



UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI FERRARA

Dipartimento di Scienze della Terra

# *Sedimentologia & Stratigrafia*

*Dr. Michele Morsilli*

## SEDIMENTOLOGIA

*Disciplina geologica che studia la  
composizione e tutti gli altri caratteri dei  
sedimenti attuali e fossili per ricostruire, nel  
quadro della storia geologica, l'ambiente di  
formazione, la provenienza, le modalità di  
trasporto e deposizione e tutte le  
traformazioni che interessano i sedimenti  
fino alla loro litificazione*

# STRATIGRAFIA

Disciplina che si occupa della  
classificazione e dell'ordinamento dei  
corpi rocciosi secondo vari criteri

SEDIMENTOLOGIA

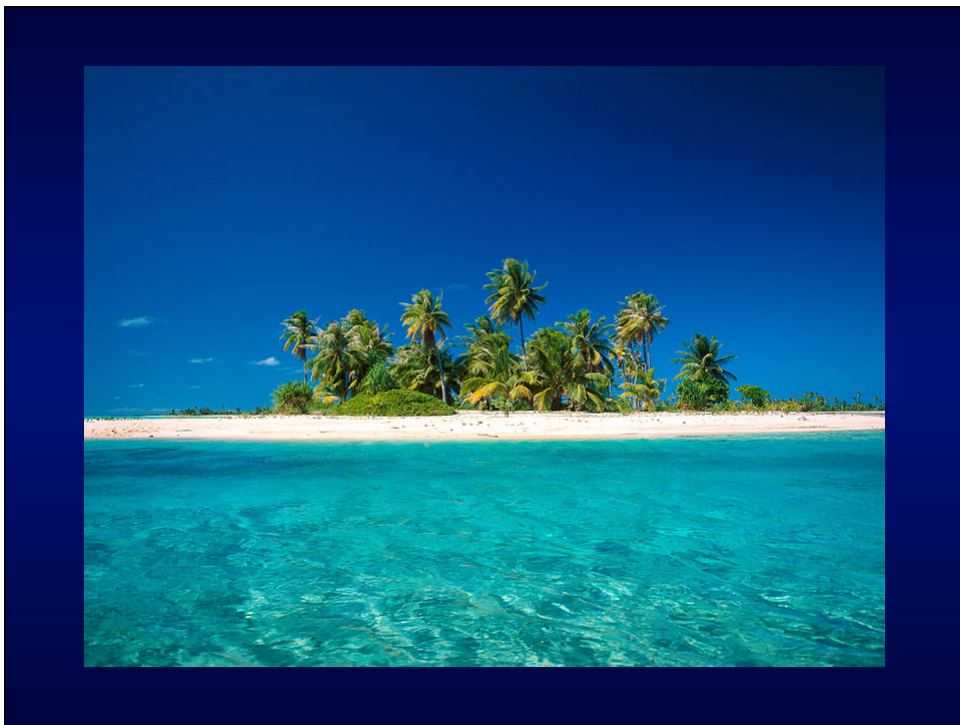
+

STRATIGRAFIA

=

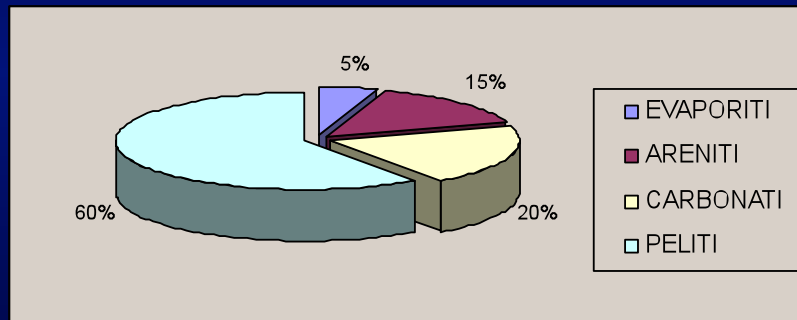
*geologia del sedimentario*





## Rocce sedimentarie

80% della superficie terrestre occupata da R. sedimentarie



Dati da Tucker, 2001

## Ciclo dei sedimenti



## Principali classi granulometriche

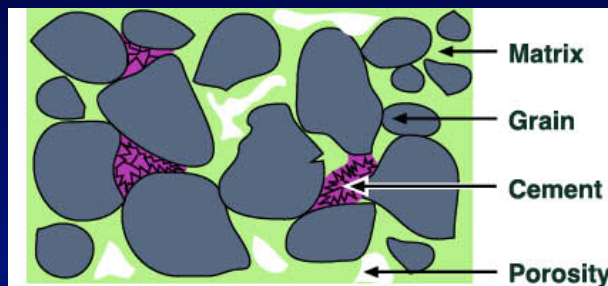
**Argilla** - < di 4  $\mu\text{m}$  (< 8  $\phi$ )

