

LE ROCCE SEDIMENTARIE

ORGANOGENEE

Gli organismi viventi assimilano le sostanze minerali disciolte in acqua costruendo un guscio carbonatico o siliceo

Con la morte dell'organismo si verifica la decantazione dei resti sui fondali: la materia organica si decompone, quella inorganica si accumula e subisce diagenesi.

Rocce organogenee

Bioclastiche
Carbonatiche*
o silicee

Biocostruite
carbonatiche:
azione costruttrice in situ ad opera di organismi

*Carbonatiche=carbonato di calcio (in tutte le slides)

Bioclastiche carbonatiche o silicee

Si originano per:

Accumulo di gusci di organismi
(bioclasti) a cui seguono
seppellimento e diagenesi

rocce silicee



Diatomee

alghe unicellulari con guscio siliceo

Rocce carbonatiche



Foraminiferi

protozoi unicellulari con guscio calcareo



Radiolari

protozoi unicellulari con guscio siliceo

Rocce carbonatiche bioclastiche

Se vedo alcuni componenti (frammenti di bivalve, foraminiferi, fossili di ogni tipo)



Calcare fossilifero

Formato da gusci di organismi di dimensioni da millimetriche a centimetriche, spesso visibili solo co la lente. In base alla grana si presenta + o – omogeneo e assume colorazioni diverse.

ammoniti

**Calcare
fossilifero a
macrofossili:
ammoniti**

Rocce carbonatiche bioclastiche

Se non vedo i componenti perché sono microscopici



Calcare compatto di origine organogena

Formate da gusci calcarei di organismi



Omogeneo, con una frattura concoide, scheggiosa e le colorazioni più diverse. Spesso presentano impurità (argilla) e noduli di silice. Possono esserci anche vene, fratture riempite da cementi, successive alla sua formazione.

La struttura in affioramento è a strati e banchi, oppure massiccia.

Rocce carbonatiche biocostruite

Rocce formate dall'azione di organismi costruttori, tipo coralli, che ne costituiscono l'impalcatura essenziale, in cui i vuoti vengono progressivamente colmati da cementi e/o da sedimento, senza processi di trasporto e sedimentazione.



Rocce calcaree



Tutte le rocce calcaree reagiscono all'HCl



carbonato di
calcio solido

Acido
cloridrico

cloruro di
calcio

anidride
carbonica

acqua

Sale di calcio

Schiuma bianca

La reazione con HCl è il modo più sicuro per capire se la roccia è carbonatica o no.

Potrebbe essere sia organogena che chimica.

Se non vedo nulla a occhio non posso distinguerle, se vedo fossili o coralli posso affermare che è organogena

Rocce silicee: radiolariti



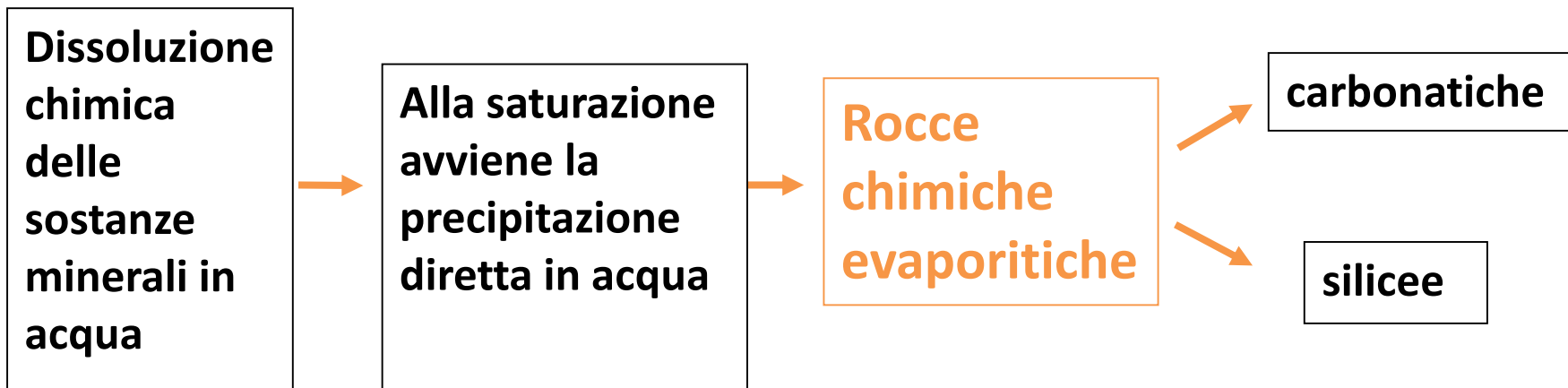
→ Le radiolariti (gusci di radiolari, protozoi marini planctonici) sono rocce dure, compattissime di colore rosso, nero o verde.



