

La stazione Santa Maria Novella



Progetto GeoArt
Elaborato a cura di Chiarelli, Duranti, Felli, Palari

Indice

- La bandiera tricolore e il suo significato
- L'architettura della Stazione
- La **Biglietteria**
- Il basalto e la tettonica delle placche
- La **stazione**
- Il travertino
- Il **sottopassaggio**
- Il cambiamento climatico e le estinzioni

Bandiera tricolore e il suo significato

La bandiera tricolore è il simbolo ufficiale dello Stato italiano. È composta da tre bande verticali di egual misura, di colore verde, bianco e rosso. I colori hanno un significato simbolico legato al territorio e alla storia del Paese:

Verde: pianure e la macchia mediterranea

Bianco: neve che cade su Alpi e Appennini

Rosso: il sangue versato dai soldati per l'unità nazionale

La bandiera tricolore nasce a **Reggio Emilia** nel 1796, ispirata agli ideali liberali della Rivoluzione francese.

Le rocce italiane



Marmo verde di Prato



Marmo bianco di Carrara



Rosso ammonitico

Architettura della stazione Santa Maria Novella

Michelucci, 1933-1935

Struttura:

- Stazione di testa
- Lungo blocco orizzontale e compatto
- Facciata -> vetrata a fasce (effetto prospettico gradevole)
- **Arioso** vano dei binari, senza strutture di sostegno, massima ampiezza e vastità

Materiali:

- Vetro
- Metallo
- Rame
- Pietra Forte Fiorentina (per l'esterno)



La biglietteria



Quando entriamo in questa sala, è impossibile non notare lo scuro pavimento e le massicce colonne. Si tratta di serpentino perlaceo, una **roccia metamorfica** formata in seguito alla trasformazione di pirosseno e olivina, cioè rocce **ultramafiche**, per serpentizzazione della peridotite.



Le rocce metamorfiche si formano da rocce preesistenti che nelle regioni profonde della crosta sono sottoposte a intense sollecitazioni termodinamiche. Possiamo individuare tre tipi di metamorfismo:

- di contatto
- regionale
- cataclastico



Tuttavia, quando le temperature a cui si trovano le rocce superano i 600°, si ha il graduale passaggio al processo magmatico, anche detto **ultrametamorfismo**



In questo preciso caso infatti, questo processo porterà alla formazione di un magma primario che risalirà in superficie.

