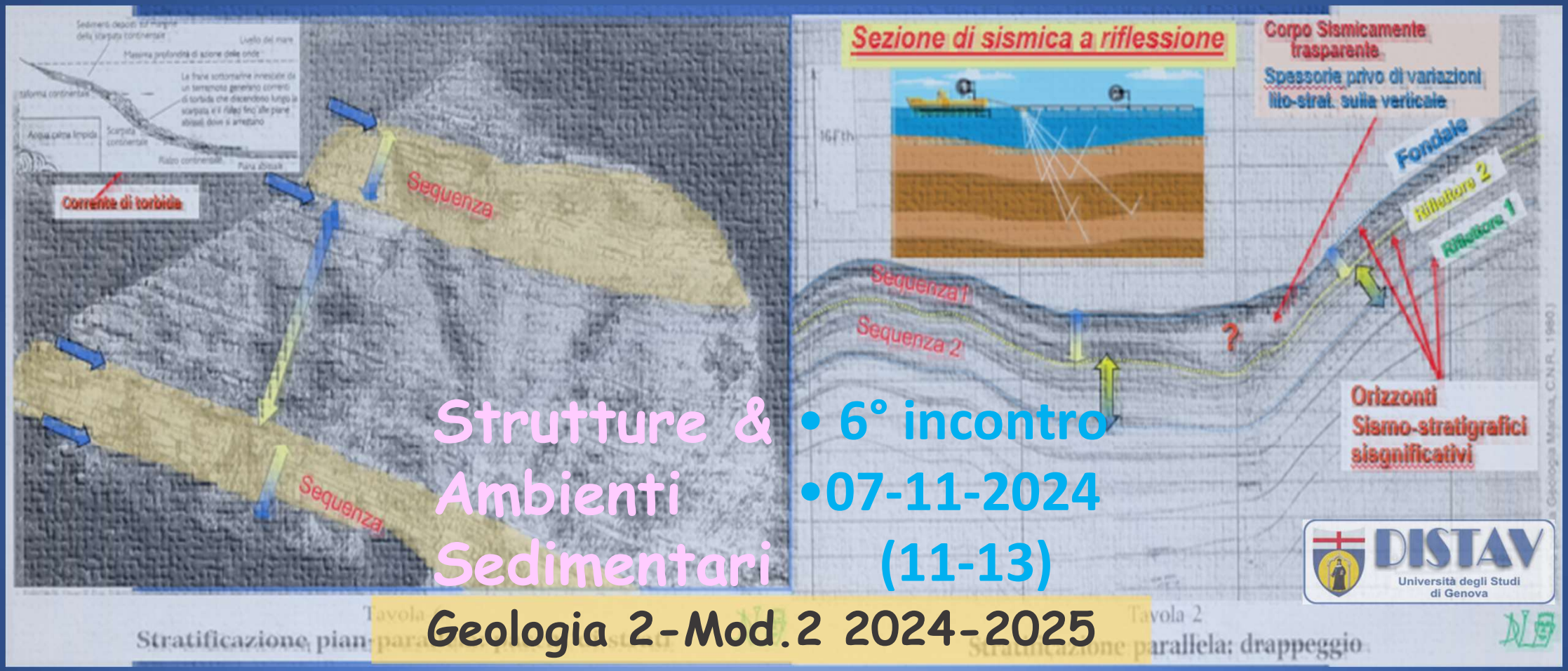


Strutture & Ambienti Sedimentari

- 6° incontro
- 07-11-2024 (11-13)

Geologia 2-Mod.2 2024-2025

DISTAV Università degli Studi di Genova

giovedì 07 novembre 2024	11,00-13,00	CF05	lezione	Morelli	**6-Ciclo fluviale , flusso numero di Reynolds, correnti**
venerdì 08 novembre 2024	14,00-16,00	CT08			
martedì 12 novembre 2024	11,00-13,00	CT08	lezione	Danilo	**7- Numero di Froude e strutture associate**
giovedì 14 novembre 2024	11,00-13,00	CF05	lezione	Danilo	**8-Strutture da decantazione e trazione nei vari ambienti sedimentari**
venerdì 15 novembre 2024	14,00-16,00	CT08			
martedì 19 novembre 2024	11,00-13,00	CT08	lezione	Danilo	**9- Strutture sedimentarie da trasporto di massa: frane, colate e depositi torbiditici.**
giovedì 21 novembre 2024	11,00-13,00	CF05	lezione	Danilo	**10. Caratteri tessiturali e strutture di depositi di frana (slide e slump).**
venerdì 22 novembre 2024	14,00-16,00	CT08			
martedì 26 novembre 2024	11,00-13,00	CT08			
giovedì 28 novembre 2024	11,00-13,00	CF05	lezione	Danilo	**11. Strutture diagenetiche (stiloliti, noduli di selce, dolomitizzazione)-Strutture biogene**
venerdì 29 novembre 2024	14,00-16,00	CT08			
martedì 03 dicembre 2024	11,00-13,00	CT08			
giovedì 05 dicembre 2024	11,00-13,00	CF05	lezione	Danilo	**12. Gli ambienti sedimentari generalità e suddivisioni. Ambienti e facies,**
venerdì 06 dicembre 2024	14,00-16,00	CT08			
martedì 10 dicer					
giovedì 12 dicem					**, di spiaggia.**
venerdì 13 dicem					
martedì 17 dicer					
giovedì 19 dicem					

GEOLOGIA 2 anno 2024/2025: ingressi fino al 29/11/24

DATA	ORARIO	AULA	ATTIVITA'
martedì 12 novembre 2024	11,00-13,00	CT08	lezione
giovedì 14 novembre 2024	11,00-13,00	CF05	lezione
martedì 19 novembre 2024	9,00-11,00	CT08	lezione
martedì 19 novembre 2024	11,00-13,00	CT08	lezione
giovedì 21 novembre 2024	11,00-13,00	CF05	lezione
venerdì 22 novembre 2024	14,00-16,00	CT08	lezione
martedì 26 novembre 2024	11,00-13,00	CT08	esercitazione
giovedì 28 novembre 2024	11,00-13,00	CF05	lezione
venerdì 29 novembre 2024	14,00-16,00	CT08	lezione

AL POSTO DI PEDOLOGIA

NELLE DATE NON INDICATE IN TABELLA NON CI SARA' LEZIONE

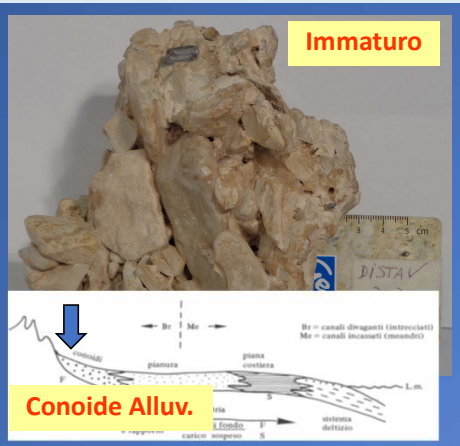
USO DELLE STRUTTURE SEDIMENTARIE

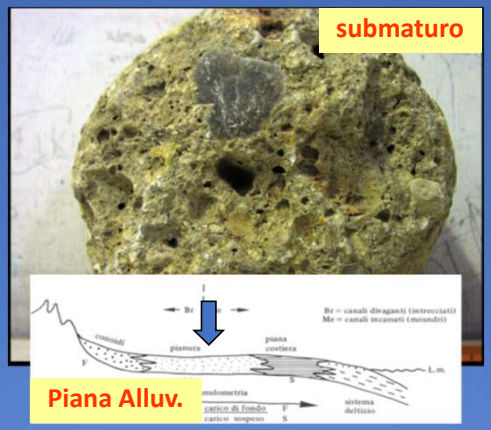
Ricostruzione dei

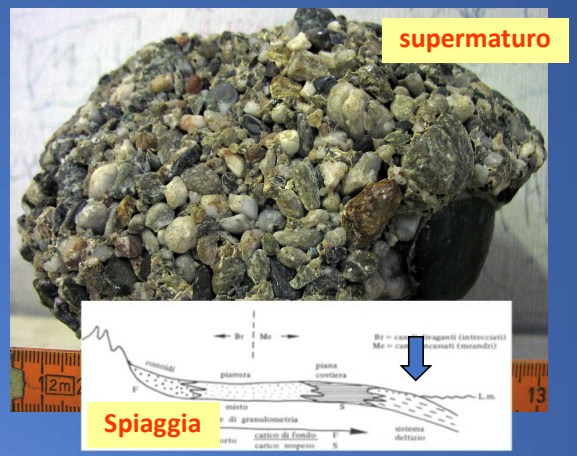
- **processi di sedimentazione (primarie) e post (secondarie)**
- (trasporto trattivo/massa , diagenesi, seppellimento/deformazione)
- **caratteri ambiente deposizionale/tettonico**
- (paleocorrenti, paleogeografia,, paleoclima, eventi /regimi tettonici)
- **cronologia dei processi/ambienti tettonico-deposizionali**

Elementi diagnostici:

- **Tessitura** (granulometria, composizione, matrice, cemento);
- **Maturità** (grado)
- **Architettura** distribuzione clasti geometrie, strati e lamine







Conglomerato poligenico diagenizzato.

Ciottoli (>2mm) dispersi in una matrice sabbiosa.

- Maturità : alto grado di arrotondamento clasti, scarsa selezione, molta matrice?

