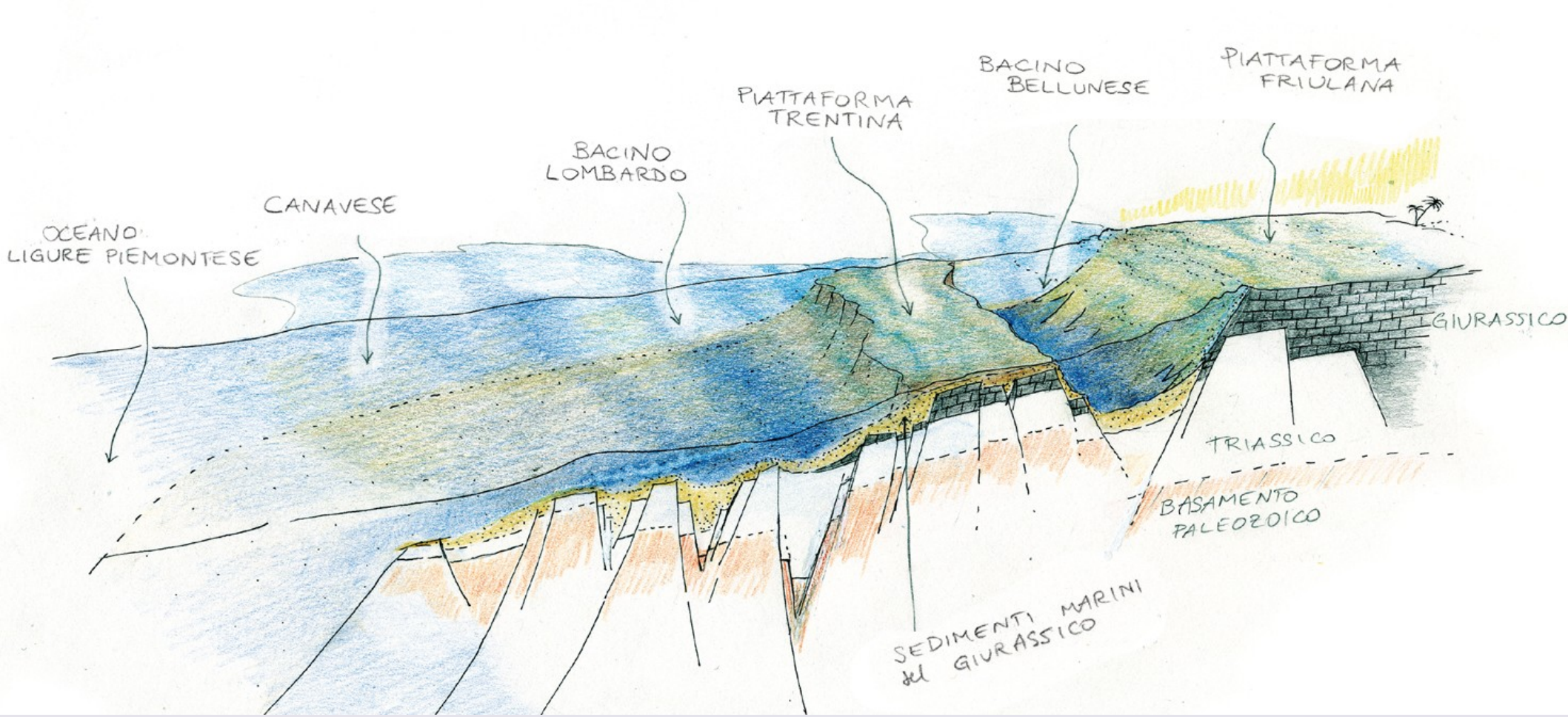
La piattaforma carbonatica Baldo-Lessini