Sono rocce organogenee ma silicee (non carbonatiche): non reagiscono all'HCl

LE ROCCE SEDIMENTARIE

CHIMICHE



Esistono anche quelle gessose o di altri Sali ma non le trattiamo

ROCCE EVAPORITICHE



Precipitazione chimica di minerali da soluzioni sature

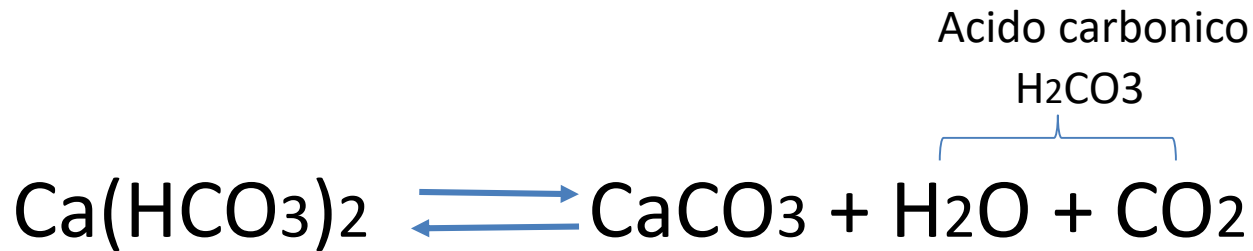
a causa di:

- evaporazione
- modifica della concentrazione per mescolamenti
- abbassamento della Pressione

I Sali disciolti precipitano per lo più in bacini chiusi sottoposti ad intensa evaporazione, in ragione inversa rispetto alla loro solubilità.

Nell'ordine, alle medesime condizioni, precipitano:

1. Calcite e dolomite: **calcari e dolomie (carbonati)**
2. Gesso: **rocce gessose (solfati di calcio)**
3. **Salgemma (alogenuri)**
4. **altri cloruri e solfati di potassio e magnesio (cloruri)**



Bicarbonato di calcio:
disciolto

carbonato di calcio:
precipitato solido

Reazione di equilibrio, invertibile, che può quindi procedere da sinistra a destra, oppure da destra verso sinistra, a seconda delle condizioni di pressione e temperatura.

I calcari chimici si formano quando il bicarbonato di calcio disciolto in acqua, precipita come carbonato di calcio, solido.

Questo accade quando aumenta la °T, o quando diminuisce la P

Descrizione di una roccia sedimentaria ORGANOGENA E CHIMICA

COMPOSIZIONE

A seconda della tipologia dei componenti le rocce possono essere distinte in:

- **CARBONATICHE:** costituite da minerali o da fossili carbonatici (costituiti cioè da calcite). Possono essere organogenee o chimiche.
- **SILICEE:** costituite da minerali o fossili di natura silicea, solitamente in forma microcristallina. Possono essere organogenee o chimiche.

TESSITURA

1. GRANULARE



Calcari fossiliferi organogeni, calcare compatto di origine organogena, radiolariti

Roccia formata dall'accumulo di gusci di organismi viventi di dimensione varie, macro o microscopici (calcari a bioclasti) senza trasporto (a differenza delle carbonatiche detritiche).

2. CRISTALLINA



Calcari chimici, selci e rocce gessose

Roccia formata da minerali di origine chimica. Se i cristalli non sono visibili: microcristallina. Se sono visibili: megacristallina.