- natura dei clasti + arrotondati: Dolomia

-Alto grado di ossidazione

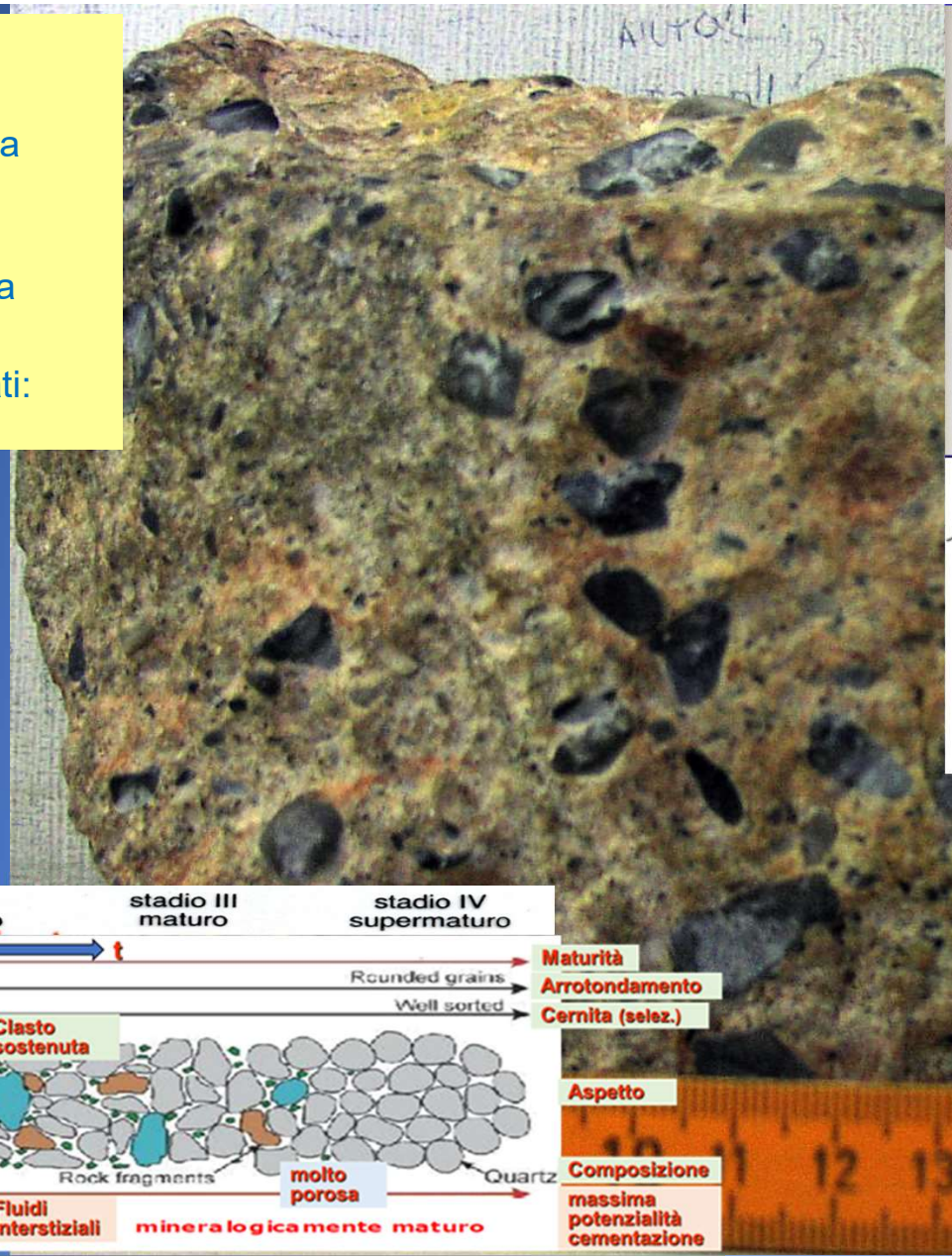
-Alta porosità

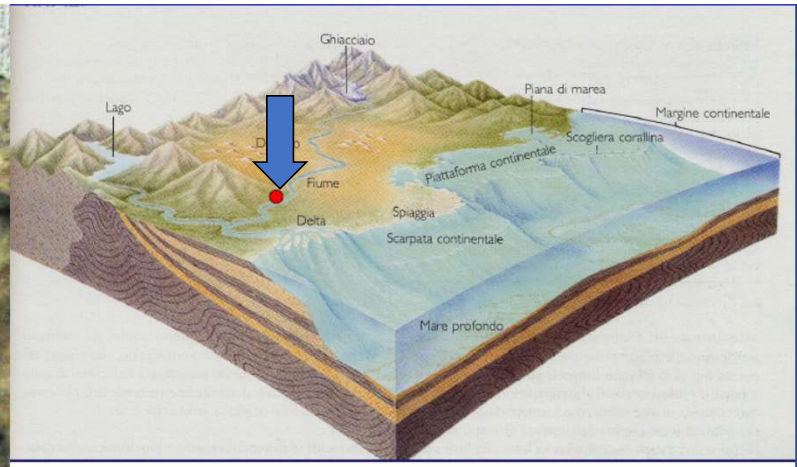
-Assenza di matrice fine (argilla)

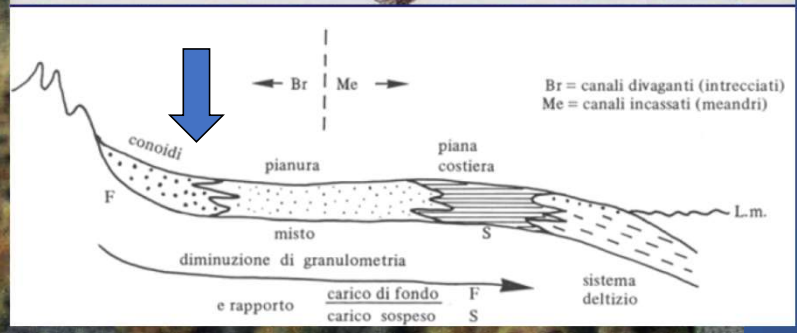
(ben risciacquato)

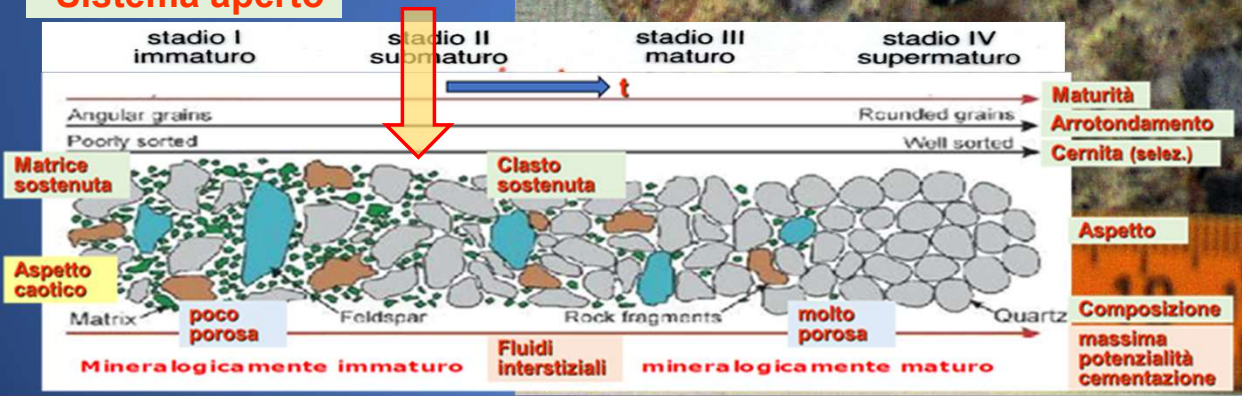
-Submaturo

-Sistema aperto



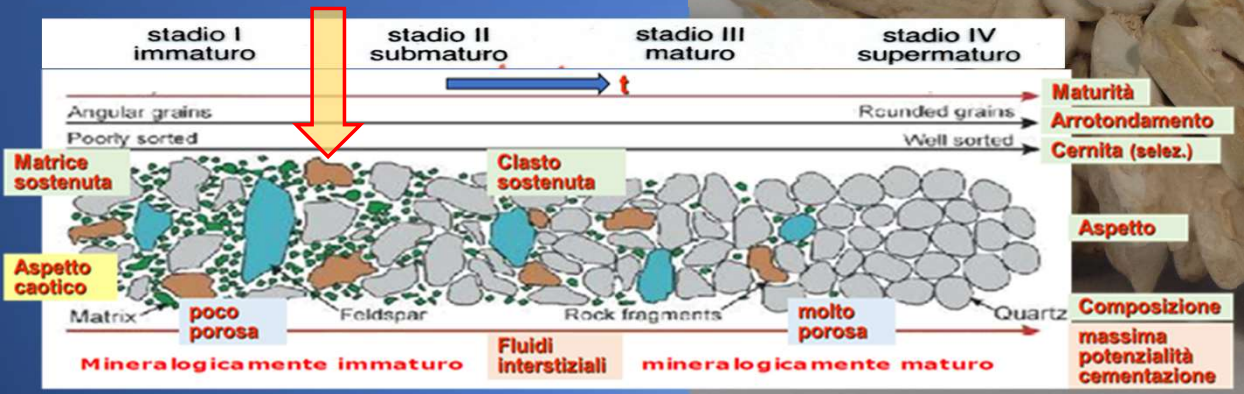


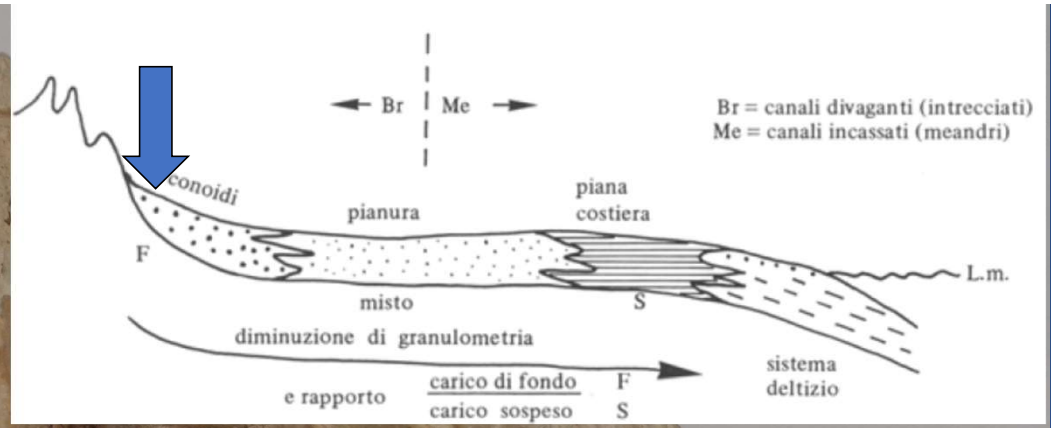




Breccia priva di matrice

- Ciottoli poco arrotondati (immaturi)
- Matrice dilavata (risciacquata) da ruscellamento
- Cemento abbondante (seppellimento)
- porosità
- presenza di fluidi Freatici o vadosi
- **Immaturo/Submaturo**
- **Sistema aperto.**





Conglomerato poligenico diagenizzato

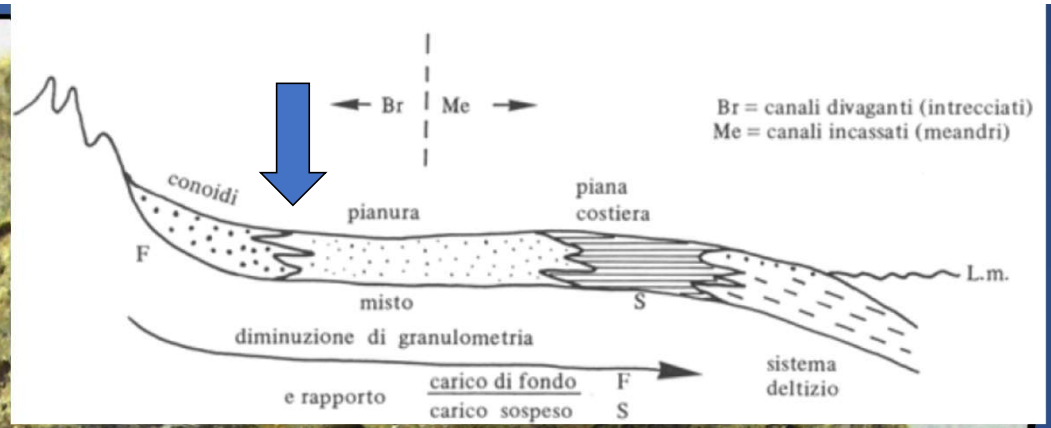
(ciottoli >2mm) dispersi in una matrice sabbiosa

- Maturità: buon grado di arrotondamento + riduzione dimensione ciottoli.