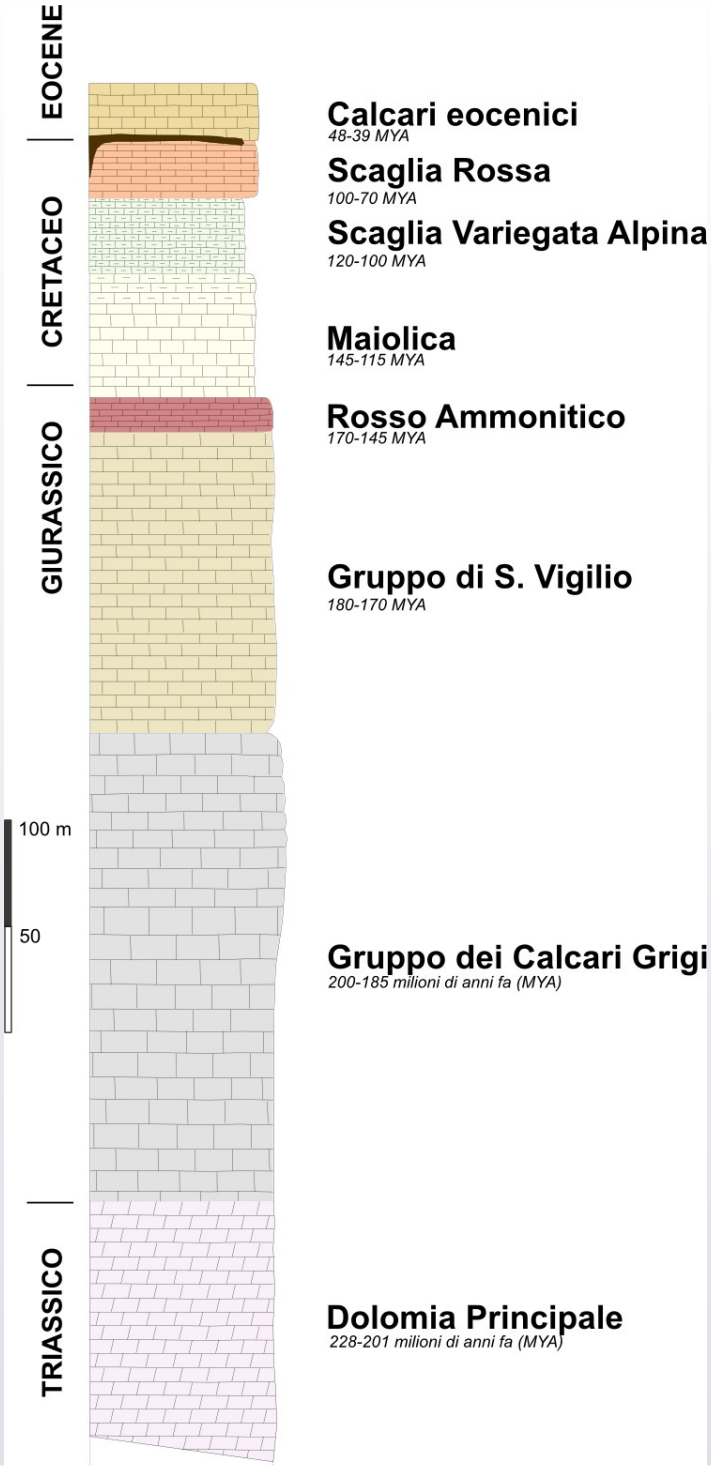
Gli studi geologici hanno riconosciuto nelle rocce del Baldo e dei Lessini i resti di una piattaforma carbonatica (il **Lessini shelf**) che è esistita tra il Triassico superiore fino al Miocene.

I diversi **ambienti sedimentari** (piana di marea, laguna interna, barriera, ecc.) hanno formato rocce diverse, che noi distinguiamo sul campo in **formazioni**.

La piattaforma carbonatica Baldo-Lessini



Le formazioni del Monte Baldo e dei Monti Lessini



Lo spessore dei sedimenti carbonatici nell'area veronese supera i **1500 m**.

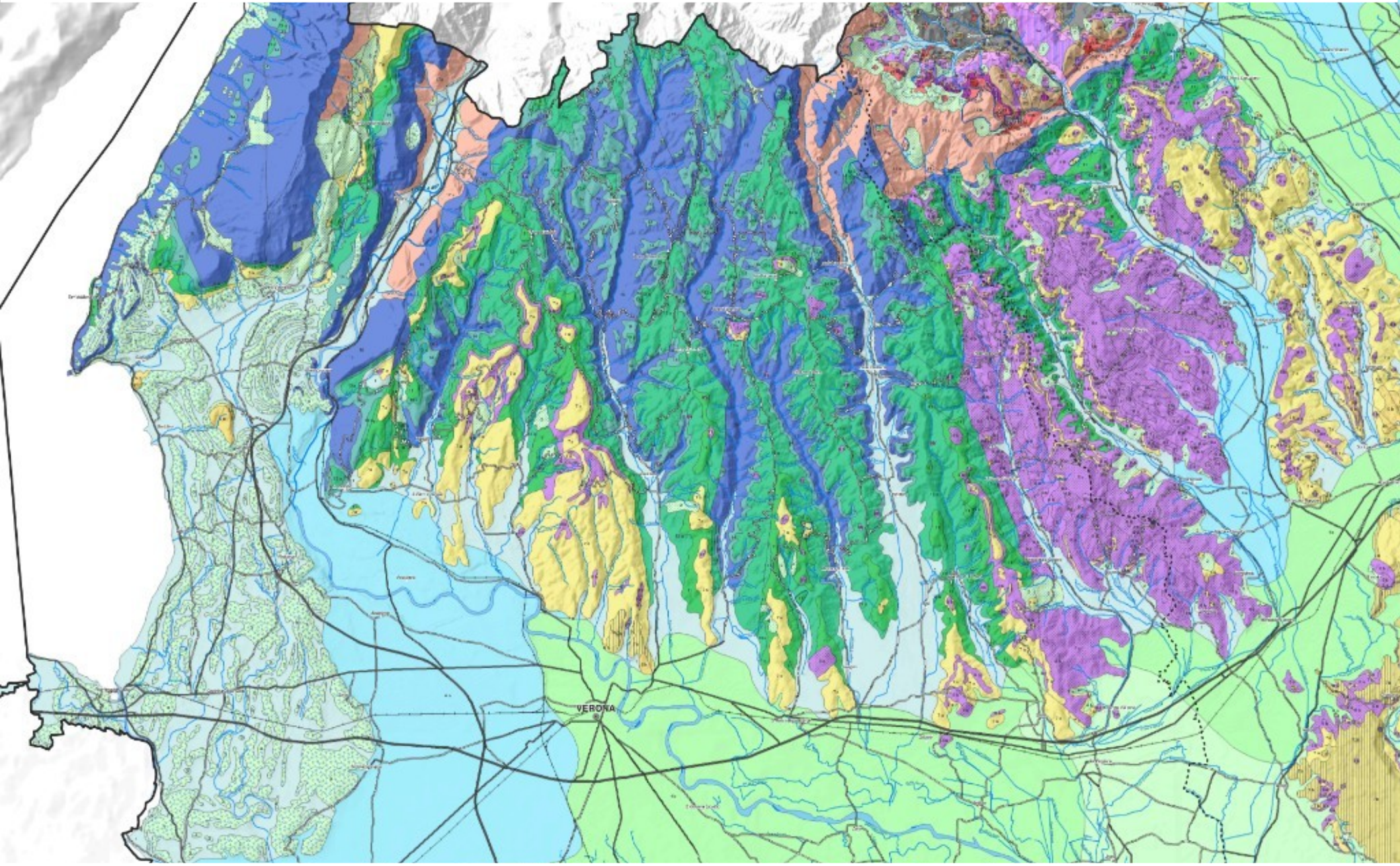
Le formazioni più antiche stanno alla base della successione stratigrafica; le più recenti stanno al di sopra. Questo è il normale principio di **sovrapposizione stratigrafica**.