**Silt** - da 4  $\mu\text{m}$  a 63  $\mu\text{m}$  (8  $\phi$ ) (4  $\phi$ )

**Sabbia** - da 63  $\mu\text{m}$  a 2 mm (4  $\phi$ ) (-1  $\phi$ )

**Ghiaia** - da 2 mm a 256 mm (-1  $\phi$ ) (-8  $\phi$ )

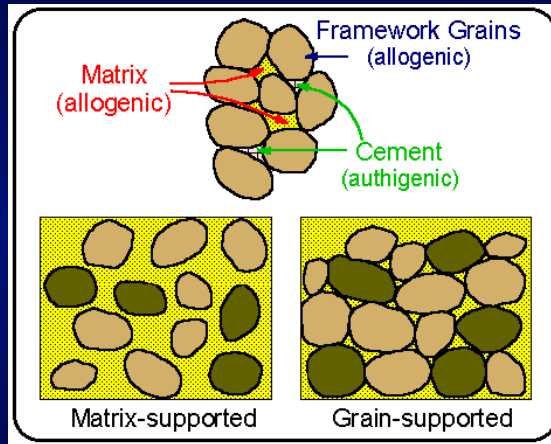
### COMPONENTI TESSITURALI



### Tessitura

attributo dei sedimenti granulari che tiene conto della dimensione, forma dei granuli, morfologia superficiale, orientamento, fabric o organizzazione dei granuli

