



Le trasformazioni della crosta terrestre



Notiamo qualcosa??

Deriva dei continenti: moto dei continenti (crosta terrestre)  
sul mantello

I continenti sono tutt'ora in movimento!

La velocità non è stata costante durante le varie epoche

Nel 1912 Wegener cercò di dimostrare **scientificamente** come i vari continenti andassero alla deriva dopo essere stati un "blocco unico"

# Teoria della deriva dei continenti

Wagener, 1912

Circa 200 milioni di anni fa tutte le terre emerse erano riunite in un supercontinente, detto **PANGEA**

Ad un certo punto Pangea iniziò a frammentarsi, andando così a costituire i 7 continenti come noi li conosciamo

Placche : "poggiano" sul mantello, si muovono ,  
allontanandosi o scontrandosi tra di loro

Quali prove scientifiche abbiamo?

1. Prova Geografica: coincidenza delle coste dei vari  
continenti
2. Prova Geologiche: sono state trovate rocce **uguali e  
appartenenti alla stesso periodo** in punti molto distanti

3. Prove Fossili: sono stati trovati resti fossili delle **stesse**  
**specie** di animali e piante



Circa 200 milioni di anni fa i continenti dovevano ancora  
essere uniti tra di loro

# La teoria della tettonica a placche

anni '60 - Hess, Wilson e Morgan

Secondo questa teoria la litosfera è frammentata in grandi blocchi, chiamati **PLACCHE**, che galleggiano sul mantello e si muovono l'una rispetto all'altra

*Ci spiega il perchè della deriva dei continenti e di molti fenomeni geologici*



# Quale forza spinge le placche?

- Le placche sono mosse da **CORRENTI CONVETTIVE** che si formano nel mantello
- Le placche sono mosse da forze attrattive del Sole e della Luna, oltre che dalla rotazione terrestre

# Le 7 placche maggiori che compongono la crosta terrestre

- placca indoaustraliana
- placca africana
- placca euroasiatica
- placca nordamericana
- placca sudamericana
- placca pacifica
- placca antartica

La zona di contatto tra una placca e l'altra  
si chiama **marginine**

In base al movimento relativo delle placche  
si posso definire **3 tipi di margini**

# 1- Margini trasformati

Due placche scorrono orizzontalmente l'una accanto all'altra

- Non si forma nè si distrugge crosta terrestre
- Lungo questi margini ci sono molti terremoti (faglia di Sant'Andrea)

## 2- Margini divergenti

Due placche si allontanano

La maggior parte si trova a livello delle dorsali oceaniche: via via che le placche si allontanano escono enormi quantità di magma.

Questo si solidifica formando continuamente nuova crosta  
terrestre

### 3- Margini convergenti

Due placche si avvicinano

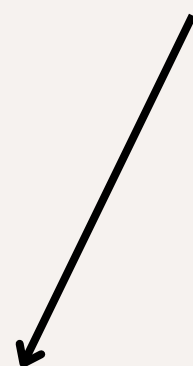
Di solito si verifica il fenomeno della **subduzione**: una placca scivola sotto l'altra e sprofonda nel mantello

- Crosta oceanica vs crosta oceanica
- Crosta continentale vs crosta continentale
- Crosta oceanica vs crosta continentale



L'erosione delle rocce

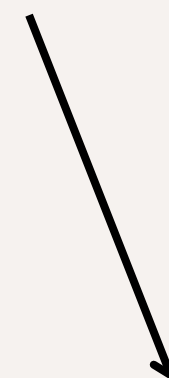
Esistono due gruppi di agenti che modellano la crosta  
terrestre



Agenti **ENDOGENI**:

agiscono dall'interno della  
superficie terrestre

*vulcani, terremoti, movimenti delle placche  
terrestri*



Agenti **ESOGENI**:

agiscono dall'esterno della  
superficie terrestre

*acqua, vento, cambiamenti di  
temperatura e organismi viventi*



# \_Azione della pioggia

Una goccia di acqua può essere paragonata a un proiettile che viaggia alla velocità di 20-30 km/h, e colpendo il suolo può spostare frammenti di terra a più di un m di distanza

Quante gocce cadono durante un temporale?

- Se il terreno è in discesa si verifica il fenomeno del **dilavamento**

*es/ calanchi*



*Calanchi*

# \_Carsismo

Particolare forma di erosione provocata dall'acqua piovana  
sulle rocce **CALCAREE**

L'acqua entra nelle fratture di queste rocce e le scioglie  
lentamente. Con il passare del tempo si formano cavità  
sempre più grosse fino a formare grotte e gallerie sotterranee

In molti casi il calcare disciolto si deposita formando le **STALATTITI** ( dall'alto verso il basso), le **STALAGMITI** (dal basso verso l'alto) e altri fenomeni particolari come **L'ARAGONITE**



# \_Azione del vento

L'erosione è dovuta dai granelli di sabbia e polveri che il vento trasporta. Questi, scagliati ad alta velocità contro le rocce, ne distaccano piccole parti, attuando un continuo processo di levigazione

# \_Azione delle onde e delle correnti marine

Sono le principali cause dell'aspetto generale delle coste

L'acqua si scontra contro le rocce staccando alcuni frammenti,  
che successivamente vengono di nuovo spinti contro la roccia  
stessa aumentando l'impatto

# Azione dei torrenti e dei fiumi

Scorrendo, l'acqua di un fiume erode le rocce che costituiscono il suo letto.

Lungo il corso di torrenti o fiumi si verificano anche altri fenomeni erosivi:

- cascade
- gole e forre





# \_Azione del gelo e del disgelo

Per effetto della **dilatazione termica** le rocce si dilatano (di giorno) e si contraggono (di notte), a lungo andare potrebbero rompersi

A questo fenomeno si aggiungono il gelo/disgelo

- l'acqua, congelandosi, si dilata

# \_Azione dei ghiacciai

I ghiacciai scendono verso valle con un movimento lento, spesso impercettibile, svolgendo un'azione erosiva che scava nella valle formando le **MORENE** (gradi accumuli di detriti)

I ghiacciai più antichi, sciogliendosi, hanno lasciato il posto a grandi laghi

*(Lago di Garda, Lago Maggiore, Lago di Como)*