



GEOART
**Piazza del Duomo: il cuore di
Firenze**

Becagli, Incalcaterra, Piemontese, Radicchi

INDICE

- Il ruolo del geologo e la geologia
- Il progetto GEOART - Arte e geologia
- La Tettonica delle Placche
- I vulcani
- Le placche in Italia
- Le catene montuose e i terremoti

In giro per Firenze

- Il Campanile di Giotto
- Il Battistero di San Giovanni
- La facciata di Santa Maria del Fiore

Il geologo e la geologia



La GEOLOGIA è quella branca della Scienze della Terra che si occupa dello studio, in senso stretto, della Terra e dei processi che la trasformano

Il GEOLOGO studia la struttura, l'origine e l'evoluzione della terra e delle sue risorse naturali

Studia gli elementi e le rocce; i processi interni ed esterni che hanno plasmato la terra; è esperto delle origini, dell'evoluzione del nostro pianeta; studia l'attività sismica e vulcanica e l'erosione delle catene montuose e molte altre cose ancora

Può anche insegnare nelle scuole e nelle università o fare attività di ricerca: questo è il ruolo di Flaviano.

Il progetto GEOART

Si tratta di un progetto nato nel 2020/2021 che permette di unire **geologia** ed **arte** per conoscere la nostra città da altri punti di vista.

- Durante il primo incontro abbiamo osservato le immagini dei principali monumenti di Firenze, messi a confronto con quelli di Pisa e Pistoia.
- Nel secondo incontro abbiamo parlato delle tre famiglie di rocce, della struttura interna della Terra, la tettonica delle placche etc.
- Nell'ultimo incontro abbiamo visitato Firenze camminando tra i principali monumenti per ricostruire la geologia del territorio.



Perché Geoart?

- L'arte è una forma di espressione
- Dall'artigiano all'artefatto
- La pietra è la roccia presa dalla natura e lavorata
- Da funzione a simbolo



Cattedrali della Toscana

l'artista è bravo quando riesce ad usare in maniera intelligente ciò che possiede



Firenze

- Verde > Impruneta/ Prato
- Bianca > Marmo Apuano (di Carrara)
- Rossa > Monte della Calvana