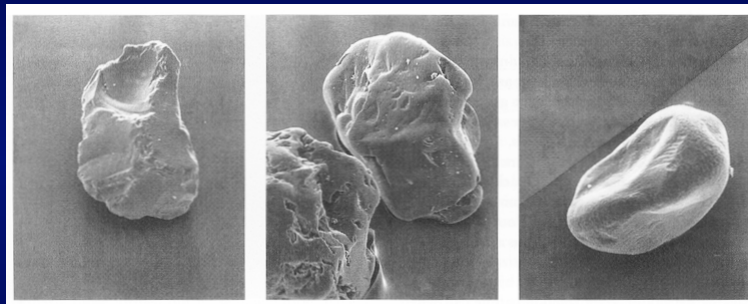
## TESSITURA



FANGOSOSTENUTA

GRANOSOSTENUTA

## MORFOLOGIA SUPERFICIALE DEI GRANULI



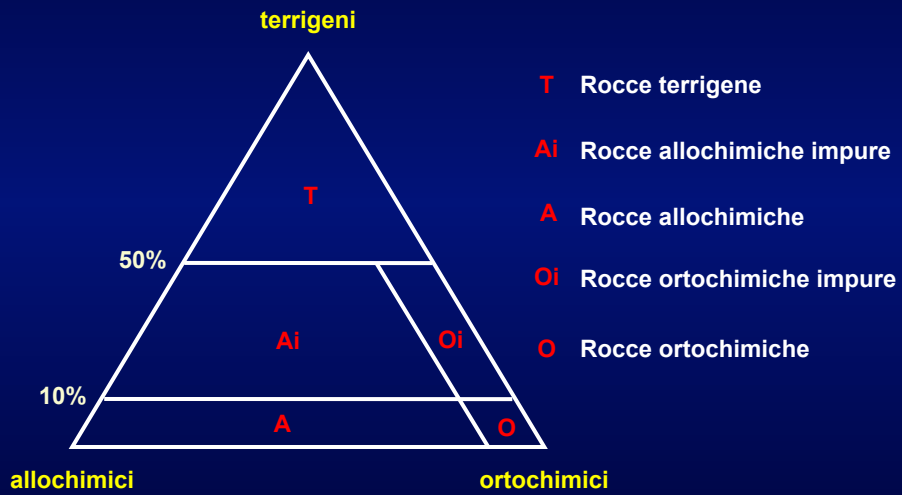
GLACIALE

SPIAGGIA

DUNA EOLICA

*Da Tucker, 1986*

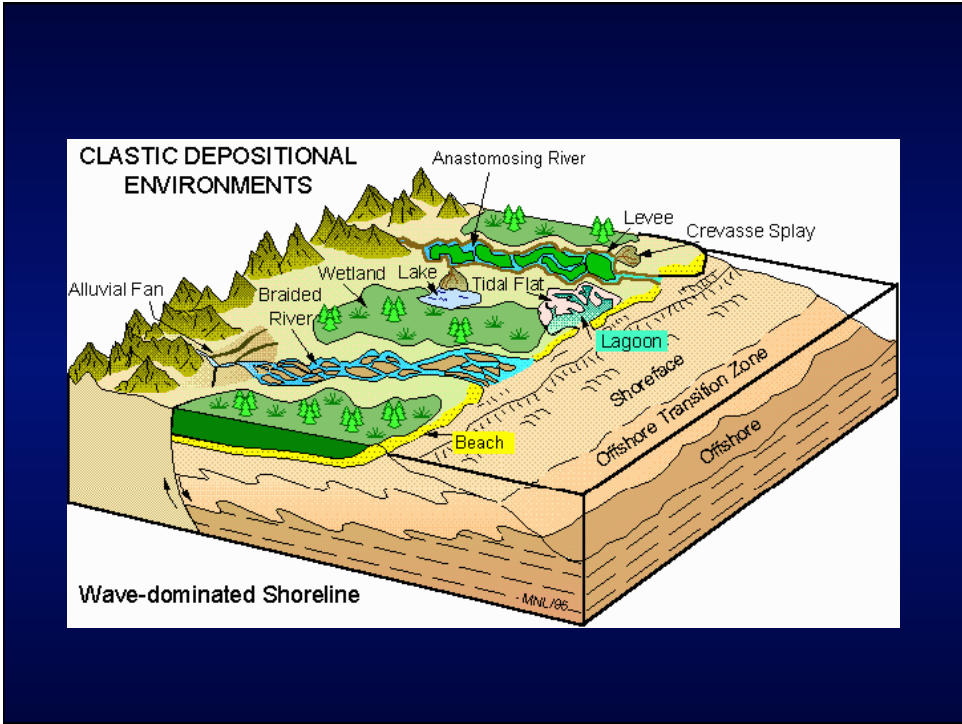
## Classificazione rocce sedimentarie



Da Folk, 1980

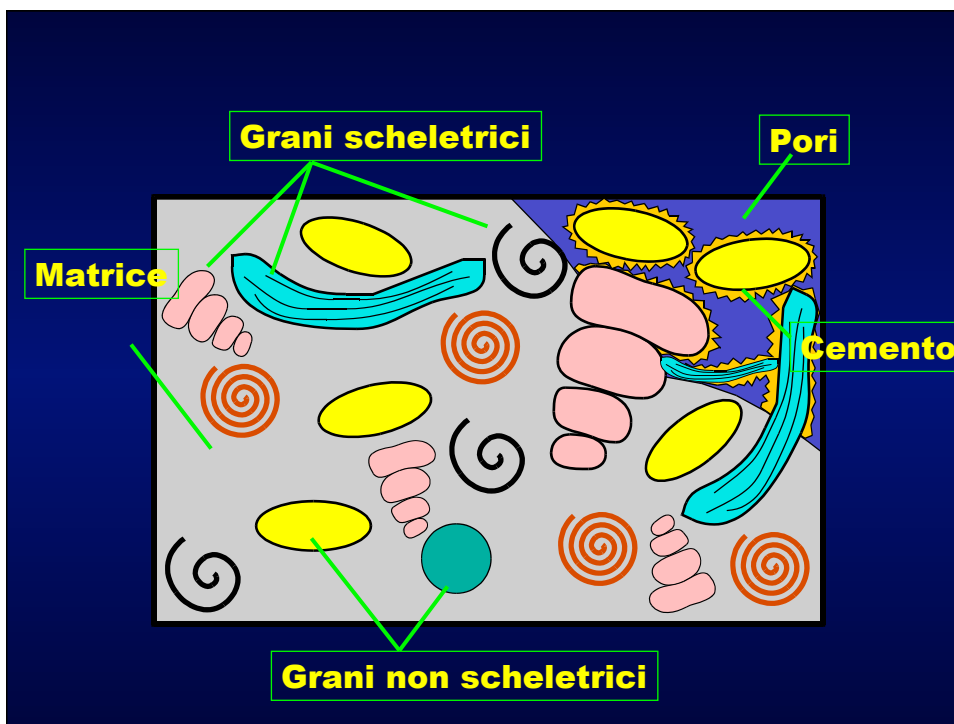
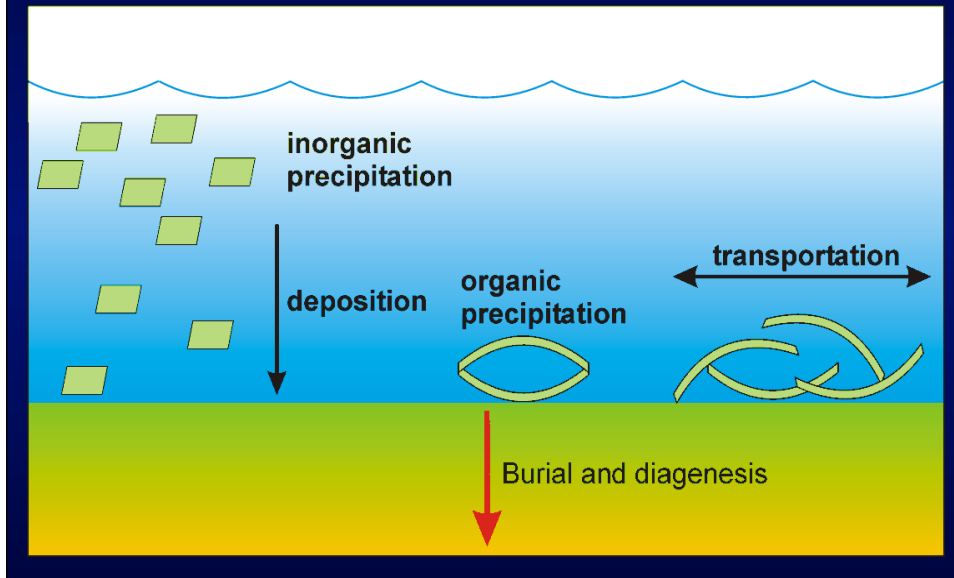
## ROCCE TERRIGENE



