

# ROCCE SEDIMENTARIE

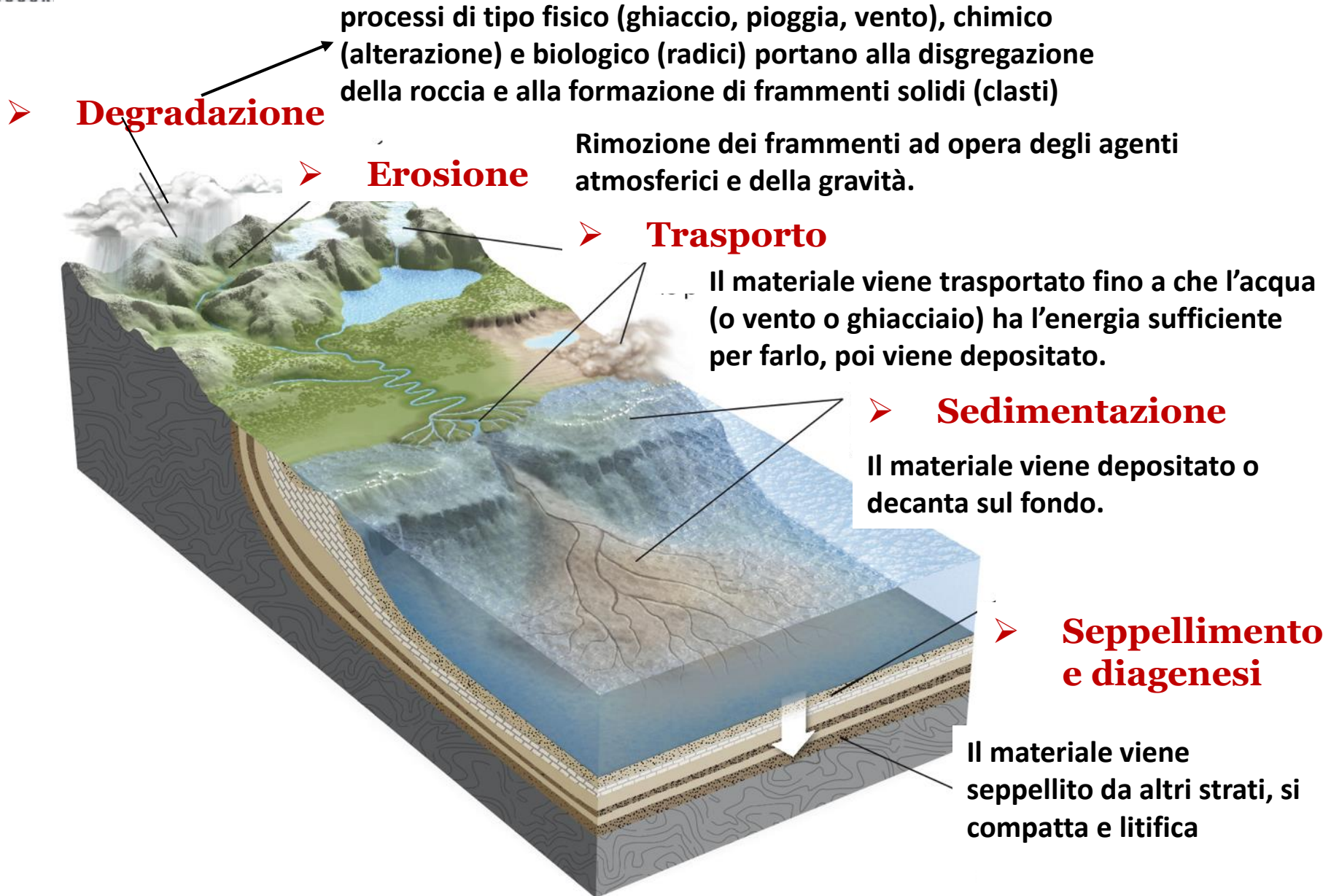
- **Come si formano: processi litogenetici**
- **Come si classificano**
- **Criteri di descrizione**