Pisa

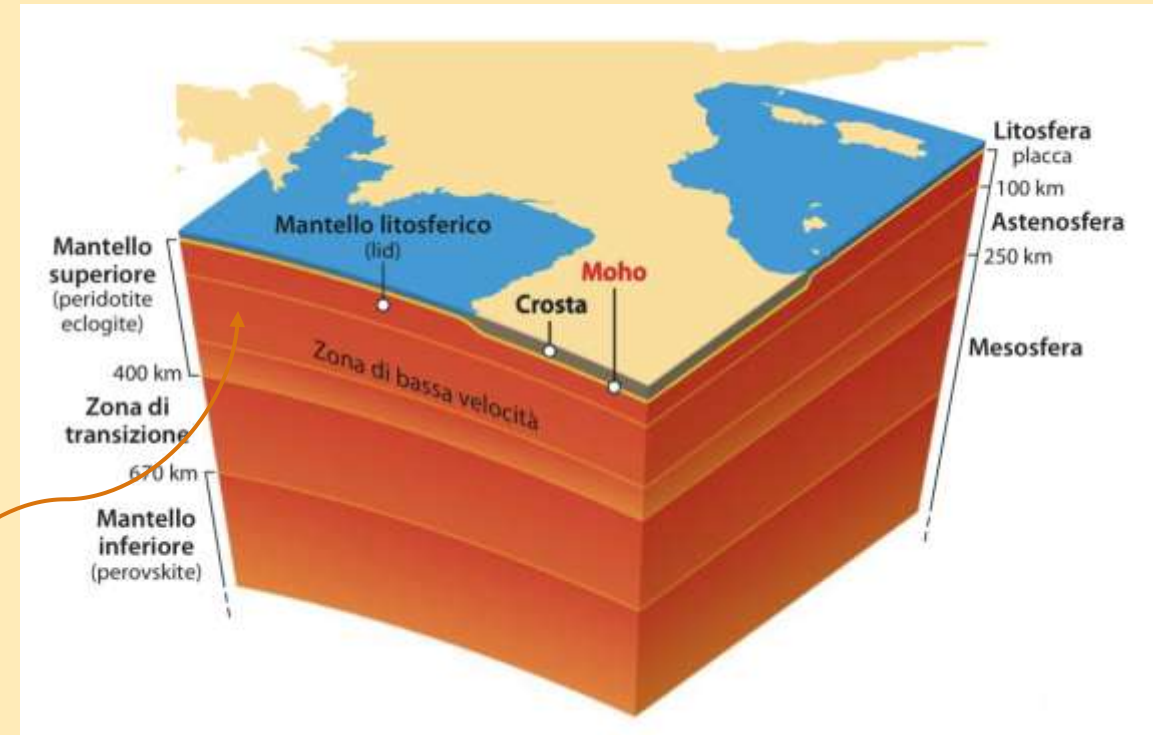
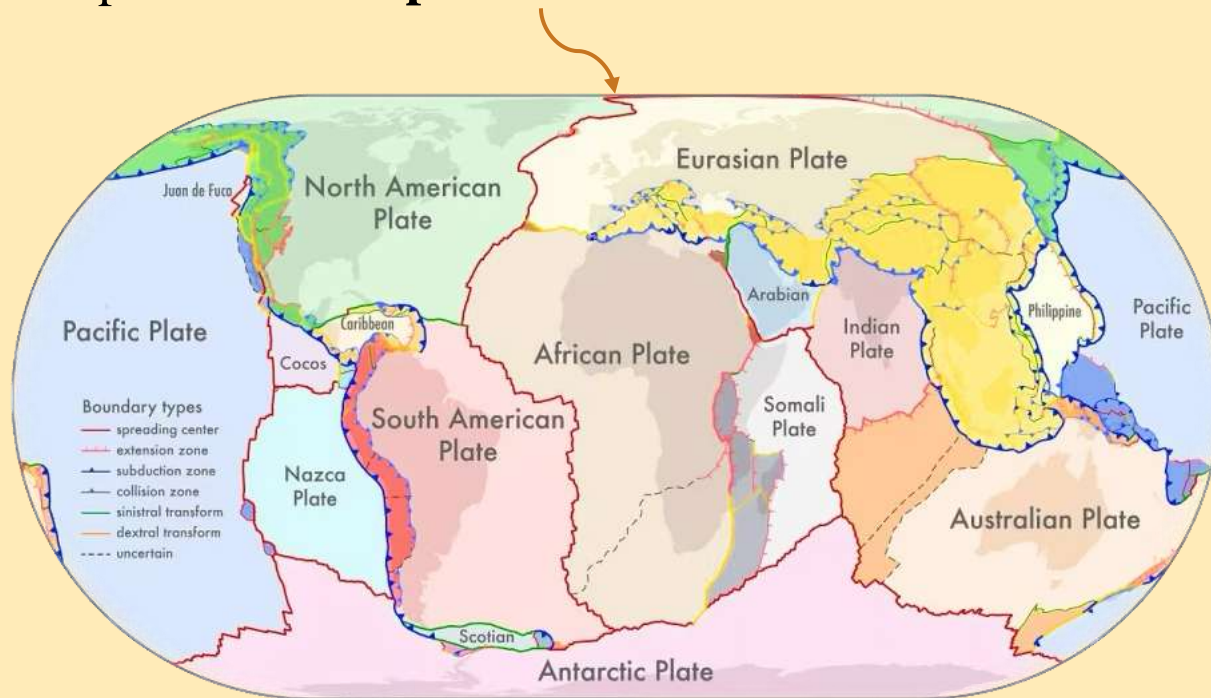
- Bianca > Cava di S. Giuliano terme a Monte Pisano