Il basalto

- Roccia **magmatica effusiva mafica**

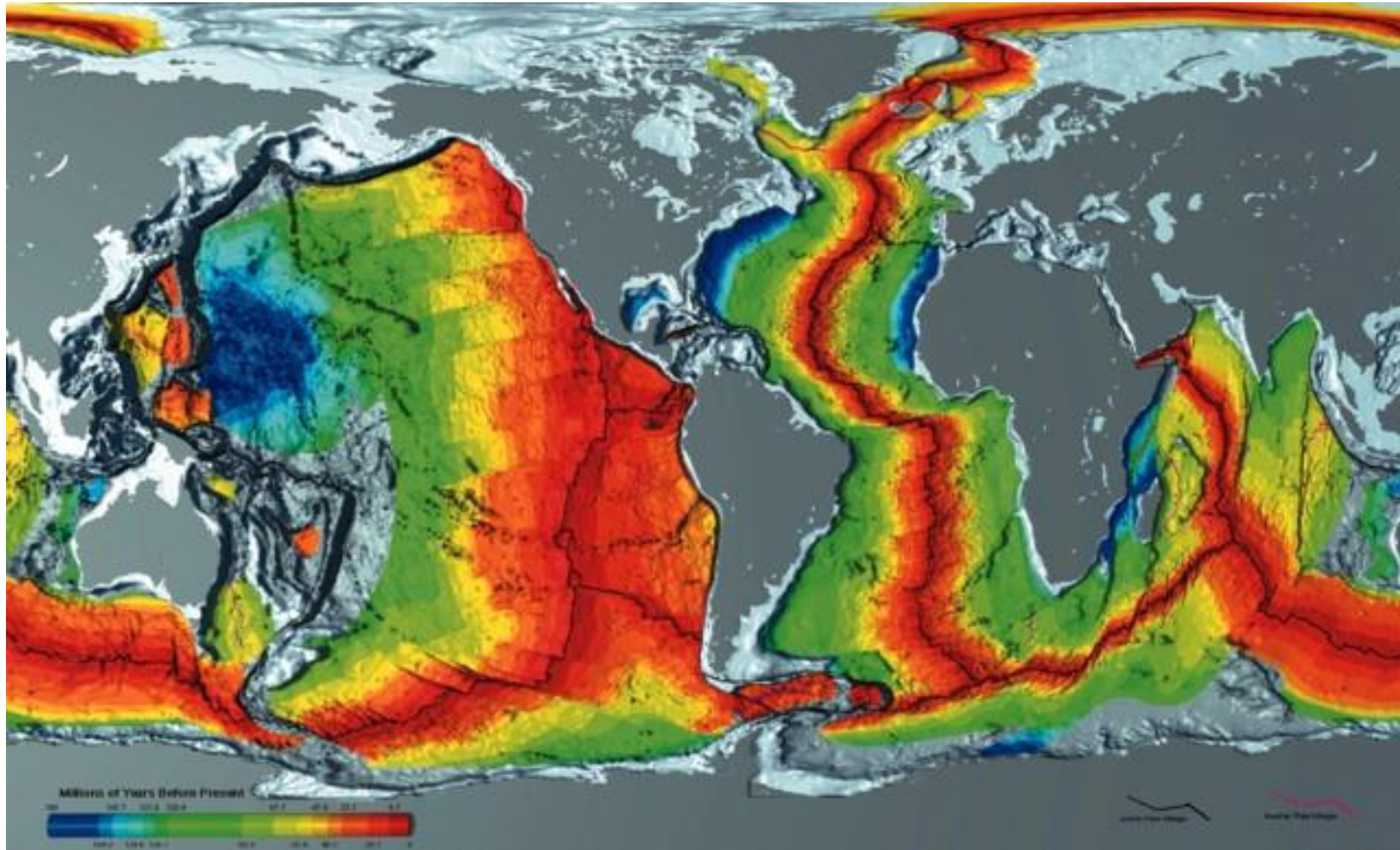
Ha un contenuto di silice relativamente basso ed è formato principalmente da plagioclasio, calcio e pirosseni.

Esso proviene da un **magma primario** solidificatosi **velocemente** a contatto dell'aria o dell'acqua ed è la principale roccia costituente la parte superiore della crosta oceanica. I magmi basaltici si formano infatti per fusione da decompressione del mantello terrestre