# Classificazione delle rocce sedimentarie in base ai processi litogenetici





# Come si formano le rocce sedimentarie detritiche?



# ➤ Deposizione graduata

## LUNGO IL CORSO DI UN FIUME VERSO LA FOCE

Dove l'energia del mezzo è maggiore vengono depositati clasti pesanti di grandi dimensioni, man mano che l'energia diminuisce vengono depositati clasti via via meno pesanti, più piccoli. Per questo lungo il profilo di un torrente, dalla sorgente alla foce, troviamo sedimenti via via più fini

VALLE

MONTE



ARGILLA

SABBIA

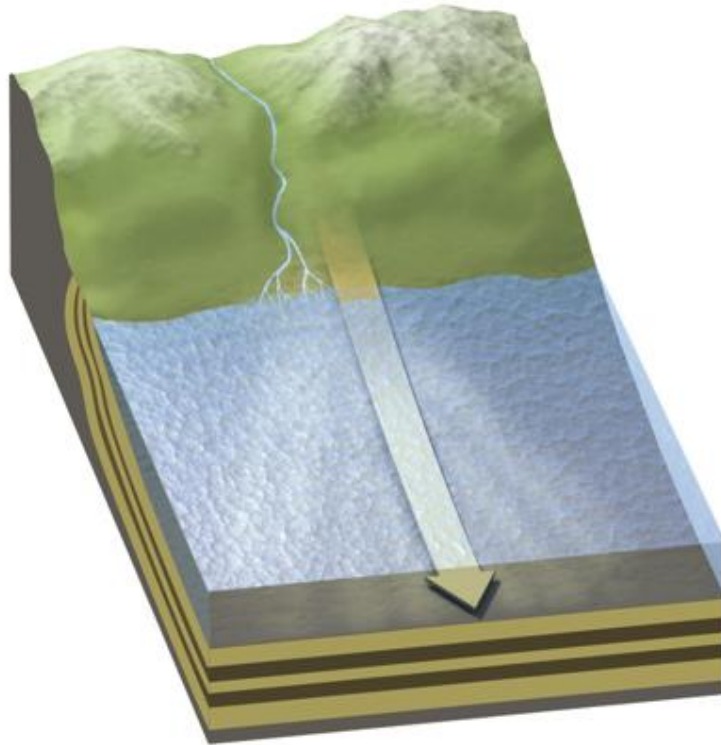
GHIAIA





# ➤ Seppellimento e diagenesi

**1** I sedimenti vengono sepolti, compattati e litificati a bassa profondità nella crosta terrestre.



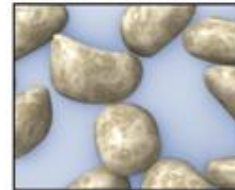
**3** I diversi sedimenti si trasformano in differenti rocce sedimentarie.

**2** La diagenesi è il processo – fisico e chimico – che trasforma i sedimenti in rocce sedimentarie.

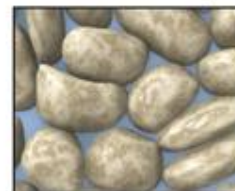
## Compattazione

La compattazione che segue il seppellimento “spreme fuori” l’acqua.

50-60% d’acqua



10-20% d’acqua

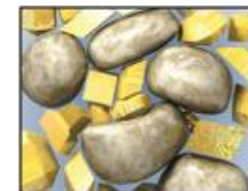


+ matrice



## Cementazione

La precipitazione (calcite e silice) o l’aggiunta di minerali di nuova formazione cementa le particelle sedimentarie. (calcite e dolomite)



