



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

=

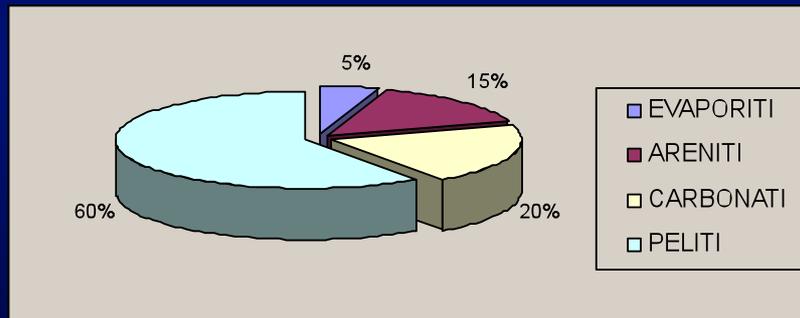
geologia del sedimentario





Rocce sedimentarie

80% della superficie terrestre occupata da R. sedimentarie



Dati da Tucker, 2001

Ciclo dei sedimenti



Principali classi granulometriche

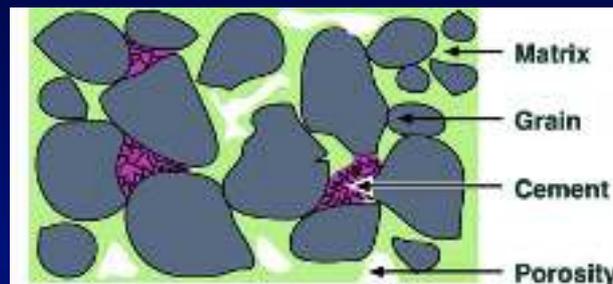
Argilla - < di 4 μm (< 8 ϕ)

Silt - da 4 μm a 63 μm (8 ϕ) (4 ϕ)

Sabbia - da 63 μm a 2 mm (4 ϕ) (-1 ϕ)

Ghiaia - da 2 mm a 256 mm (-1 ϕ) (-8 ϕ)