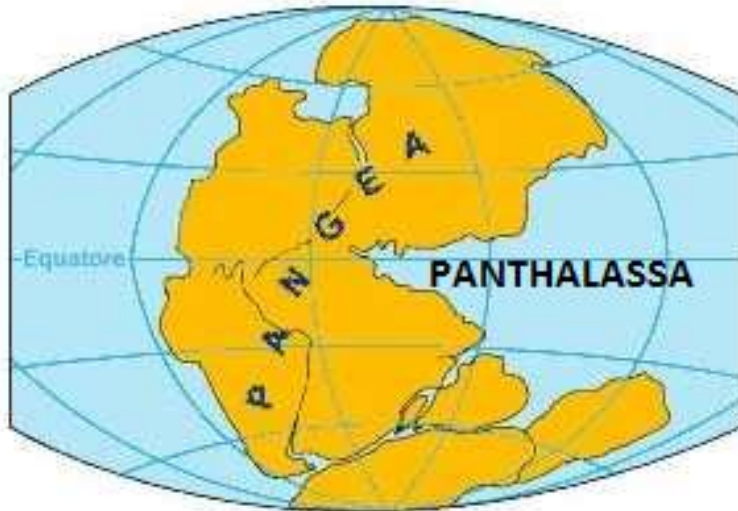


Lava basaltica

La teoria dell'espansione degli oceani



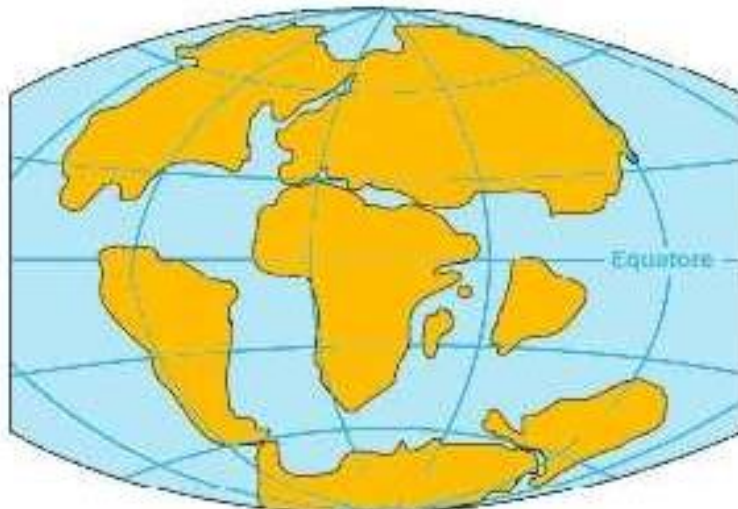
L'evoluzione del nostro pianeta



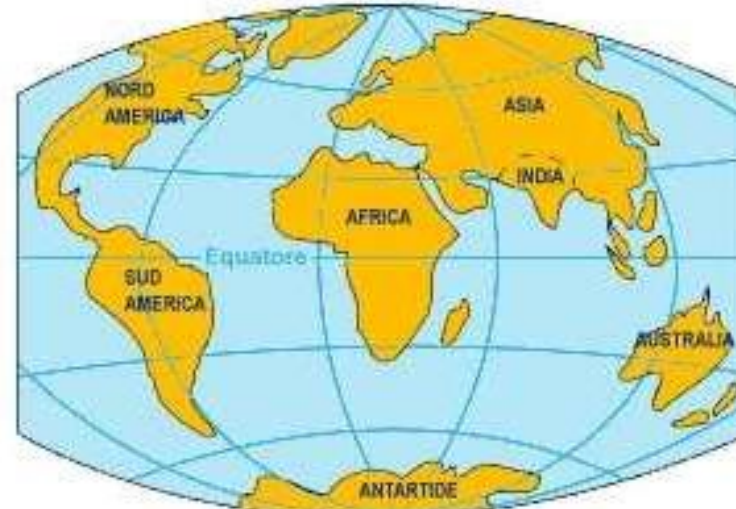
500 - 200 milioni di anni fa



180 milioni di anni fa

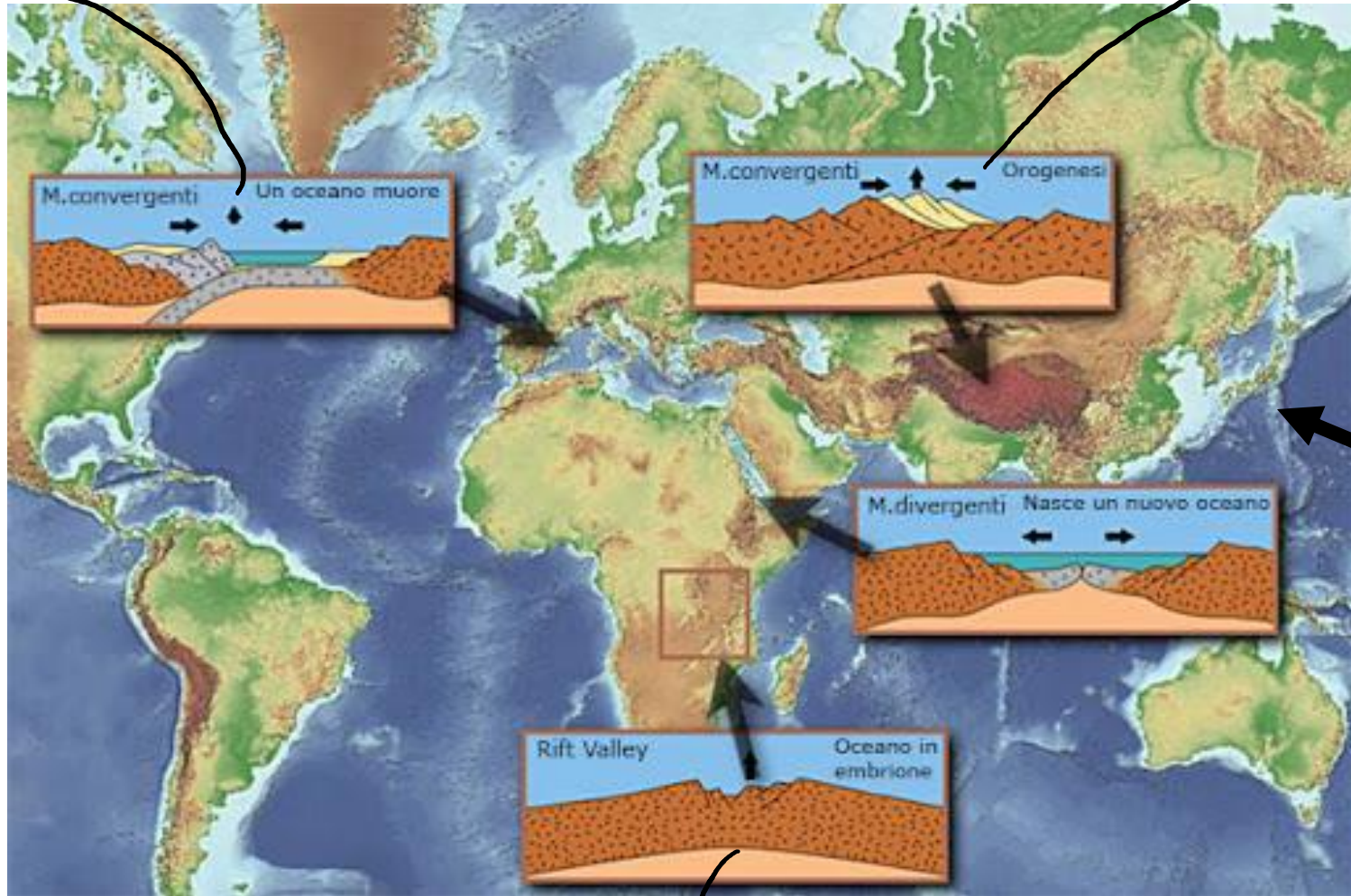


130 milioni di anni fa



presente

Margini convergenti:
Avvicinamento placca oceanica, che subduce, e placca continentale -> formazione fossa è una catena montuosa costiera



Margini convergenti:
Avvicinamento due placche continentali -> sollevamento catena montuosa

Margini convergenti:
Avvicinamento due placche oceaniche delle quali una su due, andando a creare una fossa oceanica con conseguente emersione di isole vulcaniche

Margini divergenti:
Le due placche che si stanno allontanando formano una fossa tettonica o un rift, che con il tempo andrà a riempirsi di acqua formando un nuovo oceano

SALONE BIGLIETTI

IL TRAVERTINO

TABACCHI

IL TRAVERTINO ALL'INTERNO

QUALI SONO LE CARATTERISTICHE PRINCIPALI?

- Roccia **sedimentaria chimica**
- Struttura **vacuolare** dovuta al fatto che la vegetazione che si imprigiona all'interno di questa roccia dopo le continue sedimentazioni passa alla decomposizione lasciando vari fori.