-Alto grado di ossidazione

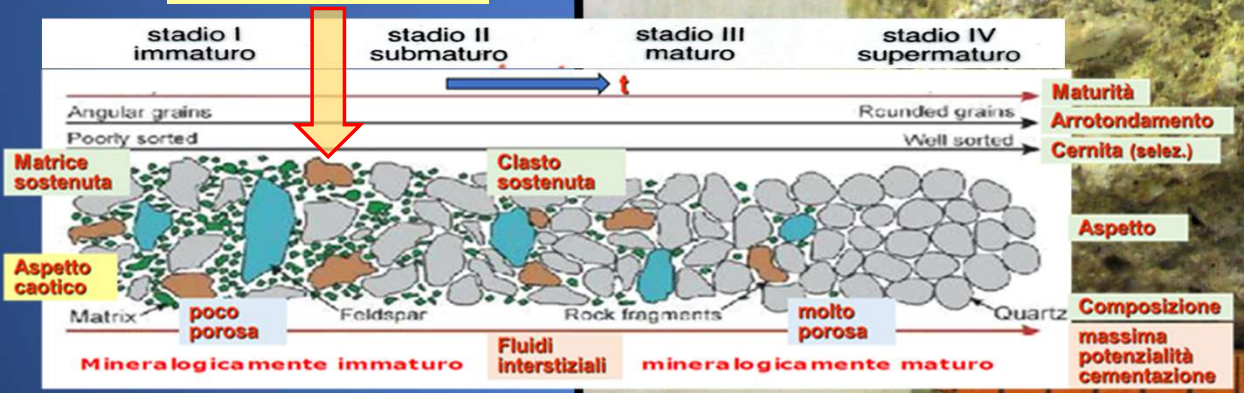
-Alta porosità

- Assenza di matrice fine (argilla) (ben risciacquato)



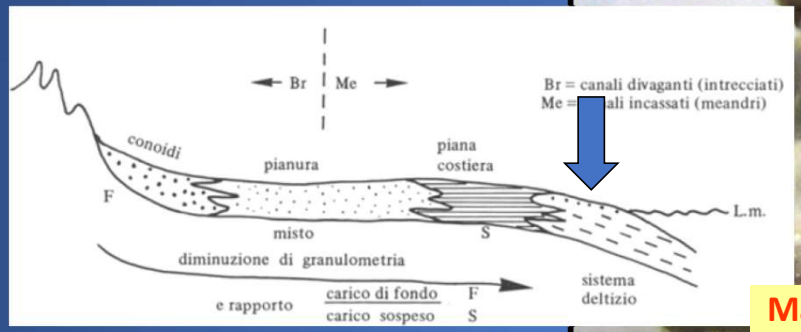
-Submaturo

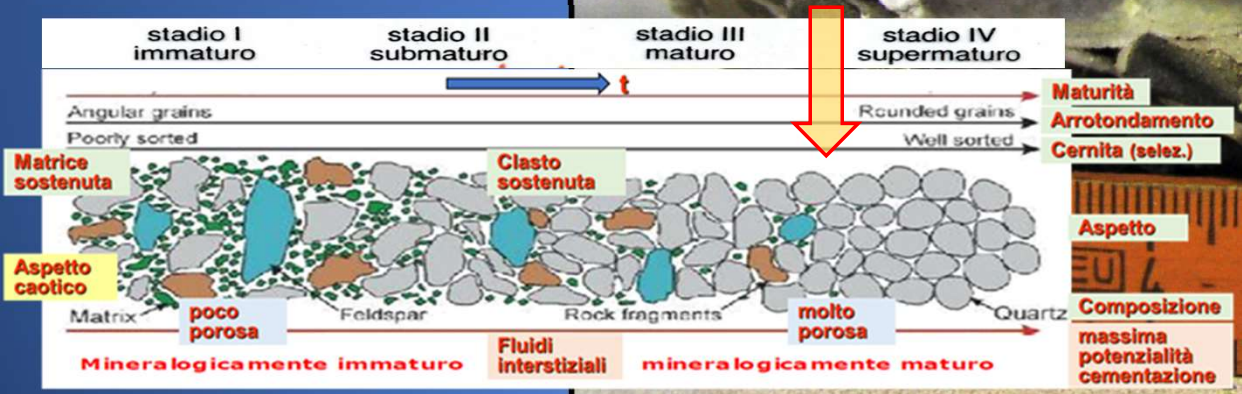
Sistema aperto



Conglomerato poligenico ben cementato.
Ciottoli (>2mm) ben arrotondati assenza di matrice.
Maturità: alto grado di arrotondamento, la selezione non è del tutto sviluppata.

-Alto grado di ossidazione
-Alta porosità
-Assenza di matrice (ben risciacquato)





Conglomerato poligenico ben cementato: Ciottoli (>2mm) privo di matrice ben cementato

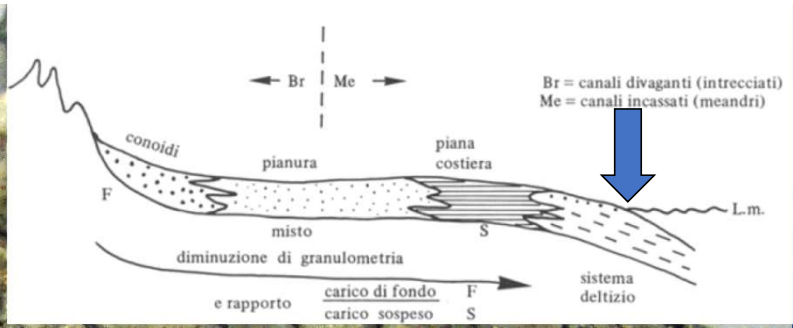
Maturità: alto grado di arrotondamento e di selezione taglia (classe granulometrica)

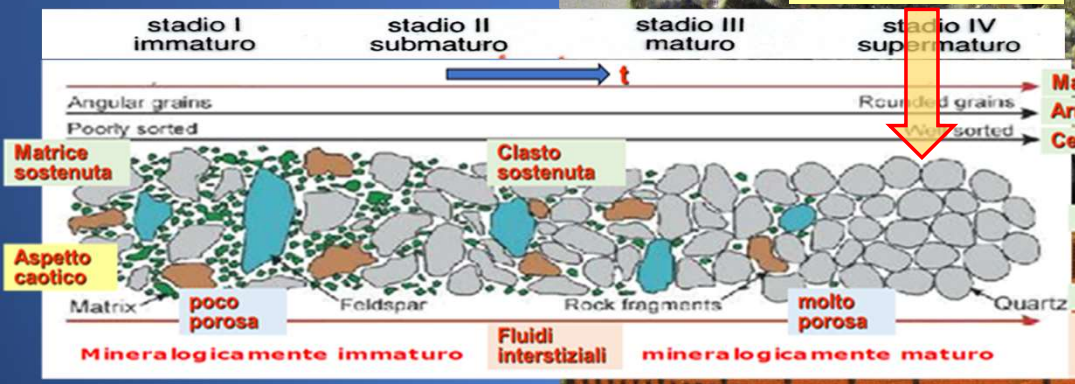
-Alto grado di ossidazione

-Alta porosità

-Assenza di matrice (ben risciacquato)

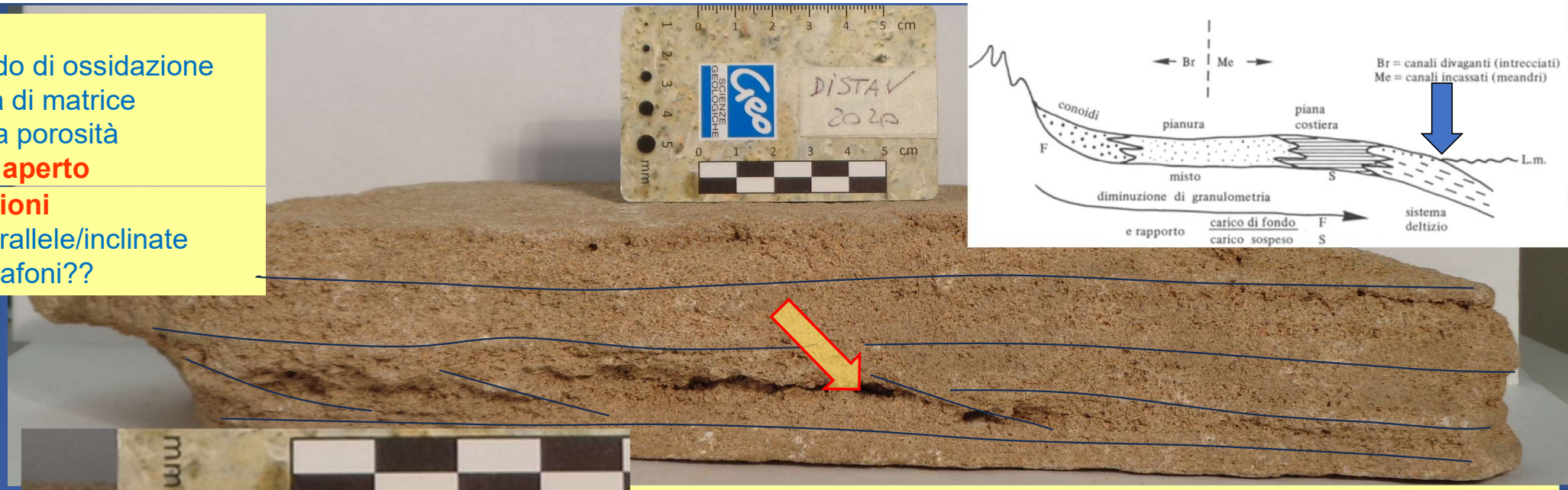
Sistema aperto

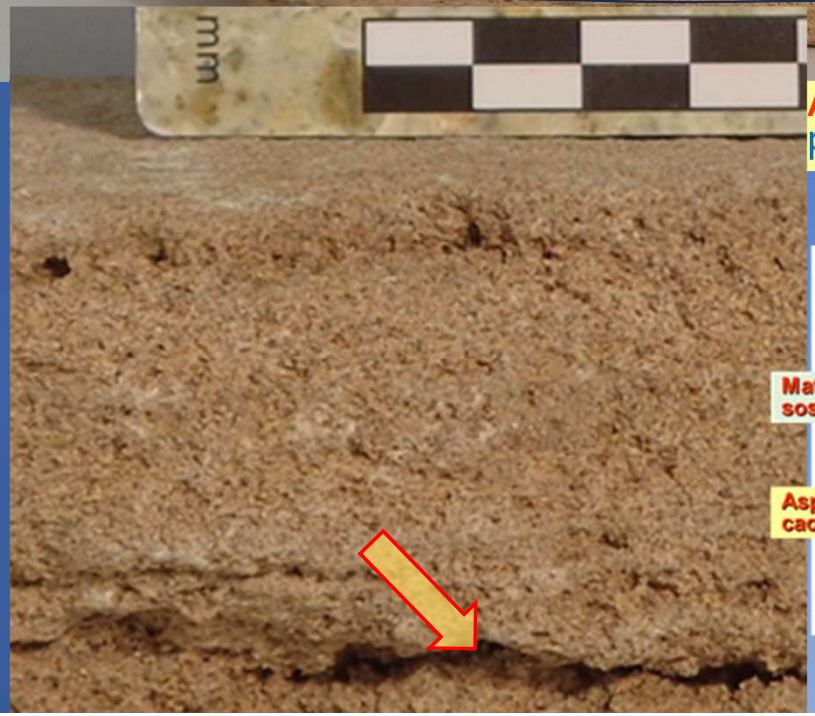




Matura
-Alto grado di ossidazione
-Assenza di matrice
-Altissima porosità
Sistema aperto

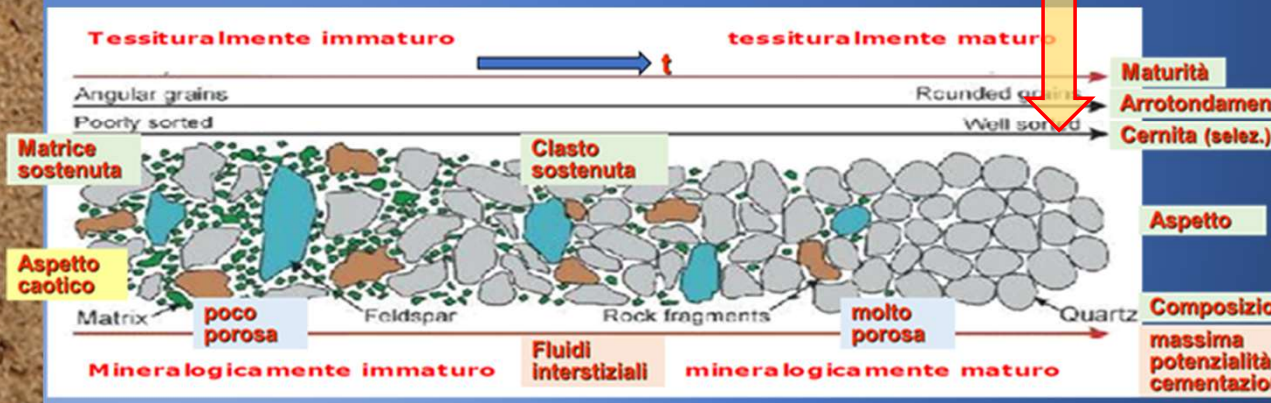
Laminazioni
Piano-parallele/inclinate
Vacuoli, tafoni??