I diversi ambienti sedimentari (piana di marea, laguna interna, barriera, mare profondo) sono riconoscibili per le caratteristiche delle rocce, come la **tessitura** e i **fossili** contenuti al loro interno.

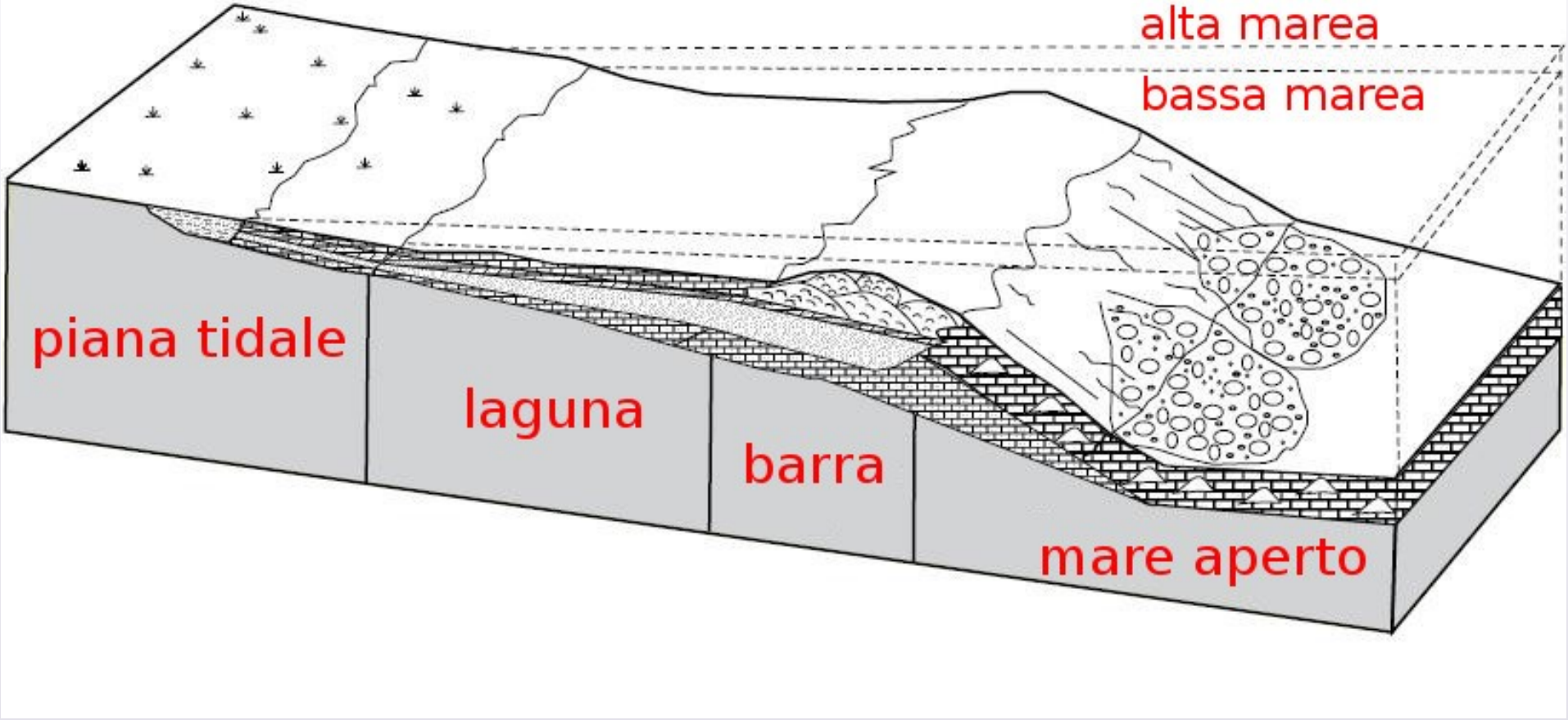
Le formazioni si distinguono anche da lontano, per la morfologia del paesaggio:

Questo si vede molto bene ai lati delle vallate lessiniche.

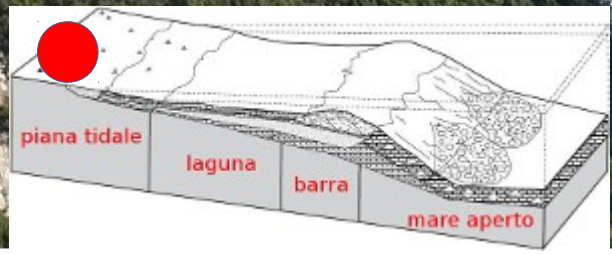
Le carte geologiche mostrano le diverse formazioni sedimentarie, prevalenti, e quelle vulcaniche.