FORMAZIONE DEL TRAVERTINO

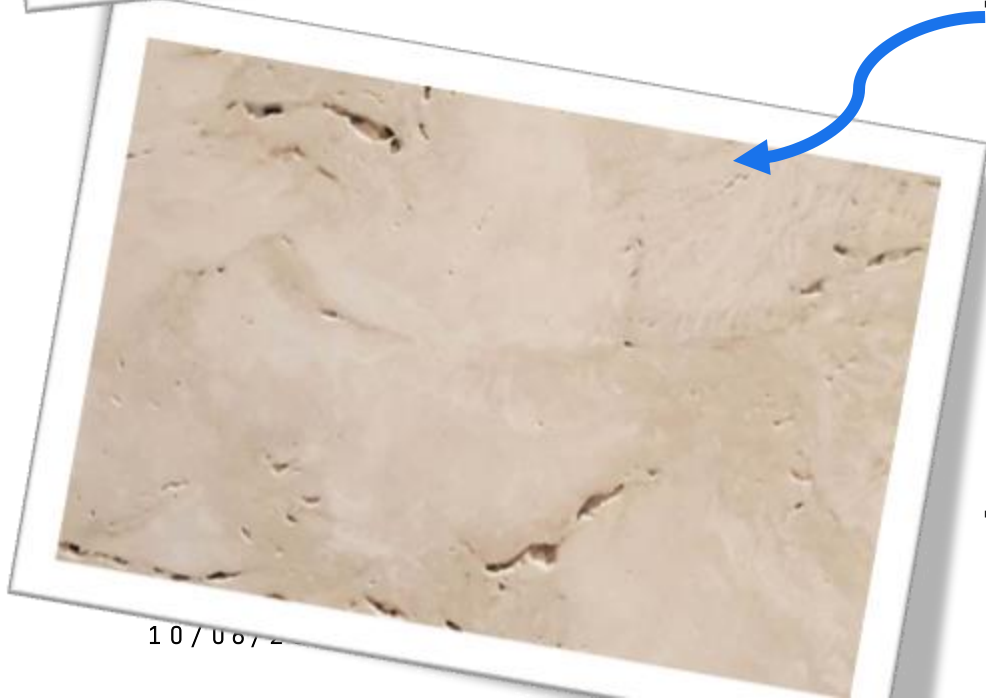
- La formazione dei travertini è in relazione alla risalita e fuoriuscita dei travertini in superficie, in corrispondenza dello sbocco di **sorgenti** o di **acque termominerali** molto ricche di carbonato di calcio.
- La sua nascita ha comportato una sedimentazione di tali rocce secondo stratificazioni parallele orizzontali.
- Composta almeno al 95% da **carbonato di calcio** ma presenta anche minerali argillosi, ossidi, zolfo, quarzo e mica bianca.



Travertino classico



Travertino romano



Travertino Michelangelo



Travertino bianco



...CI SONO VARI TIPI DI TRAVERTINO: DA COSA DERIVANO LE DIFFERENZE?



Le differenze più sostanziali sono date dalla **conformazione geologica** del terreno in cui si sono formati. Esso si forma, di norma, in un ambiente **continentale subaereo** in cui la soluzione calcarea abbia avuto tempo di ristagnare e sedimentarsi in vicinanza della superficie per poter attraversare dei cicli di sommersione-emersione.