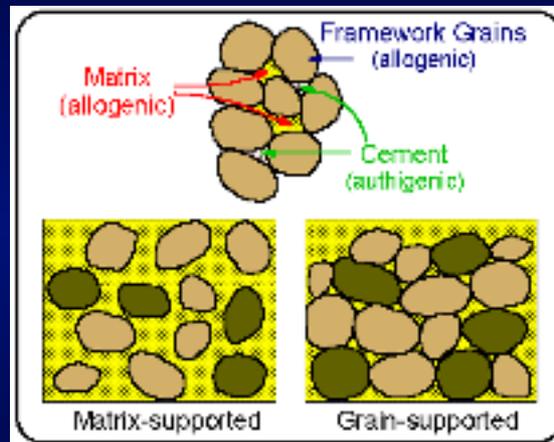
COMPONENTI TESSITURALI



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



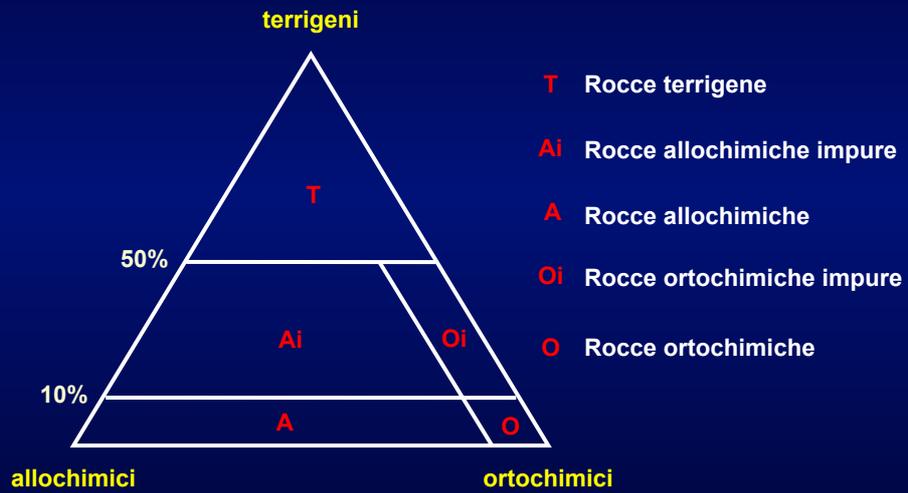
GLACIALE

SPIAGGIA

DUNA EOLICA

Da Tucker, 1986

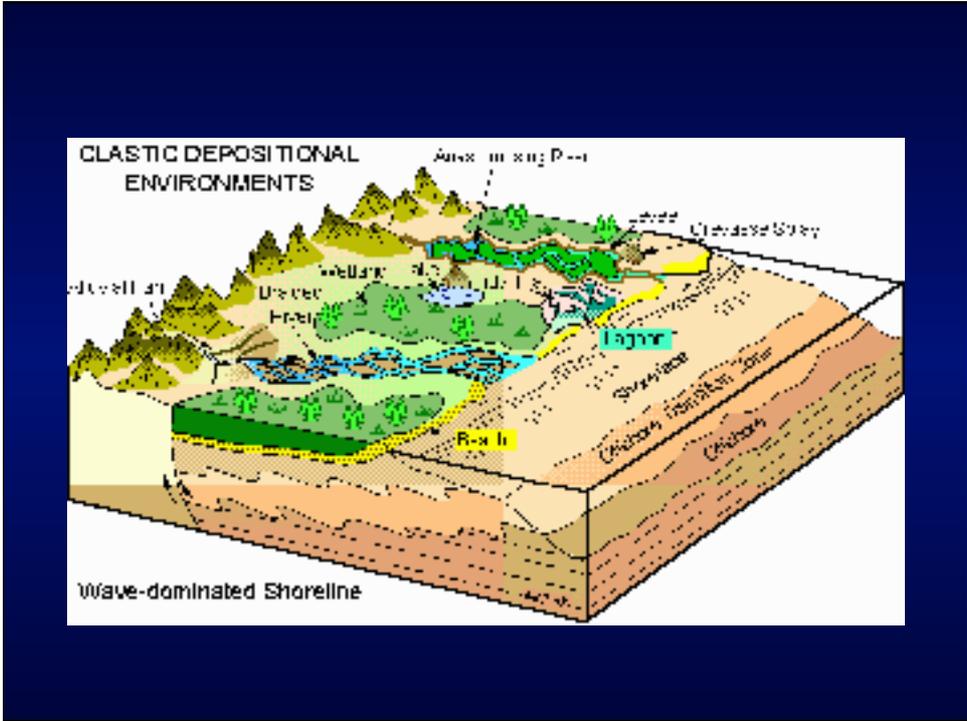