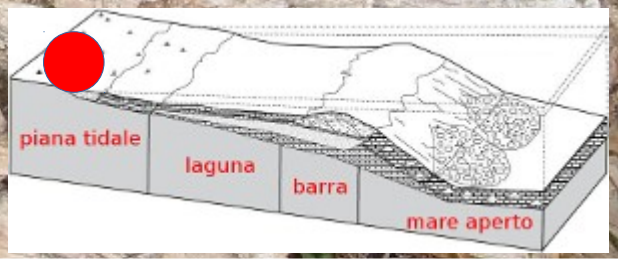
Esaminiamo ora in dettaglio le formazioni e vediamo in quale ambiente deposizionale si sono formate.



Dolomia Principale: **piana di marea**

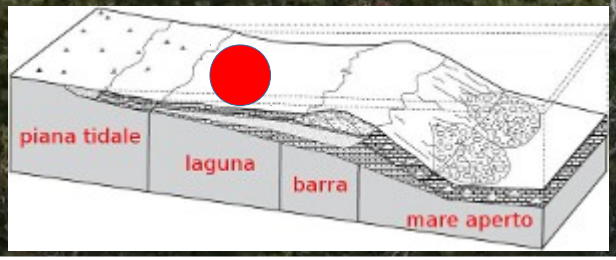


Riconosciamo strutture come le **stromatoliti** algali...

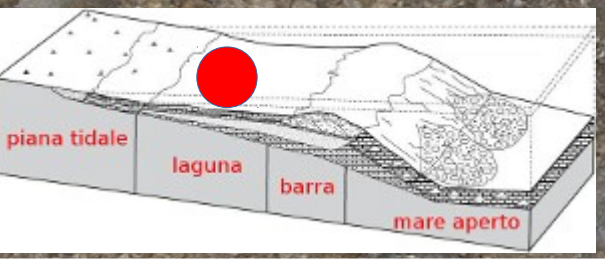


...analoghe a quelle delle piane di marea attuali.

Calcari grigi: **laguna interna**

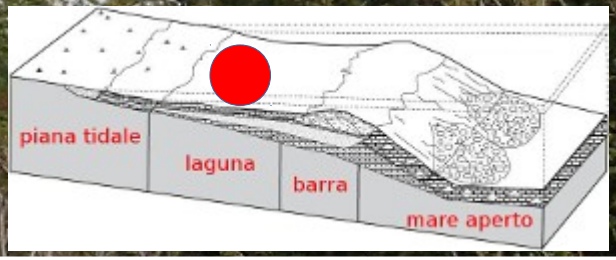


Si depositano fanghi carbonatici ricchi di conchiglie fossili e resti vegetali, trasformati in lignite.



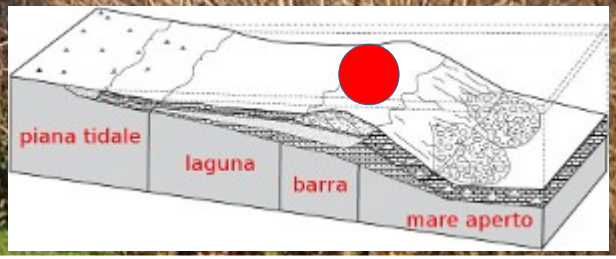
In particolare, i molluschi **Lithiotis** sono molto comuni e facilmente riconoscibili in affioramento.

Presso la Bella Lasta possiamo osservare le tracce lasciate da dinosauri che si spostavano lungo costa.

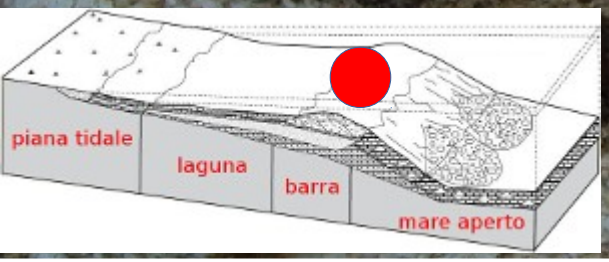


Purtroppo sono molto erose. Si vedono meglio ai Lavini di Marco, presso Rovereto.

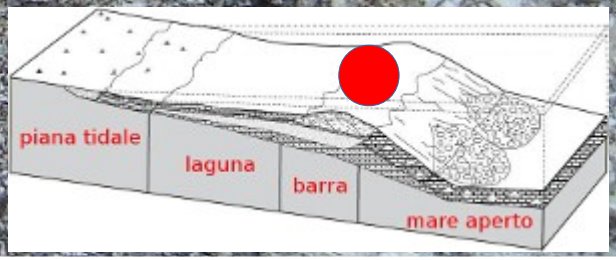
Gruppo di S. Vigilio: **barre oolitiche**



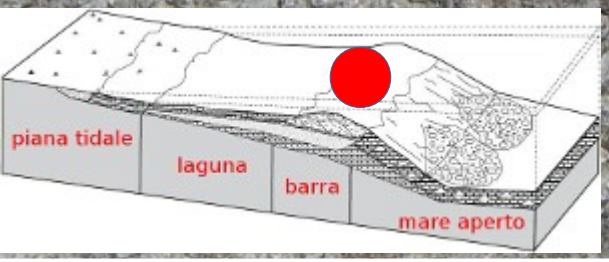
Si tratta di sedimenti che rivelano un ambiente di maggiore energia di trasporto (acque più agitate)



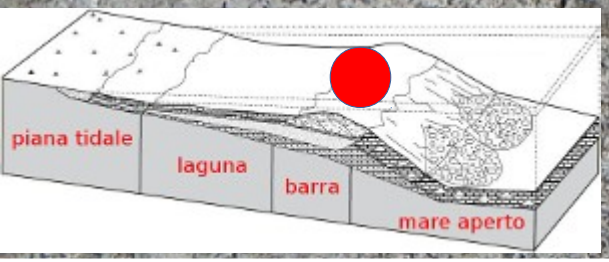
Qui troviamo numerosi resti fossili: gli articoli di Crinoidi formano accumuli detti “encriniti”.