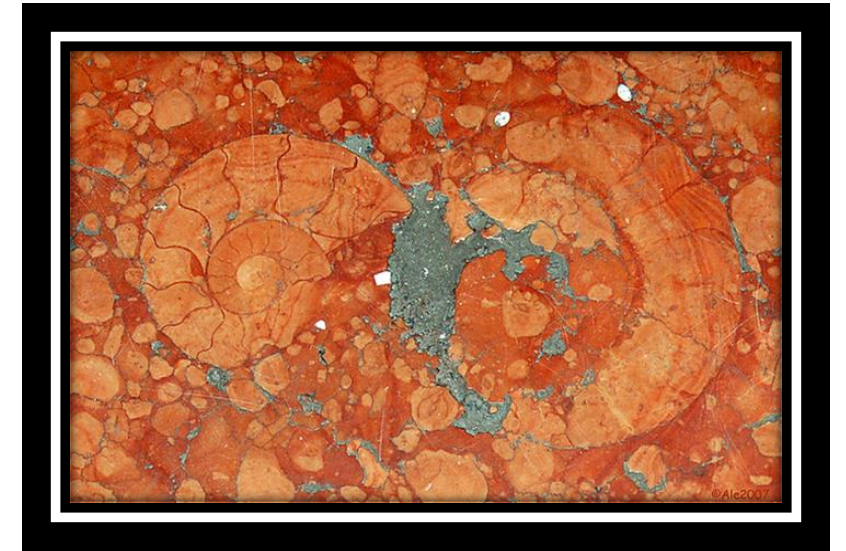
IL SOTTOPASSAGGIO

10/06/2024

17
Foto 055firenze.it

IL ROSSO AMMONITICO

Si tratta di una **roccia sedimentaria** diffusa in Italia nelle Alpi meridionali, nell'Appennino umbro-marchigiano e nell'Appennino meridionale fino alla Sicilia. Si tratta di **calcari** e **calcari marnosi** mal stratificati, con tessitura nodulare, caratterizzati generalmente da una notevole frequenza di ammoniti fossili, e dal colore rosso o rosato (ma sono frequenti anche toni violacei e verdi) a causa dell'ossidazione del ferro (Fe^{3+}). All'inizio era una pietra da costruzione (vedi arena di Verona), ma ora viene utilizzata come pietra ornamentale



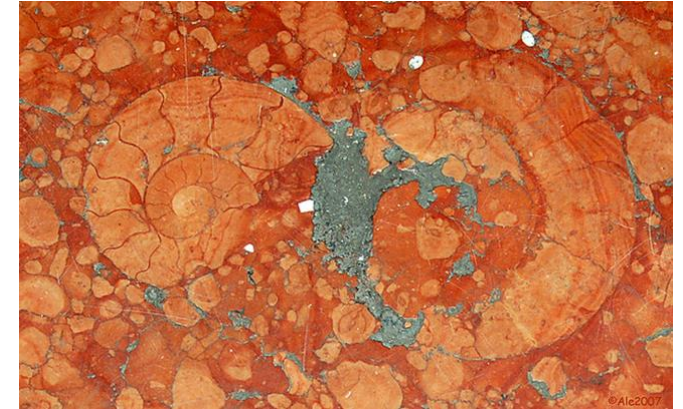
LA FORMAZIONE

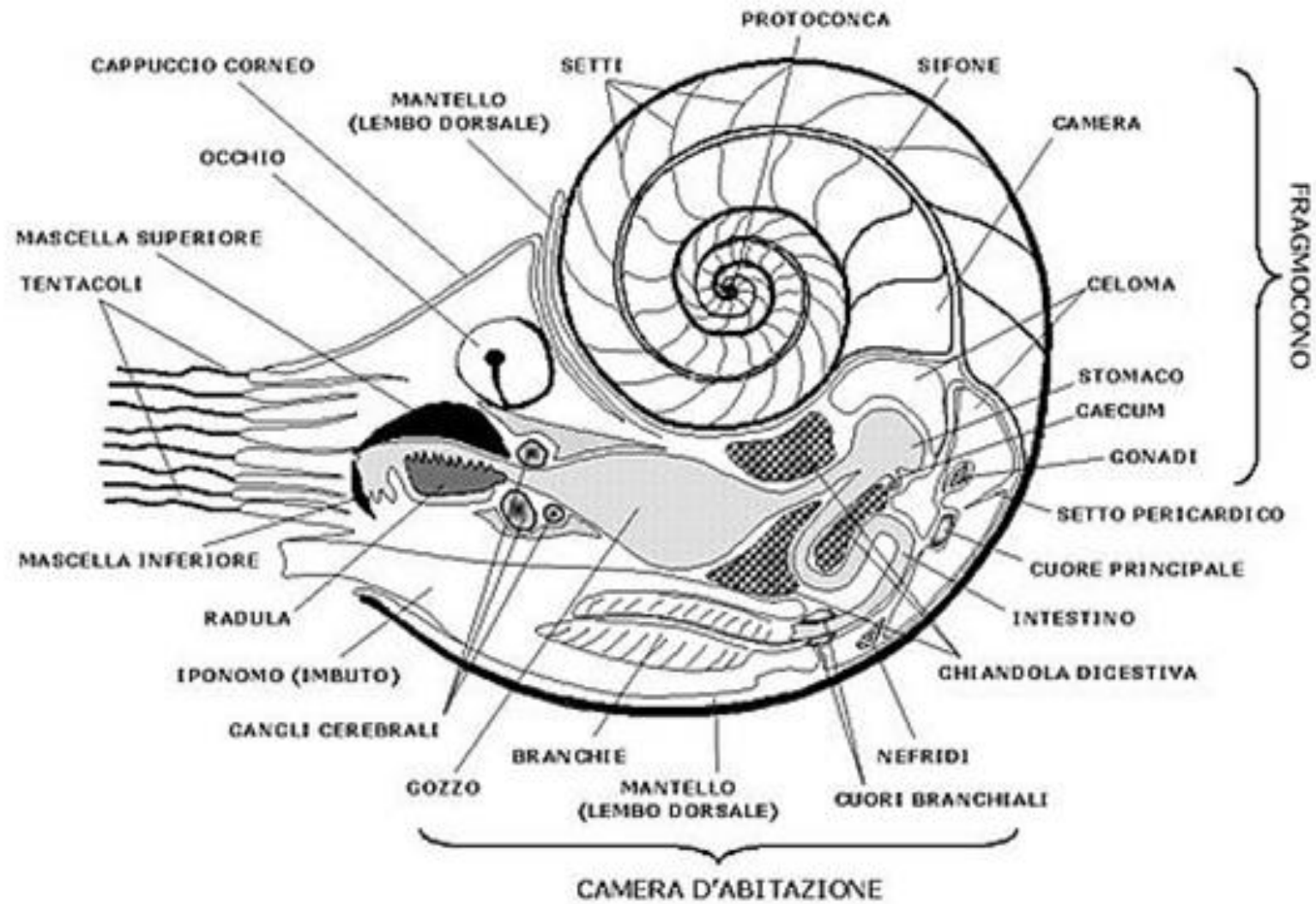
- I SEDIMENTI--> Questo tipo di sedimento si è deposto ad una profondità probabilmente superiore ai 200 metri. Si trovano di frequente in aree caratterizzate da tettonica distensiva. I sedimenti originari erano fanghi calcarei con componente detritica di origine prevalentemente biologica, da resti di organismi. Questi ultimi sono di solito dispersi nel sedimento. Ai depositi carbonatici in facies di rosso ammonitico possono talora essere intercalati livelli di areniti.
- LA DIAGENESI--> dissoluzione e riprecipitazione in fase diagenetica, dopo il seppellimento dei depositi.