Classificazione rocce sedimentarie



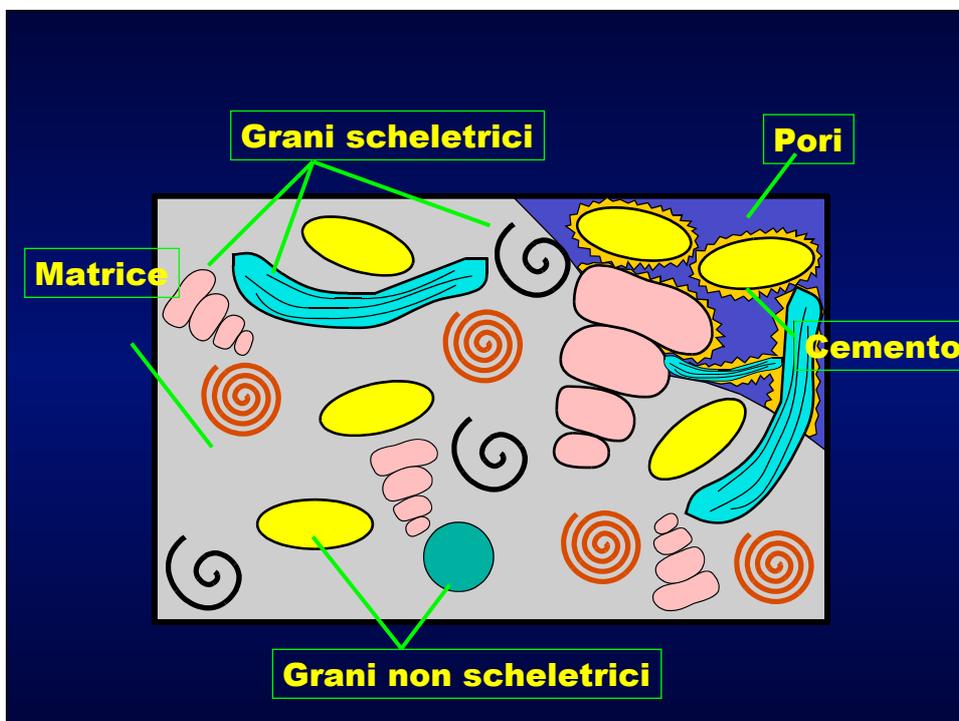
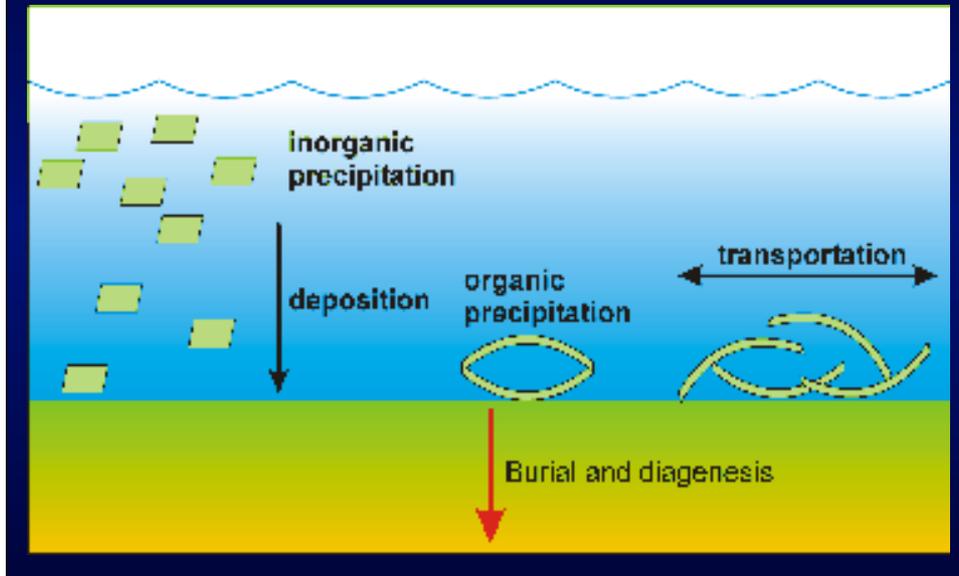
Da Folk, 1980

ROCCE TERRIGENE





ROCCE CARBONATICHE



Grani scheletrici



Grani rivestiti (Ooidi)