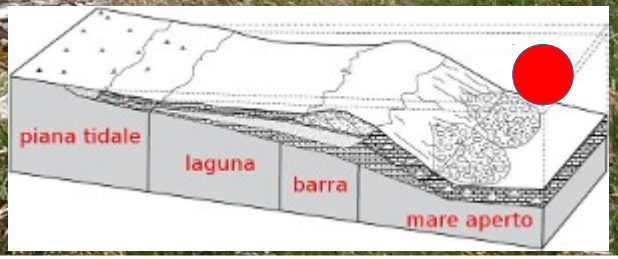
Troviamo anche noduli algali che si formano in acque più tranquille.



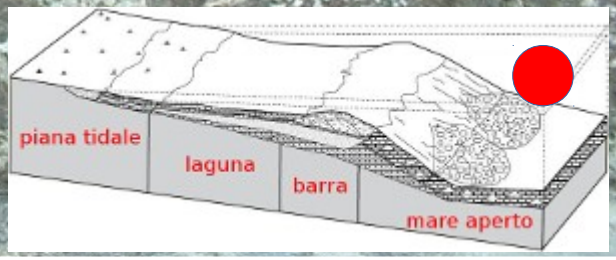
Non mancano i frammenti di coralli, indicatori di acque poco profonde e clima caldo.



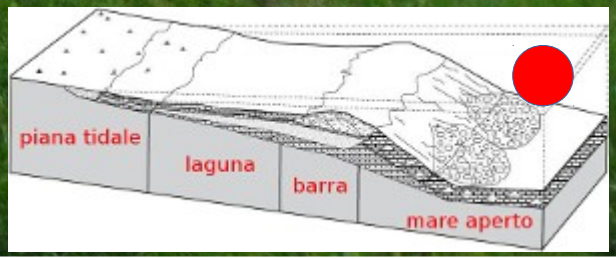
Rosso Ammonitico: **mare profondo**



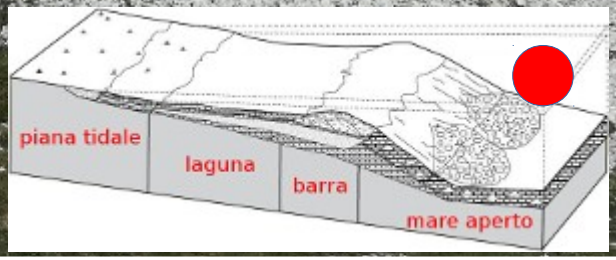
La piattaforma “annega”: si depositano fanghi carbonatici e fossili di mare aperto.



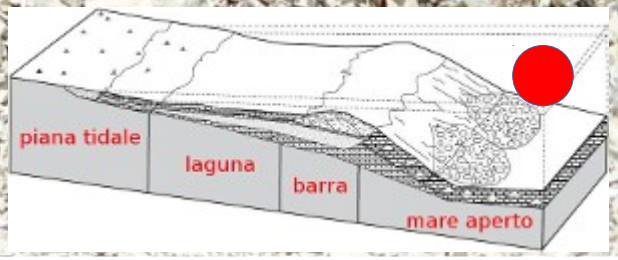
Le morfologie del Rosso Ammonitico sono tipiche della media e alta Lessinia.



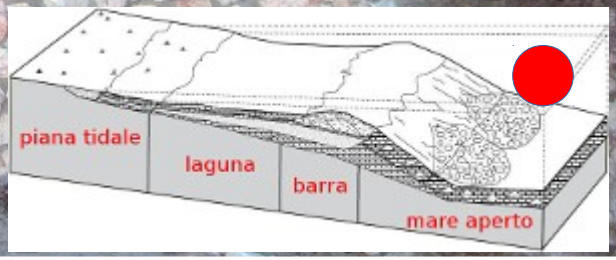
Maiolica: **mare profondo** (condizioni bacinali)