Pistoia

- Verde > Marmo serpentino di Prato
- Bianca > Pietra calcarea locale

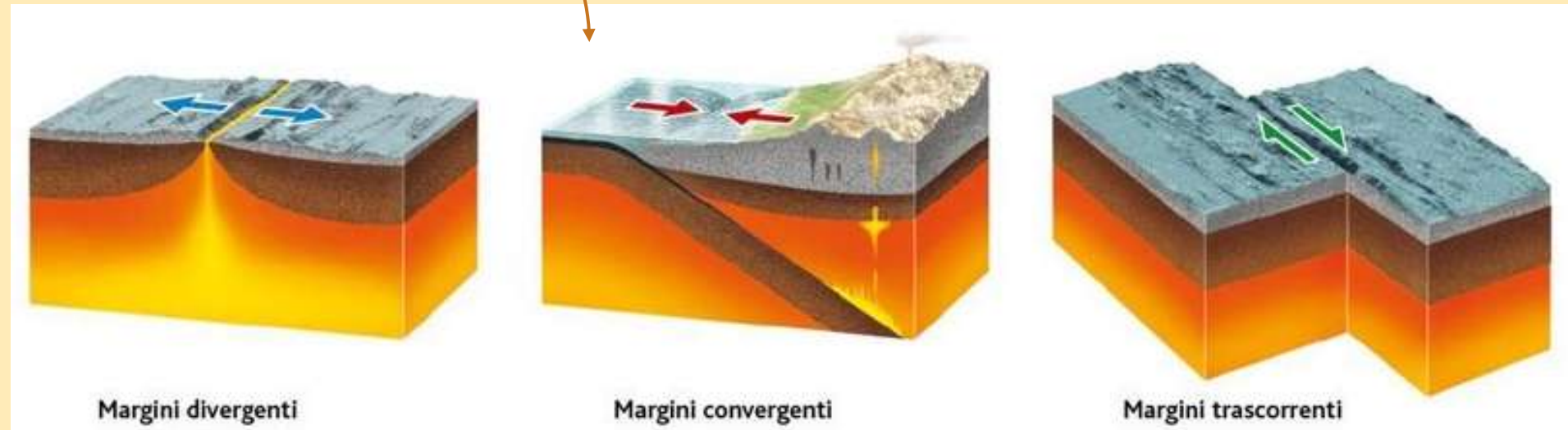
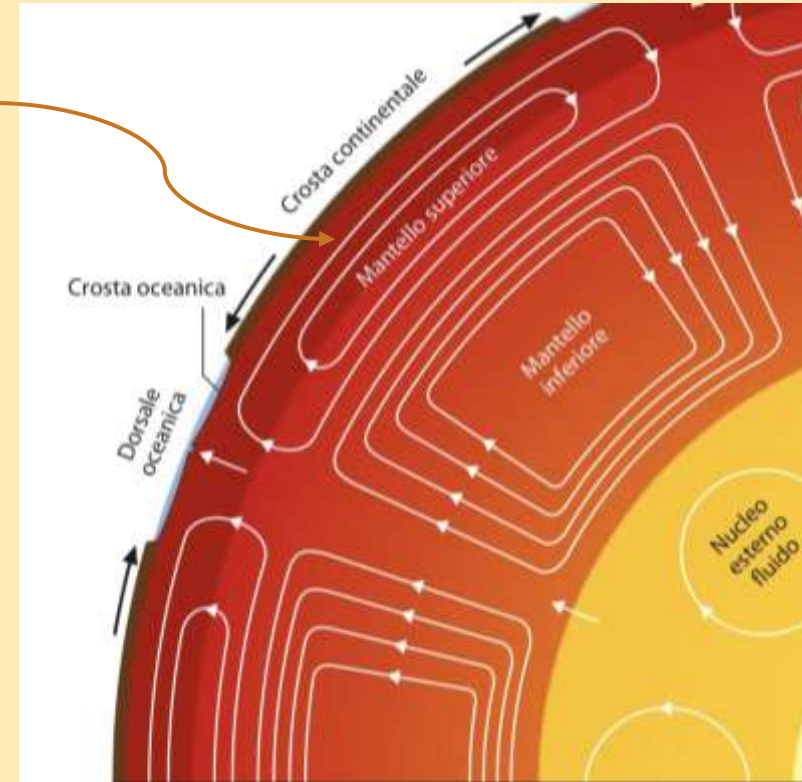
La Tettonica delle Placche

- La **tettonica delle placche** è la teoria unificante che giustifica l'esistenza dei grandi **fenomeni geologici**
- Il **guscio più superficiale rigido** del nostro pianeta, la **litosfera**, è **suddivisa** in un certo numero di porzioni dette **placche**