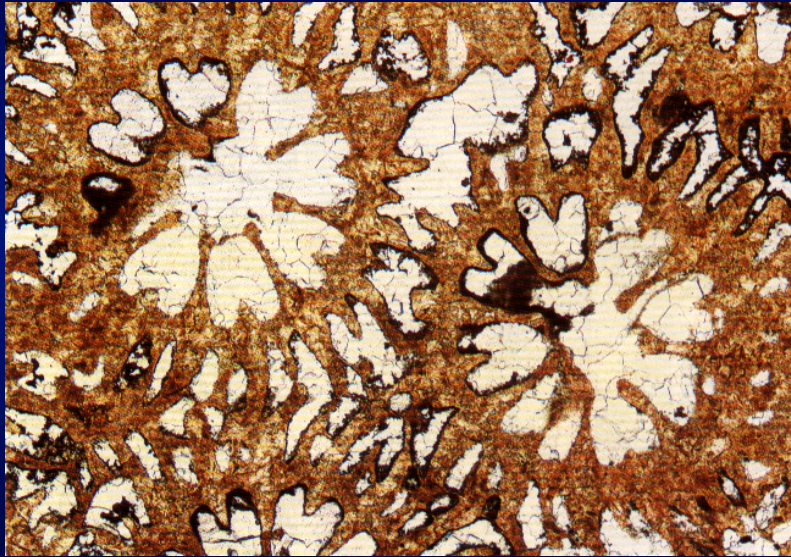




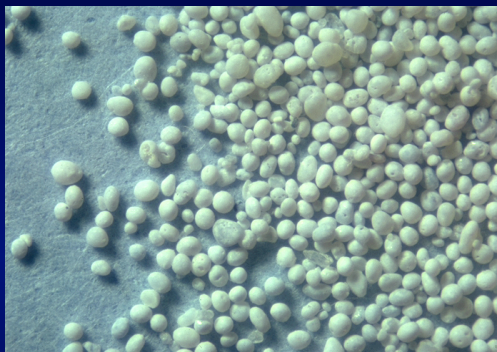
# ROCCE CARBONATICHE



## Grani scheletrici



## Grani rivestiti (Ooidi)

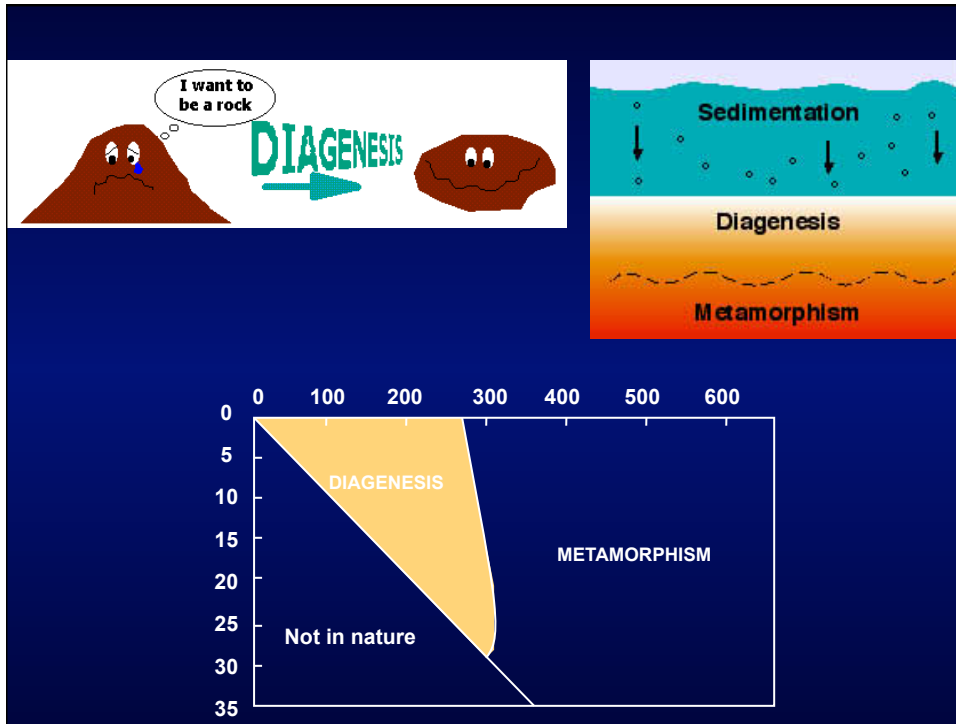


*Abu Dhabi*

*Andros*

*Sabbie oolitiche*





### PROCESSI DOMINANTI

**1. COMPATTAZIONE**

**PRESSURE**

tangential

sutured

long

concavo-convex

Sfuggita di acqua  
Cambio packing – riduzione spessore  
Rottura – deformazione granuli