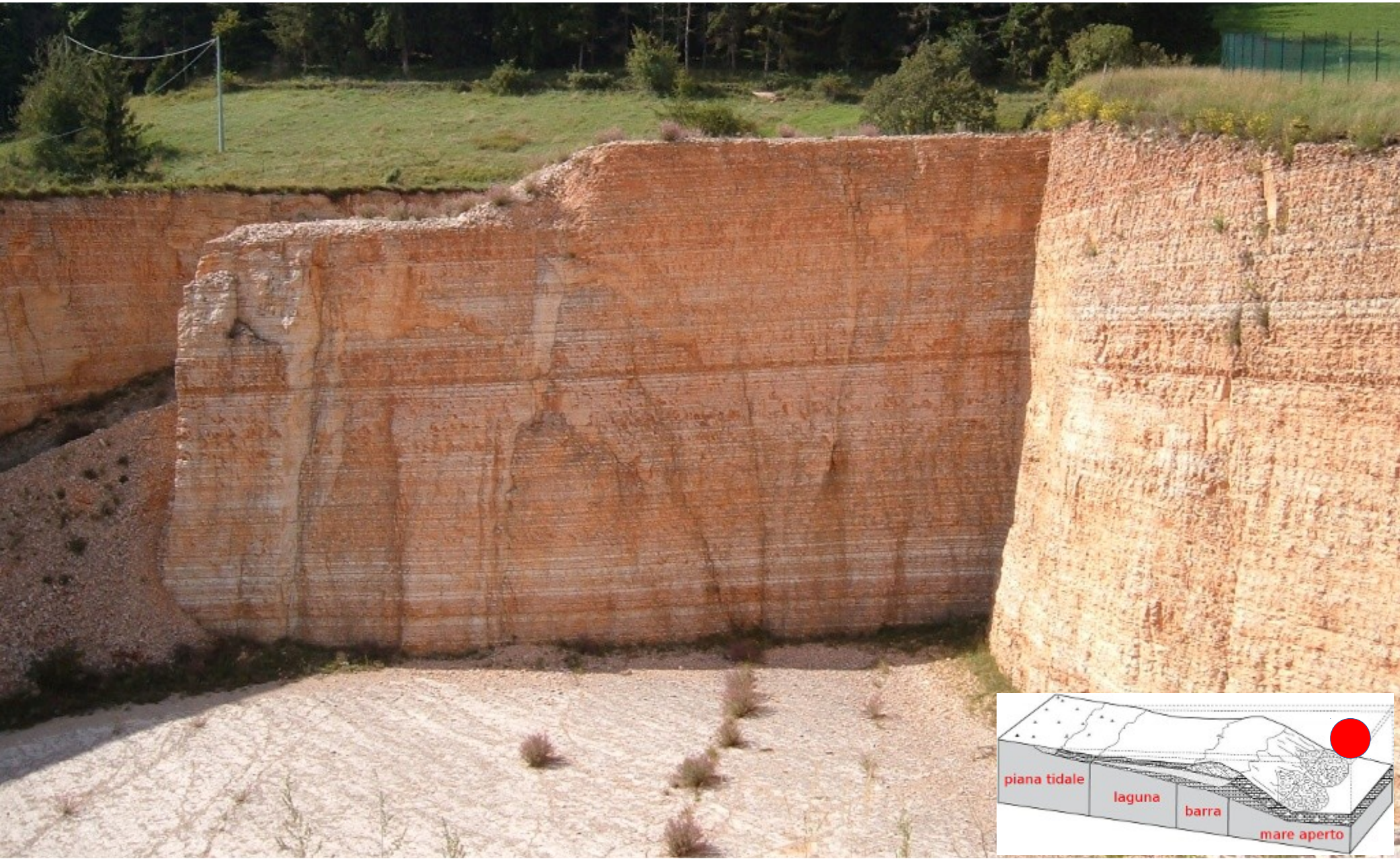
Si depositano fanghi carbonatici che contengono anche straterelli e noduli di selce.



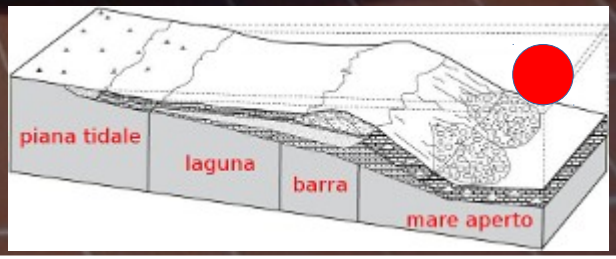
Scaglia Variegata Alpina: **mare profondo**, condizioni anossiche (mancanza di ossigeno sul fondo).



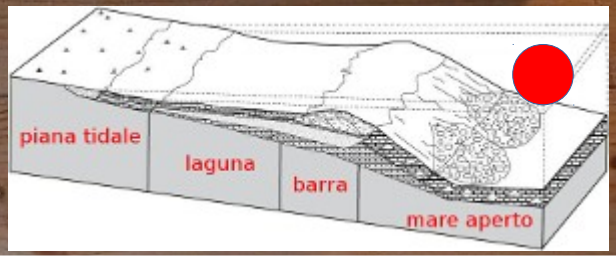
Scaglia rossa: **mare profondo**, condizioni ossidanti (abbondanza di ossigeno sul fondo).



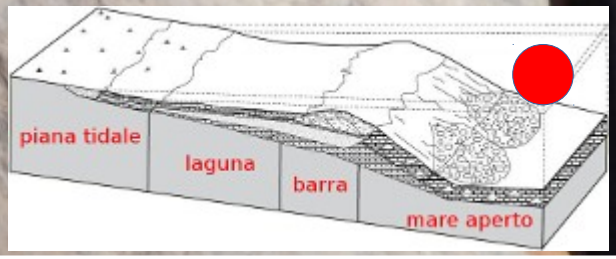
Nella Scaglia Rossa troviamo numerosi fossili di mare aperto, tra cui resti di vertebrati.



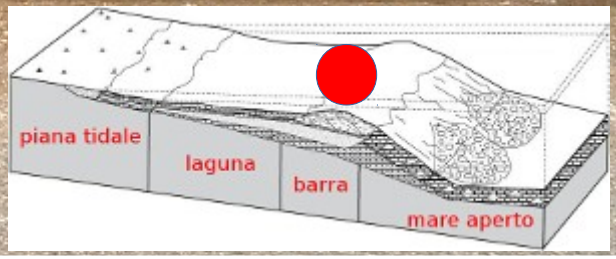
Mosasaurus (rettile marino)



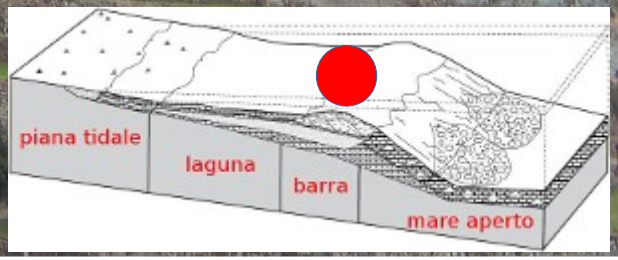
Rocce provenienti da lontano venivano trasportate e si depositavano sul fondo marino.