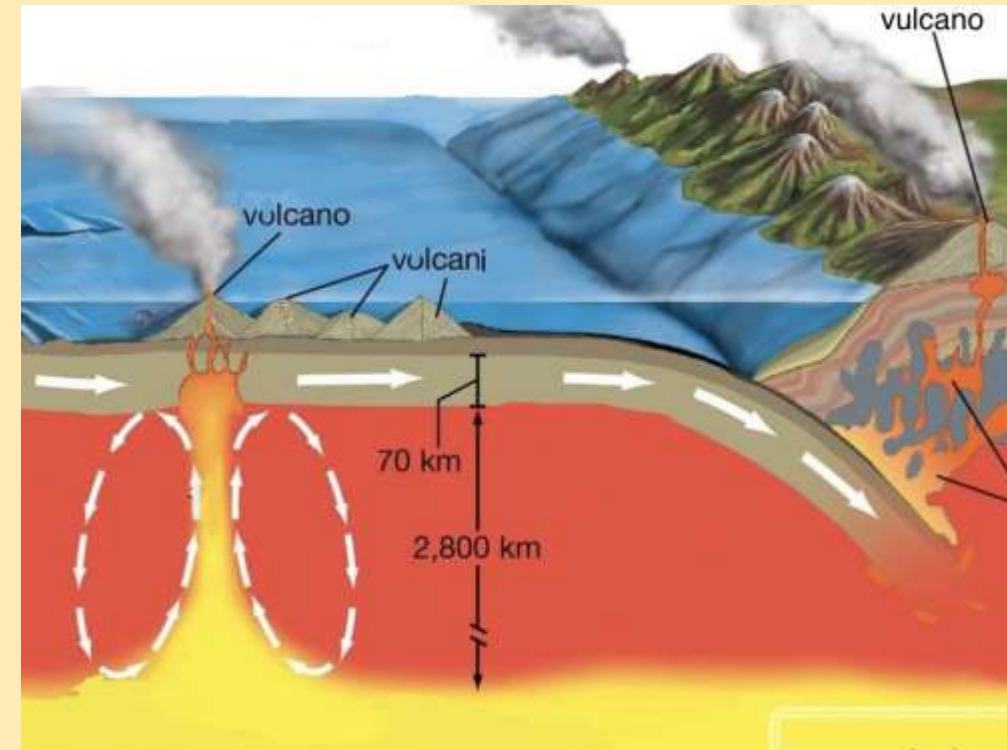
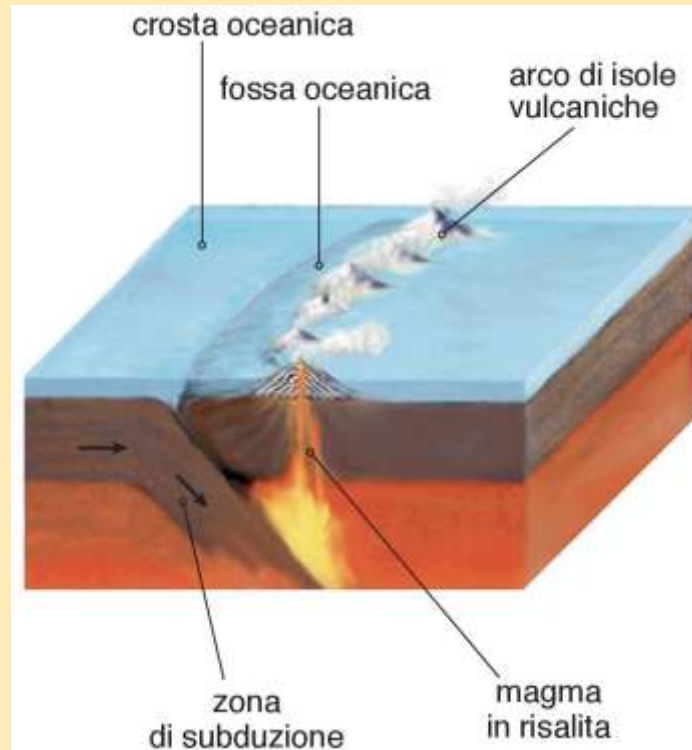
- Le placche **slittano sull'astenosfera** parzialmente fusa
- La terra è una **macchina termica**, al suo interno è molto **calda** e **disperde continuamente energia**

- Il **calore** all'interno del nostro pianeta, tramite i cosiddetti **moti convettivi**, permette alle placche di essere **perennemente in movimento**
- I margini delle placche sono definiti in base al **movimento relativo di queste**; essi possono essere **divergenti, convergenti o trasformati**
- Il movimento a cui sono soggette determina lo **sprofondamento** di ampie porzioni di volumi della **litosfera** che vengono **riassorbiti nell'astenosfera**
- Questo fenomeno è chiamato **subduzione**