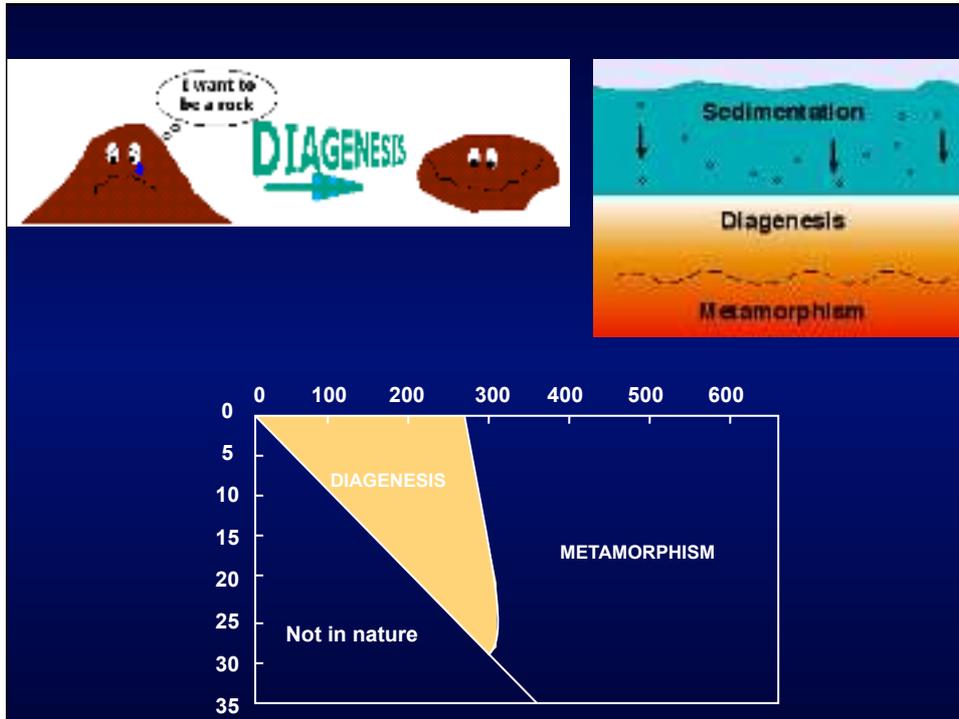
Abu Dhabi

Andros

Sabbie oolitiche

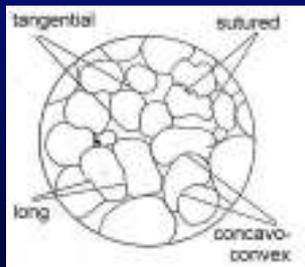


1 mm



PROCESSI DOMINANTI

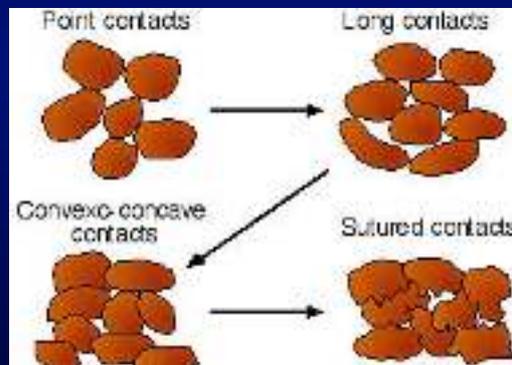
1. COMPATTAZIONE



Sfuggita di acqua

Cambio packing – riduzione spessore

Rottura – deformazione granuli



Diagenesi di seppellimento



Pressione-dissoluzione lungo i bordi

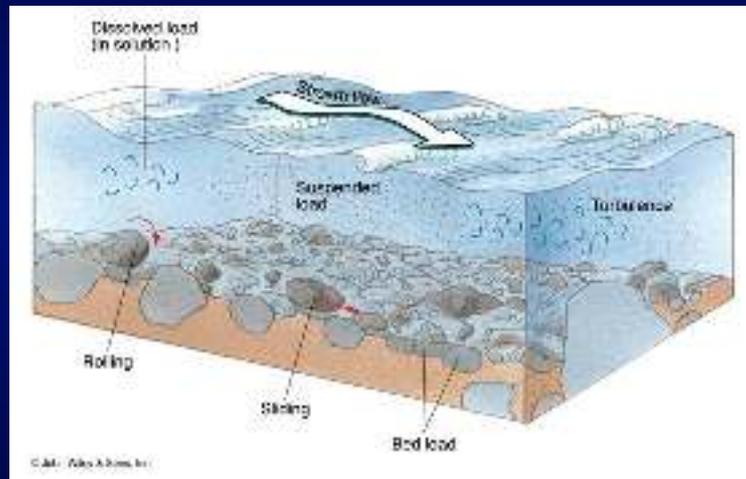
Principi di idrodinamica

FLUIDI

ARIA – ACQUA – GHIACCIO

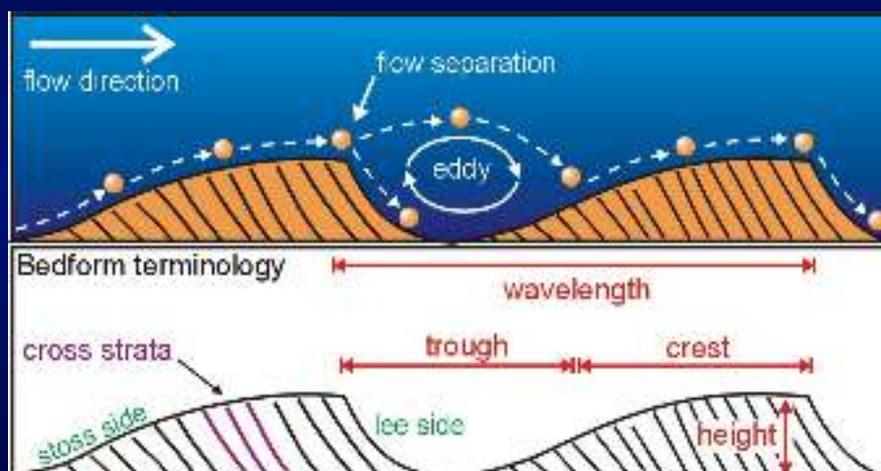
(fluidi + sedimento)