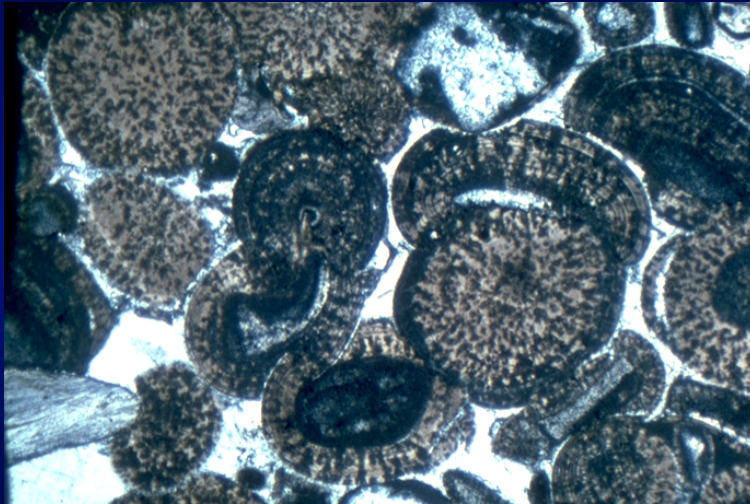
Point contacts

Long contacts

Convexo-concave contacts

Sutured contacts

## *Diagenesi di seppellimento*



*Pressione-dissoluzione lungo i bordi*

## *Principi di idrodinamica*

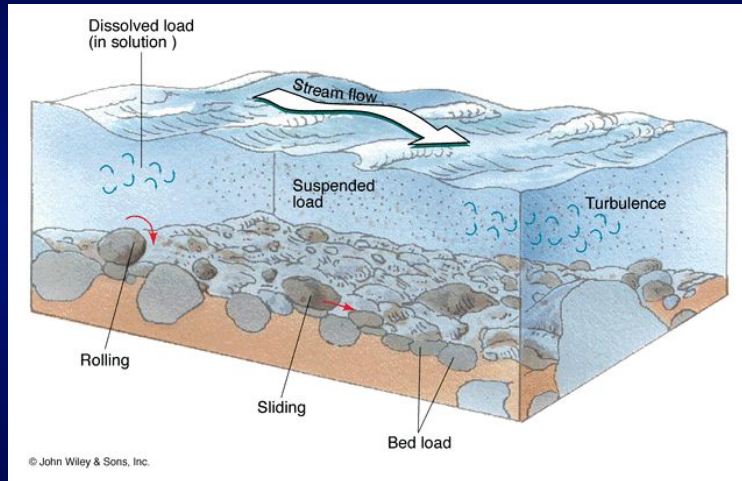
---

### **FLUIDI**

**ARIA – ACQUA – GHIACCIO**

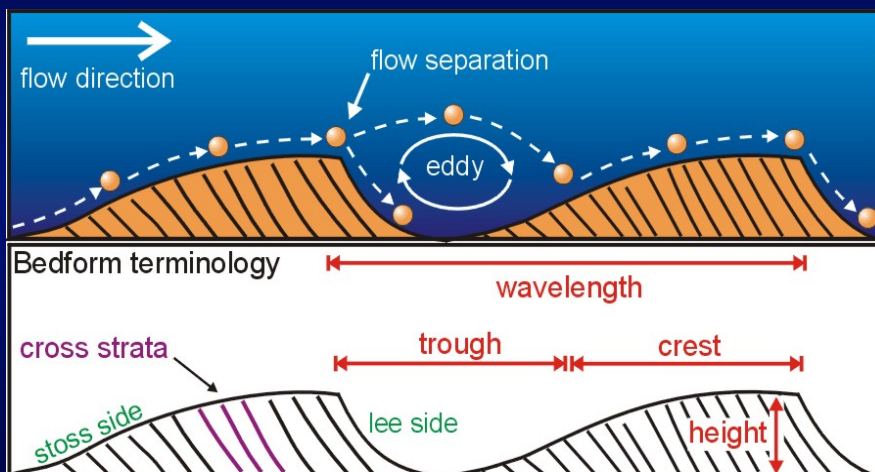