I vulcani

- L'Italia è una regione **geologicamente complessa e dinamica**
- La sua **storia geologica** è stata influenzata dall'**interazione di queste placche** nel corso di milioni di anni
- La **pressione** esercitata dalle placche genera un **accumulo di tensioni** che episodicamente si trasformano in eruzioni vulcaniche o in terremoti
- La **regione meridionale** italiana (Sicilia e sul Golfo di Napoli) è caratterizzata da una **significativa attività vulcanica**
- Questi **vulcani** hanno preso forma dallo **scontro** tra la **placca oceanica e continentale**
- Il **magma** è il risultato dello **sprofondamento delle placche** che porta alla fusione delle rocce

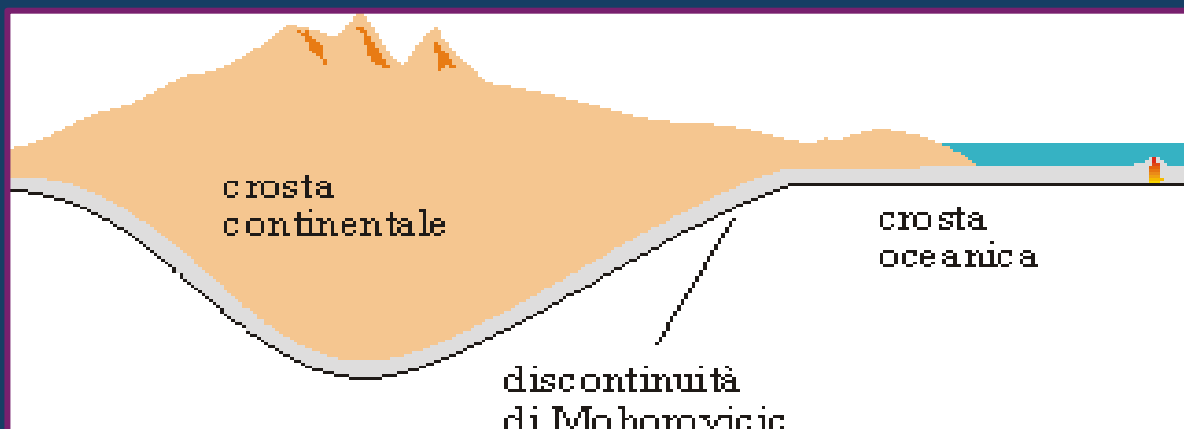


Le placche in Italia

Nel nostro caso abbiamo due Placche, quella **AFRICANA** e quella **EUROPEA**, in collisione tra loro

crosta continentale - crosta continentale: cosa succede?

Nel caso in cui le due placche siano entrambe costituite da crosta continentale si avrà l'**orogenesi**, formazione di una catena montuosa. Il materiale di copertura sedimentario verrà piegato, deformato e accavallato. Il lento e costante processo di convergenza porta alla accrezione del materiale delle due placche ed infine alla crescita della catena montuosa.



REM! Cos'è la crosta continentale?

È la parte di crosta terrestre posta al di sotto delle aree continentali. La crosta continentale ha uno spessore medio di 30 km che raggiunge anche i 70 km al di sotto delle catene montuose. E' generalmente composta da una sottile copertura di rocce sedimentarie e un grande spessore di rocce intrusive ignee acide

Catene montuose e Terremoti

La placca africana subduce sotto la placca europea con formazione dell'arco alpino e dell'intero Appennino

Le Alpi: nella fase pre-orogenesi, le rocce che costruiranno l'edificio alpino occupavano sia un settore della placca europea sia un settore della placca africana divise da un braccio occidentale che con la collisione delle placche si chiuse.



Il movimento di collisione tra i due continenti è inoltre la causa dei terremoti. Come abbiamo visto la zona dello **Stretto di Messina** è caratterizzata da una complessa interazione di placche tettoniche: la collisione tra la placca africana e quella eurasiatica genera un'area di subduzione e faglie.



**La facciata di Santa
Maria del Fiore**

**Il Battistero di
San Giovanni**

**Il Campanile di
Giotto**

Il Campanile di Giotto e la Serpentinite



Il Battistero di San Giovanni e il marmo Apuano



Santa Maria del Fiore e il calcare Marnoso rosso



FINE