# LE ROCCE CLASTICHE SI CLASSIFICANO IN BASE ALLA LORO GRANULOMETRIA

Sedimento

dimensioni dei clasti

Roccia terrigena  
o carbonatica

Dimensioni crescenti



Ghiaia

**Conglomerato  
Breccia**



Sabbia

2 mm

**Arenaria**



Silt

0,0625 mm

**Siltite**



Argilla

0,0039 mm

**Argillite**



Se reagiscono all'HCl → **Carbonatici**

# Descrizione di una roccia sedimentaria DETRITICA

# Composizione delle rocce sedimentarie detritiche

**CLASTI**: frazione più grossolana formata da frammenti di rocce/minerali di varia natura.

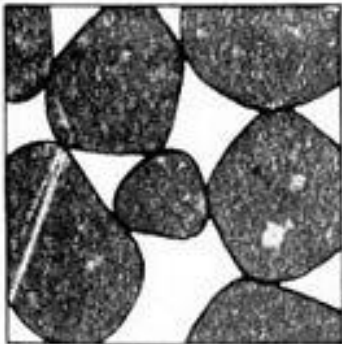
**MATRICE**: frazione marcatamente più fine, formata da frammenti di rocce/minerali di varia natura.

**Sindeposizionale**: stessa composizione mineralogica dei clasti

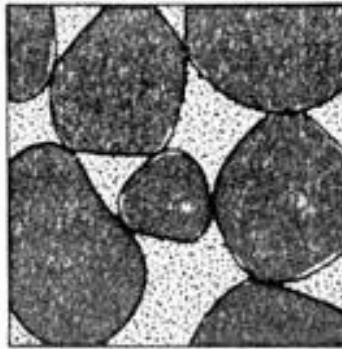
**CEMENTO**: deposito chimico legante dovuto ai fluidi circolanti nella porosità del sedimento. Non sempre è presente ed è prevalentemente carbonato di calcio.

**Postdeposizionale**: può avere anche una composizione mineralogica differente

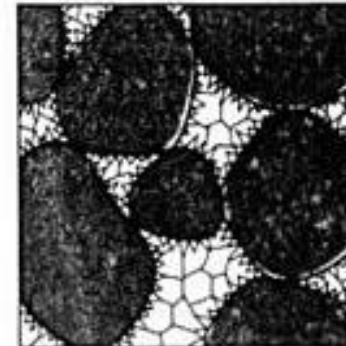
Clasti e pori



Clasti e matrice



Clasti e cemento (e matrice?)





- **NATURA DEI COMPONENTI**

A seconda della tipologia dei componenti possono essere distinte in:

- **TERRIGENE:** costituite da frammenti (clasti) di altre rocce o minerali di origine detritica silicatica: **rocce silicoclastiche**
- **CARBONATICHE:** costituite da minerali o clasti calcarei (costituiti cioè da calcite). Per capirlo posso provare a far reagire la roccia con acido cloridrico : **argilla non reagisce, calcare reagisce fortemente.**
  - Talvolta al posto della calcite c'è la dolomite che però reagisce solo a concentrazioni molto elevate di HCl.

# clasti calcarei

➔ Il carbonato di calcio (la calcite) reagisce 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 c'è qualche clasto (o matrice) fatta di calcite, cioè proveniente da una roccia calcarea.

- **TESSITURA**

Per tutte le rocce detritiche la tessitura è:

**CLASTICA = Roccia formata da clasti e/o  
matrice e/o cemento**

Nel descrivere la tessitura è però importante aggiungere altre osservazioni:

- 1. Tipo di supporto (e selezione)**
- 2. Descrizione dei clasti**

# 1. TIPO DI SUPPORTO

**ROCCIA A SUPPORTO CLASTICO:** i granuli sono a contatto e costituiscono l'impalcatura della roccia. La matrice è poca e va solo a riempire i pori tra i clasti. Cemento può esserci o non esserci.

Le rocce a supporto clastico di solito sono rocce ben selezionate, i cui clasti hanno subito un lungo trasporto: conglomerati di fiume, arenarie di fiume o di spiaggia, argilliti o siltiti di foce o delta.

**ROCCIA A SUPPORTO DI MATRICE:** i clasti galleggiano nella matrice. Cemento può esserci o non esserci.

Le rocce a supporto di matrice sono rocce mal selezionate, i clasti hanno subito poco o nullo trasporto o rimaneggiamento: breccie di frana, conoide alluvionale o depositi morenici.