Arenaria laminata ben classata e poco cementata: sabbia (<2mm) priva di matrice molto porosa (vuoti molto diffusi) debolmente cementata

SuperMaturo



Matura

-Alto grado di ossidazione

-Alta porosità

-Assenza di matrice

Sistema aperto

Laminazioni

Piano-parallele/inclinate

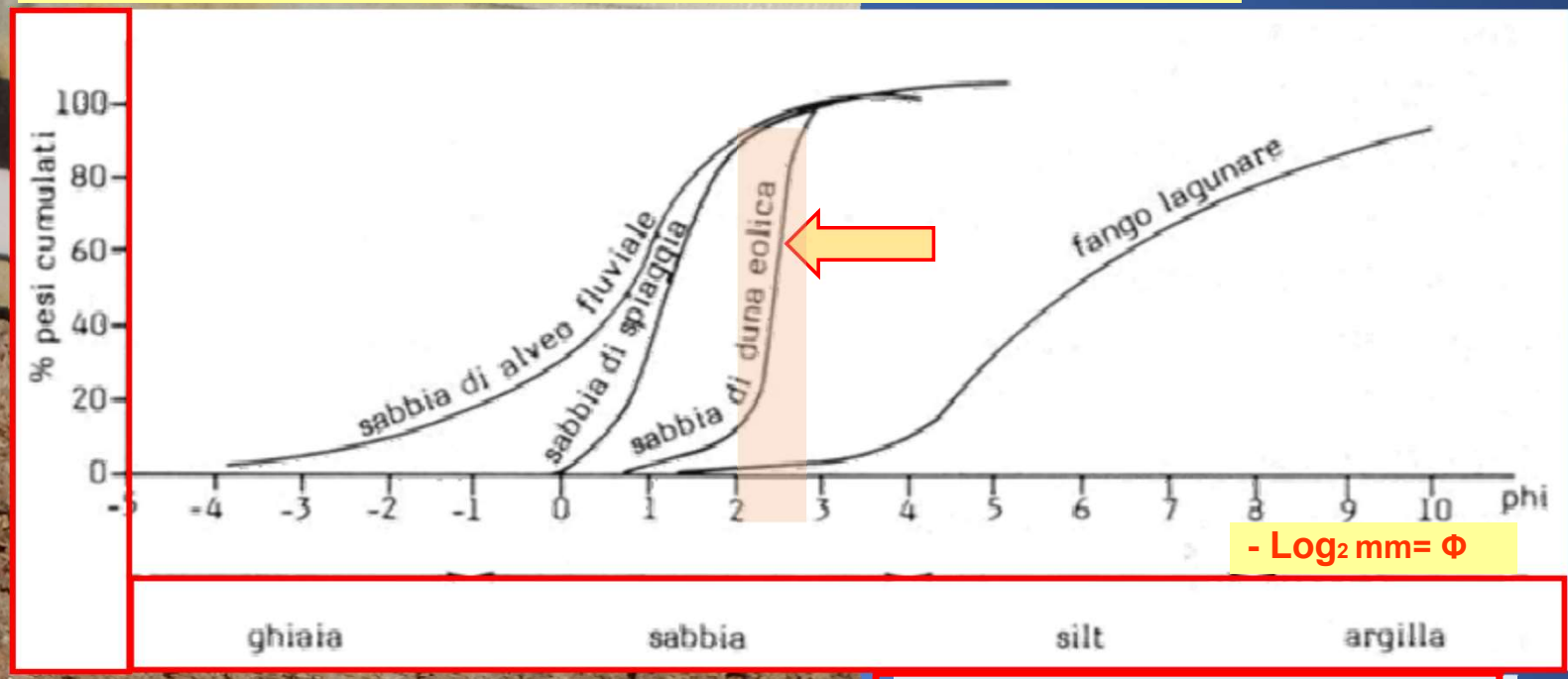
Vacuoli, tafoni??

Arenaria laminata ben classata e poco cementata: sabbia (<2mm) priva di matrice molto porosa (vuoti molto diffusi) debolmente cementata

Matura
-Alto grado di ossidazione
-Alta porosità
-Assenza di matrice
Sistema aperto

Laminazioni
Piano-parallele/inclinate
Vacuoli, tafoni??

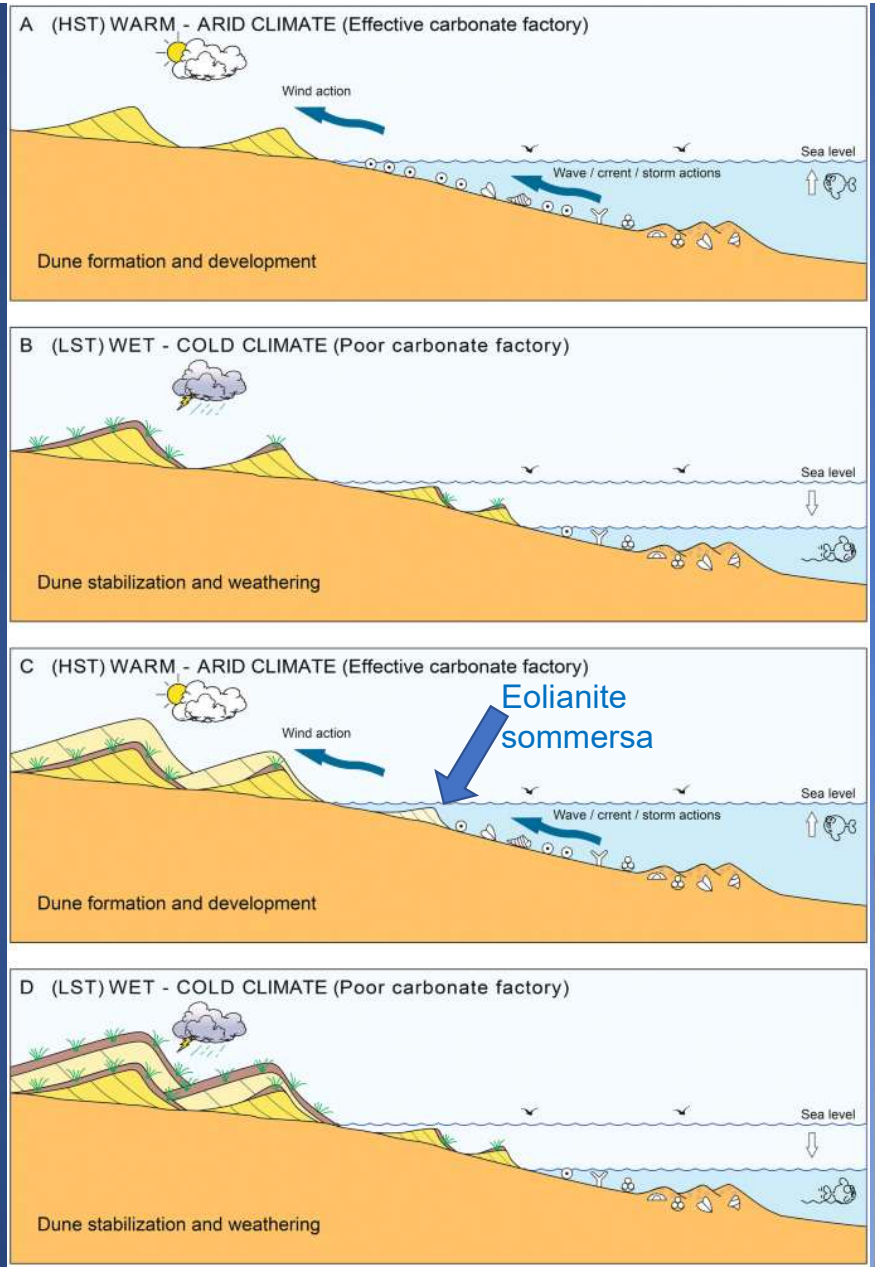
Arenaria laminata ben classata e poco cementata: sabbia (1-2 mm) priva di matrice molto porosa (vuoti molto diffusi) debolmente cementata



«Firma» **granulometrica di alcuni Sistemi deposizionali**

Massima selezione
Depositi eolici e di spiaggia.
Gli ultimi mediamente + grossolani

Minima selezione
depositi fluviali e lagunari.
Gli ultimi mediamente + fini.



Eolianite

Litificazione di depositi eolici

I caratteri e distribuzione controllati da:

- fluttuazioni climatiche
- cicli glacio-eustatici/tettonica

(low-stand/high-stand; trasgressione/regressione piattaforma continentale)

Ciclicità di depositi eolici

(intervallati da paleosuoli continentali)

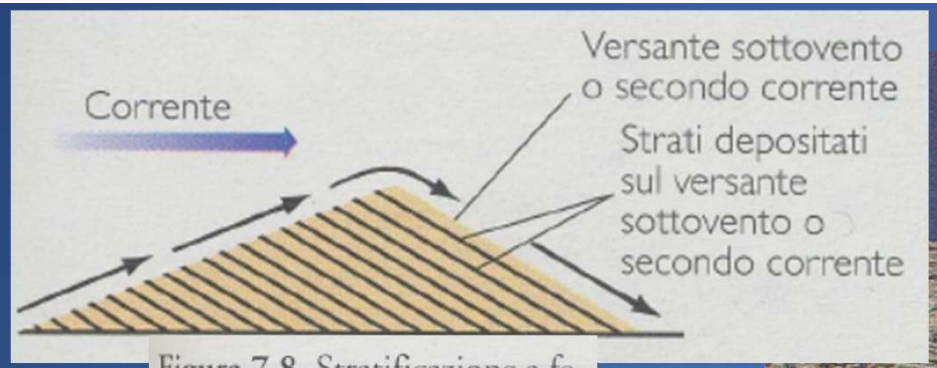
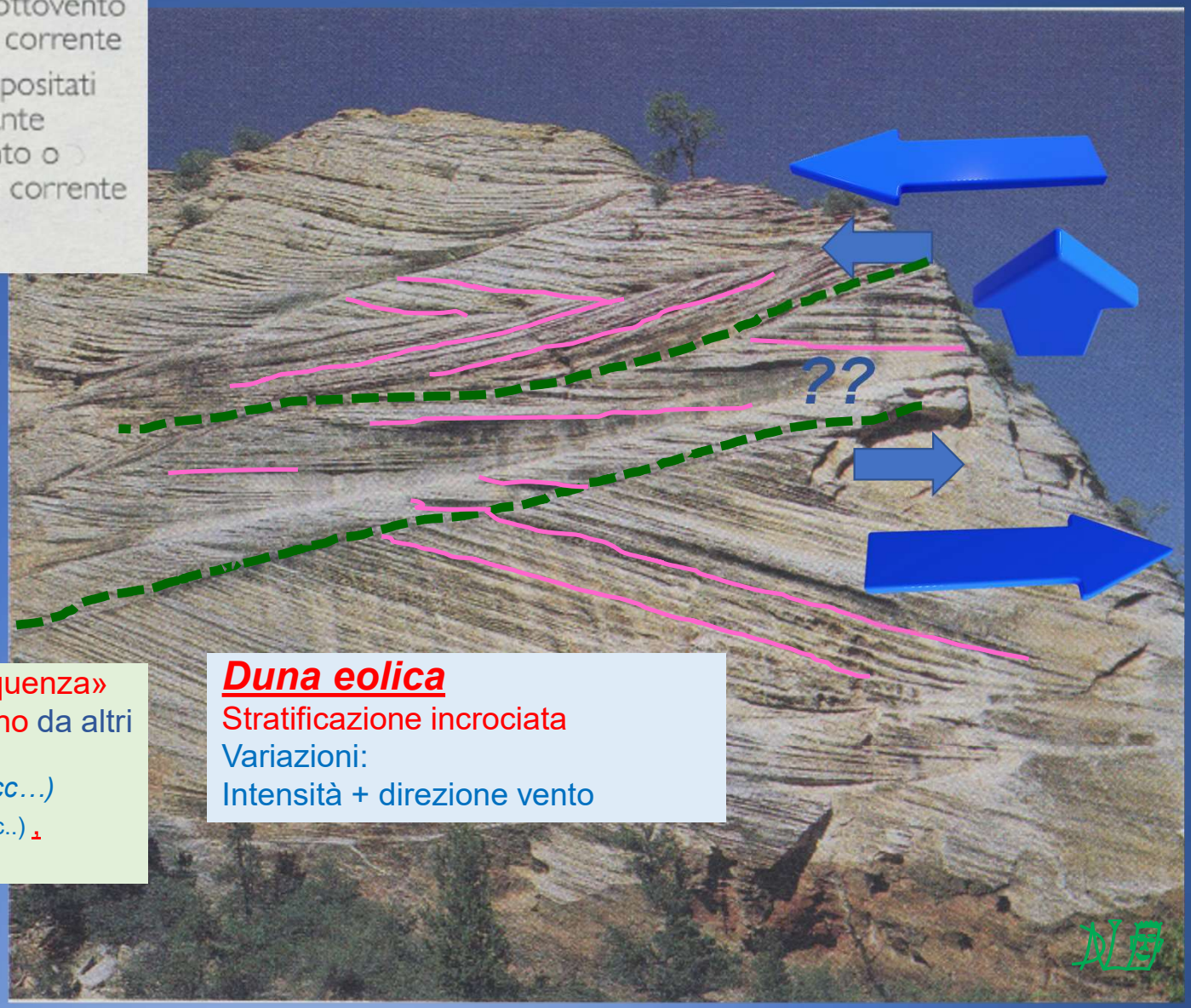