**(fluidi + sedimento)**

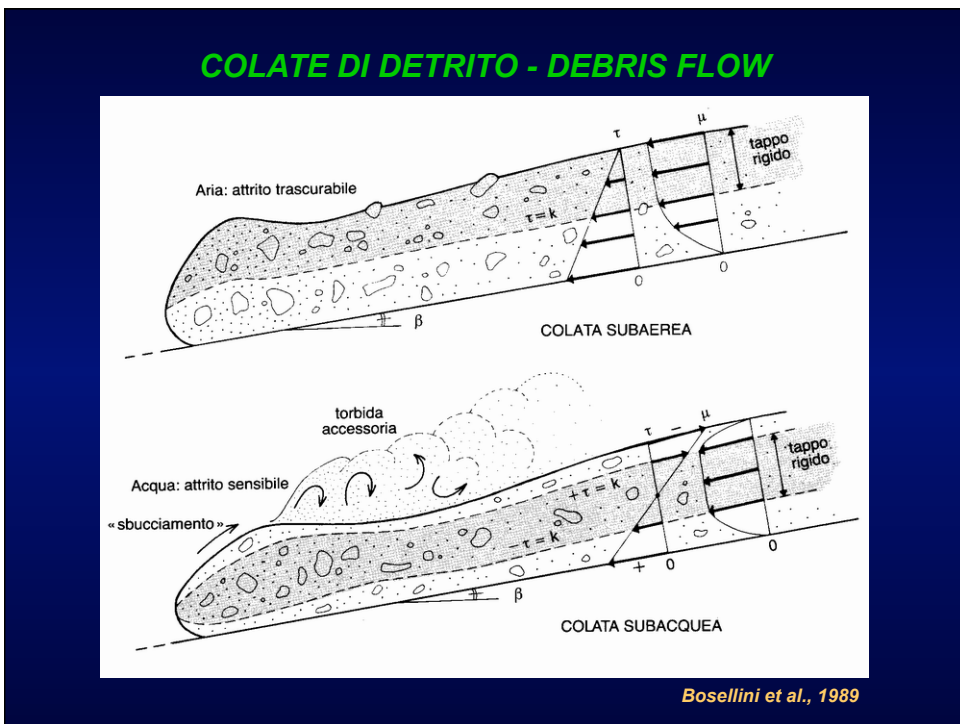
## MOVIMENTO DEI GRANULI



## LE FORME DI FONDO

*Regime di flusso inferiore*



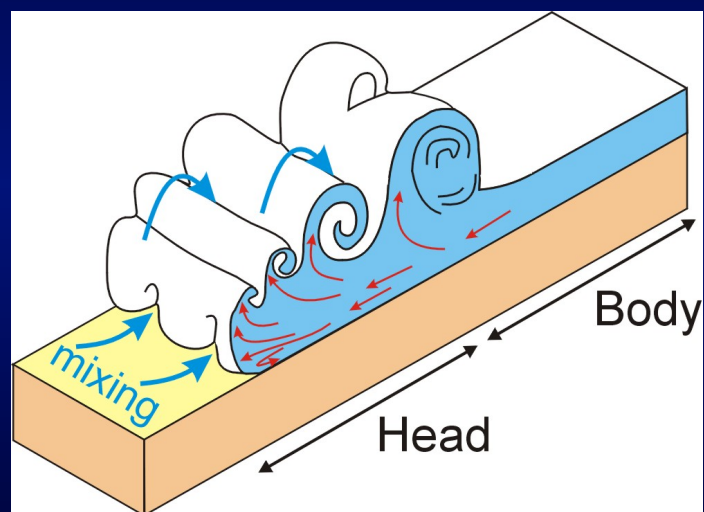


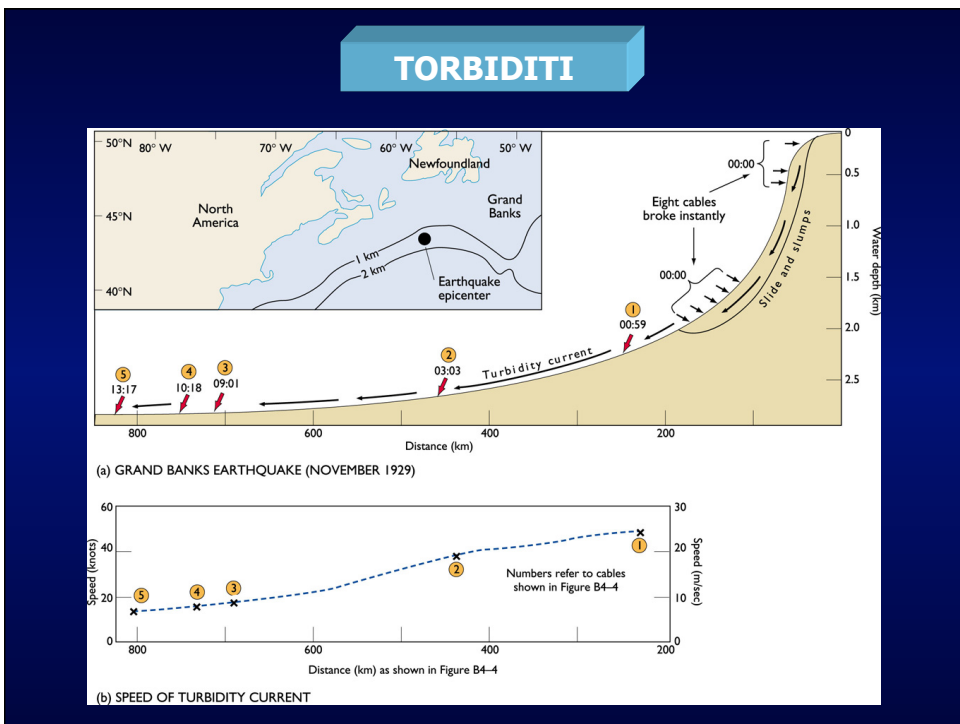
## DEBRIS FLOW DEPOSIT



## Correnti di torbida – Turbidity currents

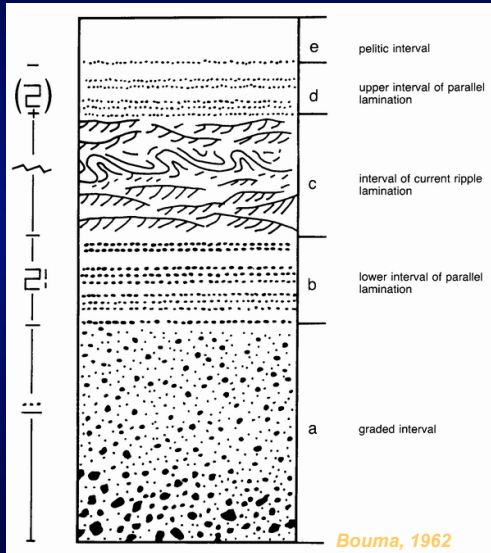
PROFILO IDEALE