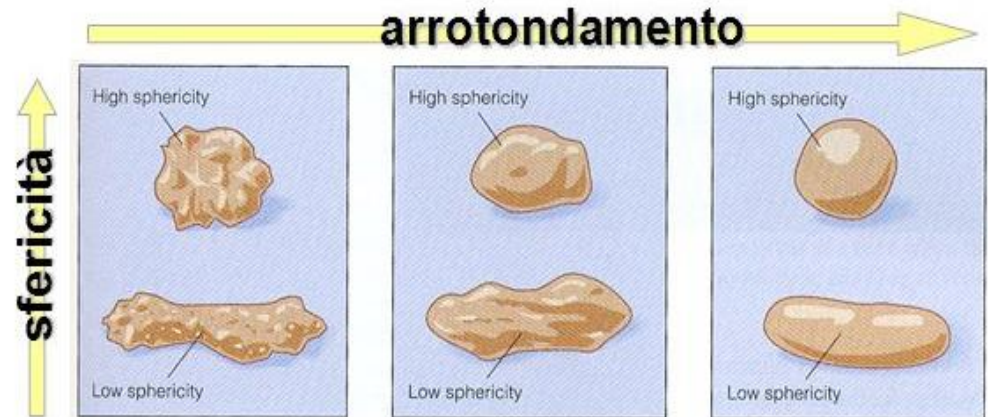


# 3. DESCRIZIONE DEI CLASTI

- dimensioni

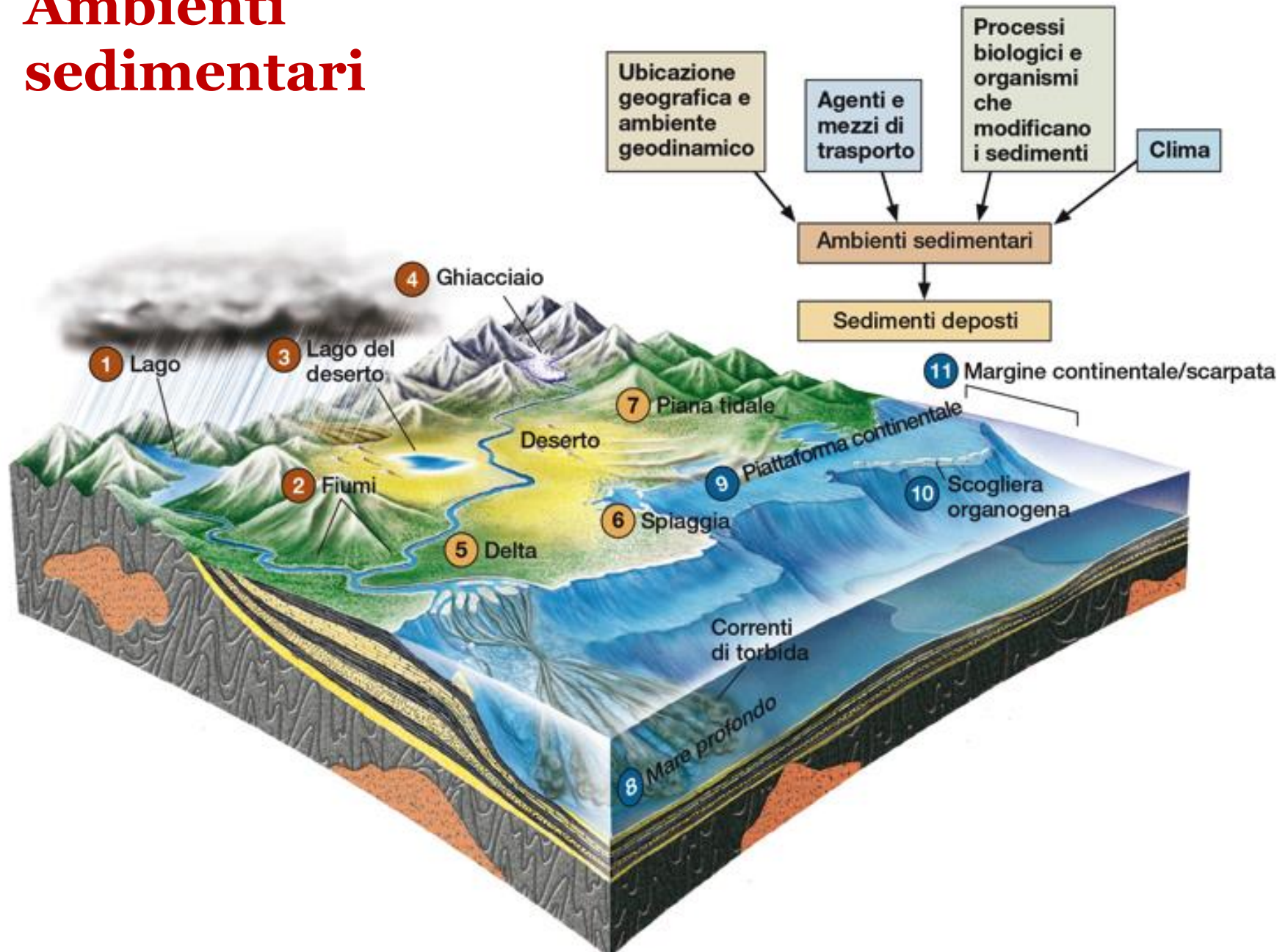
- forma

- grado di arrotondamento
- grado di sfericità



Un alto grado di arrotondamento dei clasti indica che c'è stato un lungo trasporto da parte di un torrente. Tipicamente sono rocce fluviali di piana alluvionale/delta fluviale o di spiaggia, dove c'è stato un lungo rimaneggiamento da parte delle onde.

# Ambienti sedimentari



Ambienti continentali	1 Lago	2 Alluvionale	3 Deserto	4 Ghiacciaio
Agente di trasporto Sedimenti	Correnti, onde Sabbia e fango; precipitati salini in climi aridi	Correnti fluviali Sabbia, fango e ghiaia	Vento Sabbia e polvere	Ghiaccio, acqua di fusione Sabbia, fango e ghiaia
Clima Processi biologici	Da arido a umido  Argillite/ arenaria	Da arido a umido  Conglomerato /arenaria	Arido  Arenaria	Freddo  Breccia
Ambienti costieri	5 Delta	6 Spiaggia	7 Piana tidale	} Arenaria Argillite conglomerato
Agente di trasporto  Sedimenti Clima Processi biologici	Correnti fluviali, onde  Sabbia e fango Da arido a umido Seppellimento di detriti vegetali	Onde, correnti di marea Sabbia e ghiaia Da arido a umido Scarsa attività biologica	Correnti di marea  Sabbia e fango Da arido a umido Miscuglio di organismi e sedimenti	
Ambienti marini	8 Mare profondo	9 Piattaforma continentale	10 Scogliera organogena	11 Margine continentale/ scarpata