Figura 7.8. Stratificazione a festoni (meno corretto: incrociata) nell'arenaria della Formazione Navaho, Zion National Park, Utah, USA. Le differenti direzioni di stratificazione rispecchiano differenti direzioni del vento al momento della deposizione di antiche dune di sabbia. *Peter Kresan.*



Gruppi di strati appartenenti a una «sequenza» con caratteri «significativi» che li differenziano da altri gruppi

(caratteri: *analoghi, progressivi, ricorrenti, ciclici ecc…)*

-Strati In affioramento (spessore , litologia, strutture ecc..) ,

Lito-facies

Duna eolica

Stratificazione incrociata

Variazioni:

Intensità + direzione vento

Gruppi di strati appartenenti a una «sequenza» con caratteri «significativi» che li differenziano da altri gruppi
(caratteri: *analoghi, progressivi, ricorrenti, ciclici ecc…)*

-Strati In affioramento (spessore , litologia, strutture ecc..) ,

Lito-facies

-Rifllessioni sismiche (ampiezza, velocità, frequenza, geometrie….) ;

Sismo-facies

FACIES: Unità di base della classificazione stratigrafico-deposizionale *(Bosellini Mutti e Ricci Lucchi, 1989)*

- Lito/sismo/bio-facies «basi interpretative» X definizione di **processi** *(tipologie genetiche)* e ambienti *(tipologie areali)* deposizionali

(trasporto/sedimentazione, diagenesi, seppellimento/deformazione)

Meccanismi / Come

(paleocorrenti, paleogeografia, paleoclima, eventi eccezionali / tettonica)

Ambiente / Dove

La sequenza di una o più unità stratigrafico-deposizionali definite nel tempo da superfici isocrone *(vincoli relativi/assoluti)*

- Unità crono-stratigrafica

Evoluzione / Quando

Affioramento di sequenze torbiditiche (flysch)

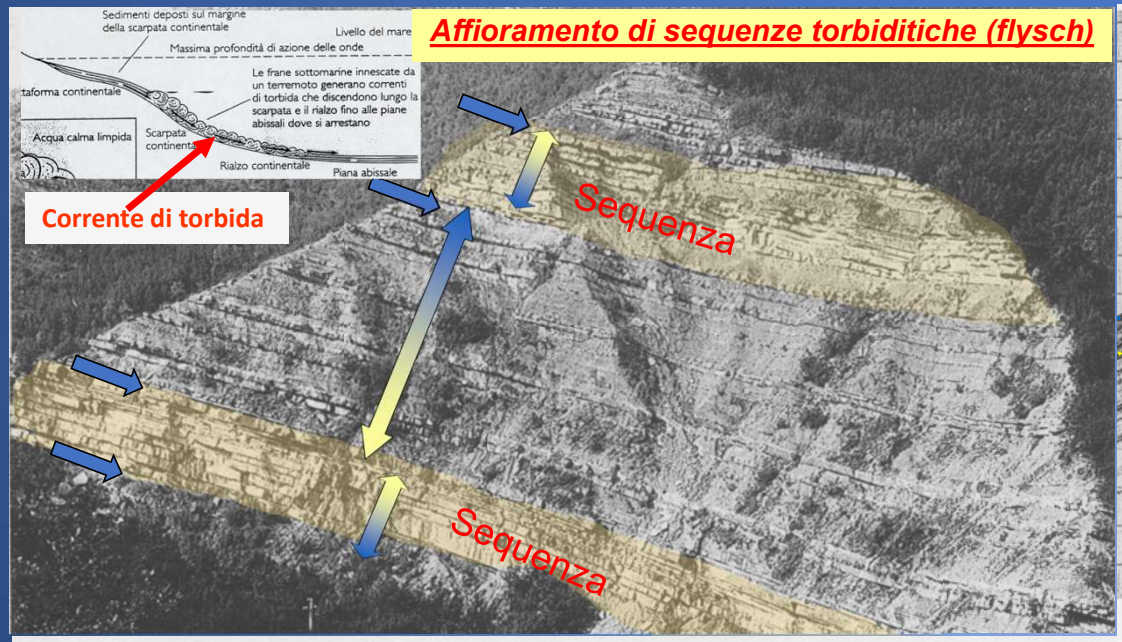


Tavola 6
Stratificazione pian-parallela: pacchi di strati

Sezione di sismica a riflessione

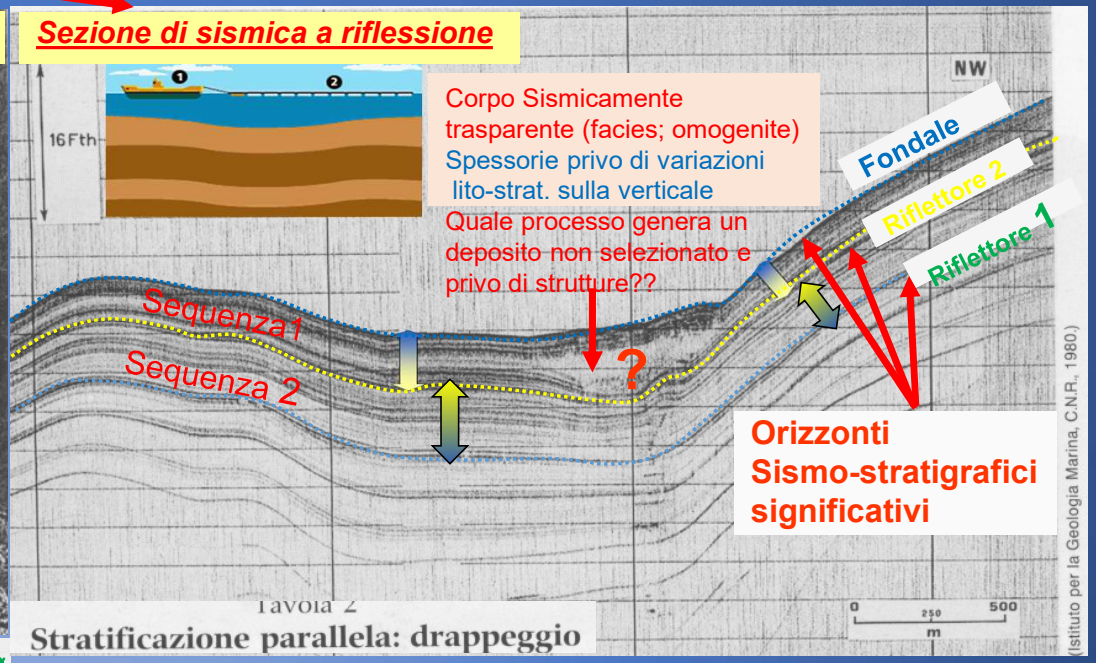


Tavola 2
Stratificazione parallela: drappeggio

Affioramento di sequenze torbiditiche (flysch)