# Correnti di torbida – Turbidity currents



## LA SEQUENZA DI BOUMA

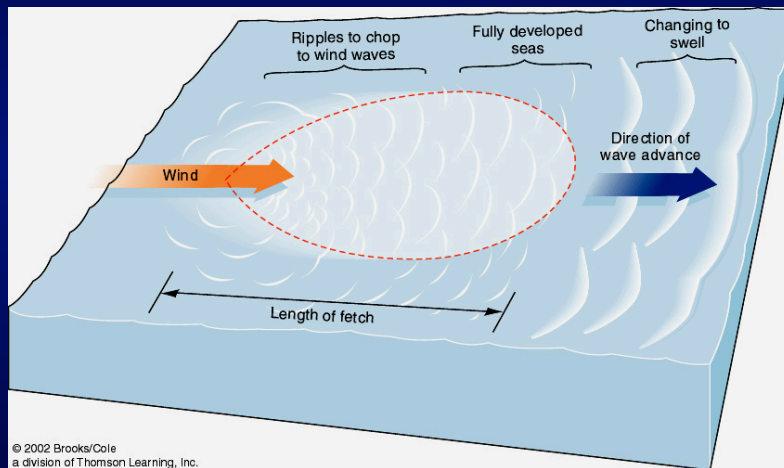


## ONDE



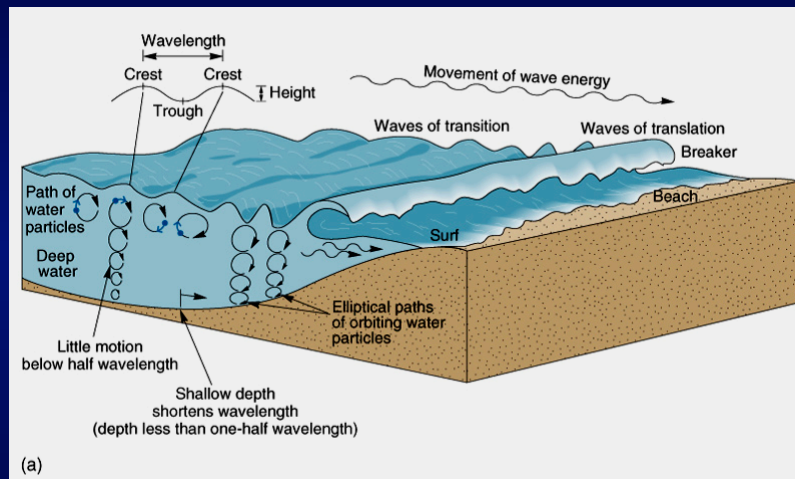
# Proprietà onde oceaniche

## ONDE GENERATE DAL VENTO



© 2002 Brooks/Cole  
a division of Thomson Learning, Inc.

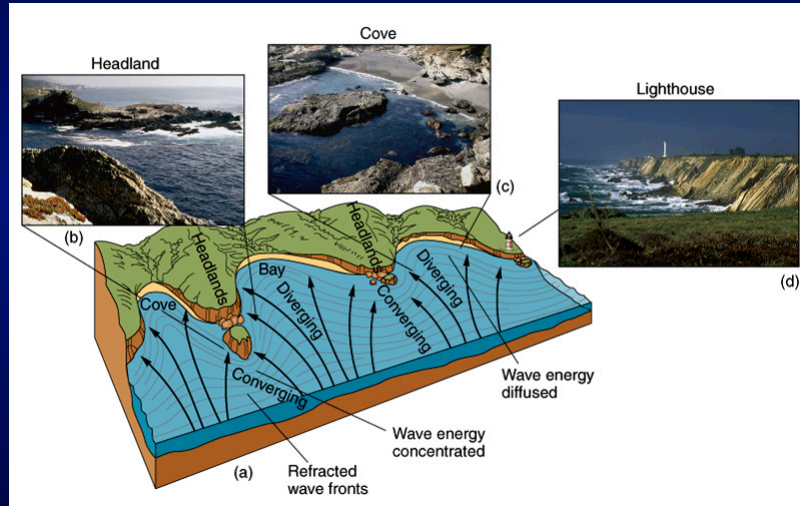
# TRASFORMAZIONE ONDE



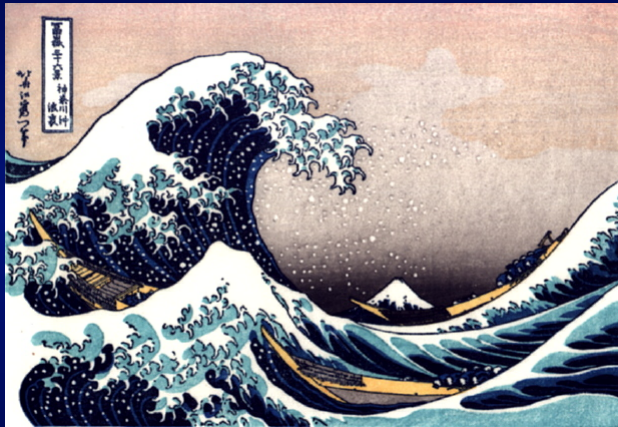
(a)