MOVIMENTO DEI GRANULI



LE FORME DI FONDO

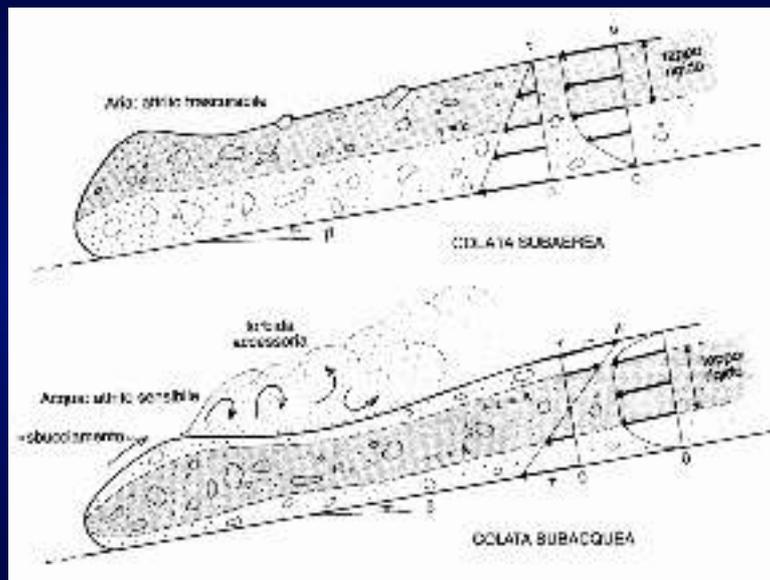
Regime di flusso inferiore



LE FORME DI FONDO



COLATE DI DETRITO - DEBRIS FLOW



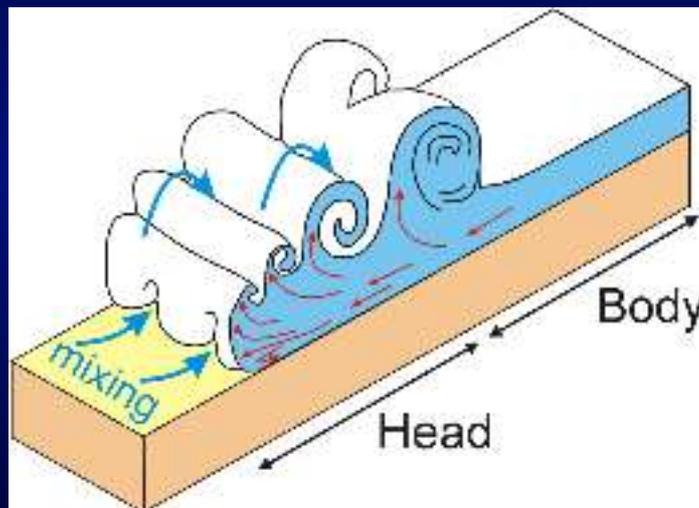
Bosellini et al., 1989

DEBRIS FLOW DEPOSIT



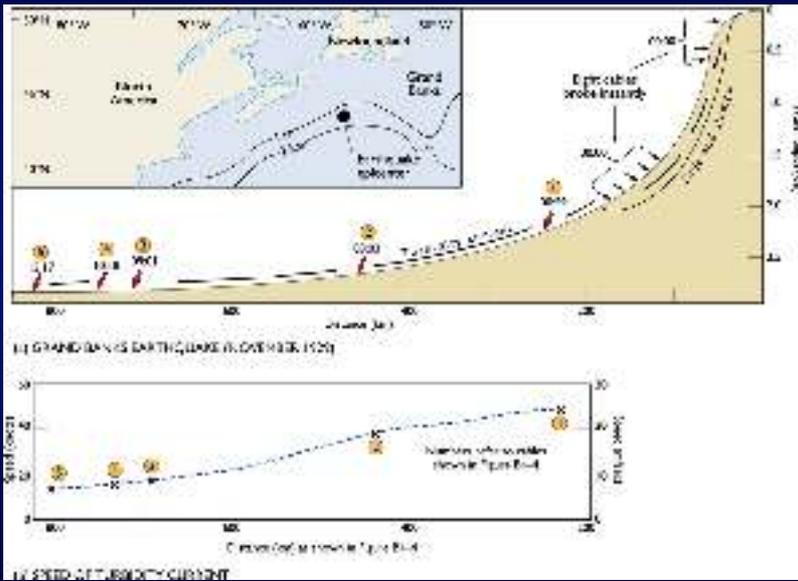
Correnti di torbida – Turbidity currents