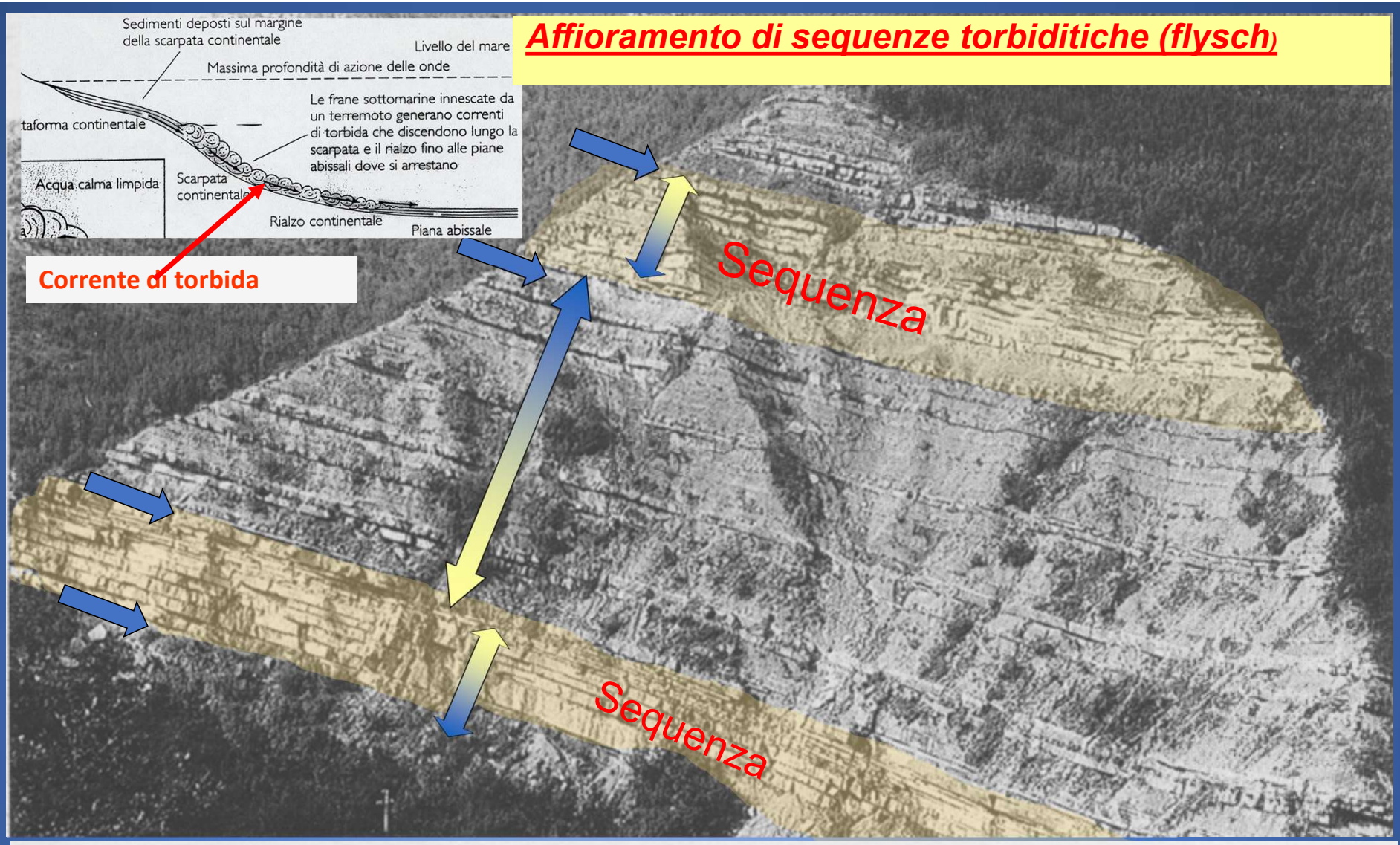
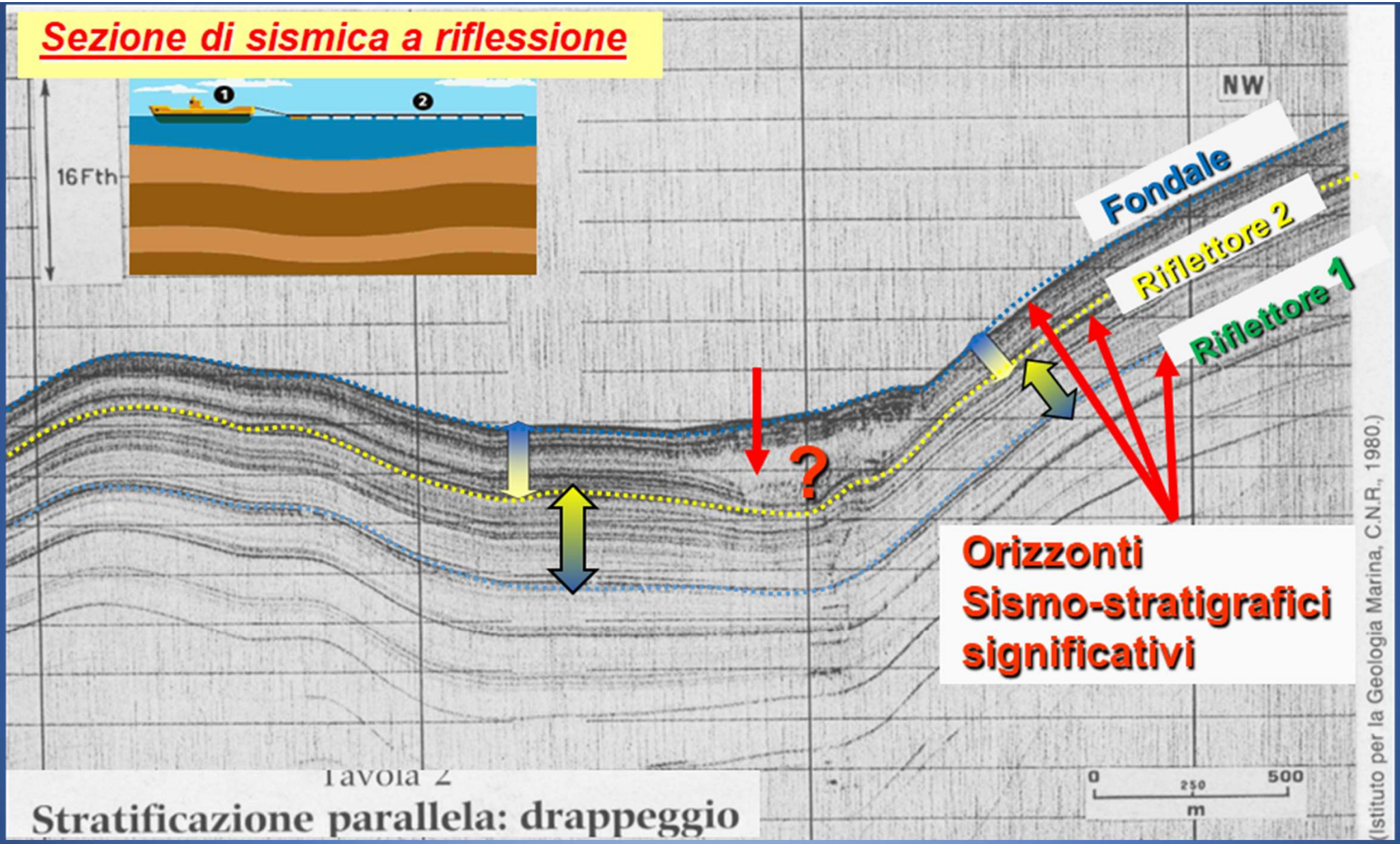


Tavola 6

Stratificazione pian-parallela: pacchi di strati


Sezione di sismica a riflessione
16 Fth
NW
Fondale
Riflettore 2
Riflettore 1
?
Orizzonti
Sismo-stratigrafici
significativi
0
250
500
m
(Istituto per la Geologia Marina, C.N.R., 1980.)
Tavola 2
Stratificazione parallela: drappeggio

Sezione di sismica a riflessione

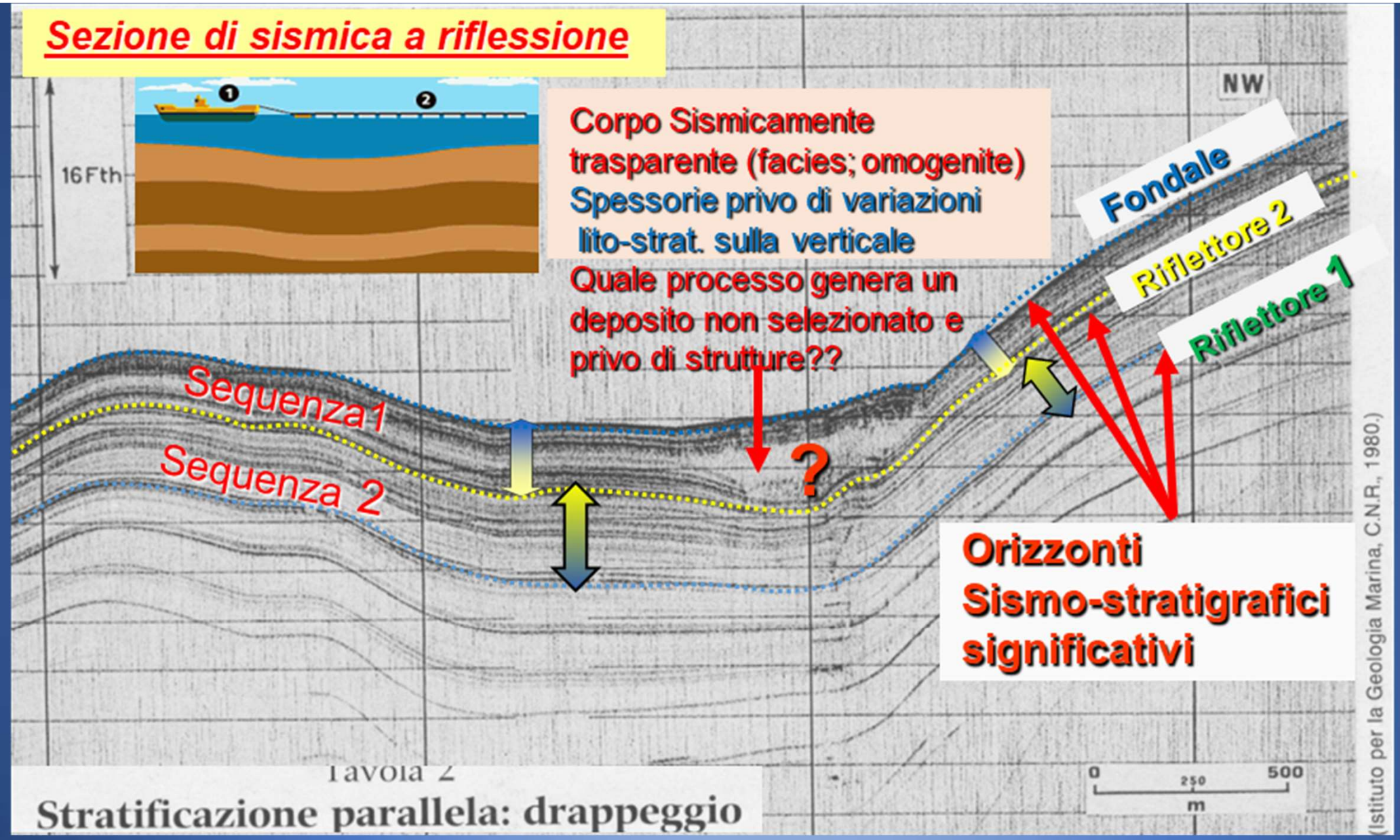


Tavola 2

Stratificazione parallela: drappeggio

Caratteri degli strati, successione di intervalli e di strati (sequenze)

A) Litologia

1) Omogenea: senza variazioni sia nello stato che nella successione (quarzoarenite)
2) Eterogenea: caso contrario (grovacca)
3) Ritmica: con variazioni in ordine sistematico , ciclicità

B) Spessore

1) Valore medio
2) Variabilità -verticale e (megasequenze positive/negative)
   -orizzontale (laterale)

C) Geometria dei giunti

contatto erosivo o di non deposizione

I giunti di stratificazione conservano le strutture primarie che sono funzione dei processi di trasporto e sedimentazione