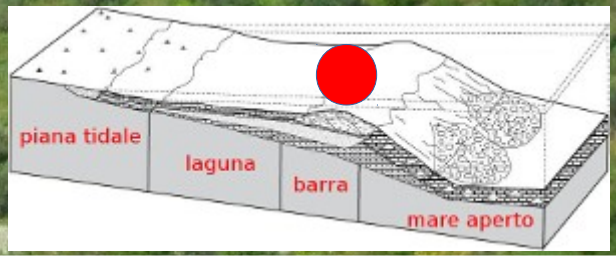
La piattaforma riemerge: il **limite K-T**



Calcari eocenici: bordo di piattaforma, laguna interna, condizioni bacinali in alcune località.



Si formano i tipici banchi nummulitici...



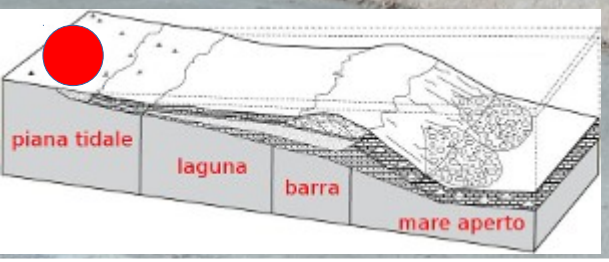
...costituiti da accumuli del foraminifero Nummulites, oltre che da gusci di molluschi e coralli.

A Bolca e in altre località, condizioni lagunari favoriscono la fossilizzazione di pesci e piante.

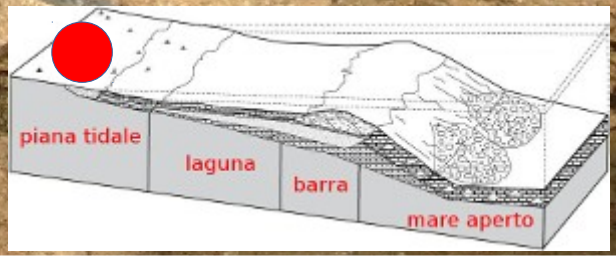
Eocene: oltre alla sedimentazione carbonatica, avvengono episodi di vulcanesimo basaltico...

...che depositano anche tufiti, molto diffuse presso Montecchio e in alta Valpolicella.

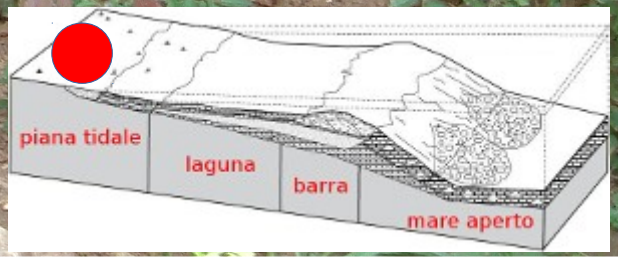
Oligocene: inizia l'emersione dei Lessini. Resti di una spiaggia fossile a Cavalo.



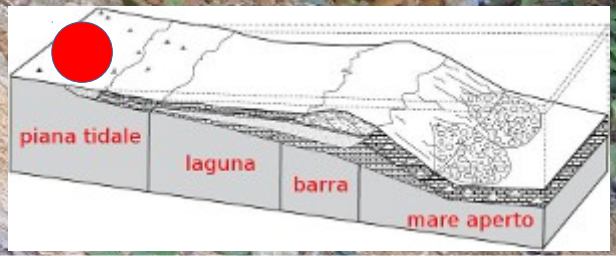
Accumuli di ciottoli e fossili sulla battigia.



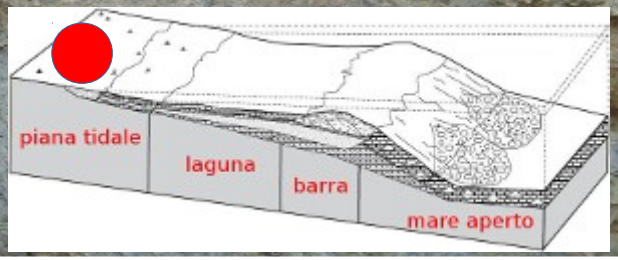
L’emersione è accompagnata da carsificazione e formazione di suoli ocracei (terra gialla)...



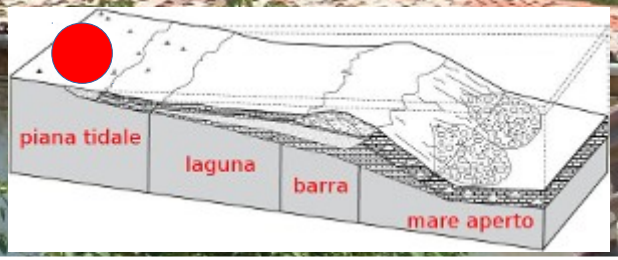
...che si depositavano in fessure carsiche.



Miocene: una spiaggia fossile, in sezione verticale, sulle Torricelle presso Don Calabria.