MA COSA SONO LE AMMONITI?

Le ammoniti sono un gruppo di molluschi cefalopodi estinti. Si tratta di animali di ambiente marino, caratterizzati da una conchiglia esterna composta prevalentemente di carbonato di calcio, e in parte di una sostanza organica di natura proteica. La conchiglia era suddivisa internamente da setti in diverse camere, di cui il mollusco occupava solo l'ultima (camera d'abitazione). Le altre, erano utilizzate come "camere d'aria", riempite di gas e liquido camerale per controllare il galleggiamento dell'organismo. Verosimilmente le ammoniti, come tutti i cefalopodi conosciuti, erano organismi carnivori, e secondo gli studi disponibili svilupparono probabilmente un grande numero di adattamenti diversi, dalla predazione attiva di animali marini, alla predazione di microorganismi, al consumo di carne di organismi morti, e persino al cannibalismo. La conchiglia delle ammoniti ha in generale la forma di una spirale avvolta su un piano (sebbene alcune specie, dette eteromorfe, abbiano un avvolgimento più complesso e tridimensionale).





IL CAMBIAMENTO CLIMATICO

Le ammoniti sono una specie estinta che oggi ritroviamo solo grazie ai fossili perché il 90% di tutte le forme di vita marine sono state sterminate dal più grande evento di estinzione di massa della storia terrestre. Gli scienziati ipotizzano che l'evento sia stato causato da massicce emissioni di biossido di carbonio. Nel 2018 un team di ricercatori ha mostrato che la causa più comune di decesso fu probabilmente lo stress fisiologico derivato dal riscaldamento dei mari e dalla carenza di ossigeno, che sono le stesse conseguenze del cambiamento climatico causato dai gas a effetto serra.

Bibliografia e sitografia

- *Scienze per la Terra*, Varaldo, Sanoma Editore
- Ppt forniti dall'insegnate a supporto della lezione
- <https://it.wikipedia.org/wiki/Basalto>
- <https://www.dedalostone.com/it/travertino-caratteristiche-tipologie-colori/>