-Rappresentano delle superfici isocrone

a) Regolari

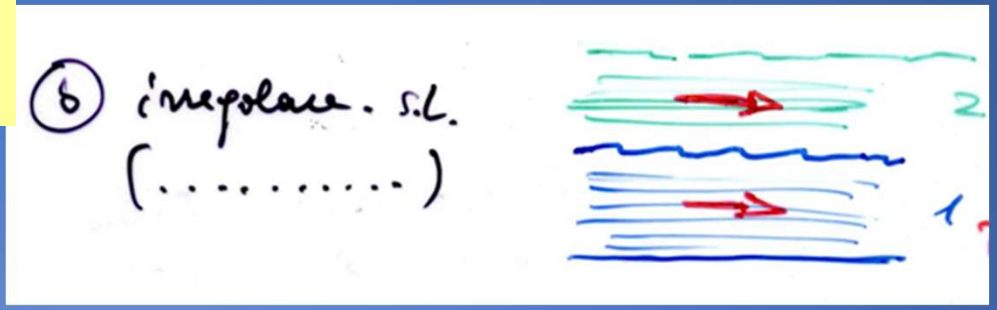
-Seppellimento di decantazione

---

b) Irregolari

-Erosivo deposito di trazione

Deposito di decantazione



Deposito di trazione

Sindeposizionale

STRUTTURE EROSIVE

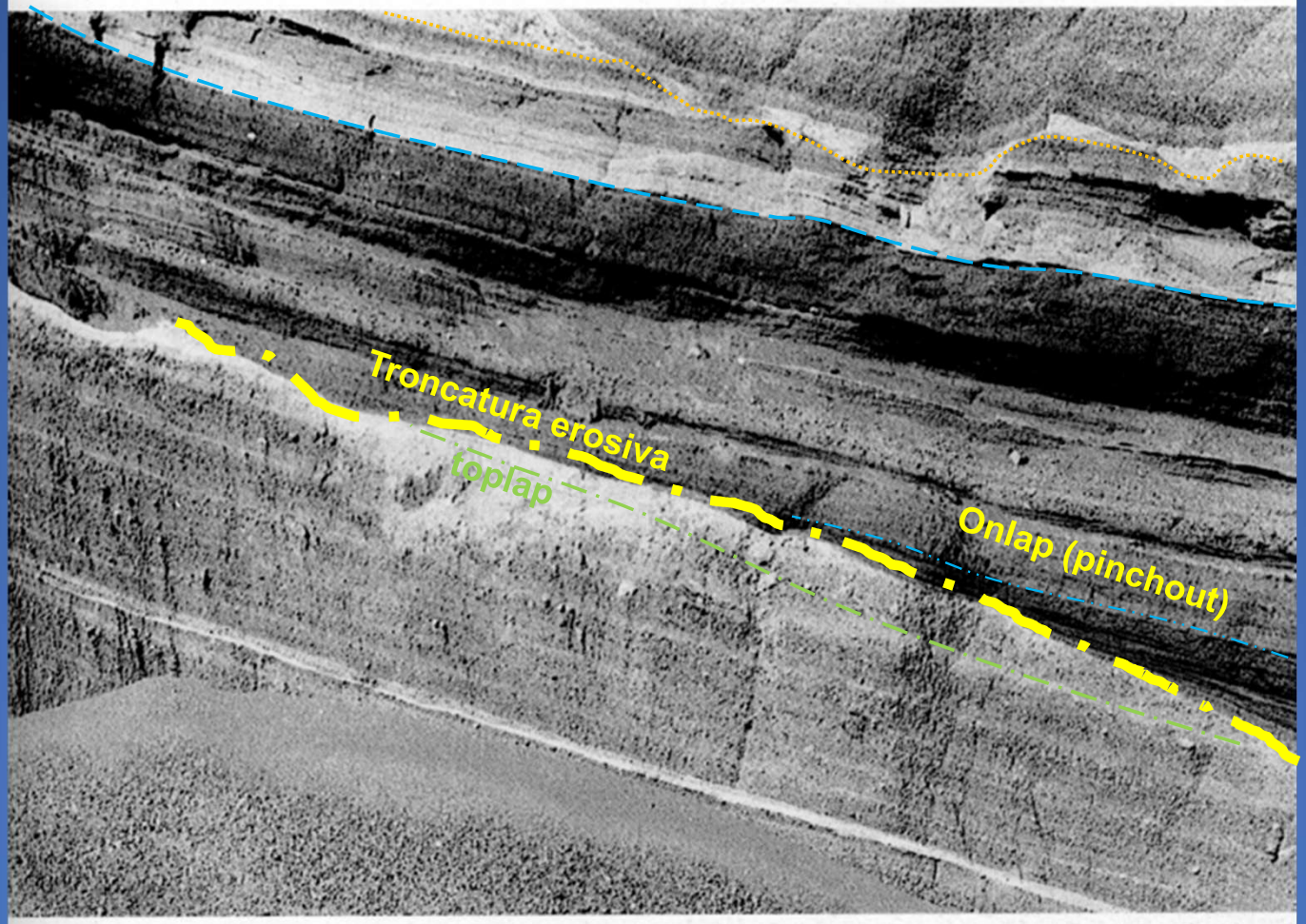


Tavola 70

Superfici erosive

Intercalazioni di

-Livelli piu riflettenti (+ grossolani; prevalentemente sabbiosi)

-Livelli meno riflettenti (+ fini ; prevalentemente argillosi)

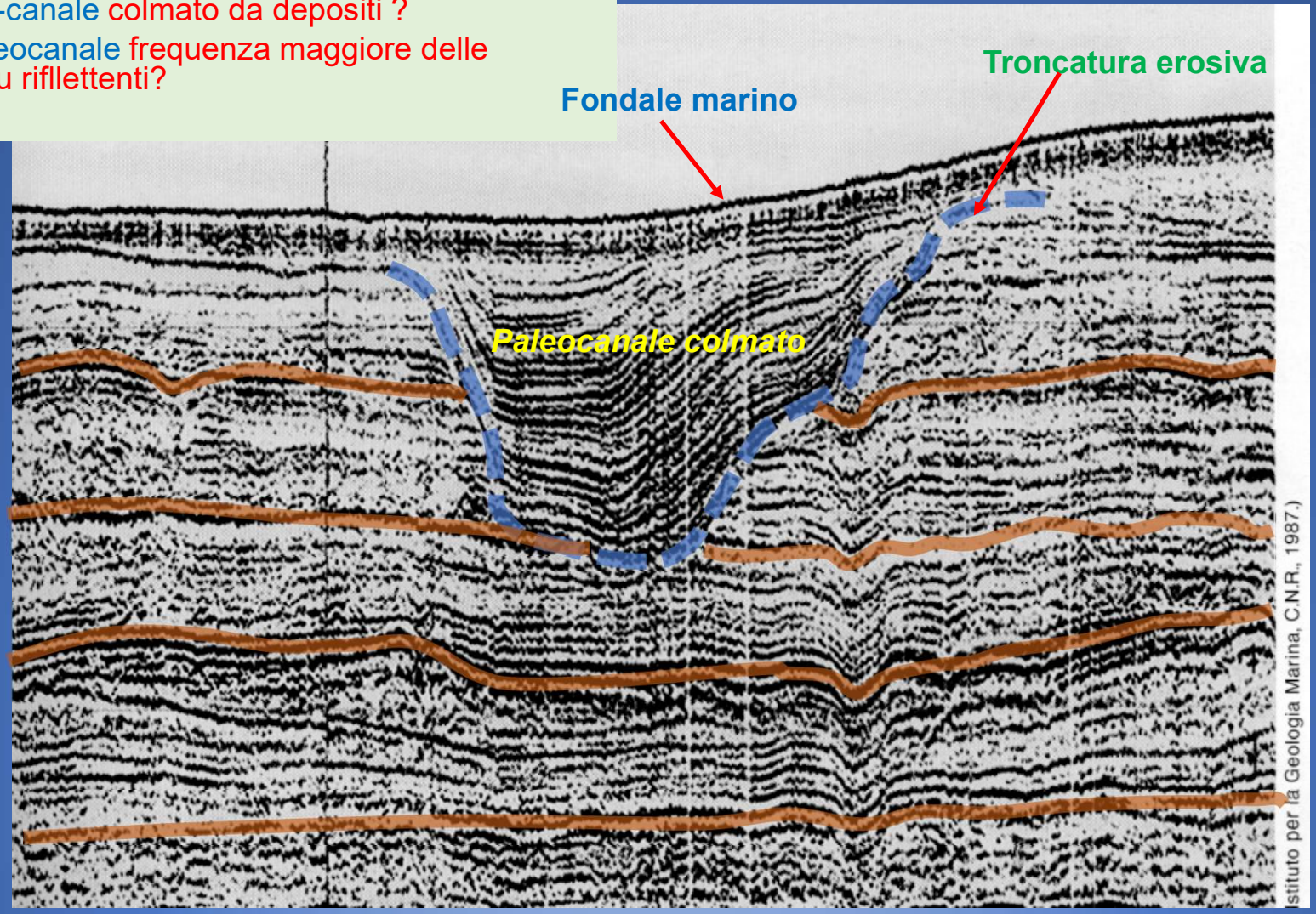
-Incisi da un Paleo-canale colmato da depositi ?

La colmata del paleocanale frequenza maggiore delle intercalazioni piu rifllettenti?

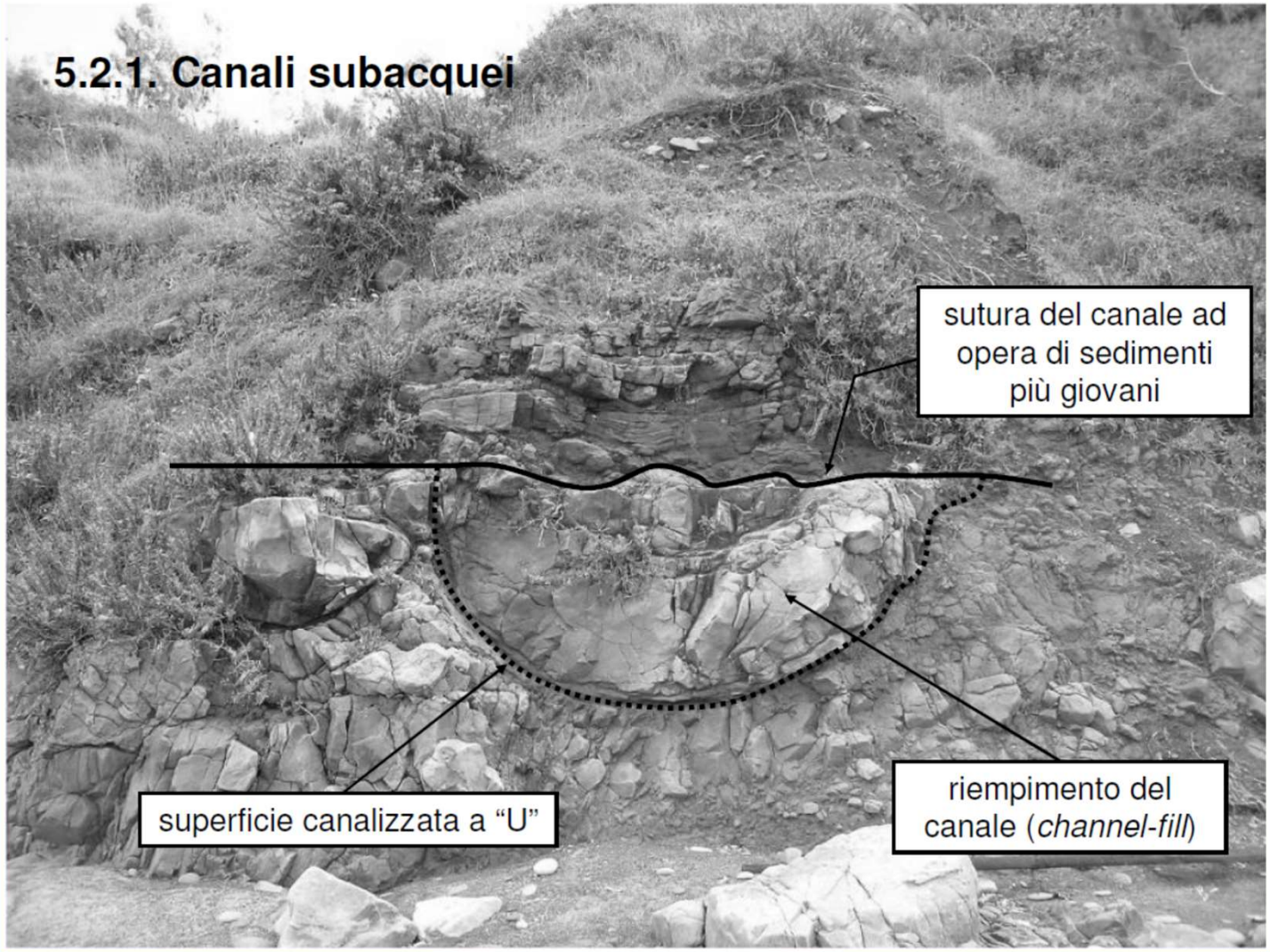
Cosa indica ?