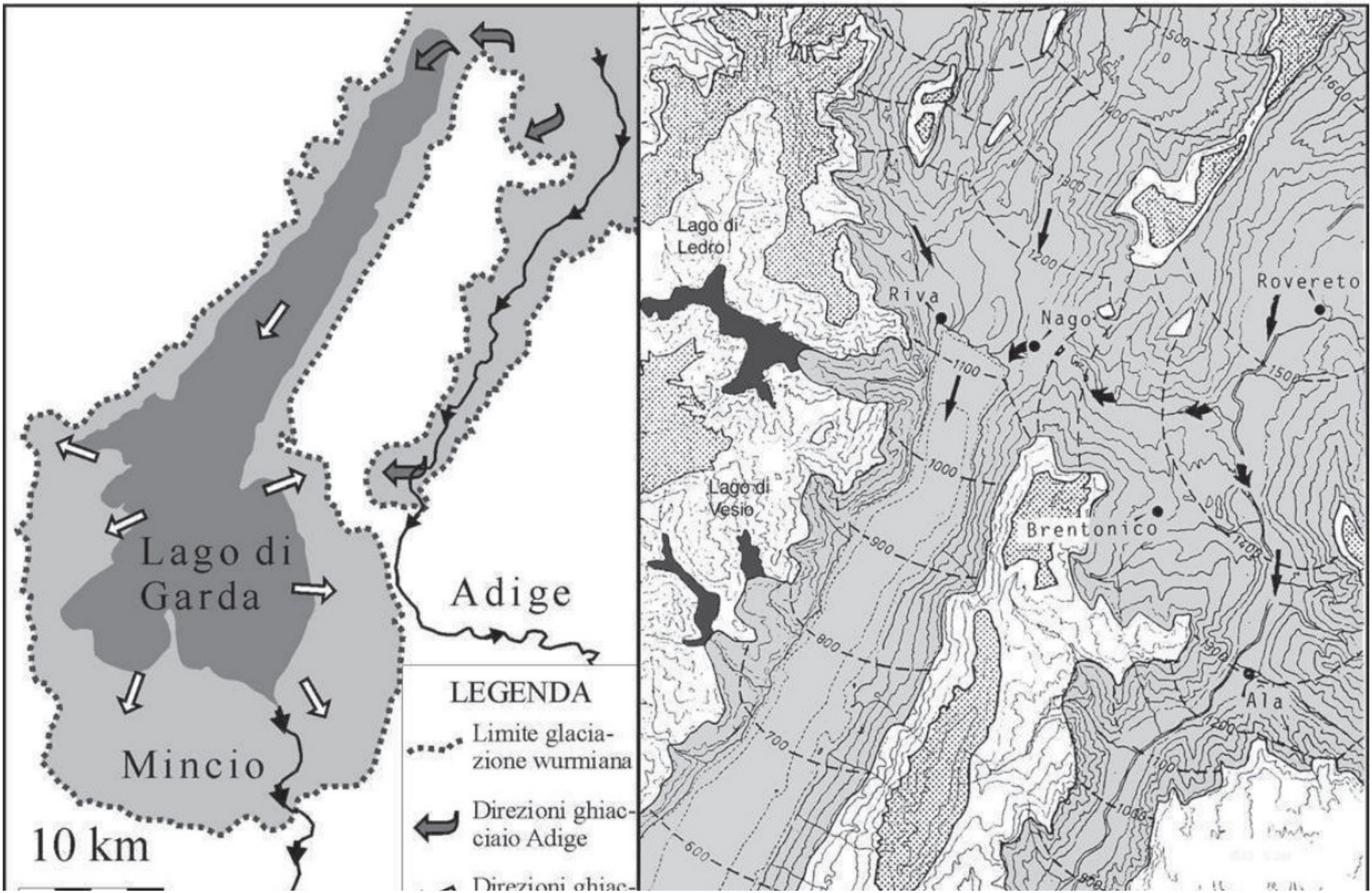
Miocene: calcareniti di mare basso sul Monte Moscal



Quaternario: l'emersione è completata. I sedimenti sono ora di ambiente continentale.

Si formano i suoli carsici al di sopra dei calcari

I ghiacciai depositano morene intorno al Garda...



La valle dell’Adige è sovralluvionata dai sedimenti

Riassunto

Il territorio lessinico e baldense è il risultato di una storia geologica lunga quasi 200 milioni di anni: l'evoluzione di una **piattaforma carbonatica**.

Siamo partiti nel Triassico superiore da condizioni di **piana di marea** (Dolomia Principale), per poi passare in ambiente di **laguna** (Gruppo dei Calcari Grigi) e di **barra esterna** (Gruppo di S. Vigilio).

La piattaforma "**annega**" (sprofonda) nel Giurassico medio (Rosso Ammonitico). Condizioni di **mare profondo** perdurano nel Cretaceo con il Maiolica, la Scaglia Variegata Alpina e la Scaglia Rossa.

La piattaforma "**resuscita**" (riemerge) nell'Eocene. Durante l'Oligocene avviene una parziale **emersione**, quindi nel Miocene si torna in parte in condizioni di mare basso. Nel Plio-Quaternario avviene la definitiva **emersione**.

Fiumi e ghiacciai depositano i sedimenti continentali della pianura e delle morene del Garda e di Rivoli. Si formano i suoli.

Fine, per ora

Nella prossima lezione vedremo più nel dettaglio il **fenomeno carsico**, che influenza la geomorfologia e l'idrologia del nostro territorio.

CC BY SA