PROFILO IDEALE

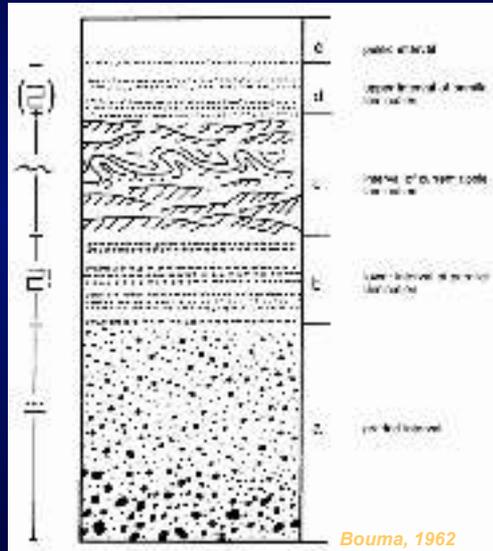




TORBIDITI



Correnti di torbida – Turbidity currents



LA SEQUENZA DI BOUMA

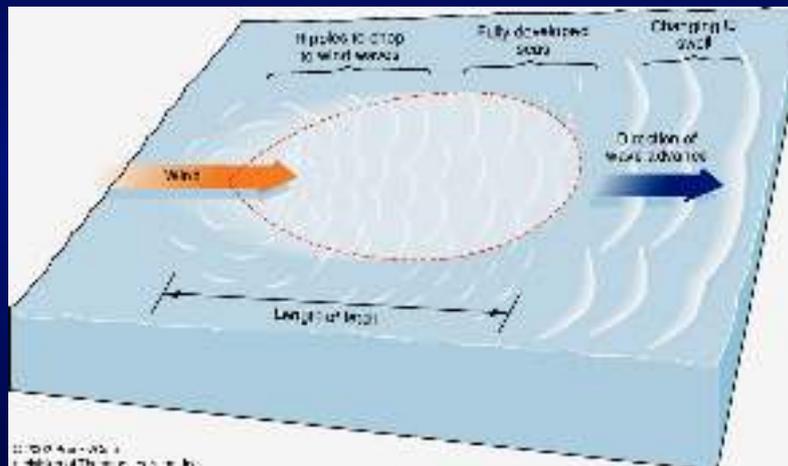


ONDE

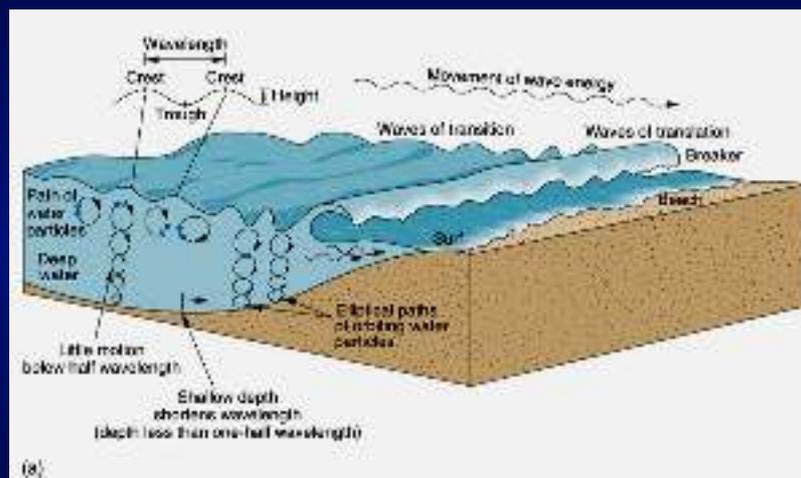


Proprietà onde oceaniche

ONDE GENERATE DAL VENTO

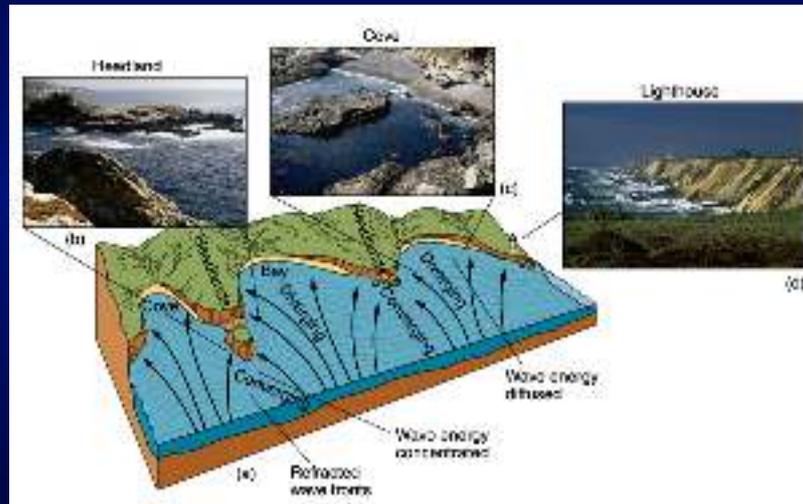


TRASFORMAZIONE ONDE