Agente di trasporto  Sedimenti Processi biologici	Correnti oceaniche, correnti di torbida Fango e sabbia Deposizione di resti di organismi	Moto ondoso e maree Sabbia e fango Deposizione di resti di organismi	Moto ondoso e maree Organismi calcificati Carbonati secreti da coralli e da altri organismi	Correnti oceaniche e moto ondoso Fango e sabbia Deposizione di resti di organismi
	Calcare Sequenze di flysch	Calcare Arenarie Argilliti Marne	Calcare biocostruito	Breccia carbonatica

## SCHEDA SINTETICA DI DESCRIZIONE E RICONOSCIMENTO DI UNA ROCCIA SEDIMENTARIA DETRITICA

- **Natura dei componenti:** clasti e/o minerali carbonatici, silicei o altro
- **Tessitura=clastica:**
  - **Granulometria:** classificarla in conglomerato (o breccia), arenaria, siltite, argillite (con componenti carbonatici se reagisce all'acido)
  - **Rapporto tra componenti:** dire se è a supporto clastico o di matrice,
  - **Forma dei clasti** (arrotondamento e sfericità)
- **Nome della roccia:** derivante dalla granulometria, integrato con la natura dei componenti e il tipo di supporto. Es: conglomerato terrigeno a supporto clastico; arenaria carbonatica; argillite.
- **Processo litogenetico** e possibile **ambiente di formazione** (tenendo conto sia della natura dei componenti che della tessitura).