CALCARE Rocce carbonatiche chimiche

Non vedo i minerali perché sono
microscopici

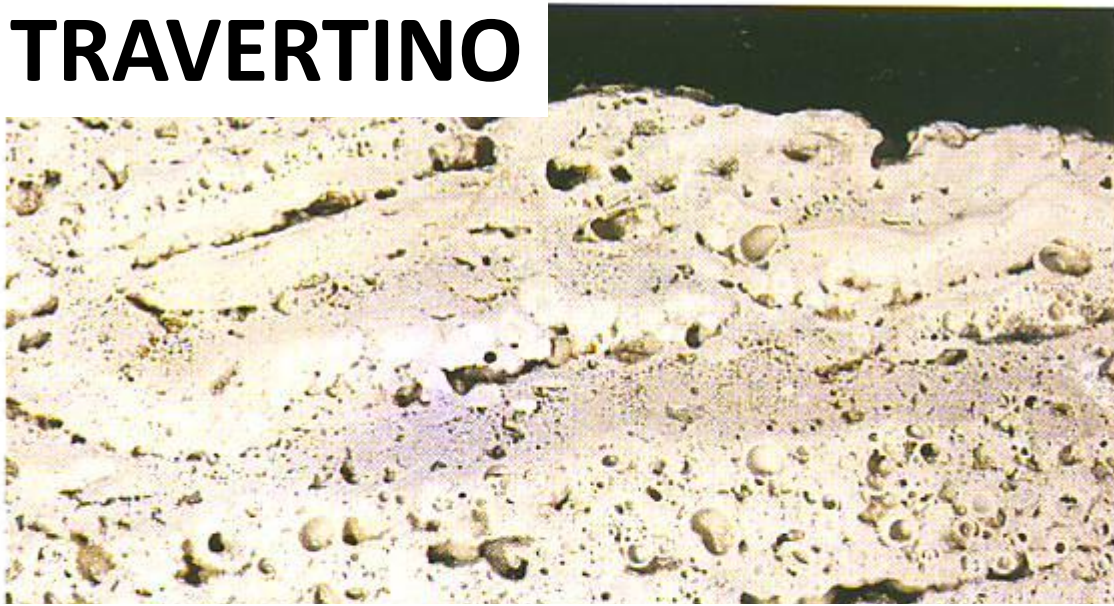


**Calcare compatto
di origine chimica**

Formate da
cristalli di
calcite

L'aspetto di questo calcare chimico è identico al calcare compatto organogeno, non siamo in grado di distinguerli a livello di campione macroscopico. Quando lo incontriamo dobbiamo prendere in considerazione entrambe le possibili origini dicendo che se fosse chimico la sua tessitura andrebbe descritta come cristallina, se fosse organogeno andrebbe descritta come granulare.

TRAVERTINO



Si forma in **acquee continentali** quando l'acqua del sottosuolo, arricchita di bicarbonato di calcio, giunge in superficie in corrispondenza di una sorgente. Qui, a causa della pressione minore, la CO_2 diminuisce la sua solubilità in acqua e si libera nell'atmosfera: la reazione tende a rimpiazzare la CO_2 persa e così facendo si determina la **precipitazione di carbonato di calcio (microcristallino)**.

È una roccia porosa e di colore chiaro. I pori sono dovuti alla materia organica vegetale sulla quale cadevano gli spruzzi d'acqua. Una volta andata in decomposizione resta la cavità.

Essendo di composizione carbonatica il travertino reagisce all'HCl.

SELCE: SiO₂



Le selci, rocce silicee chimiche, si formano a grande profondità nei sedimenti oceanici carbonatici, durante il processo di diagenesi: la silice presente nel sedimento marino va in soluzione per l'aumento della pressione dovuta al seppellimento e poi riprecipita, in forma microcristallina, formando noduli o strati nelle rocce carbonatiche.



Noi non siamo in grado, a livello di campione macroscopico, di distinguere la selce dalla radiolarite perché sono identiche. Anche in questo caso dobbiamo prendere in considerazione entrambe le possibili origini dicendo che se fosse chimica la sua tessitura andrebbe descritta come cristallina, se fosse organogena andrebbe descritta come granulare.

Presentano una tipica frattura concoide. Sono molto compatte e dure, con aspetto plastico. Esiste in varietà rosse, gialle, verdi, brune e nere.

SCHEDA SINTETICA DI DESCRIZIONE E RICONOSCIMENTO DI UNA ROCCIA SEDIMENTARIA ORGANOGENA O CHIMICA

- **Natura dei componenti:** minerali carbonatici o silicei (anche se di solito non visibili) o gusci di organismi, carbonatici o silicei
- **Tessitura=granulare o cristallina:**
- **Nome della roccia:** Es: calcare fossilifero; calcare compatto organogeno o chimico; roccia silicea (selce o radiolarite).
- **Processo litogenetico e possibile ambiente di formazione** (tenendo conto sia della natura dei componenti che della tessitura).