L'AVVICINAMENTO ALLA COSTA

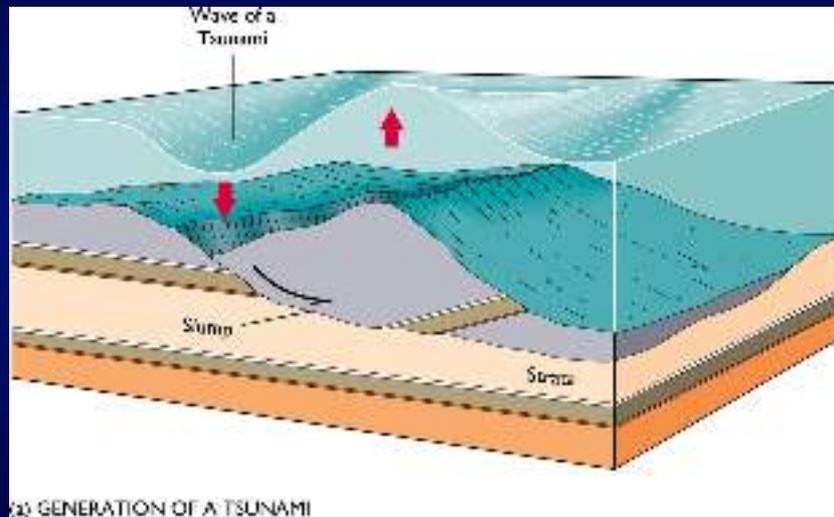
RIFRAZIONE ONDE



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

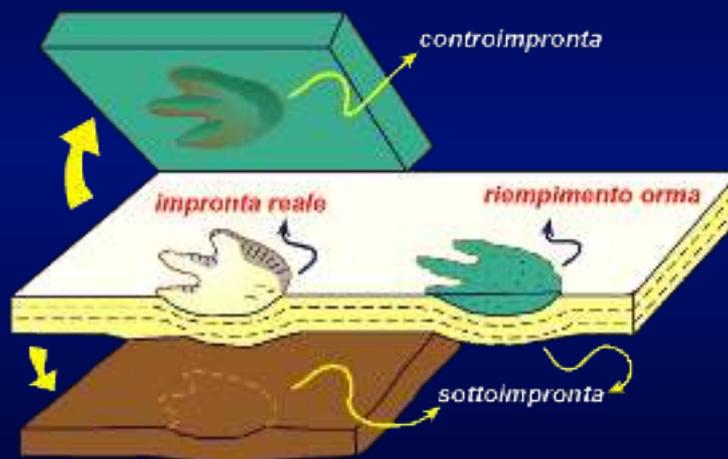
CLASSIFICAZIONE STRUTTURE SEDIMENTARIE

DINOTURBAZIONE

Tipo di attività



Locomozione



Misure caratteristiche di una pista



Stratificazione parallela (piana)