Sezione di sismica a riflessione

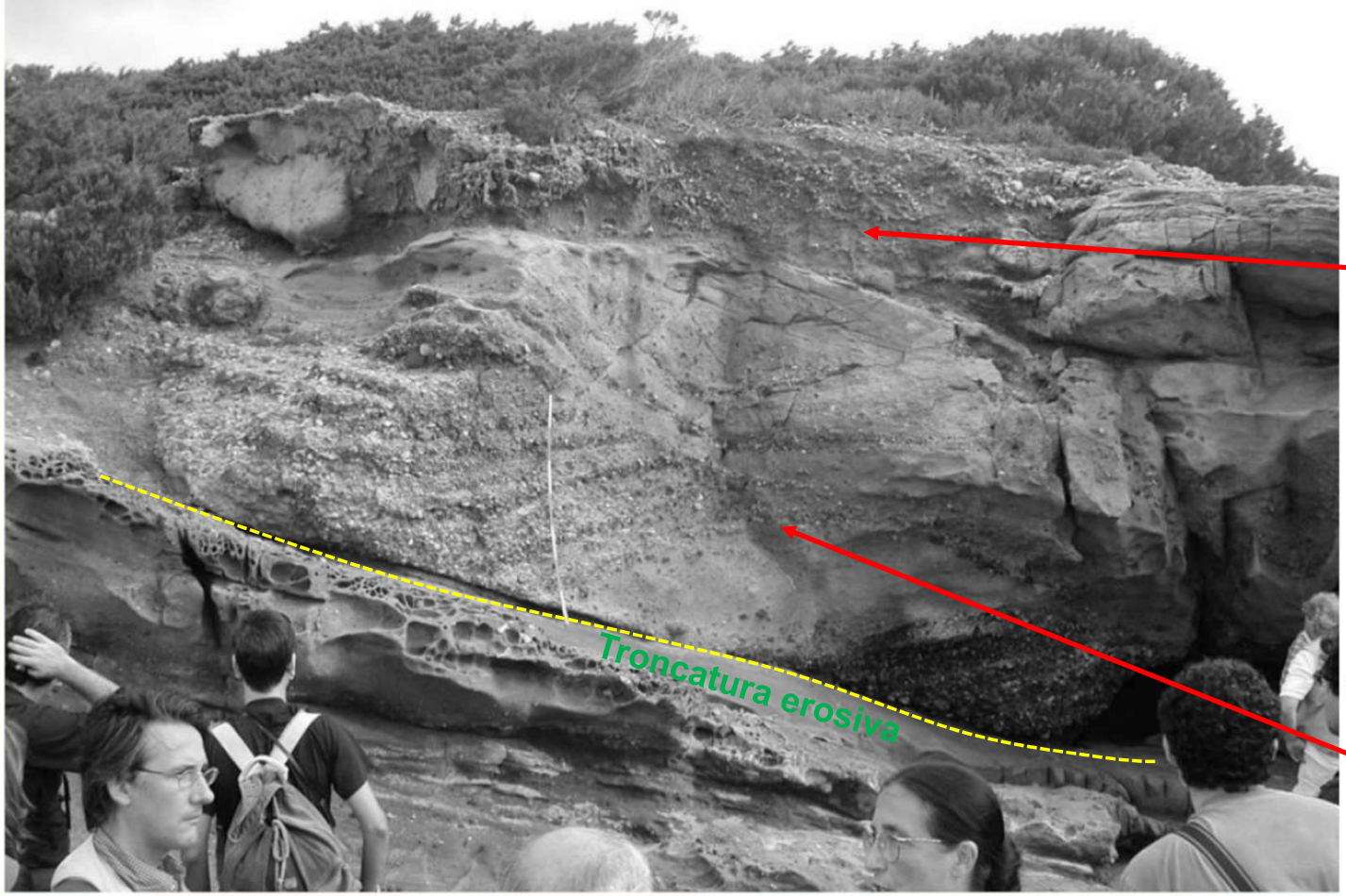
Superfici riflettenti (tratto nero) = interfaccia tra corpi con caratteri lito-stratigrafici distinti (es. sabbia/argilla)

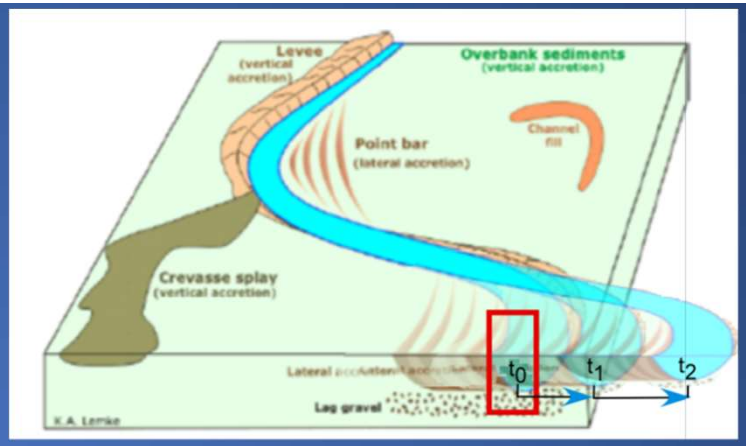


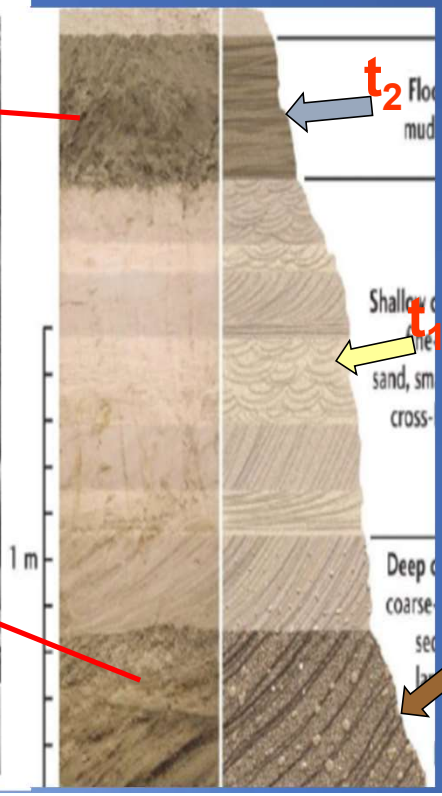
5.2.1. Canali subacquei



5.2.2. Canali Fluviali (canali a meandri o meandriformi)







Sistema deposizionale
Di piana alluvionale

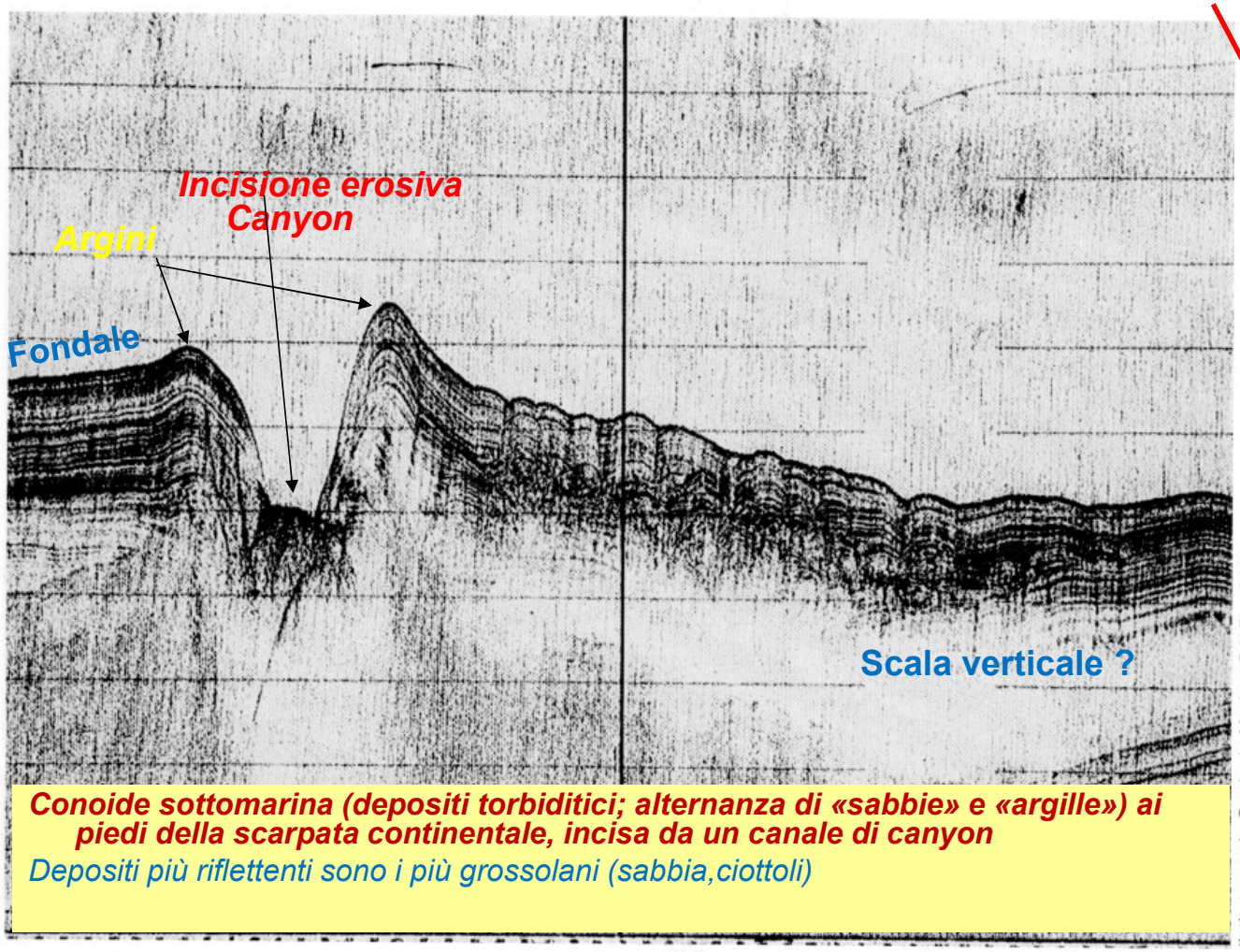
Migrazione Spazio/tempo
(tess.+strutt.)

Litofacies di
- Canale **(t_0)**
- Argine **(t_1)**
- Piana esond. **(t_2)**

Sezione sismica

ESEMPI DI STRATIFICAZIONE

Traccia sezione



(Istituto per la Geologia Marina, C.N.R., 1980.)

Conoide sottomarina (depositi torbiditici; alternanza di «sabbie» e «argille») ai piedi della scarpata continentale, incisa da un canale di canyon

Depositi più riflettenti sono i più grossolani (sabbia,ciottoli)

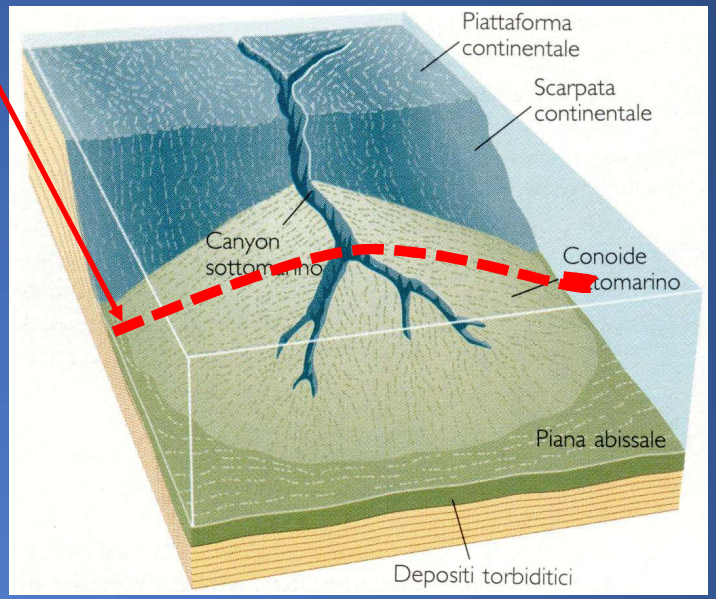


Tavola 13

Canali erosivi in sedimenti attuali e recenti