## L'AVVICINAMENTO ALLA COSTA

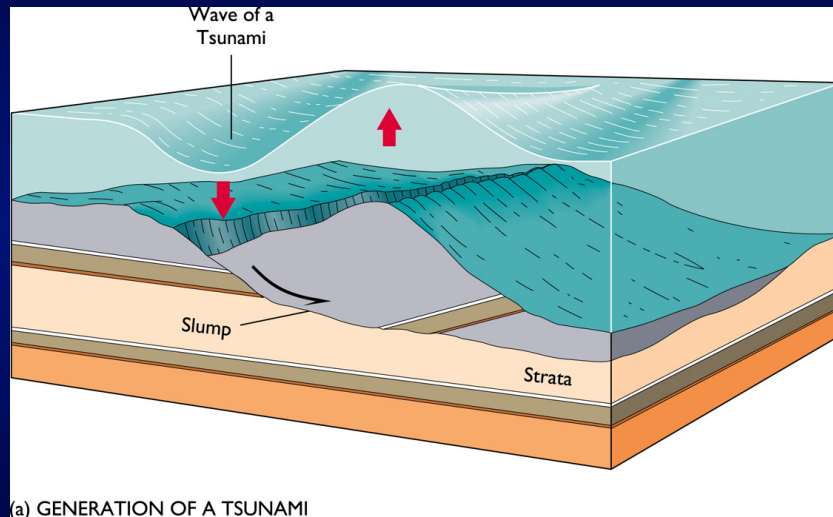
# RIFRAZIONE ONDE



# TSUNAMI



# TSUNAMI



# Lo STRATO

**STRATO** – intervallo di rocce sedimentarie o sedimenti delimitato da giunti di stratificazione (bedding surface) (Campbell, 1967)



1. DEPOSIZIONALI → Strutture da corrente → DUNE

Dune con sovrapposti ripple da corrente



Ori, 1992

1. DEPOSIZIONALI → Strutture da corrente → SANDWAVES

Forme di fondo a grande scala attuali



Schooner Cay – Great Bahama Bank

1. DEPOSIZIONALI → Strutture da corrente → DUNE

Dune in sezione



## CLASSIFICAZIONE STRUTTURE SEDIMENTARIE

3. BIOGENE

ACCUMULO →

Biocostruzioni (es. stromatoliti)



## Piana tidale - canali tidali



Three Creeks - Andros Island

## CLASSIFICAZIONE STRUTTURE SEDIMENTARIE

### 3. BIOGENE

ACCUMULO →

**Biocostruzioni** (es. stromatoliti)



## CLASSIFICAZIONE STRUTTURE SEDIMENTARIE

BIOTURBAZIONE

Tipo di attività



Locomozione



Stride = 208 cm

Pace = 104 cm

Impronta = 34 cm

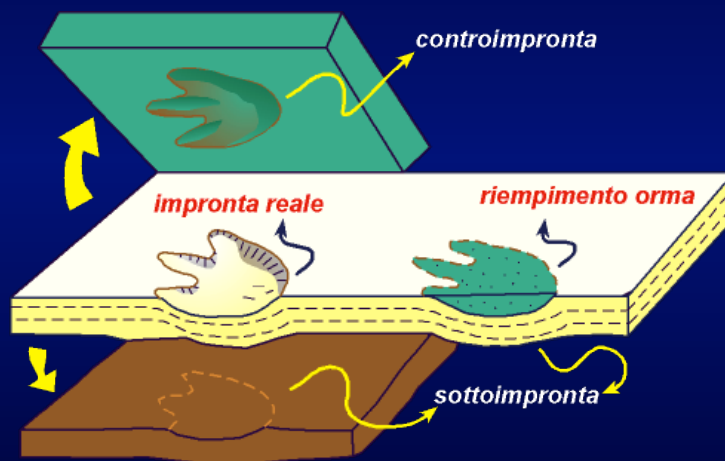
## CLASSIFICAZIONE STRUTTURE SEDIMENTARIE

DINOTURBAZIONE

Tipo di attività

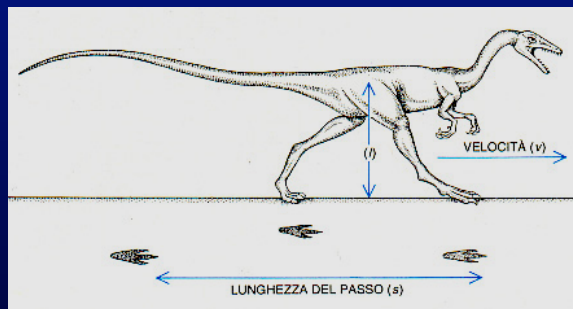
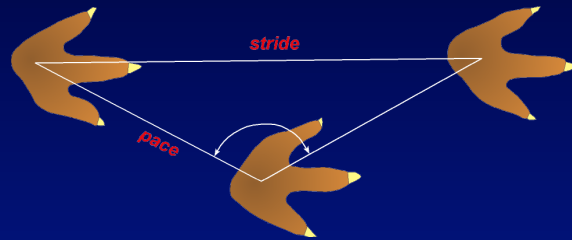


Locomozione





## Misure caratteristiche di una pista



Stratificazione  
parallela (piana)



